SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT
Cz. Budowlana

OBIEKT: **Rozbudowa i przebudowa oraz modernizacja budynku „Młynarzówki" na Ośrodek Edukacji Przyrodniczej „Młynarzówka" wraz z infrastrukturą techniczną**

ADRES:

Ośrodek Edukacji Przyrodniczej „Młynarzówka"
Kurowo 12
Kat. Obiektu: IX

INWESTOR: **Narwiański Park Narodowy**
18-204 Kobylin Borzymy,
Kurowo 10

Białystok sierpień 2017 r.

ROBOTY BUDOWLANE

WYKAZ SZCZEGÓŁOWYCH SPECYFIKACJI TECHNICZNYCH WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

1. **B.00.00.00 Wymagania ogólne**
2. **B.01.00.00 Roboty przygotowawcze - rozbiórki CPV 45100000-8**
3. **B.02.00.00 Roboty ziemne CPV 45120000-4**
4. **B.03.00.00 Zbrojenie betonu CPV 452262310-7**
5. **B.04.00.00 Beton CPV 45262300-4**
6. **B.05.00.00 Prefabrykaty CPV 45223820-0**
7. **B.06.00.00 Konstrukcje drewniane CPV 45223820-0**
8. **B.07.00.00 Konstrukcje stalowe CPV 45223000-6**
9. **B.08.00.00 Roboty murowe CPV 45262500-6**
10. **B.10.00.00 Roboty pokrywcze CPV 45260000-7**
11. **B.11.00.00 Tynki CPV 45410000-4**
12. **B.12.00.00 Posadzki CPV 45430000-0**
13. **B.13.00.00 Stolarka CPV 45420000-7**
14. **B.14.00.00 Ślusarka CPV 45210000-2**
15. **B.15.00.00 Roboty malarskie CPV 45440000-3**
16. **B.16.00.00 Roboty izolacyjne CPV 45210000-2**
17. **B.17.00.00 Ocieplenie ścian zewnętrznych CPV 45210000-2**
18. **B.29.00.00 Rusztowania CPV 45262100-2**
19. **Izolacje zaprawą wodoszczelną CPV 45210000-2**
20. **SST Winda CPV 45313000-4**

B.00.00.00 - WYMAGANIA OGÓLNE

WSTĘP

CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Przedmiot Szczegółowej Specyfikacji Technicznej

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna B-00 - Wymagania Ogólne odnosi się do wymagań wspólnych dla poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru Robót, które zostaną związane z:

Przebudowa i rozbudowa budynku

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacje Techniczne stanowią część Dokumentów Przetargowych i należy je stosować w zlecaniu i wykonaniu Robót opisanych w podpunkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych SST

(wyszczególnienie przedmiotu i zakresu robót podstawowych, towarzyszących i tymczasowych)

1.3.1. Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu z wyżej wymienionymi

Specyfikacjami Technicznymi:

1.3.2. Niezależnie od postanowień Warunków Szczególnych normy państwowe, instrukcje i przepisy wymienione w Specyfikacjach Technicznych będą stosowane przez Wykonawcę w języku polskim.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące Robót

(informacje dotyczące dokumentacji projektowej, organizacji robót budowlanych, terenu budowy)

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z

Dokumentacją Projektową, SST i poleceniami Inżyniera .

1.4.1. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy Teren Budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, Dziennik Budowy oraz dwa egzemplarze Dokumentacji Projektowej i dwa komplety ST.

1.4.2. Dokumentacja Projektowa

Przetargowa Dokumentacja Projektowa będzie zawierać:

- przedmiary robót

Informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

1.4.3. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i SST

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inżyniera Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inżyniera, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane Roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją Projektową i SST.

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

W przypadku, gdy materiały lub Roboty nie będą w pełni zgodne z Dokumentacją Projektową lub SST i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a Roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

1.4.4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji budowy, 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. Koszt zabezpieczenia Terenu Budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia Robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykańczania Robót Wykonawca będzie:

a) utrzymywać Teren Budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,

b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół Terenu Budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:

1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk 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.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

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

Wykonawca będzie odpowiedziany za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy

1.4.4. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do Robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie Robót, a po zakończeniu Robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pylaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej. Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze Specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiekolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.4.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

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

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

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

Określenia podstawowe

Inżynier - osoba wyznaczona przez Zamawiającego, upoważniona do nadzoru nad realizacją Robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów - akceptowany przez inżyniera rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych Robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w Rejestrze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera.

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

Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inżyniera.

Polecenie Inżyniera - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inżyniera w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji Robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem Dokumentacji Projektowej.

Ślepy kosztorys - wykaz Robót z podaniem ich ilości (przedmiar) w kolejności technologicznej ich wykonania

2. MATERIAŁY

2.1. Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do Robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Szczegółowej Specyfikacji Technicznych w czasie postępu Robót.

2.2. Pozyskiwanie materiałów miejscowych

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

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobycia i selekcji do zatwierdzenia Inżynierowi. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiekolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do Robót.

2.3. Przechowywanie i składowanie materiałów

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 Inżyniera.

Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie Terenu Budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem lub poza Terenem Budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z Terenu Budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inżyniera. Jeśli Inżynier zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inżyniera.

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

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inżyniera. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inżyniera .

3. SPRZĘT

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST, PZJ lub projekcie organizacji Robót zaakceptowanym przez Inżyniera; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym umową.

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

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

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub SST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych Robotach, Wykonawca powiadomi Inżyniera o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inżyniera, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inżyniera zdyskwalifikowane i niedopuszczone do Robót.

4. TRANSPORT

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

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko 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 Inżyniera, w terminie przewidzianym umową.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Ogólne zasady wykonywania Robót

Wykonawca jest odpowiedziany za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową wymaganiami ST, PZJ, projektu organizacji Robót oraz poleceniami Inżyniera.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w pianie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów Robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w Dokumentacji Projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inżyniera.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu Robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inżynier, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia Robót lub wyznaczenia wysokości przez Inżyniera nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inżyniera dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów Robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w ST, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inżynier uwzględni wyniki badań materiałów i Robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania Robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości (PZJ)

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inżyniera programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania Robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie Robót zgodnie z Dokumentacją Projektową, SST oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inżyniera.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

i) część ogólną opisującą:

- organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia Robót,
- organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem Robót,
- BHP,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów Robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań laboratoryjnych, zapis pomiarów, nastaw mechanizmów sterujących, a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym, proponowany sposób i formę przekazywania tych informacji Inżynierowi);

>) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu Robót:

wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów, spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.,
sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów Robót,
sposób postępowania z materiałami i Robotami nieodpowiadającymi wymaganiom.

6.2. Zasady kontroli jakości Robót

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

Wykonawca jest odpowiedziany za pełną kontrolę Robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz Robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

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 częstotliwość są określone w SST, normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inżynier ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie Robót zgodnie z Umową.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Inżynier będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inżynier będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inżynier natychmiast wstrzyma użycie do Robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów.

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

6.3. 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.

Inżynier będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek.

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

Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inżyniera .

6.4. Badania i pomiary

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

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

6.5. Raporty z badań

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

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

6.6. Badania prowadzone przez Inżyniera

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

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

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

6.7. Certyfikaty i deklaracje

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

certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych,

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 1. i które spełniają wymogi Specyfikacji Technicznej.

1. W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do Robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób

jednoznaczny jej cechy.

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

3. Jakiekolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

6.8. Dokumenty budowy

(1) Dziennik Budowy

Dziennik Budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy Terenu Budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy.

Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu Robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw.

Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera.

Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy Terenu Budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego Dokumentacji Projektowej,
- uzgodnienie przez Inżyniera programu zapewnienia jakości i harmonogramów Robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów Robót,
- przebieg Robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w Robotach,
- uwagi i polecenia Inżyniera,
- daty zarządzania wstrzymania Robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów Robót zanikających i uiegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów Robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania Robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w Dokumentacji Projektowej,
- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania Robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadzał,
- wyniki prób poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadzał,
- inne istotne informacje o przebiegu Robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inżynierowi do ustosunkowania się.

Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inżyniera do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną umowy i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy Robót.

(2) Rejestr Obmiarów

Wynagrodzenie ryczałtowe

(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. Powinny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera.

(4) Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt (1)-(3), następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania Terenu Budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilnoprawne,
- protokoły odbioru Robót,
- protokoły narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.

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

7. OBMIAR ROBÓT

7.1. Wynagrodzenie ryczałtowe

8. ODBIÓR ROBÓT

W zależności od ustaleń odpowiednich SST Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

a) odbiorowi Robót zanikających i ubiegających zakryciu,
b) odbiorowi częściowemu,
c) odbiorowi wstępnemu
d) odbiorowi końcowemu.

8.1. Odbiór Robót zanikających i ulegających zakryciu

Odbiór Robót zanikających i ubiegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych Robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

Odbiór Robót zanikających i ubiegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu Robót.

Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

Gotowość danej części Robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia o tym fakcie Inżyniera .

Jakość i ilość Robót ubiegających zakryciu ocenia Inżynier na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z Dokumentacją Projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części Robót. Odbioru częściowego Robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym Robót. Odbioru Robót dokonuje Inżynier.

8.3. Odbiór wstępny Robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie Robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inżyniera.

Odbioru ostatecznego Robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera i Wykonawcy. Komisja odbierająca Roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej

oraz zgodności wykonania Robót z Dokumentacją Projektową i SST .

W toku odbioru ostatecznego Robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania Robót uzupełniających i Robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych Robót poprawkowych lub Robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub Robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych Robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej Dokumentacją Projektową i SST z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych Robót w stosunku do wymagań przyjętych w Dokumentach Umownych.

8.3.1.Dokumenty do odbioru wstępnego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego Robót jest protokół odbioru ostatecznego Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji Umowy.

2. Specyfikacje Techniczne (podstawowe z Umowy i ew. uzupełniające lub zamienne).
3. Recepty i ustalenia technologiczne.
4. Dokumenty zainstalowanego wyposażenia.
5. Dzienniki Budowy i Rejestry Obmiarów (oryginały).
6. Wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodnie z SST i ew. PZJ.
7. Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z SST i ew. PZJ.
8. Opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru, wykonanych zgodnie z SST i PZJ .
9. Rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru
1 przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
10. Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą Robót i sieci uzbrojenia terenu.
11. Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
12. Instrukcje eksploatacyjne.

W przypadku, gdy według komisji Roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego Robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję Roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania Robót poprawkowych i Robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.4. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na ocenie wykonanych Robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 7.3. „Odbiór wstępny Robót".

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia Ogólne

Wynagrodzenie ryczałtowe

10.PRZEPISY ZWIĄZANE

1.Ustawa z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, póz. 414).

2. Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15 grudnia 1994r. w sprawie dziennika budowy oraz tablicy informacyjnej (MP. Nr z 1995 r.,poz. 29).

B.01.00.00 ROBOTY PRZYGOTOWAWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z:
Przebudowa i rozbudowa budynku .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie rozbiórek występujących w obiekcie.
W zakres tych robót wchodzą:
B.01.01.00. - Rozbiórki
B.01.01.01. - Rozbiórki obiektów kubaturowych
B.01.02.00. - Rozbiórka i usuwanie wyrobów azbestowych

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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

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

3. Sprzęt

3.1. Do rozbiórek może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki środkami transportu.

Przewożony ładunek zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:
- teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP,

5.2. Roboty rozbiórkowe

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Usuwanie azbestu należy wykonać zgodnie z rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 14-08-1998 r.

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót rozbiórkowych - Dz.U. Nr 47 poz. 401

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.01.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

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

10. Uwagi szczegółowe

10.1. Materiały uzyskane z rozbiórek do ponownego wbudowania zakwalifikuje Inżynier.

10.2. Ilości robót rozbiórkowych mogą ulec zmianie na podstawie decyzji Inżyniera.B.02.00.00 ROBOTY ZIEMNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku*.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzą:

B.02.01.00. Wykopy.
B.02.02.00. Warstwy filtracyjne, podsypki i nasypy.
B.02.02.01. Wykonanie warstwy filtracyjnej.
B.02.02.02. Podkład żwirowo-piaskowy (wymiana gruntu) pod fundamenty.
B.02.02.03. Podkład podposadzkowy z piasku zwykłego.
B.02.02.04. Nasypy konstrukcyjne.
B.02.03.00. Zasypki.
B.02.04.00. Transport gruntu.

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, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

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

Do wykonania robót wg B.02.01.00 materiały nie występują poza wykonaniem wykopów w osłonie.

2.2. Grunty do wykonania podkładu wg B.02.02.01-02

Do wykonania podkładu należy stosować pospółki żwirowo-piaskowe. Wymagania dotyczące pospółek:

- uziarnienie do 50 mm,
- łączna zawartość frakcji kamiennej i żwirowej do 50%,
- zawartość frakcji pyłowej do 2%,
- zawartość cząstek organicznych do 2%.

2.3. Do wykonania podkładu wg B.02.02.03. należy stosować piasek zwykły.

2.4. Do zasypywania wykopów wg B.02.03.01 i B.02.03.02 może być użyty grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak ziemia roślinna. odpadki materiałów budowlanych itp.

Zasypki za mury oporowe:

- max. średnica ziaren d<120 mm,
- wskaźnik różnoziarnistości U>5,
- współczynnik filtracji przy zagęszczeniu Is = 1,0 -k >5m/d,
- zawartość części organicznych I<2%,
- odporność na rozpad <5%.

2.5. Grunt do budowy nasypów konstrukcyjnych wg B.02.02-04 powinien posiadać następujące właściwości:

- max. średnica ziaren d<120mm,
- wskaźnik różnoziarnistości U>3,
- granica płynności frakcji przechodzącej przez sito 0,425 mm lub 0,5 mm - W<40%,
- zawartość części organicznych I<2%,
- ręcznienie pod wpływem wody P<5%,
- możliwe jest uzyskanie wymaganego wskaźnika zagęszczenia,
- odporność na rozpad <10%.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty ziemne można wykonywać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Wykopy wg B.02.01.00.

5.1.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi

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

5.1.3. Zabezpieczenie skarp wykopów

(1) Jeżeli w dokumentacji technicznej nie określono inaczej dopuszcza się stosowanie następujących bezpiecznych nachyleń skarp:

- w gruntach spoistych (gliny, iły) o nachyleniu 2:1
- w gruntach mało spoistych i słabych gruntach spoistych o nachyleniu 1:1,25
- w gruntach sypkich (piaski) o nachyleniu 1:1,5.

(2) W wykopach ze skarpami o bezpiecznym nachyleniu powinny być stosowane następujące zabezpieczenia:

- w pasie terenu przylegającym do górnej krawędzi wykopu na szerokości równej 3-krotnej głębokości wykopu powierzchnia powinna być wolna od nasypów i materiałów, oraz mieć spadki umożliwiające odpływ wód opadowych
- naruszenie stanu naturalnego skarpy jak np. rozmycie przez wody opadowe powinno być usuwane z zachowaniem bezpiecznych nachyleń
- stan skarp należy okresowo sprawdzać w zależności od występowania niekorzystnych czynników.

(3) Przy odkrywaniu fundamentów odcinkami należy:

- długość wykopu nie większa niż 130 cm do poziomu fundamentów i 100cm poniżej posadowienia fundamentów

- zasypywane wykopy należy polewa wodą i zagęszczać ubijakami mechanicznymi.

5.1.4. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

5.1.5. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

(1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

(2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.

(3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inżynierem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

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

5.2.1.Wykonawca może przystąpić do układania podsypek i warstw filtracyjnych po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.2.2. Warunki wykonania podkładu pod fundamenty:

(1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.

(2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

(3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.

(4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej, lecz nie mniejszy od Js = 0,9 według próby normalnej Proctora.

5.2.3. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

(1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio przed wykonywaniem posadzki.

(2) Przed rozpoczęciem układania podłoże powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.

(3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni równomiernie jedną warstwą.

(4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.

(5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu nie powinien być mniejszy od Js=0,98 według próby normalnej Proctora.

5.3. Zasypki wg B.02.03.00

5.3.1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

5.3.2. Warunki wykonania zasypki

(1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.

(2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

(3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości:

0, 25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,

0, 50-1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.

0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi

(4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż Js = 0,95 wg próby normalnej Proctora.

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

6. Kontrola jakości robót

Wymagania dla robót ziemnych podano w punktach 5.1. do 5.4.

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

6.1. Wykopy wg B.02.01.00

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

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

6.2. Wykonanie podkładów i nasypów wg B.02.02.00

Sprawdzeniu podlega:

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

6.3. Zasypki wg B.02.03.00

Sprawdzeniu podlega:

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

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

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

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

B.03.00.00 ZBROJENIE BETONU

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące zbrojenia betonu w konstrukcjach żelbetowych wykonywanych na mokro i prefabrykowanych związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

W zakres tych robót wchodzą:

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

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

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z odpowiednimi normami.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Stal zbrojeniowa

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

(2) Własności mechaniczne i technologiczne stali:

• Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

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

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

(3) Wady powierzchniowe:

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

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

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

- jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,
- jeśli nie przekraczają 0,5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0,7 mm dla prętów o większych średnicach.

(4) Odbiór stali na budowie.

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

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

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

• Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

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

• Magazynowanie stali zbrojeniowej.

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

(5) Badanie stali na budowie.

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

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

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

5.1. Wykonywanie zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

• Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,

• Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.

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

b) Przygotowanie zbrojenia.

• Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.

• Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.

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

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

c) Montaż zbrojenia.

• Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowania.

• Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowania, 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.

• Dia zachowania właściwej otuliny należy układane w deskowaniu zbrojenie podpierać podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

6. Kontrola jakości

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

Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe.

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty objęte B.03.01.00 i B.03.02.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru końcowego - wg opisu jak niżej:

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - wg SST-G.00 - „Wymagania ogólne".

8.2. Odbiór końcowy - wg SST G.00

8.3. Odbiór zbrojenia

- Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera 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

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

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

B.04.00.00 BETON

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót betoniarskich związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku*.

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

B.04.01.00 Betony konstrukcyjne.

B.04.02.00 Podbetony.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Składniki mieszanki betonowej

(1) Cement

a) 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

b) 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%

c) 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 wsypów i wysypów.

d) Świadectwo jakości cementu

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

e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu

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

f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu

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

g) 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 załadowania i wyładowania cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włazy 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.

(2) Kruszywo.

a) 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 ziarna 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.

2.3. Materiały do wykonania podbetonu

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

Orientacyjny skład podbetonu:
- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, gd max = 2,09 gr/cm^3, wilgotność optymalna 8%.

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

3. Sprzęt

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

4. Transport

4.1. Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej

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

(2) Czas transportu i wbudowania

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż:
90 minut przy temperaturze otoczenia + 15°C 70 minut przy temperaturze otoczenia +20°C 30 minut przy temperaturze otoczenia +30°C

5. Wykonanie robót 5.. Zalecenia ogólne
- Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-EN 206-1:2003 i PN-63/B-06251.
- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inżyniera potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.
- Podbicie fundamentów wykona odcinkami nie dłuższymi niż 1,0m i odstępach co 2,0m, następne odcinki można podbija po uzyskaniu wytrzymałości betonu min.75%.

5.2. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:
- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

2% - przy dozowaniu cementu i wody 3% - przy dozowaniu kruszywa.
- Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa.

(2) Mieszanie składników
- Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej
- Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne, przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.
- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.
- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsypowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsypowego 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 górą i dołem należy stosować belki wibracyjne.

(4) 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 wgłębnymi 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.

(5) Przerwy w betonowaniu

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

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej po winno 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 przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:
- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliwa 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.

(6) 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.

(7) 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 pian kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W pianie 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

(1) Temperatura otoczenia

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

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

- Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 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

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu

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

(2) Okres pielęgnacji

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

5.5. Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,
- pęknięcia są niedopuszczalne,
- rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,
- pustki, raki i wykruszony 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 izolacje powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B- 10260, tj. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

(2) 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.

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

6. Kontrola jakości

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

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

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

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-EN 206-1:2003 PN-EN 196-1:1996 PN-EN 196-3:1996 PN-EN 196-6:1997 PN-B-30000:1990 PN-88/B-30001 PN-B-03002/Az2:2002 PN-EN 1008:2004 PN-89/S-10050 Beton.
Cement. Metody badań. Oznaczenie wytrzymałości.
Cement. Metody badań. Oznaczenie czasów wiązania i stałości objętości. Cement. Metody badań. Oznaczenie stopnia zmielenia.
Cement portlandzki.
Cement portlandzki z dodatkami.
Konstrukcje murowe niezbrojne. Projektowanie i obliczanie.
Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
Próbne obciążenie obiektów mostowych, żelbetowych.

B.05.00.00 PREFABRYKATY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i montażu prefabrykatów żelbetowych związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

B. 05.02.00 Płyty stropowe B. 05.02.00 Belki nadprożowe.
B. 05.03.00 Płyty korytkowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5 .Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

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

2.1. Płyty stropowe wielokanałowe

Płyty stropowe wielokanałowe produkowane z betonu klasy B20 - wg SST B.04.01.00 i stali zbrojeniowej AI i AIII - wg SST B.03.00.00

a) wymagania:

* wady i uszkodzenia
- niedopuszczalne jest odkryte zbrojenie oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu,
- szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży:

** wgłębienia i wypukłości o średnicy do 15 mm i głębokości lub wypukłości do 5 mm na górnej i dolnej powierzchni płyty, w liczbie 1 szt. na 1mb płyty
** wyszczerbienie krawędzi długości do 200 mm i głębokości do 5 mm nie więcej jak 1 szt. na jednej krawędzi płyty

- zwichrowanie - zwichrowanie powierzchni na końcach płyt po przekątnej nie mogą przekraczać 5 mm, a w środku powierzchni 10 mm,
- rysy i pęknięcia - powstałe na skutek skurczu betonu o długości do 200 mm w odstępach nie mniejszych niż 1,0 m; pęknięcia są nie dopuszczalne.

b) badania płyt obejmują:

- sprawdzenie kształtu i wymiaru,
- sprawdzenie dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- sprawdzenie ciężaru,
- sprawdzenie wytrzymałości na zginanie.

c) składowanie

Płyty powinny być składowane na wyrównanym terenie w pozycji na płask, żebrami w dół, nie wyżej niż w 10 warstwach z zastosowaniem podkładek z drewna miękkiego o przekroju nie mniejszym jak 6x1,5 cm, przy czym długość ich powinna być większa od szerokości elementu co najmniej o 10 cm. Podkładki należy układać jedna nad drugą w pionie, w odległości nie większej jak 30 cm od czoła płyty.

d) transport

Na środkach transportu płyty powinny być układane jak przy składowaniu, długością w kierunku jazdy.
Płyty nie powinny wystawać więcej niż 5 cm ponad górną krawędź środka transportu.

2.2. Belki prefabrykowane nadproży

Charakterystyka belek:
- wysokość 19 cm
- szerokość 9 cm
- grubość 6 cm

a) Wymagania:

Belki winny być wykonane zgodnie z projektem.

- Tolerancje wymiarowe.

Odchyłki od wymiarów projektowanych nie powinny przekraczać: w długości do 6 mm; w wysokości do 4 mm; w grubości do 3 mm.

- Dopuszczalne wady i uszkodzenia.

- skrzywienie belki w poziomie - do 5 mm
- skrzywienie belki w pionie - nie dopuszcza się
- szczerby i uszkodzenia krawędzi - głębokość: do 5 mm
- długość: do 30 mm
- ilość: 3 szt/mb.

Klasa odporności ogniowej „B".

b) Składowanie

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

c) Transport

Belki mogą być przewożone tylko w pozycji poziomej, stopką w położeniu dolnym, równolegle do kierunku jazdy i zabezpieczone przed przesuwaniem. Transport powinien

odbywać się zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

2.3. Płytki korytkowe

Płyty dachowe o wymiarach od 180/60(30)/10 do 300/60(30)/10 produkowane z betonu klasy B20 - wg SST B.04.01.00 i stali zbrojeniowej AI i AIII - wg SST B.03.00.00

e) wymagania:

* wady i uszkodzenia

- niedopuszczalne jest odkryte zbrojenie oraz braki powstałe na skutek niewłaściwego zagęszczenia betonu,
- szczerby i uszkodzenia krawędzi i naroży:

** wgłębienia i wypukłości o średnicy do 15 mm i głębokości lub wypukłości do 5 mm na górnej i dolnej powierzchni płyty, w liczbie 1 szt. na 1mb płyty

** wyszczerbienie krawędzi długości do 200 mm i głębokości do 5 mm nie więcej jak 1 szt. na jednej krawędzi płyty

- zwichrowanie - zwichrowanie powierzchni na końcach płyt po przekątnej nie mogą przekraczać 5 mm, a w środku powierzchni 10 mm,
- rysy i pęknięcia - powstałe na skutek skurczu betonu o długości do 200 mm w odstępach nie mniejszych niż 1,0 m; pęknięcia są nie dopuszczalne.

f) badania płyt obejmują:

- sprawdzenie kształtu i wymiaru,
- sprawdzenie dopuszczalnych wad i uszkodzeń,
- sprawdzenie ciężaru,
- sprawdzenie wytrzymałości na zginanie.

g) składowanie

Płyty powinny być składowane na wyrównanym terenie w pozycji na płask, żebrami w dół, nie wyżej niż w 10 warstwach z zastosowaniem podkładek z drewna miękkiego o przekroju nie mniejszym jak 6x1,5 cm, przy czym długość ich powinna być większa od szerokości elementu co najmniej o 10 cm. Podkładki należy układać jedna nad drugą w pionie, w odległości nie większej jak 30 cm od czoła płyty.

h) transport

Na środkach transportu płyty powinny być układane jak przy składowaniu, długością w kierunku jazdy.

Płyty nie powinny wystawać więcej niż 5 cm ponad górną krawędź środka transportu.

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport - w opisie materiałów p. 2

5. Wykonanie robót

Wykonanie robót związanych z prefabrykacją wg SST B.03.00.00 Roboty zbrojarskie i SST B.04.00.00 Roboty betoniarskie.

5.1. Montaż belek prefabrykowanych nadproży zgodnie z wymaganiami jak dla robót murowych wg SST B.08.00.00.

5.2. Płyty prefabrykowane korytkowe montuje się na sucho na przygotowanych podporach takich jak wieńce, ścianki ażurowe itp.

Przed montażem oczyścić i wyrównać krawędzie podpory. Minimalna szerokość podparcia - 5 cm.

6. Kontrola jakości

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

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

8.1. Obejmuje odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

8.2. Odbiór końcowy

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

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu.

PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-63/B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

B.06.00.00 KONSTRUKCJE DREWNIANE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianych związanych z **z modernizacją budynku gospodarczego**

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

Roboty których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie i montaż konstrukcji drewnianych występujących w obiekcie. W zakres tych robót wchodzą:

B.06.01.00. Wykonanie i montaż konstrukcji dachowej.

B.06.02.00. Wykonanie i montaż stropów drewnianych.

B.06.03.00. Deskowanie połaci dachowych deskami grubości 25 mm na styk.

B.06.04.00. Wykonanie podsufitki z desek grubości 25 mm struganych jednostronnie, łączonych na wpust do gotowego szkieletu drewnianego.

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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inspektora nadzoru.

2. Materiały 2.1. Drewno

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

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

Dia robót wymienionych w pozycjach:

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

(2) B.06.03.00 i B.06.04.00 stosuje się drewno klasy K33 według następujących norm państwowych:

- PN-82/D-94021 Tarcica iglasta sortowana metodami wytrzymałościowymi.
- PN-B-03150:2000/Az1:2001. Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

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

Oznaczenie	**Klasy drewna**

	K27	K33
Zginanie	27	33
Rozciąganie wzdłuż włókien	0,75	0,75
Ściskanie wzdłuż włókien	20	24
Ściskanie w poprzek włókien	7	7
Ścinanie wzdłuż włókien	3	3
Ścinanie w poprzek włókien	1,5	1,5

2.1.2. Dopuszczalne wady tarcicy

Wady	K33	K27
Sęki w strefie marginalnej	do 1/4	1/4 do 1/2
Sęki na całym przekroju	do 1/4	1/4 do 1/3
Skręt włókien	do 7%	do 10%
Pęknięcia, pęcherze, zakorki i zbitki: a) głębokie b) czołowe	 1/3 1/1	 1/2 1/1
Zgnilizna niedopuszczalna		
Chodniki owadzie niedopuszczalne		
Szerokość słojów	4 mm | 6 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 rzazu dopuszczalna w granicach odchyłek grubości i szerokości elementu.

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

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

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

2.1.4. Tolerancje wymiarowe tarcicy

a) odchyłki wymiarowe desek powinny być nie większe:

- w długości: do + 50 mm lub do -20 mm dla 20% ilości
- w szerokości: do +3 mm lub do -1mm
- w grubości: do +1 mm lub do -1 mm

b) odchyłki wymiarowe bali jak dla desek

c) odchyłki wymiarowe łat nie powinny być większe:

• dla łat o grubości do 50 mm:

- w grubości: +1 mmi -1 mm dla 20% ilości
- w szerokości: +2 mmi -1 mm dla 20% ilości

• dla łat o grubości powyżej 50 mm:

- w szerokości: +2 mmi -1 mm dla 20% ilości
- w grubości: +2 mmi -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.

2.2. Łączniki

2.2.1. Gwoździe

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

2.2.2. Śruby

Należy stosować:

Śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN - ISO 4014:2002 Śruby z łbem kwadratowym wg PN-88/M-82121

2.2.3. Nakrętki:

Należy stosować:

Nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034:2002 Nakrętki kwadratowe wg PN-88/M-82151.

2.2.4. Podkładki pod śruby

Należy stosować:

Podkładki kwadratowe wg PN-59/M-82010

2.2.5. Wkręty do drewna

Należy stosować:

Wkręty do drewna z łbem sześciokątnym wg PN-85/M-82501 Wkręty do drewna z łbem stożkowym wg PN-85/M-82503 Wkręty do drewna z łbem kulistym wg PN-85/M-82505

2.2.6. Środki ochrony drewna

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

a) Środki do ochrony przed grzybami i owadami

b) Środki do zabezpieczenia przed sinizną i pleśnieniem

c) Środki zabezpieczające przed działaniem ognia.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

2.3.1. Materiały i elementy z drewna powinny być składowane na poziomym podłożu utwardzonym lub odizolowanym od elementów warstwą folii.

Elementy powinny być składowane w pozycji poziomej na podkładkach rozmieszczonych w taki sposób aby nie powodować ich deformacji. Odległość składowanych elementów od podłoża nie powinna być mniejsza od 20 cm.

2.3.2. Łączniki i materiały do ochrony drewna należy składować w oryginalnych opakowaniach w zamkniętych pomieszczeniach magazynowych, zabezpieczających przed działaniem czynników atmosferycznych.

2.4. Badania na budowie

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

Materiały uzyskane z rozbiórki przeznaczone do ponownego wbudowania kwalifikuje Inżynier.

Odbiór materiałów z ewentualnymi zaleceniami szczegółowymi potwierdza Inżynier wpisem do dziennika budowy.

3. Sprzęt

Do transportu i montażu konstrukcji należy używać dowolnego sprzętu.

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

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inspektora nadzoru.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

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

5.2. Więźba dachowa

5.2.1. Przekroje i rozmieszczenie elementów powinno być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.2.2. Przy wykonywaniu jednakowych elementów należy stosować wzorniki z ostruganych desek lub ze sklejki. Dokładność wykonania wzornika powinna wynosić do 1 mm.

5.2.3. Długość elementów wykonanych według wzornika nie powinny różnić się od projektowanych więcej jak 0,5 mm.

5.2.4. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek lub krokwi: do 2 cm w osiach rozstawu belek do 1 cm w osiach rozstawu krokwi
- w długości elementu do 20 mm
- w odległości między węzłami do 5 mm
- w wysokości do 10 mm.

5.2.5. Elementy więźby dachowej stykające się z murem lub betonem powinny być w miejscach styku odizolowane jedną warstwą papy.

5.3. Belki stropowe

5.3.1. Rozstaw i przekrój belek stropowych powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

5.3.2. Dopuszcza się następujące odchyłki:

- w rozstawie belek z podsufitką do 3 cm
- w odchyleniu od poziomu do 2 mm na 1 m długości.

5.3.3. Belki powinny być kotwione w ścianach nie rzadziej niż co 2.5 m.

5.3.4. Końce belek opartych na murze lub betonie powinny być impregnowane środkami grzybobójczymi oraz zabezpieczone na długości oparcia papą.

5.3.5. Czoła belek powinny być oddzielone od muru szczeliną powietrzną szerokości co najmniej 3 cm.

5.4. Deskowanie połaci dachowych

5.4.1. Szerokości desek nie powinny być większe niż 18 cm.

5.4.2. Deski układać stroną dordzeniową ku dołowi i przybijać minimum dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być co najmniej 2.5 raza większa od grubości desek. Czoła desek powinny stykać się tylko na krokwiach.

Deskowanie pod pokrycie papowe powinno być układane na styk.

5.4.3. Za wywietrzakami od strony spływu wody należy wykonać odboje z desek układanych na styk.

5.5. Wykonanie podsufitki

5.5.1. Deski strugane nie powinny być szersze od 12 cm.

Deski powinny być łączone na wrąb i przybite do belek co najmniej dwoma gwoździami. Długość gwoździ powinna być 3 do 3.5 razy większa od grubości desek.

5.5.2. Powierzchnia desek powinna być obustronnie zabezpieczona środkami ochrony wg punktu 2.2.6.

6. Kontrola jakości robót

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

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

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

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-B-03150:2000/Az2:2003 PN-EN 844-3:2002 PN-EN 844-1:2001 PN-82/D-94021 PN-EN 10230-1:2003 PN-ISO 8991:1996

Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne dotyczące tarcicy.

Drewno okrągłe i tarcica. Terminologia. Terminy ogólne wspólne dla drewna okrągłego i tarcicy. Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

Gwoździe z drutu stalowego.

System oznaczenia części złącznych.

B.07.00.00 KONSTRUKCJE STALOWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji stalowych związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót wymienionych w SST

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

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 wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:
2.1.1 Wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-EN 10025:2002
(1) Dwuteowniki wg PN-EN 10024:1998
Dwuteowniki dostarczane są o długościach:
do 140 mm - 3 do 13 m; powyżej 140 mm - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 6,0 m; do 100 mm dla długości większej.
Dopuszczalna krzywizna do 1.5 mm/m.
(2) Ceowniki wg PN-EN 10279:2003
Ceowniki dostarczane są o długościach:
do 80 mm - 3 do 12 m; 80 do 140 - 3-13 m powyżej 140 mm
- 3 do 15 m
z odchyłkami: do 50 mm dla długości do 6.0 m; do 100 mm dla długości większej.
Dopuszczalna krzywizna 1.5 mm/m.
(3) Kątowniki PN-EN 10056-2:1998 i w PN-EN 10056-1:2000
Kątowniki dostarczane są o długościach:
do 45 mm - 3 do 12 m; powyżej 45 - 3 do 15 m z odchyłkami do 50 mm dla długości do 4,0 m; do 100 mm dla długości większej.
Krzywizna ramion nie powinna przekraczać 1 mm/m.
(4) Blachy
a) Blachy uniwersalne wg PN-H/92203:1994
Blachy uniwersalne dostarcza się w grubościach 6-40 mm.
szerokościach 160-700 mm i długościach:
dla grubości do 6 mm - 6,0 m
dla grubości 8-25 mm - do 14,0 m z odchyłką
do 250 mm.
Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.
b) Blachy grube wg PN-80/H-92200
Blachy grube dostarcza się w grubościach 5-140 mm.

Zakres grubości [mm]		Zalecane formaty [mm]	
5-12	1000x2000 1000x4000 1000x6000	1250x2500 1250x5000	1500x3000 1500x6000
powyżej 12	1000x2000	1250x2500 1500x6000	1750x3500 1500x3000

Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.
Uwaga: do produkcji elementów z blach a szczególnie blach węzłowych zaleca się stosowanie blach grubych.
c) Blacha żebrowana wg PN-73/H-92127
Blachę żebrowaną dostarcza się w grubościach 3,5-8,0 mm.
Zalecane wymiary: 1000x2000 mm; 1250x2500 mm; 1500x3000 mm.
Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.
d) Bednarka wg PN-76/H-92325
Bednarkę dostarcza się w grubościach 1.5-5 mm i szerokościach 20-200 mm w kręgach o masie:
- przy szerokości do 30 mm - do 60 kg
- przy szerokości 30 do 50 mm - do 100 kg
- przy szerokości 50 do 100 mm - do 120 kg Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.
e) Pręty okrągłe wg PN-75/H-93200/00
Pręty dostarcza się o długościach:
- przy średnicy do 25 mm - 3-10 m
- przy średnicy do 25 do 50 mm - 3-9 m.
Tolerancje wymiarowe wg ww. normy.
2.1.2. Kształtowniki zimno gięte.
Wykonywane są jako otwarte (ceowniki, kątowniki, zetowniki) oraz zamknięte (rury kwadratowe i okrągłe).
Produkuje się je ze stali konstrukcyjnej węglowej zwykłej jakości St0S, St3SX, St3SY. Długości fabrykacyjne od 2 do 6 m przy zwiększonej dokładności wykonania.
2.1.3. Własności mechaniczne i technologiczne powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 10025:2002.
- Wady powierzchniowe - powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchniach czołowych niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliny i chropowatości są dopuszczalne jeżeli:
-- mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek
-- nie przekraczają 0.5 mm dla walcówki o grubości od 25 mm. 0,7 mm dla walcówki o grubości większej.
2.1.4. Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzony każdy element lub partia materiału. Atest powinien zawierać:
- znak wytwórcy
- profil
- gatunek stali
- numer wyrobu lub partii
- znak obróbki cieplnej.
Cechowanie materiałów wywalcowane na profilach lub na przywieszkach metalowych.
2.1.5. Odbiór konstrukcji na budowie winien być dokonany na podstawie protokołu ostatecznego odbioru konstrukcji w wytwórni wraz z oświadczeniem wytwórni, że usterki w czasie odbiorów międzyoperacyjnych zostały usunięte.
Cechowanie elementów farbą na elemencie.
2.2. Łączniki
Jako łączniki występują: połączenia spawane oraz połączenia na śruby.
2.2.1. Materiały do spawania
Do spawania konstrukcji ze stali zwykłej stosuje się spawanie elektryczne przy użyciu elektrod otulonych EA-146 wg PN- 91/M-69430. Zastępczo można stosować elektrody ER-346 lub ER-546.
Elektrody EA-146 są to elektrody grubootulone przeznaczone do spawania konstrukcji stalowych narażonych na obciążenia statyczne i dynamiczne.
Elektrody powinny mieć:

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

2.2.2. Śruby

Do konstrukcji stalowych stosuje się:

(1) śruby z łbem sześciokątnym wg PN-EN-ISO 4014:2002 średnio dokładne klasy:
dla średnic 8-16 mm - 4.8-II dla średnic powyżej 16 mm - 5.6-II
- stan powierzchni wg PN-EN 26157-3:1998
- tolerancje wg PN-EN 20898-7:1997
- własności mechaniczne wg PN-EN 20898-7:1997.

(2) śruby fundamentowe wg PN-72/M-85061 zgrubne rodzaju W; Z lub P

(3) nakrętki sześciokątne wg PN-EN-ISO 4034;2002
- własności mechaniczne wg PN-82/M-82054/09 - częściowo zast. PN-EN 20898-2:1998

(4) podkładki okrągłe zgrubne wg PN-ISO 7091:2003

(5) podkładki klinowe do dwuteowników wg PN-79/M-82009

(6) podkładki klinowe do ceowników wg PN-79/M-82018

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

2.2.3. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

2.3. Składowanie materiałów i konstrukcji

(1) Konstrukcje i materiały dostarczone na budowę powinny być wyładowywane żurawiami. Do wyładunku mniejszych elementów można użyć wciągarek lub wciągników. Elementy ciężkie, długie i wiotkie należy przenosić za pomocą zawiesi i usztywnić dla zabezpieczenia przed odkształceniem. Elementy układać w sposób umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie.

Elementy, które po wbudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.4. Badania na budowie

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

2.4.2. Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:
- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczanych tolerancji.
- jakości powłok antykorozyjnych.

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

3. Sprzęt

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji

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

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

Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby

Do scalania elementów należy stosować dowolny sprzęt.

4. Transport

Elementy konstrukcyjne mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

Sposób składowania wg punktu 2.3.

5. Wykonanie robót

5.1. Cięcie

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów, żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu.

Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia.

W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

Rodzaj odchyłki	**Element konstrukcji**	**Dopuszczalna odchyłka**
Nieprostoliniowość	Pręty, blachownice, słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej jak 10 mm
Skręcenie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości półek, ścianek środników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 m
Wymiary przekroju	-	do 0,01 wymiaru lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środnika	-	0,006 wysokości

Wygięcie środnika	-	0,003 wysokości

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

Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16

5.3.1. Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadzizn widocznych gołym okiem.
Kąt ukosowania, położenie i wielkość progu, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.
Szczelinę między elementami o nieukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20%, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą: o 5% - dla spoin czołowych o 10% - dla pozostałych.
Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani jeśli wady te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica.

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:
- obróbka spoin
- przetopienie grani
- wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

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

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

5.4. Montaż konstrukcji

5.4.1. Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych.
Połączenia wykonywać wg punktu 5.4.
Zabezpieczenia antykorozyjne wg punktu 2.2.3.

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

Posadowienie słupa	Dopuszczalne odchyłki mm	
	rzędna fundamentu	rozstaw śrub
na powierzchni betonu	do 2,0	do 5,0
na podlewce	do 10.0	

5.4.3. Montaż

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania. Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji

Lp.	Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
1	odchylenie osi słupa względem osi teoret.	5 mm
2	odchylenie osi słupa	od pionu 15 mm
3	strzałka wygięcia słupa	h/750 lecz nie więcej niż 15 mm
4	wygięcie belki lub wiązara	i/750 lecz nie więcej niż 15 mm
5	odchyłka strzałki montażowej	0,2 projektowanej

6. Kontrola jakości robót

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

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

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

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-B-06200:2002 PN-EN 10025:2002
PN-91/M-69430
PN-75/M-69703
Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wyroby walcowane na gorąco z niestopowych stali konstrukcyjnych. Warunki techniczne dostawy.
Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania.
Ogólne badania i wymagania.
Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.B.08.00.00 ROBOTY MUROWE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

B.08.01.00 Ściany z cegły pełnej

B.08.01.01. Kominy wieloprzewodowe cegły pełnej.

B.08.02.00. Z bloczków betonowych

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

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

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

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

2.2. Wyroby ceramiczne

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

- Wymiary l = 250 mm, s = 120 mm, h = 65 mm
- Masa 3,3-4,0 kg
- Cegła budowlana pełna powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Dopuszczalna liczba cegieł połówkowych, pękniętych całkowicie lub z jednym pęknięciem przechodzącym przez całą grubość cegły o długości powyżej 6mm nie może przekraczać dla cegły - 10% cegieł badanych.
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,7-1,9 kg/dm^3
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,52-0,56 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła puszczona z wysokości 1,5m na inne cegły nie rozpadła się.

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

- Wymiary jak poz. 2.2.1.
- Masa 4,0-4,5 kg.
- Dopuszczalna ilość cegieł połówkowych, pękniętych do 10% ilości cegieł badanych
- Nasiąkliwość nie powinna być większa od 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15 MPa.
- Odporność na działanie mrozu jak dla cegły klasy 10 MPa.
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie. Ilość cegieł nie spełniających powyższego wymagania nie powinna być większa niż:

- 2 na 15 sprawdzanych cegieł
- 3 na 25 sprawdzanych cegieł
- 5 na 40 sprawdzanych cegieł.

2.2.3. Cegła budowlana pełna licówka klasy 15 MPa

- Wymagania co do wytrzymałości, nasiąkliwości, odporności na działanie mrozu jak dla cegły wg poz. 2.2.2.

Przewiduje się możliwość użycia cegieł uzyskanych z rozbiórki, po ich ewentualnym zakwalifikowaniu przez Inżyniera.

2.2.4. Cegła dziurawka klasy 50

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

2.2.5. Cegła kratówka klasy 10 wg (PN-B 12011:1997)

- Cegła kratówka powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.
- Wymiary typ K1 l = 250 mm, s = 120mm, h = 65mm
- Masa typ K1 2,3-2,9 kg
- Wymiary typ K2 l = 250 mm, s = 120 mm, h = 140 mm
- Masa typ K2 4,9-6,3 kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 20%
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Gęstość pozorna 1,4 kg/dm^3,
- Współczynnik przewodności cieplnej 0,33-0,34 W/mK
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -15°C i odmrażania - brak uszkodzeń po badaniu.

Nie należy stosować tego rodzaju cegły do murów fundamentowych i piwnic.

2.3. Bloczki z betonu komórkowego

- Wymiary: 59x24x24 cm, 59x24x12 cm.
- Odmiany: 05, 07, 09 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie.
- Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258
- Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

2.4. Cegła silikatowa

- Cegły pełne i bloki drążone.
- Wymiary: 1NF 250±3x120±2x65±2
- 1,5NF 250±3 x 120±2x 104±2
- 2NFD 250±3x120±2x138±2

• 3NFD 250±3x120±2x220±3
• 6NFD 250±3x250±2x220±3 Wymagania:
- nasiąkliwość 16%
- odporność na działanie mrozu po 20 cyklach - brak uszkodzeń
- gęstość - nie więcej niż 1,9 kg/dm^3 dla cegły pełnej i 1,5 kg/dm^3 dla drążonych.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie. Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30:

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	1 :	6
1	1 :	7
1	1,7 :	5

cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	1 :	6
1	1 :	7

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki

cement:	ciasto wapienne:	piasek
1	: 0,3 :	4
1	: 0,5 :	4,5

cement:	wapienne hydratyzowane:	piasek
1	: 0,3 :	4
1	: 0,5 :	4,5

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno 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.

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

Wymagania ogólne:

a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków i otworów.
b) W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
c) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
d) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
f) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznawianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

5.1. Mury z cegły pełnej

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

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

5.1.2. Stosowanie połówek i cegieł ułamkowych.

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

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

5.2. Mury z cegły dziurawki

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

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

5.3. Mury z cegły kratówki

a) Cegłę kratówkę należy stosować przede wszystkim do zewnętrznych ścian nośnych, samonośnych i osłonowych.
b) Można ją również stosować do murowania ścian wewnętrznych.
c) Zaprawy stosowane do murowania powinny mieć konsystencję gęsto plastyczną w granicach zagłębienia stożka pomiarowego 6-8 cm.
d) Cegły w murze należy układać tak, aby znajdujące się w nich szczeliny miały kierunek pionowy.
e) Cegły przed ułożeniem w murze zaleca się nawilżać przez polewanie wodą. Wiązanie cegieł kratówek w murze zgodne z zasadami wiązania cegły pełnej.
f) Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych - 10 mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i -2 mm, a dla spoin pionowych = 5 mm.

5.4. Ściany warstwowe

5.4.1. Wewnętrzne części ścian warstwowych wykonywać wg zasad podanych w punkcie 5.1. z wmontowaniem w co 5-6 warstwie kotew stalowych ze stali zbrojeniowej o 8 mm rozstawionych co 0,8-1,0 m.

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

5.4.2. Zewnętrzne części ścian warstwowych przeznaczone do otynkowania wykonywać zgodnie z wymaganiami jak dla części wewnętrznych.

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

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze cegły należy przeprowadzić na budowie:

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

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

6.2. Zaprawy

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

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

Rodzaj odchyłek	**Dopuszczalne odchyłki [mm]**	
	mury spoinowane	**mury niespoinowane**
Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości	3	6
- na całej powierzchni	10	20
Odchylenia od pionu - na wysokości 1 m	3	6
- na wysokości kondygnacji	6	10
- na całej wysokości	20	30
Odchylenia każdej warstwy od poziomu - na 1 m długości	1	2
- na całej długości	15	30
Odchylenia górnej warstwy od poziomu - na 1 m długości	1	2
- na całej długości	10	10
Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:		
do 100 cm szerokość	+6, -3	+6, -3
wysokość	+15, -1	+15, -10
ponad 100 cm		
szerokość	+10, -5	+10, -5
wysokość	+15, -10	+15, -10

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

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

8.2. Wszystkie roboty objęte B.08.00.00. podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

B.10.00.00 ROBOTY POKRYWCZE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru pokryć dachowych wraz z obróbkami blacharskimi związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

B.10.01.00 Pokrycie dachu.

B.10.02.00 Obróbki blacharskie B.10.03.00 Rynny i rury spustowe.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych wg SST B.16.00.00.

2.2. Papa asfaltowa na tkaninie technicznej

Papa asfaltowa na tkaninie technicznej składa się z tkaniny asfaltem PS40/175, z obustronną powłoką asfaltową PS-85 i posypką mineralną. Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997.

2.2.1. Pakowanie, przechowywanie i transport (patrz SST B.16.00.00)

2.3. Papa termozgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej nawierzchniowa i podkładowa np. wg Świadectwa ITB nr 974/93

2.4. Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy z wypełniaczami na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998

2.5. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg normy PN-B-24620:1998.

2.6. Blacha stalowa ocynkowana biała wg PN-61/B-10245, PN-EN 10203:1998

2.7. Blacha cynkowa grub. 0,6 mm

2.8. Dachówka blaszana

Profilowane arkusze blachy stalowej o grub. min. 0,5 mm obustronnie ocynkowanej. Grubość powłoki cynku wynosi min. 275 g/m^2. Cała powierzchnia płyt zabezpieczona jest obustronnie powłoką dekoracyjną akrylową lub poliestrowo-silikonową. Dopuszcza się posypkę zewnętrzną z piasku kwarcowego. Kolor określa projekt techniczny.

Jakość powłok akrylowych musi być zgodna normą PN-84/H-92126.

Płyty dachówkowe muszą posiadać aktualną decyzję ITB o dopuszczeniu do stosowania i pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

2.9. Dachówka ceramiczna

Wymagania i badania wg PN-EN 490:2000 i PN-75/B-12029/Az1:1999.

2.10. Łączniki

Do mocowania dachówek ceramicznych i blaszanych stosować gwoździe lub wkręty ocynkowane wg wskazań producenta materiałów pokryciowych.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 4.0 niniejszej specyfikacji i SST B.16.00.00.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje papowe

5.1.1. W pokryciach dwuwarstwowych z papa asfaltowych na podłożu drewnianym na pierwszą warstwę można zastosować papę na tekturze odmiany 400/1200.

5.1.2. Połączenie pokrycia papowego z murem kominowym lub innymi wystającymi z dachu elementami powinno być wykonane w taki sposób, aby umożliwić wyeliminowanie wpływu odkształceń dachu na tynk.

5.1.3. Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, a do pap smołowych lepik smołowy odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne.

5.1.4. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.

5.1.5.Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.2. Podkłady pod pokrycia z dachówek, płyt i blach

Wymagania ogólne:

a) równość powierzchni deskowania i łat powinna być taka, aby prześwit między nią a łatą kontrolną o długości 3,0 m był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym,
b) podkład powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcji,
c) w podkładzie powinny być osadzone uchwyty do zawieszenia rynien.
d) łaty do wykonania podkładu powinny mieć przekrój min.38x50 mm,
e) łaty należy przybijać do krokwi jednym gwoździem; styki łat powinny znajdować się na krokwiach,
f) rozstaw osiowy łat należy dostosować do rodzaju pokrycia,
g) łaty i deski powinny spełniać wymagania zawarte w SST 06.00.00.

5.3. Krycie dachówką ceramiczna

a) krycie dachówką przy użyciu zaprawy do uszczelniania styków może być wykonywane przy temperaturze powyżej +5°C,
b) przed przystąpieniem do układania dachówek powinny być wykonane obróbki blacharskie,
c) dachówki powinny być ułożone prostopadle do okapu tak aby sznur przeciągnięty wzdłuż poszczególnych rzędów był poziomy i jednocześnie dotykał dolnego widocznego brzegu skrajnych dachówek; odległość od sznura do dolnego brzegu pozostałych dachówek nie powinna być większa niż 1 cm; dopuszczalne odchyłki wynoszą 2 mm na 1 m i 30 mm na całej długości rzędu,
d) ___ zamocowanie dachówek: co piąta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przywiązana drutem do ocynkowanych gwoździ _____ wbitych w łaty od strony poddasza lub bezpośrednio do łat, _____
e) pozostałe wymagania wg PN-71/B-10241.

5.4. Obróbki blacharskie

- obróbki blacharskie powinny być dostosowane do wielkości pochylenia połaci,
- roboty blacharskie z blachy stalowej ocynkowanej można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej od -15°C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

5.5. Rynny z blachy cynkowej lub ocynkowanej

- rynny powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rynny powinny być mocowane do deskowania i krokwi uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 50 cm,
- spadki rynien regulować na uchwytach zgodnie z projektem,
- rynny powinny mieć wlutowane wpusty do rur spustowych,

5.4. Rury spustowe - z blachy iw.

- rury spustowe powinny być wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składany w elementy wieloczłonowe,
- powinny być łączone w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych na zakład szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- rury spustowe powinny być mocowane do ścian uchwytami, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3 m,
- uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzenie w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,
- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha.

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne

a) Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na

opakowaniu lub innym równo rzędnym dokumentem.

b) Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

c) Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować zgodność z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

d) Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych

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

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

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

8.1. Odbiór podłoża

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

8.2. Odbiór robót pokrywczych

- Roboty pokrywcze, jako roboty zanikające, wymagają odbiorów częściowych. Badania w czasie odbioru częściowego należy przeprowadzać dla tych robót, do których dostęp później jest niemożliwy lub utrudniony.

Odbiór częściowy powinien obejmować sprawdzenie:

- podłoża (deskowania i łat),
- jakości zastosowanych materiałów,
- dokładności wykonania poszczególnych warstw pokrycia,
- dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

- badania końcowe pokrycia należy przeprowadzać po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów.

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

8.2.1. Odbiór pokrycia z papy

- Sprawdzenie przybicia papy do deskowania,
- sprawdzenie przyklejenia papy do papy należy przeprowadzić przez nacięcie i odrywanie paska papy szerokości nie większej niż 5 cm, z tym że pasek papy należy naciąć nad miejscem przyklejenia papy,
- sprawdzenie szerokości zakładów papy należy dokonać w trakcie odbiorów częściowych i końcowego przez pomiar szerokości zakładów w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m^2. Dokładność pomiarów powinna wynosić do 2 cm.

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

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

Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260
PN-B-24620:1998
PN-B-27617/A1:1997
PN-B-27620:1998
PN-61/B-10245
PN-71/B-10241 PN-EN 490:2000 PN-75/B-12029/Az1:1999
Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.
Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych.
Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
Roboty pokrywcze. Krycie dachówką ceramiczną. Wymagania i badania przy odbiorze. Dachówki i kształtki dachowe cementowe.
Ceramiczne materiały dekarskie. Dachówki i gąsiory dachowe. Badania.

B.11.00.00 TYNKI, OKŁADZINY

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru tynków zewnętrznych i wewnętrznych związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- B.11.01.00Tynki wewnętrzne
- B.11.01.01 Tynki cementowo-wapienne
- B.11.01.02Suche tynki
- B.11.02.00Okładziny ścienne wewnętrzne.
- B.11.03.00Tynki zewnętrzne.

- B.11.04.00 Roboty kamieniarskie

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

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

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

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

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

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

2.3. 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.

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

Wymagania:

Barwa - wg wzorca producenta Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż

- gatunek I 80%
- gatunek II 75%

2.5. Wykładziny z kamienia naturalnego - wg dokumentacji projektowej wykonawczej.

2.6. Materiały do suchych tynków

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

2.6.2. Zaprawa gipsowa wg instrukcji producenta

2.6.3. Łaty drewniane i łączniki wg instrukcji producenta.

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

a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

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

c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

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

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

5.2. Przygotowanie podłoży

5.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

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

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

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

5.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

5.4. 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 łaty dwumetrowej.

5.5. Wykonywanie suchych tynków

Suche tynki z płyt gipsowo-kartonowych można układać:

a) bezpośrednio na podłożu - na deskowaniu o gładkiej powierzchni oraz na konstrukcji stalowej lub aluminiowej,

b) na podkładzie z placków zaczynu gipsowego lub na podkładzie z listew lub łat drewnianych, umocowanych do podłoża.

Mocowanie płyt gipsowo-kartonowych do rusztu wykonuje się specjalnymi blachowkrętami przystosowanych do używania wkrętarek.

Mocując płyty do rusztu należy zwracać uwagę aby płyty nie spoczywały bezpośrednio na podłodze ale powinny być podniesione i dociśnięte do sufitu (dystans między podłogą a krawędzią płyty winien wynosić ok. 10 mm).

Złącza płyt należy okleić taśmą papierową perforowaną lub z włókna szklanego i zaszpachlować zaprawą gipsową.

5.6. Roboty kamieniarskie

Zasady wykonywania okładzin z kamienia:

1. Temperatura otoczenia powinna być wyższa niż +5°C.

2. Podłoże:

- wykonanie podłoża, jego jakość i rodzaj powinno być dostosowane do sposobu osadzania oraz do warunków termicznych ścian nośnych,
- odchylenie krawędzi podłoża od pionu nie może wynosić więcej niż ±4 mm/m, a od poziomu ±10 mm/m.

3. Przytwierdzenie okładziny do podłoża:

- przytwierdzenie elementów do podłoża na pełną zalewkę. Grubość zalewki nie powinna wynosić więcej niż:
  - 30 mm przy licowaniu ścian zewnętrznych do wysokości 6,0 m,
  - 40 mm przy licowaniu ścian zewnętrznych o wysokości ponad 6,0 m,
  - 50 mm przy licowaniu słupów bez względu na ich wysokość,
  - 80 mm przy osadzaniu elementów gzymsów, portali itp.,
- elementy okładziny pionowej i podwieszonej powinny mieć wykonane gniazda na kotwie i łączniki w miejscach oznaczonych w projekcie. Pizy osadzaniu na pełną wylewkę w okładzinie pionowej płyty o powierzchni do 0,60 m^2 powinny mieć co najmniej dwa punkty zakotwienia, płyty o powierzchni powyżej 0,60 m^2 - 4 punkty,
- przekrój gniazda w okładzinie osadzonej na wylewkę powinien być dwukrotnie większy od przekroju elementu kotwiącego,
- elementy cokołów i gzymsów muszą być ze sobą łączone w narożnikach klamrami, wpuszczanymi w gniazda wykute lub wywiercone w płytach.

4. Ochrona kamienia przed korozją

Wykładzinę kamienną należy zabezpieczyć przez nasycanie żywicami organicznymi oraz monomerami meteksylanu metylu.

Może to być np. silikonowanie, czyli nasycanie estrami kwasu krzemowego.

5. Kryteria oceny jakości i odbioru

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

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:
  - wymiarów i kształtu płytek
  - liczby szczerb i pęknięć,
  - odporności na uderzenia,
- W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

6.2. Zaprawy

W przypadku gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy, należy kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie.

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

6.3. Płyty gipsowo-kartonowe

Strona licowa płyt nie powinna mieć szwów, krawędzie płyt powinny być proste lub spłaszczone.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

8.2. Odbiór tynków

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

8.2.2. 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 łaty 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.).

8.2.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity 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.

8.3. Odbiór suchych tynków

Odchylenie powierzchni okładziny z płyt gipsowo-kartonowych od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie powinny być większe niż 1 mm/1 m.

8.4. Odbiór podłoży pod płytki ceramiczne

Wg punktu 5.4.

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-85/B-04500, PN-70/B-10100, PN-EN 1008:2004, PN-EN 459-1:2003, PN-EN 13139:2003
PN-EN 771-6:2002, PN-B-11205:1997, PN-B-79406:97, PN-B-79405:99, PN-72/B-06190
Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja. Pobieranie próbek.

Wapno budowlane.
Kruszywa do zaprawy.
Wymagania dotyczące elementów murowych. Elementy murowe z kamienia naturalnego. Elementy kamienne.
Płyty kartonowo-gipsowe
Roboty kamieniarskie. Okładzina kamienna. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

B.12.00.00 POSADZKI

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru posadzek związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

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

B.12.01.00 Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

B.12.01.01 Warstwa wyrównawcza grubości 3-5cm, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

B.12.02.00 Posadzki właściwe.

B.12.02.01 Posadzka cementowa z cokolikami, grubości 2,5-5 cm, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża rzadką zaprawą cementową, ułożeniem zaprawy cementowej marki 8 MPa z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

B.12.02.02 Posadzka lastriko, dwuwarstwowa, grubości 35 mm, jednobarwna z cokolikami, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, ułożeniem dolnej warstwy grubości 20 mm z zaprawy cementowej marki 8 MPa i górnej warstwy grubości 15 mm z masy lastriko z dwukrotnym oszlifowaniem, wykonaniem szwów dylatacyjnych, oczyszczeniem, zapuszczeniem olejem, zapastowaniem i wyfroterowaniem.

B.12.02.03 Posadzka z płytek PCW, klejone z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, rozłożeniem materiałów płytkowych, przycięciem, posmarowaniem klejem podłoża i płytek, zapastowaniem i wyfroterowaniem.

B.12.03.04 Posadzka z wykładzin rulonowych.

B.12.02.05 Listwy przyścienne z PCW, klejone jw. z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, rozłożeniem materiału, przycięciem, posmarowaniem klejem podłoża i płytek, zapastowaniem i wyfroterowaniem.

B.12.02.06 Posadzka jedno- lub dwubarwna z płytek podłogowych ceramicznych terakotowych z cokolikami luzem ułożonych na za suchej zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża.

B12.02.07 Cokoliki z płytek ceramicznych podłogowych terakotowych luzem, ułożonych na suchej zaprawie klejowej, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża.

B.12.02.08 Wykładzina rulonowa antystatyczna z listwami przyściennymi.

B.12.02.09 Wykładzina tekstylna dywanopodobna z listwami przyściennymi

B.12.02.10 Uszorstnienie powierzchni komunikacyjnych materiałem posiadającym strukturę antypoślizgową

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Woda (PN-EN 1008:2004)

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

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

2.2. Piasek (PN-EN 13139:2003)

2.2.1. Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowe, a w szczególności:

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

2.3. Cement wg normy PN-EN 191-1:2002 (patrz SST B.04.02.00)

2.4. Wyroby podłogowe PCW

• Płytki podłogowe o wymiarach 30x30 cm wg. PN-78/B-89001

- grubość - 2 i 3 mm,
- masa 1 m^2 - 5,5 kg,
- twardość wg Brineila - 1,45-1,75 MPa,
- odporność cieplna wg V'cata -49-59°C,
- zmiany wymiarów liniowych w temperaturze 80°C- max. 0,4%,
- nasiąkliwość (po 24 godzinach) - 1,5%,
- ścieralność na aparacie Stuttgart - max. 0,13 mm,
- współczynnik przewodzenia ciepła - 0,29 W/m°C.

Są odporne na działanie nacisku skupionego, łatwo zmywalne wodą z dodatkiem środków myjących, wykazują dużą odporność na działanie agresywnych kwaśnych i alkalicznych czynników. Należą do trudno palnych.

• Wykładzina podłogowa wielowarstwowa z PCW

- szerokość 1300 mm,
- długość 10000 mm,
- grubość 1,9 mm,
- masa 1m^2 wykładziny 3,5 kg.

Wykładzina rulonowa niejednorodna, wielowarstwowa. Warstwę wierzchnią użytkową stanowi folia PCW o grubości 0,5mm barwiona w masie z wzorem smugowym. Powierzchnia wykładziny jest półmatowa, gładka lub moletowana.

2.5. Masa zalewowa wg BN-74/6771-04

Masa zalewowa składa się z asfaltów drogowych, włóknistego wypełniacza mineralnego (azbestu lub wełny mineralnej), mączki mineralnej i dodatków uszlachetniających (kauczuk lub pak tłuszczowy)

Temperatura mięknięcia: wg PiK 54-65°C.

Zastosowanie do wypełniania na szczelin dylatacyjnych o szerokości większej niż 5 mm.

2.6. Kit asfaltowy uszczelniający wg PN-74/B-30175

Składa się z asfaltów ponaftowych o penetracji minimum 30 w temperaturze 25°C, włóknistych wypełniaczy mineralnych, plastyfikatorów i dodatków zwiększających przyczepność kitu do powierzchni uszczelniających konstrukcji (paki tłuszczowe, pak i żywica kumaronowa, kauczuk syntetyczny i żywice sztuczne)

Wymagania dla kitów asfaltowych uszczelniających:

- penetracja w temperaturze 25°C, stopni penetracji - 50-75,
- temperatura mięknięcia- nie normalizuje się,
- przyczepność do betonu, badana na 2 kostkach betonowych 7x7x7 cm, połączonych spoiną kitu o grubości 20 mm i wyciąganych prostopadle do spoiny - kit nie powinien zrywać się w masie,
- wydłużenie względne przy zerwaniu, nie mniej niż - 20 mm,
- spływność z betonu w położeniu pionowym w temperaturze 20±2°C - nie normalizuje się,
- odporność na zamrażanie kuli kitu o masie 50 g w temperaturze -20±2C zrzuconej z wysokości 2,5 m na płytę stalową - bez pęknięć i odprysków,
- gęstość pozorna, nie mniej niż - 1,5 mm.

2.7. Kruszywo do lastryka i posadzki cementowej

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5 cm - 10 mm, 3,5 cm - 16 mm.

2.8. Wyroby terakotowe

Płytki podłogowe ceramiczne terakotowe i gresy.

a) Właściwości płytek podłogowych terakotowych:

- barwa: wg wzorca producenta
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniej sza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm
- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20
- kwasoodporność nie mniej niż 98%
- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ±1,5 mm
- grubość: ± 0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm

b) Gresy - wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mahsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.
- Odporność chemiczna gresu wg. normy UNI EN ISO 10545-13

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ±1,5mm
- grubość: ±0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm

c) Materiały pomocnicze

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 5 MPa lub 8 MPa, albo klej.

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/B-10121:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35 - białego i mączki wapiennej
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

d) Pakowanie

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m^2 płytek.

Na opakowaniu umieszcza się:

- nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis „Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITB nr...".

e) Transport

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu.

Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

f) Składowanie

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1,8 m.

2.9. Wykładzina dywanowa

Musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.10. Wykładzina antystatyczna - rulonowa lub płytowa

Musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.11. Zaprawa samopoziomująca

2.12. Wykładzina antyelektrostatyczna

2.13. Podwójna podłoga.

Wymagania:

- wysokość regulowana od 15-50 cm,
- nawierzchnia antyelektrostatyczna z możliwością uziemienia,
- nośność paneli - 10,0 kN/m^2,
- musi posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

2.14. Materiał o strukturze antypoślizgowej Wymagania:

- dobra przyczepność do betonu,
- właściwości penetracyjne,
- nieodkształcalny pod wpływem wysokich temperatur,
- elastyczny (od -20° do + 250°C)
- wytrzymały (ok. 6,5 Mpa),
- odporny na czynniki mechaniczne i uderzenia.

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.

4.1. Wykonanie robót

4.2. **Warstwy wyrównawcze pod posadzki**

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

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie
- 3 MPa.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m^3.
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.

4.3. Wykonywanie posadzki PCW

Do wykonywania posadzek z wykładzin PCW można przystąpić po całkowitym ukończeniu robót budowlanych stanu surowego i robót wykończeniowych i instalacyjnych łącznie z przeprowadzeniem prób ciśnieniowych.

Przygotowanie podłoży

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementową.
- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, i zagruntowane.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu posadzek nie powinna być niższa niż 15°C i powinna być zapewniona co najmniej na kilka dni przed wykonywaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju.
- Wykładziny PCW i kleje należy dostarczyć do pomieszczeń, w których będą układane co najmniej na 24 godziny przed układaniem.
- Wykładzina arkuszowa powinna być na 24 godziny przed przyklejeniem rozwinięta z rulonu, pocięta na arkusze odpowiednie do wymiarów pomieszczenia i luźno ułożona na podkładzie tak, aby arkusze tworzyły zakłady szerokości 2-3 cm.
- Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać przy użyciu klejów zalecanych przez producenta określonej wykładziny oraz w obowiązujących instrukcjach technologicznych.
- Płytki i arkusze z PCW należy przyklejać całą powierzchnią do podłoża.
- Nie dopuszcza się występowania na powierzchni posadzki miejsc nie przyklejonych w postaci fałd, pęcherzy, odstających brzegów płytek lub arkuszy PCW.
- Arkusze lub płytki należy ułożyć szczelnie, dopuszczalna szerokość spoin nie powinna być większa niż 0,5 mm między arkuszami, 0,8 mm między płytkami.
- Spoiny między arkuszami lub pasami płytek powinny tworzyć linię prostą, w pasach płytek dopuszcza się mijankowy układ spoin.

Odchylenie spoiny od linii prostej powinno wynosić nie więcej niż 1 mm/m i 5 mm na całej długości spoiny w pomieszczeniu.

- Posadzki z wykładzin PCW należy przy ścianach wykończyć listwami z PCW. Listwy powinny być przyklejone na całej długości do podłoża i dokładnie dopasowane w narożach wklęsłych i wypukłych.

4.4. Posadzki cementowe i lastrykowe

- Na spoiwie cementowym mogą być wykonane posadzki monolityczne jedno- lub dwuwarstwowe z zaprawy cementowej i lastriko.
- Posadzki należy wykonywać zgodnie z projektem, który powinien określić rodzaj konstrukcji podłogi, grubość warstw, markę zaprawy, wielkość spadków rozmieszczenie szczelin dylatacyjnych.
- Podkład pod posadzki na spoiwie cementowym powinien wykazywać wytrzymałość nie niższą - przy posadzkach z betonu odpornego na ścieranie - 16 MPa, przy pozostałych posadzkach - 10 MPa.
- W posadzkach powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne
- oddzielające posadzkę wraz z całą konstrukcją podłogi od pionowych elementów budynku,
- dzielące fragmenty posadzki o wyraźnie różniących się wymiarach,
- przeciwskurczowe w odstępach nie większych niż 6 m, przy czym powierzchnia pola zbliżonego do kwadratu nie powinna przekraczać 36 m^2 przy posadzkach z zaprawy cementowej, 25 m^2 przy posadzkach dwuwarstwowych z betonu odpornego na ścieranie i 12 m^2 przy posadzkach jednowarstwowych.
- Posadzki iastrykowe powinny być podzielone na pola o powierzchni nie przekraczającej 4 m^2 za pomocą wkładek z materiału podatnego na ścieranie (np. z płaskownika mosiężnego, paska polichlorku winylu) osadzonych w podkładzie.
- Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione masą asfaltową.
- Mieszankę jastrykową lub zaprawę cementową, z której wykonano posadzkę należy dokładnie zagęścić, a powierzchnię wyrównać i zatrzeć na gładko.
- Posadzkę iastrykową utrzymywaną w stanie wilgotnym przez co najmniej 5 dni należy wstępnie oszlifować, aż do uzyskania widoczności poszczególnych ziarna kruszywa.

Oczyszczoną posadzkę należy wyszachrować zaczynem cementowym z ewentualnym dodatkiem pigmentu i po upływie co najmniej 5 dni powtórnie szlifować.

- Czysta i sucha powierzchnia posadzki powinna być natarta olejem lnianym.

4.5. Uszorstnienie powierzchni komunikacyjnych

- sposób aplikacji i warunki przygotowania podłoża należy przyjąć wg warunków zastosowanego systemu.

5. Kontrola jakości

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

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

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

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

Obmiar robót

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

7. Odbiór robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

9. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004 PN-EN 197-1:2002, PN-EN 13139:2003 PN-87/B-01100 PN-74/B-30175 PN-EN 649:2002
Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.
Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
Kruszywa do zaprawy.
Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia.
Kit asfaltowy uszczelniający.
Elastyczne pokrycia podłogowe. Homogeniczne i heterogeniczne pokrycia podłogowe z poli (chlorku winylu).

B.13.00.00 STOLARKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru stolarki drzwiowej i okiennej związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu bram oraz stolarki drzwiowej i okiennej.
W skład tych robót wchodzi:
B.13.01.00. Drzwi i bramy B.13.02.00. Okna i naświetla.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

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

2.1. Drewno

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym. Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej i okiennej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Różnice wymiarów [mm]			okien	drzwi
wymiary zewn. ościeżnicy do 1 m			5	5
powyżej 1 m			5	5
różnica długości przeciwległych elementów ościeżnicy mierzona w świetle		do 1 m	1	1
		powyżej 1 m	2	2
skrzydło we wrębie		szerokość do 1 m	1	
		powyżej 1 m	2	
		wysokość powyżej 1 m	2	
różnica długości przekątnych przekątnych skrzydeł we wrębie	do 1 m			2
	1 do 2 m		3	3
	powyżej 2 m		3	3
przekroje szerokość	do 50 mm		1	
	powyżej 50 mm		2	
elementów grubość	do 40 mm		-	1
	powyżej 40 mm		-	2
grubość skrzydła			-	1

2.2. Okucia budowlane

2.2.1. Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwytowo-osłonowe.
2.2.2. Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma.
2.2.3. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

2.3. Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

2.3.1. Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować:
- elementy drzwi,
- powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

2.3.2. Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w świadectwach ITB wymienionych w SST B.06.00.00 p. 2.2.6.
2.3.3. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.
2.3.4. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych - nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

2.4. Środki do gruntowania wyrobów stolarskich

2.4.1. Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.
2.4.2. Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

2.5. Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:
- do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych szybkoschnących wg BN-71/6113-46
- do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg PN-C-81901/2002, oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN- 79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.6. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło płaskie walcowane wg PN-78/B-13050.

2.7. Kity

Do uszczelniania szyb stosować kit trwale plastyczny wg PN-B-30150:1997

2.8. Składowanie elementów

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

2.9. Stolarka okienna i drzwiowa z PCV wg instrukcji producenta

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

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, przesunięciem lub utratą stateczności.

Sposób składowania wg punktu 2.8.

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie ościeży.

5.1.1. Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

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

Wymiary zewnętrzne (cm)			**Rozmieszczenie punktów zamocowań**	
wysokość	**szerokość**	**Liczba punktów zamocowań**	**w nadprożu i progu**	**na stojaka**
Do 150	do 150	4	nie mocuje się	po 2
	150±200	6	po 2	po 2
	powyżej 200	8	po 3	po 2
Powyżej 150	do 150	6	nie mocuje się	po 3
	150±200	8	po 1	po 3
	powyżej 200	100	po 2	po 3

5.1.3. Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).

5.2. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

5.2.1. Osadzanie stolarki okiennej

- W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.
- Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.
- Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

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

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

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

- Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.
- Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.
- Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

5.2.3. Osadzanie stolarki drzwiowej

- Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.08.00.00.
- Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeżu. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.
- Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.
- Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.
- Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bez ościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeżu.
- Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.

Miejsca luzów	**Wartość luzu i odchyłek**	
	okien	**drzwi**
Luzy między skrzydłami	+2	+2
Między skrzydłami a ościeżnicą	-1	-1

5.3. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

6.1. Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-72/B-10180 dla robót szklarskich.

6.2. Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych (poz. B.13.01.05 do B.13.01.07 oraz B.13.02.01 do B.13.02.06 i B.13.03.01) z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,

- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty wymienione w B.13.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.
Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

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. Szkło płaskie walcowane.
PN-78/B-13050	Okucia budowlane. Podział.
PN-75/B-94000	Kit budowlany trwale plastyczny.
PN-B-30150:97	Pokosty sztuczne i syntetyczne.
BN-67/6118-25	Pokost lniany.
BN-82/6118-32	Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.
PN-C-81901:2002	Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania. Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.
PN-C-81901:2002	Emalie olejno-żywiczne, ftalowe modyfikowane i ftalowe
BN-71/6113-46	
PN-C-81607:1998	

kompolimeryzowane styrenowane.
Album typowej stolarki okiennej i drzwiowej dla budownictwa ogólnego B-2-1 (PR 5) 84. Stolarka budowlana. Poradnik-informator. BISPROL 2000.

B.14.00.00 ŚLUSARKA

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru ślusarki drzwiowej i okiennej związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu ślusarki drzwiowej i okiennej do obiektu wg poniższego.

B.14.01.00 Ślusarka okienna i drzwiowa stalowa.
B.14.02.00 Ślusarka okienna i drzwiowa aluminiowa.
B.14.03.00 Drobne elementy ślusarskie w budynkach (kraty, balustrady, klamry włazowe itp.)

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. Stal

Do konstrukcji stalowych stosuje się:
- wyroby walcowane gotowe ze stali klasy 1 w gatunkach St3S; St3SX; St wg PN-EN 10025:2002 (patrz SST B.07.00.00).

2.2. Powłoki malarskie

Materiały na powłoki malarskie wg B.15.00.00 niniejszych SST.

2.3. Okucia

Wyroby ślusarskie powinny być wyposażone w okucia zamykające, zabezpieczające i uchwytowe zgodnie z dokumentacją.

2.4. Składowanie materiałów i konstrukcji

Składowanie wyrobów ślusarki stalowej wg B.13.00.00 punkt 2.8 niniejszych SST.

2.5. Badania na budowie

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

2.5.2. Każdy element dostarczony na budowę podlega odbiorowi pod względem:
- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni,
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji,
- jakości powłok antykorozyjnych.

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

2.6. Ślusarka aluminiowa

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

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

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3), nitowane lub skręcane na śruby.
Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

2.6.2. Okucia wg punktu 2.3.

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

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

2.7. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.
2.7.1. Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX
wg PN-EN 10025:2002.
Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.
Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy
PN-80/M-02138.
2.7.2. Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom podanym w punkcie 2.6.3.
2.7.3. Powierzchnie elementów należy pokryć farbami ftalowymi wg punktu 2.12.4.

3. Sprzęt

Do wykonania i montażu ślusarki może być użyty dowolny sprzęt.

4. Transport

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.
Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem.
Elementy mogą być przewożone dowolnym środkiem transportu, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniem, przesunięciem oraz utratą stateczności.

5. Wykonanie robót

5.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:
- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

5.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczna lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.
5.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.
Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.
5.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.
5.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich wg SST B.15.00.00.

6. Kontrola jakości

6.1. Badanie materiałów użytych na konstrukcję należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.
6.2. Badanie gotowych elementów powinno obejmować:
- sprawdzenie wymiarów, wykończenia powierzchni, zabezpieczenia antykorozyjnego, połączeń konstrukcyjnych, prawidłowego działania części ruchomych.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru.
6.3. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować:
- sprawdzenie stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
- sprawdzenie uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
- sprawdzenie działania części ruchomych,
- stan i wygląd wbudowanych elementów oraz ich zgodność z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu.
Odbiór obejmuje wszystkie materiały podane w punkcie 2, oraz czynności podane w punktach 5 i 6.

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane.

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

Pozostałe przepisy wg B.07.00.00; B.13.00.00 oraz B.15.00.00.

B.15.00.00 ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .
1.2. Zakres stosowania SST.
Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt. 1.1.
1.3. Zakres robót objętych SST.
Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie następujących robót malarskich:
B.15.01.00 Malowanie konstrukcji stalowych,
B.15.02.00 Malowanie tynków.
1.4. Określenia podstawowe.
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami.
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.
Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

2. Materiały

2.1. 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.
2.2. Mleko wapienne
Mleko wapienne powinno mieć postać cieczy o gęstości śmietany, uzyskanej przez rozcieńczenie 1 części ciasta wapiennego z 3 częściami wody, tworzącą jednolitą masę bez grudek i zanieczyszczeń.

2.3. Spoiwa bezwodne

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

2.3.2. 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.

2.4. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować:

- wodę - do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę - do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.5. Farby budowlane gotowe

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

2.5.2. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

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

2.5.3. Wyroby chlorokauczukowe

Emalia chlorokauczukowa ogólnego stosowania

- wydajność - 6-10 m^2/dm^3,
- max. czas schnięcia - 24 h

Farba chlorokauczukowa do gruntowania przeciwrdzewna cynkowa 70% szara metaliczna

- wydajność - 15-16 m^2/dm^3,
- max. czas schnięcia - 8 h

Kit szpachlowy chlorokauczukowy ogólnego stosowania - biały

- do wygładzania podkładu pod powłoki chlorokauczukowe,

Rozcieńczalnik chlorokauczukowy do wyrobów chlorokauczukowych ogólnego stosowania - biały do rozcieńczania wyrobów chlorokauczukowych,

2.5.4. Wyroby epoksydowe

Gruntoszpachlówka epoksydowa bezrozpuszczalnikowa, chemoodporna

- wydajność - 6-10 m^2/dm^3,
- max. czas schnięcia - 24 h

Farba do gruntowania epoksypoliamidowa dwuskładnikowa wg PN-C-81911/97

- wydajność - 4,5-5 m^2/dm^3
- czas schnięcia - 24 h

Emalia epoksydowa chemoodporna, biała

- wydajność - 5-6 m^2/dm^3,
- max. czas schnięcia - 24 h

Emalia epoksydowa, chemoodporna, szara

- wydajność - 6-8 m^2/dm^3
- czas schnięcia - 24 h

Lakier bitumiczno-epoksydowy

- wydajność - 1,2-1,5 m^2/dm^3
- czas schnięcia - 12 h

2.5.5. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN-C-81901:2002

- wydajność - 6-8 m^2/dm^3
- czas schnięcia - 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN-C-81901/2002

- wydajność - 6-10 m^2/dm^3

2.5.6. Farby akrylowe do malowania powierzchni ocynkowanych

Wymagania dla farb:

lepkość umowna: min. 60

- gęstość: max. 1,6 g/cm^3
- zawartość substancji lotnych w% masy max. 45%
- roztarcie pigmentów: max. 90 m
- czas schnięcia powłoki w temp. 20°C i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia - max. 2 godz.

Wymagania dla powłok:

- wygląd zewnętrzny - gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków,
- grubość - 100-120 Dm
- przyczepność do podłoża - 1 stopień,
- elastyczność - zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3 mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
- twardość względna - min. 0,1,
- odporność na uderzenia - masa 0,5 kg spadająca z wysokości 1,0 m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
- odporność na działanie wody - po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 902:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.6. Środki gruntujące

2.6.1. Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:

- powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
- na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

2.6.2. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).

2.6.3. Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3-5%.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

4. Transport

Farby pakowane wg punktu 2.5.6 należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

5. Wykonanie robót

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczanie jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

5.1. Przygotowanie podłoży

5.1.1. Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.

5.1.2. Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN-ISO 8501-1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

5.2. Gruntowanie.

5.2.1. Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.

5.2.2. Przy malowaniu farbami emisyjnymi do gruntowania stosować farbę emisyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

5.2.3. Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

5.2.4. Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

5.2.5. Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

5.3. Wykonywania powłok malarskich

5.3.1. Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

5.3.2. Powłoki z farb emisyjnych powinny być niezmywanie, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.

Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.

Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.

Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

5.3.3. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania.

Kontrola stanu technicznego powierzchni przygotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni,
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości,

Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne. Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie.

6.2.1. Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emisyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,
- dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

6.2.3. Badania powinny obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem,

- dla farb olejnych i syntetycznych: sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

Roboty podlegają warunkom odbioru według zasad podanych poniżej.

8.1. Odbiór podłoża

8.1.1. Zastosowane do przygotowania podłoża materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłoże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże przed gruntowaniem oczyścić.

8.2. Odbiór robót malarskich

8.2.1. Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

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

8.2.3. Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

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

8.2.5. Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

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

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-EN 1008:2004, PN-70/B-10100, PN-62/C-81502, PN-EN 459-1:2003, PN-C 81911:1997, PN-C-81901:2002, PN-C-81608:1998,, PN-C-81914:2002, PN-C-81911:1997, PN-C-81932:1997

Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja i pobieranie próbek.

Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze. Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

Wapno budowlane.

Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne Farby olejne i alkidowe.

Emalie chlorokauczukowe.

Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne. Emalie epoksydowe chemoodporne.

B.16.00.00 ROBOTY IZOLACYJNE

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji związanych z *Przebudowa i rozbudowa budynku* .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnej, przeciwwilgociowej i termicznej w obiektach objętych przetargiem.

B.16.01.00 Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

B.16.01.02 Izolacja przeciwwilgociowa fundamentów budynków i budowli.

B.16.02.00 Izolacje termiczne.

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1. Papa asfaltowa izolacyjna

Do wykonania izolacji w przedmiotowym obiekcie należy stosować papę I/400 na tekturze o gramaturze 400 g/m^2.

a) Wymagania wg PN-B-27617/A1:1997

- wstęga papy powinna być bez dziur i załamań, o równych krawędziach.

Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu.

Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

- papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.
- wymiary papy w rolce

- długość: 20 m ±0,20 m 40 m ±0,40 m
  60 m ±0,60 m
- szerokość: 90, 95, 100, 105, 110 cm ±1 cm

b) Pakowanie, przechowywanie i transport

- Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0,5 mm.
- Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w ww. normie.
- Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.
- Rolki papy należy układać w stosy (do 1200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami - 80 cm.

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-B-24625:1998.

- temperatura mięknienia - 60-80°C
- temperatura zapłonu - 200°C
- zawartość wody - nie więcej niż 0,5%
- spływność - lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°
- zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

2.2.3. Roztwór asfaltowy do gruntowania

Wymagania wg PN-B-24620:1998

2.2.4. Kit asfaltowy uszczelniający KF

Wymagania wg normy PN-75/B-30175

2.2.5. Kit epoksydowy bezrozpuszczalnikowy

Wymagania wg normy BN-70/6112-24

2.3. Materiały do izolacji wodochronnych.

Systemy izolacyjne powinny spełniać wymagania szczelności przy słupie wody o wysokości 3,0 m, oraz posiadać świadectwa dopuszczenia do stosowania i aktualne atesty.

- Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.
- Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

- Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

• Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

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

2.4. Materiały do izolacji termicznych

2.4.1. Styropian

Styropian odmiany G-T samogasnący. Do ocieplenia stropodachów na płyty betonowe o gęstości min. 25 kg/m^3.

a) Wymagania

- płyty styropianowe powinny posiadać barwę granulek styropianowych wstępnie spienionych,
- dopuszcza się występowanie w gniotów i miejscowych uszkodzeń:
- dla płyt o grubości poniżej 30 mm - o głębokości do 4 mm
- dla płyt o grubości powyżej 30 mm - o głębokości do 5 mm.

Łączna powierzchnia wad nie może przekraczać 50 cm^2, a powierzchnia największej dopuszczalnej wady 10 cm^2.

- wymiary:
- długość - 3000, 2000, 1500, 1000, 500 mm - dopuszczalne odchyłki ±0,5%
- szerokość - 1200, 1000, 600, 500 mm - dopuszczalne odchyłki ±1,5 mm
- grubość - 20-500 mm co 10 mm - dopuszczalne odchyłki ±0,5%.

b) Pakowanie.

Płyty styropianowe układa się w stosy o pojemności 0,5-3,6 m^3, przy czym wysokość stosu nie powinna być wyższa niż 1,2 m. Na opakowaniu powinna być naklejona etykieta zawierająca nazwę zakładu, oznaczenie, nr partii, datę produkcji, ilość i pieczątkę pakowacza.

c) Przechowywanie

Płyty styropianowe należy przechowywać w opakowaniu jak w 2.5.2 z dala od źródeł ognia.

d) Transport.

Płyty styropianowe należy przewozić w opakowaniu z zachowaniem przepisów BHP i ruchu drogowego.

2.4.2. Płyta spilśniona twarda

Wymagania wg normy PN-EN 622-1 do 5:2000

2.4.3. Wełna mineralna.

W postaci płyt, filców i mat.

Wymagania:

- wilgotność wełny max. 2% suchej masy,
- płyty powinny mieć na całej powierzchni jednakową twardość oraz ściśliwość.

Płyty do ocieplania stropodachów pod bezpośrednie krycie papą powinny spełniać następujące wymagania:

- ściśliwość pod obciążeniem 4 kPa nie większa niż 6% początkowej grubości,
- wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni nie mniej sza niż 2 kPa,
- nasiąkliwość po 24 godz. zanurzenia w wodzie nie większa niż 40% suchej masy.

Wyroby z wełny mineralnej należy mocować do podłoża przez przyklejenie lepikiem asfaltowym na gorąco.

2.5. Materiały do izolacji akustycznej

5.5.1. Dźwiękochłonne płyty z wełny szklanej pokryte welonem szklanym na powierzchni licowej gr. 25 i 40mm

- odbicie światła - Biel 08 > 85%
- pochłanianie dźwięku - 0,95 MH (25 mm), 0,95 MH (40 mm)
- materiał niepalny MO
- nie ulegają zniekształceniom i zachowują stabilność wymiarową w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 100% RH.
- współczynnik odporności termicznej 25 mm R = 0,71 (m2 K/W) 40mm R = 1,14 (m2 K/W)

5.5.2. Dźwiękochłonne płyty z wełny szklanej pokryte welonem szklanym oraz blachą perforowaną na powierzchni licowej gr. 40mm

- pochłanianie dźwięku - 0,75 MH (40 mm)
- materiał niepalny MO

5.5.3. Panele akustyczne

- gęstość 428,5 kg/m^3
- masa 6,0 - 7,0kg/m2
- Moduł sprężystości przy zginaniu - 950 - 1000MPa
- Zachowanie wymiarów liniowych w % - po 24h w temp.+25^{0}C i 95% wilg. wzgl.: dł. +0,13; szer. i grub. +0,01; po 24h w wodzie: dł. +0,14: szer. i grub. +0,04
- mrozoodporność odporny zgodnie z DIN 52104
- odporność ogniowa B1, zgodnie z DIN 4102
- spaliny nietoksyczne, zgodnie z raportem 045/91

5.5.4. Folie przeciwdźwiękowe

- Atest Państwowego Zakłady Higieny w Warszawie HK/B/0126/02/98
- Aprobata Techniczna instytutu Techniki Budowlanej w Warszawie nr AT-15-3342/98
- Klasyfikacja ogniowa nr LP-834/7-27/98

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe B.16.01.02

5.1.1. Przygotowanie podkładu

a) Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

b) Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

5.1.2. Gruntowanie podkładu

a) Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

b) Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

c) Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

d) Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.1.3. Izolacje papowe

a) Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

b) Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach.
c) Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.
d) d) Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.2. Izolacje wodochronne B.16.01.01

Izolację wodochronne należy wykonywać na podstawie projektu technicznego zatwierdzonego przez Inżyniera. a) izolacje wykonywać sekcjami ograniczonymi dylatacjami, izolację układać na przygotowanym podkładzie z papy asfaltowej i osłonić zaprawą cementową marki 5 MPa, izolację ścian układać na warstwie geowłókniny izolację ścian układać z papy asfaltowej

izolację układać na przygotowanym podkładzie z folii PE 0,2mm i osłonić zaprawą cementową marki 5 MPa,

5.3. Izolacje termiczne B.16.02.00

5.3.1. Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym.

5.3.2. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe należy układać na styk bez szczelin.

Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień.

Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

Przy wykonywaniu ocieplenia ścian warstwowych płyty powinny być wbudowywane w czasie wznoszenia ścian. Należy wykonać 50 cm wysokości jednej warstwy ściany, zmontować płyty a następnie wykonać drugą warstwę ściany.

W czasie przerw w pracy wbudowane materiały należy chronić przed zawilgoceniem (przez nakrycie folią lub papą).

6. Kontrola jakości

6.1. Materiały izolacyjne.

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

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

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

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty: dokumentacja techniczna, dziennik budowy,

zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

8.2. Roboty wg B.16.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260, PN-B-24620:1998, PN-B-27617:1997, PN-B-20130:1999/Az1:2001, PN-75/B-30175., PN-EN 622-1:2000 PN-EN 622-2:2000 PN-EN 622-3:2000 PN-EN 622-4:2000 PN-EN 622-5:2000

Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.

Papa asfaltowa na tekturze budowlanej.

Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe. Kit asfaltowy uszczelniający.

Płyty pilśniowe. Wymagania techniczne. Wymagania ogólne. Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt twardych.

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt półtwardych.

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt porowatych.

Płyty pilśniowe. Wymagania dla płyt formowanych na sucho.

B.17.00.00 OCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji związanych z

Przebudowa i rozbudowa budynku .

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie ocieplenia ścian w technologii lekko-mokrej B.17.01.00 ocieplenia ścian w technologii lekko-mokrej - tynk mineralny B.17.01.00 ocieplenia ścian w technologii lekko-mokrej - tynk akrylowy

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami. System docieplenie musi posiadać certyfikat zgodności obejmujący cały system docieplenie ścian zewnętrznych w skład, którego wchodzą poszczególne elementy potwierdzający, że system spełnia wymagania rozporządzenia MSW i A z 22.04.1998 w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, dla którego wykonano kompleksowa i właściwe badania ogniowe i określono stopień rozprzestrzeniania ognia i ,że może być wprowadzony do obrotu. Niedopuszczalne jest stosowanie elementów składowych z różnych systemów docieplenie.

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera. Roboty docieplenie mogą wykonywać wyłącznie osoby posiadające stosowne kwalifikacje i uprawnienia uzyskane od właścicieli systemów docieplenie

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

2.1.1. Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

2.1.2. Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach niepodlegających rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

2.1.3. Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w

którym zostają użyte oraz należytą przyczepność do sklejanych materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.1.4. Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITB.

2.2. Materiały do izolacji przeciwwilgociowych

2.2.1 Masy klejące służące do klejenia styropianu do podłoża ściennego oraz do wykonania warstwy zbrojącej muszą spełnić nast. wymagania:

a/ zawartość suchej substancji - nie może się różnić o 10% od wartości podanej przez producenta b/ straty prażenia - nie może być różny o 10% od wartości podanej przez producenta

c/ przyczepność do betonu, Kpa w warunkach laborat. - min. 300; po 24 *h* w wodzie- min. 200 ; po 5 cyklach - cieplno - wilgotnościowych - min. 300

d/ Przyczepność do styropianu, Kpa w warunkach laboratoryjnych - min. 100; po 24 h w wodzie - min. 100 ; po 5 cyklach -cieplno - wilgotnościowych - min. 100 e/ Odporność na rysy mm - min. 5

f minimalna grubość warstwy zbrojonej - całkowite i dokładne przykrycie i zatopienie siatki zbrojącej.

Zalecane rodzaje mas klejących:

a/ zaprawa klejąca w postaci suchej mieszanki mieszana z wodą

b/ masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego , nadająca się do użycia bez dodatkowego przygotowania, c/ zaprawa klejąca, wykonana z suchej mieszanki cementu, piasku oraz dodatków organicznych mieszanych z wodą d/ masa na spoiwie dyspersyjnym tworzywa sztucznego, wymagająca wymieszania z cementami.

Zaprawę należy przygotować według zaleceń producenta -wg. instrukcji i kart technicznych.

Wymagania dla siatki z włókna szklanego:

a/ Splot uniemożliwiający przesuwanie się oczek siatki

b/ Impregnacja powierzchni polimerowa zapewniająca odporność na (Malarie środowiska alkalicznego

c/ wymiary oczek nie mniej niż 3 mm

d/ masa powierzchniowa nie mniej niż 145g/m2

e/ Strata prażenia w temperaturze 625st. C. - 10-25% masy

f/ siłą zrywająca /wzdłuż osnowy i wątku/

- dla próbek przechowywanych w warunkach laboratoryjnych nie umiej niż 1500 N
- dla próbek przetrzymywanych w wodzie destylowanej nie mniej niż 1200 N
- dla próbek przetrzymywanych w roztworze wodnym NaOH nie mniej niż 600 N
- dla próbek przetrzymywanych w wodnym roztworze cementowym nie umiej niż 600 N

g/ Wydłużenie względne /wzdłuż osnowy i wątku/

- dla próbek przechowywanych w warunkach laboratoryjnych nie więcej niż 3,5% /przy sile 1500 N/
- dla próbek przetrzymywanych w wodzie destylowanej nie więcej niż 3,5% /przy sile 1200 N/
- dla próbek przetrzymywanych w roztworze wodnym NaOH nie więcej niż 3,5% /przy sile 600 N/
- dla próbek przetrzymywanych w wodnym roztworze cementowym nie więcej niż 3,5% /przy sile 600 N/

2.2.2 Łączniki:

- ilość rodzaj i długość łączników mechanicznych winna być zgodna z wytycznymi producenta systemu.
- długość łączników zależna jest od budowy ściany oraz od grubości płyt termoizolacyjnych Istniejący tynk należy traktować jako nienośne podłoże, dlatego wymaganą głębokość kotwienia łączników należy liczyć od poziomu właściwej, nośnej ściany i powinna ona odpowiadać co najmniej długość strefy rozprężnej.
- rodzaj łączników zależny jest od rodzaju podłoża, w którym łączniki te mają być osadzane oraz stosowanego materiału termoizolacyjnego. Do mocowania płyt styropianowych możliwe jest stosowanie łączników z trzpieniem z tworzywa lub stalowym do mocowania izolacji cieplnych z wełny należy stosować łączniki mechaniczne ze specjalnymi talerzykami rozkładającymi naprężenia.
- w przypadku podłoży gazobetonowych i z pustaków ceramicznych o poprzecznym układzie komór powietrznych należy zachować szczególną ostrożność przy doborze łączników i stosować łączniki przeznaczone do tego rodzaju podłoża (posiadające dopuszczenie do stosowania).
- w przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników.
- łączniki mechaniczne należy osadzać po stwardnieniu kleju.

Długość kołka w [mm] powinna być równa sumie następujących wartości = wymaganej głębokości osadzenia uzależnionej od rodzaju przegrody docieplanej [mm] + grubość starego tynku [mm] + gr. kleju [mm] + grubość płyty izolacyjnej. Rodzaje podłoża mogące wystąpić na remontowanym obiekcie to beton ki.B-15, cegła ceramiczna Id. 150, gazobeton 500=700, cegła kratówka ki.150. Należy bezwzględnie przestrzegać zasad doboru wymaganych rodzajów kołków w zależności od rodzaju przegrody, ich głębokości osadzenia zawartych w tabelach doboru kołków opracowanych przez producentów systemu docieplenowego.

2.2.3 Styropian

Materiał izolacyjny przeciwwilgociowy, cieplny i paro-izolacyjny ścian poniżej terenu i 30 cm nad terenem należy układać w warunkach suchych. Wilgotność podłoża rde może przekraczać 3%. Płyty styropianu ekstradowanego należy układać zgodnie z założeniami projektowymi na powłokach bitumicznych przeznaczonych do klejenia styropianu. Nie można ich układać na powłokach izolacyjnych z roztworów asfaltowych, pap i lepików asfaltowych stosowanych na zimno lub innych rozpuszczających polistyren; nie powinny też być przykrywane papą. Podłoże pod izolację powinno być różne i poziome. W przypadku nierówności przekraczających 5mm podłoże należy wyrównać. Mostki termiczne, naroża powinny być starannie ocieplone zgodnie z dokumentacją projektową i rysunkami szczegółowymi.

Do izolacji ścian zewnętrznych nad poziomem terenu projekt przewiduje użycie płyt styropianowych frezowanych o gęstości objętościowej 16=20 kg/m3 odmiana „20" FS-15.

- Współczynnik przewodzenia ciepła I nie może być większe niż 0,04 W/mK
- Grubości styropianu zgodnie z dokumentacją.
- Struktura styropianu powinna być zwarta, bez wykruszeń ubytków, pustek.
- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceń względem nie niżej niż 80 kPa
- Stabilność wymiarów w temperaturze 70st.C po 48h nie więcej niż +/- L,5%
- Chłonność wody po 24h nie więcej niż 1,8 %
- Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchnia nie umiej niż 100 kPa
- Wytrzymałość na ściskanie nie mniej niż 130 kPa
- Samogasnące
- Płyty frezowane o wymiarach 100x500mm

3. Sprzęt

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Wg punktu 2 niniejszej specyfikacji.

5. Wykonanie robót

5.1.1 Rozpoczęcie robót docieplenowych może nastąpić dopiero, jeżeli:

- roboty dachowe, demontaż i montaż okien, izolacje i podłoża pod posadzki balkonów lub tarasów zostaną zakończone i odebrane,
- wszelkie nie przeznaczone do ostatecznego pokrycia powierzchnie jak: szkło, okładziny i elementy drewniane, elementy metalowe, podokienniki, okładziny kamienne, glazura itp., zostaną odpowiednio zabezpieczone i osłonięte,
- widoczne zawilgocone miejsca w podłożu ulegną wyschnięciu (roboty wewnętrzne mokre powinny być wykonane z odpowiednim wyprzedzeniem lub tak zorganizowane, aby nie powodować nadmiernego wzrostu ilości wilgociowa - cieplnych ścianach zewnętrznych),
- na powierzchniach poziomych na ogniomurach, attykach, gzymsach i innych zostaną wykonane odpowiednie obróbki zapewniające odprowadzenie wody opadowej poza lico

elewacji wykończonej ociepleniem,
- zostanie jasno określony sposób zakończenia ocieplenia i jego połączenia z innymi elementami budynku,

5.1.2 Wykonywanie ocieplenia powinno odbywać się zgodnie z dokumentacją robót docieplenio wych. Wszelkie odstępstwa od dokumentacji winny posiadać pozytywne uzgodnienie nadzoru autorskiego, zaś w przypadku robót wymagających pozwolenia na budowę muszą być potwierdzone wpisem do dziennika budowy. Przy wykonywaniu prac docieplenio wych należy bezwzględnie przestrzegać reżimu technologicznego a w szczególności:
- należy stosować wyłącznie systemy zamknięte. Niedopuszczalne jest mieszanie elementów i komponentów pochodzących z różnych systemów, gdyż grozi to powstaniem szkód i powoduje utratę gwarancji producenta;
- wszelkie materiały wchodzące w skład systemu docieplenio wego muszą być stosowane zgodnie z przeznaczeniem i instrukcjami technicznymi produktów;
- w czasie wykonywania robót i w fazie wysychania temperatura otoczenia i podłoża nie powinna być niższa niż +5 C, a w przypadku materiałów krzemianowych (silikatowych) nie powinna być niższa niż +8 C; zapewnia to odpowiednie warunki wiązania;
- podczas wykonywania robót i w fazie wiązania materiały należy chronić przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszcz, silne nasłonecznienie, silny wiatr); zagrożone płaszczyzny odpowiednio zabezpieczyć;
- rusztowania ustawiać z wystarczająco dużym odstępem od powierzchni ścian dla zapewnienia odpowiedniej przestrzeni roboczej. Ustawione rusztowanie wymaga odbioru technicznego.

5.1.3 Zakazuje się wykonywania prac w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru i temperaturach innych niż dopuszczalne. Prace nie mogą być również prowadzone, jeżeli w ciągu 24 h jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0 st. C.

5.1.4 Przed przystąpieniem do robót należy sprawdzić podłoże, na którym będzie mocowana termoizolacja.

5.1.5 Pod pojęciem podłoże rozumiana jest warstwa, na którą nakładany jest kolejny materiał (składnik zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń), mierzona od powierzchni kontaktu na min. Głębokość mające wpływ na skuteczność zamocowania.

I tak np.:
- dla operacji klejenia izolacji cieplnej podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed zamocowaniem ocieplenia, od lica do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy klejącej o minimalnej wymaganej wytrzymałości,
- dla operacji mechanicznego mocowania izolacji cieplnej za pomocą łączników kotwiących z podłożem jest warstwa przegrody w stanie przed osadzeniem łączników, od lica izolacji cieplnej do głębokości zakotwienia (osadzenia) łączników, zapewniającej ich wymaganą nośność,
- dla operacji wykonywania warstwy zbrojonej - podłożem jest warstwa przegrody (tu: izolacji cieplnej)w stanie przed nałożeniem masy szpachlowej, od lica izolacji cieplnej do głębokości ewentualnego zniszczenia podczas odrywania stwardniałej masy szpachlowej o minimalnej wymaganej wytrzymałości, itd.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione elementów zmniejszających przyczepność materiałów mocujących warstwę izolacji termicznej (np. kurz, pył, oleje szalunkowe itp.). Podłoże nie może być wykonane lub zawierać materiału, którego wejście w reakcje chemiczne z dowolnym składnikiem zestawu wyrobów do wykonywania ociepleń spowoduje utratę jego funkcji lub skuteczności całego zestawu (np. w wyniku kontaktu gips/cement).

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyleń powierzchni i krawędzi. W przypadku nie spełniania wymogów geometrycznych podłoże należy odpowiednio przygotować. Jeżeli stwierdzone zostaną nierówności podłoża do 10mm należy w celu wyrównania zastosować szpachlówkę systemową. W przypadku nierówności w granicach 10-20 mm podłoże należy wyrównać nakładając kilka warstw. Dla właściwego połączenia kleju ze styropianem ściany po oczyszczeniu zagruntować.

5.2 Montażem listwy cokołowej (startowej) należy wyznaczyć wysokość cokołu oraz zaznaczyć ją np. przy pomocy barwionego sznura. Listwę mocuje się jako dolne wykończenie ocieplenia. Montażowy łącznik mechaniczny (najlepiej wbijany z tworzywa tuleją rozprężną) należy umieścić w otworze wzdłużnym z jednej strony profilu, dokładnie wypoziomować i zakotwić w ścianie. Należy montować po 3 łączniki na metr bieżący.

Wymaganie jest zakotwienie listwy cokołowej w skrajnych otworach po obu stronach profilu. Nierówności ścian należy wyrównać przy pomocy podkładek dystansowych z tworzywa. Zalecane jest wzajemne łączenie listew specjalnymi klipsami montażowymi, co ułatwia sprawne i poziome ustawienie profilu.

5.3 Do docieplania można przystąpić po potwierdzeniu właściwego przygotowania podłoża oraz po sprawdzeniu zgodności dostarczonych materiałów z założeniami projektowymi, ich atestów i certyfikatów przez Inspektora nadzoru.

Na płytę należy nanosić taką ilość zaprawy, aby uwzględniając nierówności podłoża i możliwą do położenia warstwę kleju (ok. 1 do 2cm) zapewnić minimum 40% efektywnej powierzchni przyklejenia płyty do podłoża (przy większych nierównościach należy stosować zróżnicowanie grubości izolacji). Po obwodzie płyty, wzdłuż jej krawędzi należy nanieść około 3-5 cm szerokości pasmo zaprawy i dodatkowo w środku płyty należy nałożyć 3=6 placków zaprawy o odpowiedniej średnicy zgodnie z wytycznymi systemodawcy.

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

Płyty należy dociskać równomiernie, np. drewnianą pacą o dużej powierzchni, sprawdzając na bieżąco przy pomocy poziomnicy równość powierzchni. Brzeg płyt musi być całkowicie przyklejony.

Prawidłowość mocowania po zaschnięciu kleju można sprawdź'/', poprzez ucisk naroży - przy prawidłowo zamocowanej płycie nie powinno następować jej ugięcie,

Krawędzie płyt dociskać szczelnie do siebie. Po stwardnieniu kleju ewentualne szczeliny wynikające z dopuszczanych tolerancji płyt termoizolacyjnych większe niż 2mm należy wypełniać klinami z tej samej izolacji.

W przypadku szczelin mniejszych niż 4mm w systemach z zastosowaniem płyt styropianowych do ich wypełniania można użyć zalecanych przez producenta systemu mas uszczelniających. W celu uniknięcia powstania otwartej spoiny pionowej należy po przyciśnięciu płyty, a przed przyklejeniem kolejnej płyty, usunąć nadmiar wypływającego spod niej kleju. Zabieg taki należy również wykonać na narożnikach zewnętrznych budynku.

Każdorazowo należy używać pełnych płyt i ich połówek zachowując ich przewiązanie (nie dotyczy krawędzi, ościeży). Nie należy używać płyt wyszczerbionych, wgniecionych czy połamanych.

Przycinanie płyt wystających poza naroża ścian możliwe jest dopiero po związaniu kleju. Należy zachować przesunięcie styków płyt względem krawędzi ościeży na szerokość min. 10 cm

Płytę termoizolacyjna należy pozostawić lekko wysuniętą poza narożnik, w celu późniejszego,

przycięcia jej wzdłuż prowadnicy. Narożnikowe krawędzie płyt termoizolacyjnych, zaleca się przeszlifować płasko, wzdłuż prowadnicy.

Nierówności i uskoki powierzchni płyt termoizolacyjnych należy zeszlifować do uzyskania jednolitej płaszczyzny (powierzchni). Jest to istotny element procesu, decydujący o równości ocieplanej powierzchni oraz o zużyciu materiałów w dalszych etapach. Szlifowanie należy przeprowadzać w sposób, aby unikać zanieczyszczania okolicy pyłem, najlepiej poprzez stosowanie urządzeń z odsysaniem urobku do pojemników szczelnych.

W przypadku stosowania do montażu styropianu dybli z tworzywa sztucznego (4 = 8 sztuk na metr kwadratowy) otwory pod dybie należy wiercić na głębokość min. 6c:m

UWAGA: klej nie może znaleźć się na bocznych krawędziach płyty niedopuszczanie jest pokrywanie się krawędzi płyt termoizolacyjnych z krawędziami naroży otworów w elewacjach. Niedopuszczalne jest pominięcie klejenia płyt i stosowanie wyłącznie łączników mechanicznych. Niedopuszczalne jest zerwanie przez łączniki struktury izolacji. Główka łącznika powinna być zlicowana z powierzchnią płyt termoizolacyjnych (w wyjątkowych wypadkach może wystawać max. 1 mm ponad płaszczyznę płyt).

Po stwardnieniu kleju (minimum 24 godziny) ewentualne nierówności warstwy izolacyjnej należy zeszlifować ręcznie lub mechanicznie.

5.4 W przypadku nieregularnych kształtów budynku (np. krzywizny) można stosować specjalne listwy z poprzecznymi nacięciami.

Również wszystkie widoczne powierzchnie, do których należy ościeża utworzone z nachodzących ze ściany płyt termoizolacyjnych, czy też dolne i górne zakończenia systemu, należy w pierwszej kolejności zwieńczyć odpowiednimi listwami i profilami, a w przypadku ich braku przykleić pasma z siatki z włókna szklanego, aby uzyskać ciągłe, szczelinę i pewnie zamocowanie warstwy.

Wszystkie krawędzie i płaszczyzny systemu docieplenio wego muszą być bezwzględnie tak zaprojektowane, wykonane i obrobione, aby zapewnić ochronę przed otwartym ogniem w przypadku pożaru, pełną szczelność przed zawilgoceniem oraz zniszczeniem przez owady, ptaki lub gryzonie.

Na narożnikach budynków listwę cokołową należy docinać, zwykle pod kątem 45 °C. również dostępne specjalne listwy z wykonanymi wstępnie nacięciami, ułatwiające ich montaż na narożnikach.

Uszczelnienie styków styropianu ze stolarką, ślusarką, obróbkami blacharskimi wykonać przy pomocy trwale plastycznej masy, (np. akrylowej).

5.5 Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, naklejamy pod kątem 45 ° paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25

Warstwa zbrojona na powierzchni styropianu, w której zostanie zatopiona siatka z włókien szklanych powinna mieć minimalną grubość 3 mm. Pasma siatki należy układać pionowo, z zakładem minimum 5cm. Minimalne otulenie siatki klejem wynosi 1 mm. Całość powinna schnąć nie krócej niż 2 dni. Warstwę zbrojoną wykonuje się najwcześniej po upływie 24 godzin od momentu przygotowania podłoża. Nakłada się zaprawę i rozprowadza się ją równomiernie pacą ze stali nierdzewnej (np. zębatą o wielkości zębów 10=12 mm) tworząc warstwę z materiału klejącego na powierzchni nieco większej od przyciętego pasa siatki zbrojącej. Na tak przygotowanej warstwie natychmiast rozkłada się siatkę zbrojącą i zatapia w niej przy użyciu pacy ze stali nierdzewnej, szpachlując na gładko. Siatka zbrojąca powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w warstwie materiału klejącego. Warstwa zaprawy/masy klejącej z zatopiona siatką zbrojącą tworzy warstwę zbrojącą. Grubość warstwy zbrojonej po stwardnieniu powinna być zgodna z określaną przez producenta systemu. Siatkę zbrojącą należy układać na zakład o szerokości kilku cm (dokładną szerokość zakładu siatki zbrojącej podaje systemodawca w specyfikacji technicznej sytemu), względnie wyprowadzić poza krawędzie otworów okiennych i drzwiowych. Po nałożeniu siatki w pobliżu haków rusztowania itp. na nacięcie nakłada się dodatkowy pasek siatki i zatapia ją w masie klejącej.

5.6 Szczeliny dylatacyjne w elementach budynku lub między nimi powinny zostać przeniesione na ocieplaną elewację. Zwykłe do wykonania szczelin stosuje się dwie metody:

W warstwie materiału ocieplającego (ponad szczeliną w murze) wykonuje się równomiernie pionowo lub poziomo szczelinę o szerokości ok. 15mm. Krawędzie szczeliny należy wyrównać. Materiał docieplenlowy na szerokości ok. 20cm po obu stronach szczeliny należy płasko zeszlifować i pokryć zaprawą klejącą. Profil dylatacyjny ścisnąć i tamę elastyczną profilu, wsunąć do szczeliny. Kątowniki profilu dylatacyjnego oraz paski z siatki zbrojącej ułożyć w zaprawie klejącej nałożonej uprzednio na materiale docieplenlowym i całość przeszpachlować. Profile ścienne szczelin dylatacyjnych osadza się od dołu do góry. Sąsiadujące profile muszą nachodzić na siebie (górny na dolny) minimum 2cm.

5.7. Przebieg prac przy montażu profili narożnych jest podobny jak w przypadku profili ściennych.

Przy obróbce ościeży okiennych i drzwiowych zaleca się stosowanie specjalnych profili ochronno- uszczelniających lub samo- rozprężnej taśmy poliuretanowej gotowymi rozwiązaniami dysponują systemodawcy. Do obróbki narożników oraz krawędzi należy stosować rozwiązania zalecane przez producenta systemu.

Z reguły są to:

- kątowniki ze stali szlachetnej,
- kątowniki ze stali szlachetnej z siatką zbrojącą,
- kątowniki z PCV z siatką zbrojącą (stosowane wyłącznie w systemach z użyciem styropianowych
- pyt termoizolacyjnych)9
- kątowniki z tzw. siatki pancernej.

UWAGA: nie wolno dopuścić do zabrudzenia szczeliny profilu dylatacyjnego zaprawą. W tym celu profil na czas obróbki należy zamknąć np. wsuwając w szczelinę pasek styropianu Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi, w celu zabezpieczenia przed zwiększonymi naprężeniami, na warstwę materiału izolacyjnego naklejamy pod kątem 45 ° paski tkaniny z włókna szklanego, o wymiarach minimum 25 x 35cm.

Wszelkie uszczelnienia styków izolacji termicznej z elementami wykonanymi z materiałów o innej rozszerzalności wykonać z użyciem przeznaczonych do tego celu klinów lub taśm uszczelniających w sposób podany w projekcie lub zestawieniach rozwiązań szczegółów podanych przez producenta systemu.

3.7.8 Jako wyprawę tynkarską wykonać cienkowarstwowy tynk akrylowy strukturalny. Faktura tynku typu „komik" zgodnie z dyspozycją kolorystyczną w projekcie technicznym.

Grubość ziarna 2mm. Do wykonywania zewnętrznej wyprawy tynkarskiej używa się fabrycznie przygotowanych produktów, zdefiniowanych w dokumencie normatywnym dla danego zestawu wyrobów. Czas schnięcia 12-48h, gęstość 1,9kg/m3;

Wierzchnią warstwę zacierać jednolicie gładką pacą drewnianą, metalową lub styropianową.

Tynki należy wykonywać w temp. Nie niższej niż 5°C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.

Przestrzegać dopuszczalne odchyłki dla danej kategorii tynku.

Odchylenie promieni i krzywizn powierzchni faset, wnęk itp. Od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm dla II i III kat. oraz 5mm dla IV f

Kategoria tynku	Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej	Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego	Odchylenie powierzchni i krawędzi, od kierunku poziomego	Odchylenie przecinających się płaszczyzn od kąta przewidzianego w dokumentacji
0 ,1, ia	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu	nie podlegają sprawdzeniu
II	nie większe niż 4mm na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 3 mm na1m	Nie większe niż 4mm na 1m i ogółem nie więcej niż 10mmna całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 4mm na 1m
III	nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej iż 4 mm w pomieszczeniach do 3,5m wysokości oraz nie więcej niż 6mm w pomieszczeniach powyżej 3,5m wysokości	Nie większe niż 3 mm na Im i ogółem nie więcej niż 6mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 3mm na 1m
IV,Ivf, IVw	nie większe niż 2mm i w liczbie nie większej niż 2 na długości łaty kontrolnej 2m	Nie większe niż i?5mm na Im i ogółem nie więcej niż 3 mm w pomieszczeniach do 3?5m wysokości oraz nie więcej niż 4mmw pomieszczeniach powyżej 3 ,5m wysokości	Nie większe niż 2mm na 1m i ogółem nie więcej niż 3mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.)	Nie większe niż 2mm na 1m

Dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych tynków II-Iv kat. nie powinny być większe niż i0mm na całej wysokości kondygnacji i 30mm na całej wysokości budynku. Dia wszystkich odmian tynków niedopuszczanie jest występowanie wykwitów w postaci wykrystalizowanego nalotu na powierzchni tynków roztworu soli przenikających z podłoża; występowania pieśni itp. trwałych śladów zacieków, odstawanie, odparzenie i pęcherze powstałe na skutek niedostatecznej przyczepności do podłoża.

6. Kontrola jakości

W trakcie prowadzenia prac

a/ sprawdzenia zgodności asortymentowej, jakościowej oraz ilościowej z założeniami projektowymi

b/ przygotowania podłoża czy wykonano prawidłowo oczyszczenie, zmycie, uzupełnienie ubytków, wzmocnienie, wyrównanie w zakresie koniecznym,

c/ przyklejenia płyt termoizolacyjnych - równości i ciągłości powierzchni, układu i szerokości spoin.

d/ osadzenia łączników mechanicznych - sprawdzeniu liczby i rozmieszczenia łączników mechanicznych. W przypadku podłoży o wątpliwej nośności, w szczególności zbudowanych z materiałów szczelinowych zalecane jest wykonanie prób wyrywania łączników e/ wykonania warstwy zbrojonej -prawidłowości zatopienia siaki zbrojącej w masie klejącej, wielkości zakładów siatki zbrojącej, grubości warstwy zbrojonej, równości, przestrzegania czasu i warunków twardnienia warstwy zbrojonej przed przystąpieniem dc dalszych prac, oraz sprawdzenie równości warstwy zbrojonej jak w przypadku warstwy tynkarskiej f/ wykonania (ewentualnego) gruntowania - ciągłości wykonania warstwy

gruntowej i jej skuteczności.

g/ zamocowania profili - prawidłowość wykonania obrobienia miejsc newralgicznych elewacji (naroży zewnętrznych, ościeży i naroży otworów, dylatacji, podokienników, kapinosów itp.).

h/ sprawdzeniu zamocowania, spadków i zabezpieczenia blacharki przed negatywnym wpływem dalszych procesów(foliowanie) oraz wysunięcia poza projektowaną płaszczyznę ściany.

i/ wykonania wyprawy tynkarskiej - sprawdzeniu ciągłości, równości i nadania właściwej zgodnej z projektem struktury.

- odchylenie powierzchni od płaszczyzny nie powinno być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej jej długości łaty kontrolnej (łata długości 2,0m),
- odchylenia krawędzi od kierunku pionowego nie powinno być większe niż 2mm na 1m i nie więcej niż 30mm na całej wysokości budynku,
- dopuszczalne odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi zewnętrznych na całej wysokości kondygnacji i0mm,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni nie większe niż 30mm na całej wysokości budynku,
- odchylenie promieni krzywizny powierzchni faset, wnęk itp. od projektowanego promienia nie powinny być większe niż 7mm.

sprawdzeniu ciągłości, jednolitości faktury i barwy, braku miejscowych wypukłości i wklęsłości, oraz widocznych naprawi zaprawek wykończonej powierzchni ocieplenia. Powinna ona charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Dopuszczalne odchylenie wykończonego lica systemu od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub z warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

Ocena wizualna wyglądu zewnętrznego wypraw tynkarskich. Wykończona wyprawą tynkarską powierzchnia ocieplenia powinna charakteryzować się jednorodnością i niezmiennością barwy i faktury oraz brakiem miejscowych wypukłości i wklęsłości stwierdzanymi wzrokowo, okiem nieuzbrojonym, przy świetle rozproszonym z odległości > 3m. Nie dopuszcza się oceny tynku w świetle smugowym lub ukierunkowanym, zwłaszcza równolegle lub stycznie do ocenianej powierzchni. Ponadto dopuszczalne odchylenie wykończonego lica i krawędzi od płaszczyzny (powierzchni), pionu i poziomu powinno być zgodne z ogólnymi warunkami odbioru technicznego robót budowlanych lub szczegółowymi warunkami szczegółowymi zawartymi w umowie.

7.Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8.Odbiór robót

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

e) dokumentacja techniczna,
f) dziennik budowy,
g) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
h) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

8.2. Roboty wg B.17.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

9.Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

- PN-B-20130:1997 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
- PN-B-20132:2005 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie. Zastosowania
- PN-EN 12085:2000 - Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Określanie wymiarów liniowych próbek do badań
- PN-ISO 9229:2005 - Izolacja cieplna. Materiały, wyroby i systemy. Terminologia
- PN-65/B-10101 - Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze

B.29.00.00 Rusztowania

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zagospodarowaniem terenu i małej architektury związanych z

Przebudowa i rozbudowa budynku .

1.2. Zakres stosowania SST.

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

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie obejmujące ustawienie, eksploatację i rozebranie rusztowań B.29.01.00 - rusztowania drewniane B.29.02.00 - rusztowania metalowe

1.4. Określenia podstawowe.

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały

2.1. drewno na rusztowania

- Drewno stosowane na budowę rusztowań winno spełniać wymagania PN-B-03163-1:1998

3. Sprzęt

Roboty związane z ustawieniem i rozebraniem rusztowań mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

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

5. Wykonanie robót

- Montaż i demontaż rusztowań ramowych powinien być wykonywany przez osoby przeszkolone w zakresie montażu rusztowań z rur, zgodnie z dokumentacją danego rodzaju rusztowania.
- Począwszy od trzeciej kondygnacji rusztowania montaż powinien odbywać się z ułożonego uprzednio pomostu roboczego, zabezpieczonego poręczami, bezpośrednio na kondygnacji niższej powinien być ułożony pomost zabezpieczający.
- W razie potrzeby, np. zapewnienia komunikacji przez bramy lub przejścia mogą być zastosowane podwieszenia ram pionowych, jeżeli konstrukcja rusztowania pozwala na takie podwieszenie elementów, a sposób podwieszenia ram jest podany w instrukcji montażu danego rodzaju rusztowania
- Dla ramowych rusztowań wieżowych zmontowanych na rolkach jezdnych nachylenie terenu nie może być większe niż 1%.
- Rozstaw podłużny ram pionowych nie powinien być większy niż 3 m. a szerokość pomostu roboczego nie powinna być mniejsza niż 0,7 m.; wysokość powtarzalnej kondygnacji nie mniejsza niż 2,5 m., licząc od wierzchu pomostu jednej kondygnacji do wierzchu kondygnacji następnej; w przypadkach konieczności dostosowania rusztowania do istniejącego budynku wysokość kondygnacji rusztowania ramowego może być odpowiednio niższa.
- Dopuszczalne odchyłki wierzchołków stojaków ram pionowych nie powinny być większe niż: c) 15 mm - przy wysokości rusztowania poniżej 10 m.,

b) 25 mm - przy wysokości rusztowania równej i wyższej niż 10 m.

- Odchylenie od pionu ramy w poziomie kondygnacji nie powinno być większe niż 10 mm.

- Odchyłka od poziomu ram poziomych oraz podłużnic wzdłuż osi podłużnej rusztowania nie może być większa niż ±50 mm na całej długości rusztowania. a ram poziomych i poprzecznic wzdłuż osi poprzecznej rusztowania +20 mm.
- W każdym rusztowaniu ruchomym na rolkach co najmniej 2 rolki powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed samoczynnym obrotem zarówno rolki wokół własnej osi jak i w osi stojaka. Rusztowanie powinno być zabezpieczone przed przesuwem.

6. Kontrola jakości

- zgodnie z PN-B-03163-3:1998, PN-EN 74:2002 (U)

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

Roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających, oraz odbiorowi końcowemu.

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

- PN-B-03163-1:1998 - rusztowania drewniane
- PN-M-47900-1:1996 - Rusztowania stojące metalowe robocze Określenia, podział i główne parametry
- PN-M-47900-3:1996 - Rusztowania stojące metalowe robocze Rusztowania ramowe
- PN-M-47900-2:1996 - Rusztowania stojące metalowe robocze Rusztowania stojakowe z rur
- PN-EN 74:2002 (U) - Złącza, trzpienie centrujące i stopy stosowane w rusztowaniach roboczych i nośnych wykonanych z rur stalowych Wymagania i procedury badań
- PN-M-48090:1996 - Rusztowania stalowe z elementów składanych do budowy mostów Wymagania i badania przy odbiorze

zmontowanych rusztowań

Izolacja z elastycznej masy bitumiczna - polimerowej

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji pionowych ścian przeciw:

- wilgoci gruntowej,
- wodzie bezciśnieniowej,
- wodzie ciśnieniowej,

przy użyciu dwuskładnikowej, elastycznej masy bitumiczno-poiimerowej

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie izolacji pionowej ścian podziemnych masą bitumiczno-poiimerową. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- izolacji i uszczelnień podziemnych powierzchni pionowych z bitumiczno-poiimerowej masy uszczelniającej.

Izolacja ta musi być zabezpieczona podczas zasypywania wykopów płytami styropianu.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- **roboty budowlane** - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,
- **Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,
- **wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,
- **procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,
- **ustalenia projektowe** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,
- **podłoże** - element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni którego wykonana będzie izolacja,
- **faseta** - wybolenie z zaprawy cementowej z dodatkiem preparatu wykonane na połączeniu powierzchni pionowych i poziomych,
- **warstwa wyrównawcza** - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża,
- warstwa wygładzająca **- cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podłoża.**

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedziany za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. Materiały

2.1.

- dwuskładnikowa, bitumiczno-poiimerowa masa uszczelniająca o następujących właściwościach:
- mostkuje rysy w uszczelnianym podłożu,
- tworzy bezszwową i bez spoinową powłokę izolacyjną,
- do nakładania na wszystkich podłożach budowlanych,
- natychmiast odporna na deszcz,
- szybkowiążąca,
- zasypanie wykopów możliwe już po 24 godzinach (przy temperaturach 15 - 20 °C),
- ekologiczna,
- możliwość nanoszenia przez szpachlowanie, malowanie, i powielanie wałkiem,
- możliwość stosowania bez dodatkowego gruntowania na wilgotnych i suchych podłożach.

Dane techniczne:

Baza	dwuskładnikowa, modyfikowana polimerami bitumiczna masa uszczelniająca	
Temperatura stosowania	+ 5 °C do + 30 °C	
Temperatura podłoża	+ 5 °C do + 30 °C	
Opakowanie	pojemniki 28 dm^3 i 14 dm^3	
Podłoża	mur, beton, tynk	
Składowanie	przechowywać do 9 miesięcy w zamkniętych opakowaniach chroniąc przed mrozem	
Zużycie	mury	
	1. wilgoć gruntowa	$3dm^3/m^2$ ok. 2,0mm
	2. woda bezciśnieniowa	$4dm^3/m^2$ ok. 2,5mm
	3. woda ciśnieniowa	$6dm^3/m^2$ ok. 4,0mm

	betony 1. wilgoć gruntowa 2. woda bezciśnieniowa 3. woda ciśnieniowa	 2dm³/m² ok. 1,5mm 3dm³/m² ok. 2,0mm 4dm³/m² ok. 2,5mm
Czas mieszania	ok. 1 do 2 minut	
Czas obróbki	ok. 60 minut	
Mostkowanie rys	do 5 mm	
Wodoszczelność	zbadana do 0,7 MPa	

2.2. ASOCRET-RN

ASOCRET-RN to gotowa, modyfikowana polimerami, cementowa zaprawa naprawcza. Dane techniczne:

Baza	zaprawa cementowa
Kolor	Szary
Gęstość nasypowa	1,5 kg/dm³
Czas wyrobienia	ok. 30 minut przy +20°C i wilgotności pow. 65%
Temperatura obróbki	+5°C do +25°C
Dodatek wody	4 dm³ na 25 kg
Opakowanie	worki po 25 kg
Przechowywanie	przechowywać w suchych warunkach do 6 miesięcy

Zaprawa stosowana jest do uzupełniania ubytków w ścianach betonowych, wykonywania faset (wybolej).

2.3. Środek do piastyfikowania, i polepszania przyczepności zapraw cementowych do podłoży. Stosuje się go jako domieszkę do zapraw, używanych przy wykonywaniu faset.

Dane techniczne:

Baza	emulsja z tworzyw sztucznych na bazie butadienu-styroiu
Ciężar właściwy	ok. 1,0 (kg = litr)
Kolor	Biały
Zużycie	2,3 - 3,0 kg/m² i każdy cm grubości warstwy
Magazynowanie	przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed mrozem w zamkniętych pojemnikach

Produkt posiada Aprobatę Techniczną AT-15-4531/2000 i Ocenę Higieniczną PZH 1/B-1412/93.

Zastosowanie:

Środek do piastyfikowania rozcieńczyć woda w stosunku 1:3. Tak przygotowaną wodę zarobową dolać do mieszaniny cementu i piasku zmieszanego w proporcji 1:3. Starannie wymieszać do uzyskania wymaganej konsystencji. Tak przygotowaną zaprawę stosować do wykonywania faset, wyrównywania powierzchni pionowych, na których będzie wykonywania później warstwa izolacyjna.

2.4. Sztywna zaprawa mineralna do wykonywania powłok hydroizoiacyjnych.

Dane techniczne:

Baza	piasek kwarcowy, cement modyfikowany dodatkami polimerowymi	
Opakowanie:	worki po 25 kg	
Gęstość przygotowanej zaprawy	1,85 kg/dm³	
Proporcje mieszania	25 kg na 6,7 dm³ wody	
Czas mieszania	ok. 3 minuty	
Czas aplikacji	ok. 60 minut	
Temperatura aplikacji	+ 5 °C do + 30°C	
Składowanie	przechowywać do 12 miesięcy w suchym i chłodnym pomieszczeniu	
Zużycie	1. wilgoć gruntowa 2. woda bezciśnieniowa 3. woda ciśnieniowa	 3kg/m² ok. 1,75mm 3,5kg/m² ok. 2,0mm 4,5kg/m² ok. 2,5mm
Przyczepność do podłoża z betonu	> 0,8 MPa	
Odporność na działanie wody o podwyższonej temperaturze (+60°C) określona zmianą przyczepności do betonu	> 0,8	
Opór dyfuzyjny dla pary	< 0,5 m	
Wodoszczelność	brak przecieku przy ciśnieniu > 0,4 MPa	
Mrozoodporność, oceniana po 50 cyklach zamrażania i rozmrażania w zakresie - wyglądu - wodoszczelności	 brak, uszkodzeń brak przecieku przy ciśnieniu > 0,4 MPa	
Odporność na przebicie statyczne, określona wodoszczelnością powłoki w MPa, po działaniu obciążeń: - 5 daN - 10 daN - 15 daN - 20 daN	brak przecieku przy ciśnieniu MPa > 0,15 > 0,15 > 0,15 > 0,15	

Produkt posiada Aprobatę Techniczną AT-15-3187/2004 i Ocenę Higieniczną W/394/91/94.

Zastosowanie:

Do wykonywania uszczelnień w rejonie fasety - połączenia powierzchni pionowej z poziomą.

2.5. Dwuskładnikowa, elastyczna, mineralna modyfikowana polimerami zaprawa uszczelniająca.

Dane techniczne:

Baza	Sztywna zaprawa mineralna do wykonywania powłok hydroizoiacyjnych	
	piasek kwarcowy, cement modyfikowany dodatkami polimerowymi	dyspersja tworzyw sztucznych
Opakowanie	worki 25 kg worki 6 kg	pojemnik 8.33 kg pojemnik 2 kg

Proporcje mieszania	3 cz. wag.	1 cz. wag.
Gęstość przygotowanej zaprawy	1,5 g/cm^3	
Czas mieszania	ok. 3 minuty	
Czas aplikacji	ok. 60 minut	
Temperatura aplikacji	+ 5 °C do + 30°C	
Składowanie	przechowywać do 12 miesięcy w suchym i chłodnym pomieszczeniu	
Zużycie	wilgoć gruntowa / woda opadowa nie zalegająca	min. 3,5kg/m^2 ok. 2 mm
	woda opadowa zalegająca / woda ciśnieniowa	min.4,5kg/m^2 ok. 2,5mm
Przyczepność do podłoża z betonu	> 1,3 MPa	
Odporność na działanie wody o podwyższonej temperaturze (+60°C) określona zmianą przyczepności do betonu	> 0,7	
Opór dyfuzyjny względem pary	< 1,0 m	
Wodoszczelność	brak przecieku przy ciśnieniu > 0,8 MPa	
Mrozoodporność, oceniana po 50 cyklach zamrażania i rozmrażania w zakresie - wyglądu - wodoszczelności - przyczepności do podłoża z betonu	 brak, uszkodzeń brak przecieku przy ciśnieniu > 0,5 MPa > 0,7 MPa	
Odporność na przebicie statyczne, określona wodoszczelnością powłoki w MPa, po działaniu obciążeń: - 5 daN - 10 daN - 15 daN - 20 daN	 brak przecieku przy ciśnieniu MPa > 0,5 > 0,5 > 0,5 > 0,5	
Odporność na powstawanie rys podłoża	> 0,8 mm	
Odporność na zmęczenie (powłoki z wkładką wzmacniającą z taśmy)	brak pęknięć oraz innych uszkodzeń powierzchni przy badaniu zgodnie z instrukcją IT Nr 294, p III	
Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu	> 0,7 MPa	
Wydłużenie względne przy zerwaniu	> 0,25 %	

Zastosowanie:

- jako klej do mocowania taśm Dichtband,
- jako izolacja fragmentów ścian piwnicznych wystających powyżej terenu (powyżej izolacji z preparatu).

2.6. Koncentrat jest bezrozpuszczalnikowym środkiem gruntującym na bazie żywic akrylowych. Polepsza przywieranie następnie nanoszonych powłok izolacyjnych, zmniejsza chłonność podłoża, wiąże pył z podłożem, zwiększa wytrzymałość podłoża. należy rozcieńczać woda w stosunku 1:4..

Dane techniczne:

Baza	modyfikowana dyspersja żywic syntetycznych
Temp. obróbki	+ 5 °C do + 30°C
Gęstość	1,0 g/cm^3
Opakowanie	pojemniki 20, 5 i 1 dm^3
Magazynowanie	chronić przed mrozem: - 24 miesiące
Zużycie	- 30 do 80 g/m^2

Produkt posiada Aprobatę Techniczną AT-15-4633/2000 i Ocenę Higieniczną PZH HK/B/1379/01/99.

Zastosowanie

ASO-Unigrund-K służy do gruntowania zapylonych podłoży (betonowych, cementowych) pod powłokę izolacyjną z preparatu COMBIFLEX- C2. Może być stosowany być zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz.

2.7. Elastyczna, paroprzepuszczalna taśma uszczelniająca o podwyższonej wytrzymałości, stosowana w celu zachowania ciągłości izolacji w rejonie szczelin dylatacyjnych i w narożach.

Dane techniczne:

Grubość (część środkowa taśmy)	0,48 mm +/-10%
Szerokość	120.0 mm +/-1,00 mm 200.0 mm +/-1,00 mm

Masa powierzchniowa część centralna	290,00 g/m^2 +/-10%
Maksymalne naprężenia przy rozciąganiu części centralnej taśmy, MPa - wzdłuż - w poprzek	 > 18,0 > 18,0
Wydłużenie cz. centralnej taśmy przy maksymalnej sile rozciągającej, % - wzdłuż - w poprzek	 > 1000 > 1000
Wodoszczelność - brak przecieku przy ciśnieniu	> 0,5 MPa

Produkt posiada Aprobatę Techniczną AT-15-6614/2005 i Ocenę Higieniczną PZH HK/W/0367/01/00.

Stosowana do uszczelniania szczelin dylatacyjnych w połączeniu z materiałem uszczelniającym.

2.8. Jednoskładnikowa, bitumiczna masa stosowana do klejenia płyt drenażowych i ochronnych na izolacjach bitumicznych Dane techniczne:

Baza	jednoskładnikowa masa bitumiczna wypełniona poiistyroiem

Kolor	czarny
Gęstość w temperaturze 20°C	0,6 g/cm^3
Temperatura obróbki	+5°C do +30°C
Temperatura podłoża	+5°C do +30°C
Zużycie	1,5 do 2 dm^3/m^2

Zastosowanie:

Stosowana do przyklejania płyt ochronnych ze styropianu lub styroduru do wykonanej wcześniej i związanej izolacji z preparatu.

2.9. Flizelina wzmacniająca powłoki uszczelniające z preparatu. Należy ją wklejać w świeżą warstwę.

Zwiększa wytrzymałość na rozrywanie i posiada zdolność do mostkowania rys. Dostarczana w rolkach szerokości 1m i długości 25 lub 100m

2.10. WODA

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

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

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia: do przygotowania podłoża - sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, do przygotowania zaprawy uszczelniającej - mieszadło wolnoobrotowe, do przygotowania zaprawy cementowej - betoniarka, do nakładania - sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia, do cięcia taśm i flageliny - nożyczki, nóż.

4. Transport

4.1. **Materiały są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarznięciem.**

4.2. **Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.**

5. Wykonanie robót

5.1. Przygotowanie podłoża

5.1.1. Mury

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się na suche lub wilgotne podłoże.

Mury z cegieł należy wyspoinować zaprawą cementową z dodatkiem preparatu na równo z licem cegieł.

W narożach (połączenie powierzchni pionowych i poziomych) wykonać fasety o promieniu ok. 3 cm z zaprawy cementowej z dodatkiem środka.

Chłonne podłoże oraz podłoża poziome (zapylone) gruntować roztworem preparatu.

5.1.2. Beton

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, substancji zmniejszających przyczepność. Luźne części usunąć przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie. Aplikacja materiału powinna odbywać się na suche lub wilgotne podłoże.

Nierówności, ubytki i zagłębienia należy uzupełnić zaprawą do uzyskania gładkiej i równej powierzchni. Aby zaprawa naprawcza w sposób właściwy spełniła swą funkcję należy zachować następującą procedurę:

- Podłoże po oczyszczeniu i odpyleniu zwilżyć, aby w trakcie nakładania zaprawy było matowo-wilgotne,
- zaprawę przygotować, zgodnie z instrukcją techniczną i we właściwych proporcjach (tabelka w pkt.2.2.) mieszając z wodą w mieszalniku bądź pojemniku przy pomocy mieszadła wolnoobrotowego,
- zaprawę nakładać przy pomocy pacy bądź szpachelki warstwami o maksymalnej grubości do 20mm. Większe ubytki wypełnić w kilku zabiegach. Powierzchnię zatrzeć pacą.

5.1.3. Tynki

Oczyścić z pozostałości zmniejszających przyczepność. Miejscowe uszkodzenia naprawić jak w pkt.5.1.1. zaprawą cementową z dodatkiem preparatu .

Naroża wewnętrzne, połączenia ścian fundamentowych z ławami

Naroża wewnętrzne i połączenia ścian fundamentowych z ławami należy zabezpieczyć przez:

a) wklejenie taśmy
- w narożach po obu stronach krawędzi nanieść preparat uszczelniający o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją materiałem uszczelniającym,
- szerokość zakładek przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej niż 10cm (zakłady skleić preparatem).

b) wykonanie faset

Na świeżo nałożonej warstwie zaprawy uszczelniającej należy wykonać fasetę (wyrobienie) o promieniu 4cm z zaprawy lub z zaprawy cementowej z dodatkiem . Należy korzystać z odpowiednio ukształtowanej pacy. Wykonaną fasetę po związaniu materiału należy ponownie pokryć zaprawą .

5.2. Uszczelnienia szczelin dylatacyjnych w ścianach
- wzdłuż szczeliny dylatacyjnej po obu stronach krawędzi nanieść preparat uszczelniający o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,
- ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,
- docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją materiałem uszczelniającym,
- szerokość zakładek przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej niż 10 cm (zakłady skleić preparatem),
- przy uszczelnianiu szczelin dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę należy ułożyć w szczelinie w formie litery Q wklejając wg procedury jw. i wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej.

5.3. Nakładanie

5.3.1. Przygotowanie preparatu

Składnik B preparatu dodać do składnika A. Mieszać za pomocą mieszadła wolnoobrotowego (300obr./min) do uzyskania jednolitej, homogenicznej masy.

5.3.2. Nakładanie preparatu

Masę należy nakładać na podłoże za pomocą pacy zębatej. Następnie wygładzić powierzchnię pacą metalową.

W świeżo nałożony można wkleić flizelinę w przypadku wykonywania izolacji na zarysowanych, spękanych podłożach.

5.4. Ochrona powłoki

Powłokę uszczelniającą należy chronić przed promieniowaniem słonecznym i uszkodzeniami mechanicznymi. Przed zasypaniem wykopu powłokę zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez naklejenie płyt ze styropianu lub styroduru przy użyciu kleju.

6. Kontrola jakości robót

Należy przeprowadzić badanie materiałów, podłoża i wykonania izolacji wg poniższego schematu, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót Materiały:
- Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, szczelność pojemników, zgodność wagową.

Podłoża:

- Należy skontrolować podłoże pod wykonanie uszczelnienia preparatem pod kątem zgodności z wymaganiami (czystość, nośność, uzupełnienie ubytków).

6.2. Badania w czasie robót

Badaniu podlegają wszystkie warstwy i elementy:

- prawidłowość wykonania warstwy gruntującej,
- prawidłowość wykonania faset i napraw podłoża,
- prawidłowość wykonania warstwy izolacyjnej (w trakcie układania warstwy izolacyjnej należy na bieżąco kontrolować zużycie materiału izolacyjnego. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej mieszanki na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża),
- prawidłowość wklejenia taśm i flizeliny.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt.6 zostały ocenione pozytywnie. Nie występują przecieki. Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji budowy.

9. Podstawy płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-B-24620:1998	Lepiki, masy i roztwory asfaltowe stosowane na zimno.
PN-EN 13252:2002	Geotekstylia i wyroby pokrewne. Właściwości wymagane w odniesieniu do wyrobów stosowanych w systemach drenarskich.
PN-69/B-10280	Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
PN-EN 1015-3:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpływu).
PN-EN 1015-4:2000	Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru).
PN-EN 1015-12:2002	Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania.
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie.
PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 197-1:2002	Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.
PN-EN 197-2:2002	Cement. Część 2: Ocena zgodności.
PN-EN 459-1:2003	Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
PN-EN 934-6:2002	Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności.
PN-EN 1015-2:2000	Metody badań zapraw do murów. Pobieranie i przygotowanie próbek zapraw do murów.
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-88/B-32250	Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.

Izolacja z zaprawy modyfikowanej polimerami

***1.* Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej standardowej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru powłoki z dwuskładnikowej, elastycznej, mineralnej modyfikowanej polimerami zaprawy.

Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych to zbiór:

- *wymagań w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych,*
- *wymagań dotyczących właściwości materiałów budowlanych, obejmujących w szczególności właściwości materiałów,*
- *wymagań dotyczących sposobu wykonania i oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót oraz określenie zakresu prac, które powinny być ujęte w poszczególnych pozycjach przedmiaru, zaliczanego do dokumentacji projektowej.*

1.2. *Zakres stosowania SST*

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie izolacji z dwuskładnikowej zaprawy. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych SST

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

- *izolacji i uszczelnień powierzchni poziomych i pionowych z mineralnej, dwuskładnikowej, elastycznej zaprawy uszczelniającej AQUAFIN- 2K. Izolacja ta stanowi ostateczną warstwę wykończeniową lub może być podłożem pod wyłożenia ceramiczne, tynki, wylewki cementowe.*

1.4. *Określenia podstawowe*

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

- *roboty budowlane - wszystkie czynności związane z wykonaniem prac izolacyjnych zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,*
- *Wykonawca - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane,*
- *wykonanie - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,*
- *procedura - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonie i kontrolce poszczególne operacie robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,*
- *ustalenia projektowe - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania,*
- *podłoże - element konstrukcji budowli, budynku, na powierzchni którego wykonana będzie izolacja,*
- *warstwa wyrównawcza - warstwa wykonana w celu wyeliminowania nierówności lub różnic poziomów powierzchni podłoża,*
- *warstwa wygładzająca - cienka warstwa wykonana w celu uzyskania gładkiej powierzchni podłoża,*
- *szczeliny dylatacyjne - wykonane między dwiema częściami budynku, budowli lub między polami podłoża betonowego. Pozwalają na akomodację odkształceń lub wzajemnych ruchów poszczególnych części budowli.*
- *szczeliny przeciwskurczowe — dzielą większe powierzchnie podkładów betonowych na mniejsze pola, w celu wymuszenia powstawania rys skurczowych w kontrolowany sposób lub przeniesienia odkształceń spowodowanych skurczem. Szczeliny przeciwskurczowe stosuje się w posadzkach z zaprawy cementowej i w posadzkach betonowych.*

Dzielą one podkład na pola o powierzchni nie większej niż 36 m², przy długości boku prostokąta nie przekraczającej 6m. Na zewnątrz pomieszczeń szczeliny dylatacyjne dzielą podłoże na pola nie przekracza 9 m², przy największej długości boku 3 m. Szczeliny przeciwskurczowe w podkładzie cementowym są wykonywane jako nacięcie o głębokości 1/3 grubości podkładu.

- *taśma uszczelniająca — elastyczna taśma umieszczona między dwiema częściami podłoża przedzielonego szczeliną dylatacyjną (przeciwskurczową)lub w narożach. Zadaniem taśmy jest uciąg lenie izolacji w miejscach narażonych na zarysowania. Dostarczana na budowę w rolkach oraz w formie gotowych kształtek.*

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania prac oraz za zgodność z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

2. *Materiały*

2.1. Dwuskładnikowa, elastyczna, mineralna modyfikowana polimerami zaprawa uszczelniająca.

Dane techniczne:

Baza		
	piasek kwarcowy, cement modyfikowany dodatkami polimerowymi	*dyspersja tworzyw sztucznych*
Opakowanie	*worki 25 kg* *worki 6 kg*	*pojemnik 8.33 kg* *pojemnik 2 kg*
Proporcje mieszania	*3 cz. wag.*	*1 cz. wag.*
Gęstość przygotowanej zaprawy	*1,5 g/cm³*	
Czas mieszania	*ok. 3 minuty*	
Czas aplikacji[1]	*ok. 60 minut*	
Temperatura aplikacji	*+ 5 °C do + 30°C*	
Składowanie:	*przechowywać do 12 miesięcy w suchym i chłodnym pomieszczeniu*	

[1] przy +20°C i 60% wilgotności względnej powietrza

Zużycie	*wilgoć gruntowa / woda opadowa nie zalegająca*	*min. 3,5kg/m² ok. 2 m-m*
	woda opadowa zalegająca / woda ciśnieniowa	*min.4,5kg/m² ok. 2,5mm*
Przyczepność do podłoża z betonu	*> 1,3 MPa*	
Odporność na działanie wody o podwyższonej temperaturze (+60°C) określona zmianą przyczepności do betonu	*> 0,7*	
Opór dyfuzyjny względem pary	*< 1,0 m*	
Wodoszczelność	*brak przecieku przy ciśnieniu > 0,8 MPa*	
Mrozoodporność, oceniana po 50 cyklach zamrażania i rozmrażania w zakresie - *wyglądu* - *wodoszczelności* - *przyczepności do podłoża z betonu*	 *brak, uszkodzeń* *brak przecieku przy ciśnieniu > 0,5 MPa* *> 0,7MPa*	
Odporność na przebicie statyczne, określona wodoszczelnością powłoki w MPa, po działaniu obciążeń: - *5 daN* - *10 daN* - *15 daN* - *20 daN*	 *brak przecieku przy ciśnieniu MPa* *> 0,5* *> 0,5* *> 0,5* *> 0,5*	
Odporność na powstawanie rys podłoża	*> 0,8 mm*	
Odporność na zmęczenie (powłoki z wkładką wzmacniającą z taśmy uszczelniającymi)	*brak pęknięć oraz innych uszkodzeń powierzchni przy badaniu zgodnie z instrukcją 1T Nr 294, p HI*	
Maksymalne naprężenie przy rozciąganiu	*> 0,7 MPa*	
Wydłużenie względne przy zerwaniu	*> 0,25 %*	

Produkt posiada Ocenę Higieniczną PZH W/394/91/94 i Aprobatę Techniczną 1TB AT-15-3187/2004.

Zastosowanie:

- *do uszczelniania zewnętrznych części budynków i budowli w starym i nowym budownictwie przeciwko wodzie gruntowej i wodzie naporowej,*
- *do wykonywania poziomego uszczelniania w murach,*
- *do wykonywania uszczelnień wewnątrz budynków i budowli (typu wannowego),*
- *do wykonywania uszczelnień stropów garaży podziemnych, zbiorników wody, ścieków i nieczystości, budowli hydrotechnicznych, kanałów;*
- *do wykonywania uszczelnień pod wyłożeniami z płytek ceramicznych w pomieszczeniach wilgotnych o umiarkowanym i dużym obciążeniu, na balkonach i zimnych tarasach oraz basenach kąpielowych,*
- *jako klej do mocowania taśm oraz kształtek.*

2.2. Koncentrat gruntujący jest bezrozpuszczalnikowym środkiem gruntującym na bazie żywic akrylowych. Polepsza przywieranie następnie nanoszonych powłok izolacyjnych, zmniejsza chłonność podłoża, wiąże pył z podłożem, zwiększa wytrzymałość podłoża. Koncentrat gruntujący należy rozcieńczać woda w stosunku 1:4..

Dane techniczne:

Baza:	*modyfikowana dyspersja żywic syntetycznych*
Temp. obróbki	*+ 5 C do + 30C*
Gęstość	*1,0 g/cm³*
Opakowanie:	*pojemniki 20, 5 i 1 dm³*
Magazynowanie	*chronić przed mrozem: - 24 miesiące*
Zużycie	*- 30 do 80 g/m²*

Produkt posiada Aprobatę Techniczną AT-15-4633/2000 i Ocenę Higieniczną PZH HK/B/1379/01/99.

Zastosowanie

Służy do gruntowania zapylonych i/lub chłonnych podłoży poziomych i pionowych (betonowych, cementowych, anhydrytowych, płyt gipsowo-kartonowych, tynków itp.) pod powłokę izolacyjną. Może być stosowany być zarówno wewnątrz jak i na zewnątrz.

2.3. Środek do plastykowania, i polepszania przyczepności zapraw cementowych do podłoży. Stosuje się go jako domieszkę do zapraw, używanych przy wykonywaniu faset.

Dane techniczne:

Baza:	*emulsja z tworzyw sztucznych na bazie butadienu-styrolu*
Ciężar właściwy:	*ok. 1,0 (cg = litr)*
Kolor:	*biały*
Zużycie	*2,3 - 3,0 kg/m² i każdy c-m grubości warstwy*
Magazynowanie:	*przechowywać w pomieszczeniach zabezpieczonych przed mrozem w zamkniętych pojemnikach*

Produkt posiada Aprobatę Techniczną AT-15-4531/2000 i Ocenę Higieniczną PZH 1/B-1412/93.

Zastosowanie:

Rozcieńczyć woda w stosunku 1:3. Tak przygotowaną wodę zarobową dolać do mieszaniny cementu i piasku zmieszanego w proporcji 1:3. Starannie wymieszać do uzyskania wymaganej konsystencji. Tak przygotowaną zaprawę stosować do wykonywania faset, wyrównywania powierzchni pionowych i poziomych, na których będzie wykonywana później warstwa izolacyjna.

2.4. Elastyczna, paroprzepuszczalna taśma uszczelniająca stosowana w celu uciąg lenie izolacji w rejonie szczelin dylatacyjnych i w narożach.

Dane techniczne:

Grubość (część środkowa taśmy)	*0,37 mm +/-10%J*
Szerokość	*120.0 mm +/-1,00 mm* *200.0 mm +/-1,00 mm*
Masa powierzchniowa część centralna	*165,00 g/m² +/-10%*
Wytrzymałość na rozciąganie cz. centralnej, MPa - wzdłuż *- w poprzek*	*> 4,0* *> 4,0*
Wydłużenie cz. centralnej taśmy przy maksymalnej sile rozciągającej, % *- wzdłuż* *- w poprzek*	*> 20 > 20*
Wodoszczelność - brak przecieku przy ciśnieniu	*> 0,4 MPa*

Produkt posiada Aprobatę Techniczną AT-15-6614/2005 i Ocenę Higieniczną PZH HK/W/0367/01/00.

Stosowana w pomieszczeniach mokrych typu łazienki, kabiny prysznicowe do uszczelnień dylatacji oraz narożników w połączeniu z materiałem uszczelniającym zaprawę wodoszczelną.

2.5. Narożnik wewnętrzny lub zewnętrzny z elastycznej, paroprzepuszczalnej taśmy uszczelniającej o podwyższonej wytrzymałości, stosowany do uszczelniania naroży wewnętrznych i zewnętrznych.

Parametry materiału są identyczne jak.

Stosowany w połączeniu z materiałem uszczelniającym.

2.6. Gotowy element z elastycznej, paroprzepuszczalnej taśmy uszczelniającej o podwyższonej wytrzymałości, do wykonywania uszczelnień szczelin dylatacyjnych przecinających się pod kątem prostym.

Parametry materiału są identyczne jak.

Stosowany w połączeniu z materiałem uszczelniającym

2.7. Łącznik w kształcie litery T dla taśmy.Pozwala na uciąg lenie izolacji w miejscu łączenia się dwóch szczelin dylatacyjnych pod kątem prostym.

Parametry materiału są identyczne jak .

Stosowany w połączeniu z materiałem uszczelniającym.

2.8. Sznur polipropylenowy

Sznur do wstępnego wypełniania szczelin lub spoin. Zmniejsza zużycie materiału uszczelniającego i umożliwia wypełnienie szczelin dylatacyjnych.

Średnice:	*6mm*	*Wielkość opakowania:1000 mb*
	10mm	*350 mb*
	15mm	*1000 mb*
	20mm	*600 mb*
	30mm	*250 mb*
	40mm	*2 mb*
	50mm	*2 mb*
	60mm	*2 mb*

2.9. WODA

Do przygotowania zapraw nawilżania podłoża można stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-88/B-32250 „Materiały *budowlane. Woda do betonów i zapraw ". Bez badań laboratoryjnych można stosować wodociągową wodę pitną. Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych, bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.*

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia: do przygotowania podłoża

— sprzęt do mycia hydrodynamicznego, młotki, szczotki druciane, do przygotowania zaprawy uszczelniającej - naczynia i mieszadło wolnoobrotowe, do przygotowania zaprawy cementowej

— betoniarka, do nakładania

— sztywny pędzel, szczotka, paca, kielnia, do cięcia taśmy - nożyczki.

4. Transport

4.1. Materiały firmy Schomburg są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Ładunek powinien być zabezpieczony przed zawilgoceniem. Materiały płynne pakowane w wiadra i pojemniki należy chronić przed przemarznięciem.

4.2. Kruszywa (piasek) można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami a także nadmiernym zawilgoceniem.

4.3. Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. Wykonanie robót

5.1. Zaprawa wodoszczelna

5.1.1. Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być czyste, nośne, równe, bez kawern, ubytków, rys, pęknięć, substancji zmniejszających przyczepność. Mleczko cementowe i luźne części usunąć przez piaskowanie lub hydropiaskowanie.

Mury z cegieł należy wyspoinować zaprawą cementową z dodatkiem preparatu na równo z licem cegieł.

Gniazda żwirowe w betonie oraz wykute do głębokości 2cm miejsca po ściągach szalunkowych uzupełnić zaprawą cementową z dodatkiem preparatu.

W narożach (połączenie powierzchni pionowych i poziomych) można wykonać fasety o promieniu ok. 3 cm z zaprawy cementowej z dodatkiem środka lub wkleić taśmy uszczelniające zgodnie z pkt.5.2-5.4.

Podłoża chłonne jak również zawierające gips gruntować roztworem preparatu.

Aplikacja materiału powinna odbywać się albo na matowo-wilgotne albo na zagruntowane podłoże

5.1.2. Przygotowanie zaprawy

Ddostarczany jest w postaci proszku w workach i płynnego składnika w wiaderku.

Płynny składnik wlać do czystego naczynia i mieszając stopniowo dodawać składnik proszkowy. Mieszanie prowadzić do uzyskania jednolitej masy. W zależności od panujących warunków atmosferycznych i chłonności podłoża można w celu osiągnięcia odpowiedniej konsystencji dodać czystej wody w ilości nie więcej niż 5% tj. 1,67 dm^3. Mieszanie prowadzić mieszadłem wolnoobrotowym.

5.1.3. Nakładanie zaprawy

Przygotowaną zaprawę nakładać na odpowiednio przygotowane podłoże za pomocą sztywnego pędzla lub szczotki. Należy zwrócić uwagę na szczególnie dokładne wtarcie pierwszej warstwy zaprawy w podłoże. Następne warstwy (drugą ewentualnie trzecią) nakładać po związaniu warstwy poprzedniej. Maksymalnie zużycie preparatu w jednym cyklu roboczym nie może być większe niż 2 kg/m^2. Pokryte powierzchnie chronić przed bezpośrednim wpływem promieni słonecznych, przeciągami, deszczem i mrozem. Należy wykluczyć kontakt z elementami metalowymi wykonanymi z miedzi, cynku i aluminium.

Pełne obciążenie może nastąpić najwcześniej po 72 godzinach. Przed zasypaniem wykopów powłokę izolacyjną osłonić np. płytami ze styropianu w celu ochrony przed uszkodzeniem mechanicznym. Na zaprawę wodoszczelną nie mogą być nanoszone materiały zawierające rozpuszczalniki organiczne.

5.2. Naroża - styki posadzek ze ścianami, szczeliny dylatacyjne i połączenia powierzchni różnomateriałowych należy zabezpieczyć przez wklejenie elastycznej, odpornej na rozrywanie taśmy.

Wklejenie wykonie się w następujący sposób:

- *wzdłuż szczeliny dylatacyjnej, naroża po obu stronach krawędzi nanieść preparat uszczelniający o szerokości co najmniej 2 cm większej od szerokości taśmy,*
- *ułożyć taśmę na świeżym uszczelnieniu, równomiernie i bez fałd,*
- *docisnąć taśmę i po wyschnięciu jeszcze raz powlec ją materiałem uszczelniającym,*
- *szerokość zakładek przy łączeniu taśmy powinna wynosić co najmniej niż 10 cm (zakłady skleić preparatem,*
- *przy uszczelnianiu szczelin dylatacyjnych między pracującymi elementami taśmę należy ułożyć w szczelinie w formie litery Q wklejając wg procedury jw. i wciskając dodatkowo we wklęsłość sznur polipropylenowy o średnicy dostosowanej do szerokości szczeliny dylatacyjnej.*

5.3. Taśmę łączącą

Wklejać zgodnie z pkt.5.2 w miejscach przecinania szczelin dylatacyjnych pod kątem prostym.

5.4. Taśmę dylatacyjną

Wklejać zgodnie z pkt.5.2 w miejscach łączenia szczelin dylatacyjnych pod kątem prostym.

5.5. Taśmę narożną

Wklejać zgodnie z pkt.5.2 w narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych.

6. Kontrola jakości robót

Należy przeprowadzić badanie materiałów, podłoża i wykonania izolacji wg poniższego schematu, a z każdej czynności sporządzić odrębny protokół lub dokonać formalnego zapisu w Dzienniku Budowy.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót.

Materiały:

- *Należy sprawdzić zgodność dostarczonych materiałów z SST. Skontrolować należy terminy przydatności, szczelność pojemników, zgodność wagową.*

Podłoża:

- *Należy skontrolować podłoże pod wykonanie uszczelnienia preparatem pod kątem zgodności z wymaganiami (czystość, nośność, uzupełnienie ubytków),*

6.2. Badania w czasie robót

Badaniu podlegają wszystkie warstwy i elementy:

- *prawidłowość wykonania warstwy gruntującej,*
- *prawidłowość wykonania faset i napraw podłoża,*
- *prawidłowość wykonania pierwszej, drugiej i ewentualnie trzeciej warstwy izolacyjnej (w trakcie układania warstwy izolacyjnej należy na bieżąco kontrolować zużycie zaprawy uszczelniającej. To znaczy aplikować jedno opakowanie gotowej zaprawy na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża),*
- *prawidłowość wklejenia taśm i kształtek.*

6.3. Badanie po wykonaniu robót

Gotową warstwę izolacyjną można również badać metodami niszczącymi, pobierając próbki z powierzchni podłoża i badając ich grubość w laboratorium.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

Uznaje się, że roboty zostały wykonane prawidłowo, jeżeli wszystkie operacje technologiczne wymienione w pkt.6 zostały ocenione pozytywnie. Nie występują przecieki. Różne odcienie szarości związanej powłoki izolacyjnej mogą być spowodowane różną wilgotnością podłoża, nie wpływają na szczelność wykonanej izolacji.

Z czynności odbiorowych należy sporządzić protokół odbioru i dołączyć go do dokumentacji budowy.

9. Podstawy płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-EN 934-6:2002	*Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Część 6: Pobieranie próbek, kontrola zgodności i ocena zgodności*
PN-88/B-32250	*Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw*
PN-85/B-04500	*Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.*
PN-EN 1542:2000	*Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.*
ZUAT-15/IV. 13/2002	*Wyroby zawierające cement przeznaczone do wykonywania powłok hydro izolacyjnych.*
PN-69/B-10280	*Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi*
PN-EN 1015-3:2000	*Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą stolika rozpływu)*
PN-EN 1015-4:2000	*Metody badań zapraw do murów. Określenie konsystencji świeżej zaprawy (za pomocą penetrometru)*
PN-EN 1015-12:2002	*Metody badań zapraw do murów. Część 12. Określenie przyczepności do podłoża stwardniałych zapraw na obrzutkę i do tynkowania*
PN-B-10106:1997	*Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych*
PN-B-10109:1998	*Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie*
PN-70/B-10100	*Roboty tynkowe. Tynki zwykle. Wymagania i badania przy odbiorze*

PN-65/B-10101	*Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania przy odbiorze*
PN-EN 197-1:2002	*Cement. Część 1: skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku*
PN-EN 197-2:2002	*Cement. Część 2: Ocena zgodności*
PN-EN 459-1:2003	*Wapno budowlane. Część 1: Definicje, wymagania i kryteria zgodności*
PN-79/B-06711	*Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych*
PN-88/B-32250	*Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw*

Naprawa konstrukcji betonowych i żelbetowych

1. **Wstęp**

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej (ST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru napraw różnego rodzaju konstrukcji betonowych i żelbetowych obciążonych dynamicznie i statycznie, takich jak: słupy, filary, ściany, belki, dźwigary, płyty.

1.2. Zakres stosowania SST

Specyfikacja techniczna (ST) stanowi podstawę do opracowania szczegółowych specyfikacji technicznych (SST) - dokumentów przetargowych i kontraktowych przy zlecaniu i realizacji robót, których przedmiotem w całości lub części jest wykonanie napraw konstrukcji betonowych i żelbetowych w technologii Schomburg. Oznacza to, że osoba sporządzająca dokumentację projektową i odpowiednie szczegółowe specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych może wykorzystać niniejsze opracowanie w całości, lub części, wprowadzić zmiany, uzupełnienia, skreślenia lub uściślenia odpowiednie dla przewidzianych projektem robót, uwzględniające wymagania Zamawiającego oraz konkretne warunki realizacji robót, które są niezbędne do określenia ich standardu i jakości.

1.3. Zakres robót objętych SST

Oferowany system naprawczy umożliwia naprawę uszkodzonych elementów konstrukcji betonowych i żelbetowych monolitycznych oraz prefabrykowanych. Proponowany system składa się z:

- *mineralnej powłoki antykorozyjnej, która jest jednocześnie warstwą szczepną,*
- *zaprawy do odtwarzania otuliny i uzupełniania ubytków o grubości 5-40 mm,*
- *zaprawy do odtwarzania otuliny i uzupełniania ubytków o grubości 30-100 m-m,*
- *szpachli naprawczej do uzupełniania ubytków o grubości 1-6 m-m,*
- *farby do betonu,*
- *elastycznej powłoki malarskiej do betonu.*

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej ST są zgodne z obowiązującymi normami oraz przepisami i oznaczają:

***Roboty budowlane** - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem naprawy powierzchni konstrukcji zgodnie z ustaleniami dokumentacji projektowej,*

***Wykonawca** - osoba lub organizacja wykonująca roboty budowlane, **wykonanie** - wszystkie działania przeprowadzane w celu wykonania robót,*

***procedura** - dokument zapewniający jakość; definiujący, jak, kiedy, gdzie i kto wykonuje i kontroluje poszczególne operacje robocze; procedura może być zastąpiona normami, aprobatami technicznymi i instrukcjami,*

***ustalenia projektowe** - dane opisujące przedmiot i wymagania dla określonego obiektu lub opisujące roboty niezbędne do jego wykonania **zaprawy typu PCC** - gotowe zaprawy (polymer cement concrete) produkowane fabrycznie, w których prócz spoiwa cementowego, kruszywa i dodatków mineralnych, czy pigmentów ważną rolę spełniają polimery proszkowe odgrywające rolę modyfikatorów poprawiających przyczepność zapraw do podłoży, wytrzymałość na zginanie i rozciąganie, urabialność, szczelność, odporność chemiczną. Podstawowe kategorie zapraw typu PCC:*

***PCCI** - zaprawy przeznaczone do naprawy powierzchni konstrukcji betonowych obciążonych dynamicznie, po których odbywa się ruch kołowy;*

***PCC II** - zaprawy przeznaczone do naprawy powierzchni konstrukcji betonowych obciążonych dynamicznie, na których nie odbywa się ruch kołowy;*

***PCC III** - zaprawy przeznaczone do naprawy powierzchni konstrukcji betonowych nie obciążanych dynamicznie i nie odbywa się ruch kołowy.*

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

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

2. Materiały

2.1. Mineralna powłoka antykorozyjna dla odsłoniętej stali zbrojeniowej oraz warstwa sczepna dla nowych zapraw naprawczych.

2.2. Dane techniczne:

Baza	*cement*
Gęstość zaprawy	*1,85 g/cm3*
Dodatek wody: *- warstwa sczepna* *- powłoka antykorozyjna*	 *18 %* *15 %*
Zużycie: *-warstwa sczepna* *-powłoka antykorozyjna (dwukrotnie nakładana)*	 *2-4 kg/m²* *4-6 kg/m²*
Temperatura aplikacji	*min. +5°C, max +40°C*
Wytrzymałość na odrywanie: *- po 28 dniach*	 *ok. 3,0 N/mm²*
Czyszczenie narzędzi	*wodą, natychmiast po zakończeniu prac*
Opakowania	*pojemniki 15 kg, worki 25 kg*

Zaprawa posiada atest higieniczny PZHNr HK/B/0832/01/2002 i aprobatę techniczną IBDiMAT/2003-04-1508.

2.3. *Zaprawa naprawcza o drobnym kruszywie do wypełniania ubytków o grubości 5-40 mm. Stosowana jest do reprofilowania betonowych powierzchni pionowych i poziomych oraz spodów płyt, dźwigarów i innych elementów konstrukcyjnych.*

Dane techniczne:

Baza	*zaprawa cementowa*
Uziarnienie	*0,1-2,0 mm*
Gęstość zaprawy	*2,16 g/cm³*
Dodatek wody	*11-12 %*
Zużycie	*ok. 2,0 kg/m²/mm grubości*
Czas zużycia	*ok. 60 min. przy + 20°C*
Nakładanie kolejnych warstw	*po minimum 1 dniu*
Temperatura aplikacji	*min. +5°C, max +35°C*
Wytrzymałość na ściskanie:	
- po 24 godzinach	*ok. 14,0 N/mm*
- po 3 dniach	*ok. 27,0 N/mm²*

- po 7 dniach	*ok. 54,0 N/mm*
- po 28 dniach	*ok. 60,5 N/mm²*
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu:	
- po 24 godzinach	*ok. 3,0 N/mm²*
- po 3 dniach	*ok. 5,0 N/mm²*
- po 7 dniach	*ok. 8,0 N/mm²*
- po 28 dniach	*ok. 9,5 N/mm²*
Wytrzymałość na odrywanie:	
- po 7 dniach	*ok. 1,8 N/mm²*
- po 28 dniach	*> 2,0 N/mm²*
Moduł E (dynamiczny) po 28 dniach	*ok. 34.500 N/mm²*
Czyszczenie narzędzi	*wodą, natychmiast po zakończeniu prac*
Opakowania	*worki 25 kg*

Zaprawa posiada atest higieniczny PZHNr HK/B/0832/01/2002 i aprobatę techniczną IBDiMAT/2003-04-1508.

2.4. *Zaprawa naprawcza o grubym kruszywie do wypełniania ubytków o grubości 30-100 mm. Stosowana jest do reprofilowania betonowych powierzchni poziomych.*

Dane techniczne:

Baza	*zaprawa cementowa*
Uziarnienie	*0,1-8,0 mm*
Gęstość zaprawy	*2,28 g/cm³*
Dodatek wody	*ok. 10 %*
Zużycie	*2,0 kg/m²/mm grubości*
Grubość warstwy	*> 30 mm*
Czas zużycia	*ok. 60 min. przy + 20°C*
Nakładanie kolejnych warstw	*po minimum 1 dniu*
Temperatura aplikacji	*min. +5°C, max +35°C*
Wytrzymałość na ściskanie:	
- po 24 godzinach	*ok. 16,0 N/mm²*
- po 3 dniach	*ok. 47,0 N/mm²*
- po 7 dniach	*ok. 48,0 N/mm²*
- po 28 dniach	*ok. 60,0N/mm²*
- po 90 dniach	*ok. 74,0 N/mm²*
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu:	
- po 24 godzinach	*ok. 3,8 N/mm²*
- po 3 dniach	*ok. 7,6 N/mm²*
- po 7 dniach	*ok. 7,9 N/mm²*
- po 28 dniach	*ok. 10,4 N/mm*
- po 90 dniach	*ok. 10,8 N/mm²*
Wytrzymałość na odrywanie:	
- po 7 dniach	*ok. 3,1 N/mm²*
- po 28 dniach	*ok. 3,0 N/mm²*
Moduł E (dynamiczny) po 28 dniach	*ok. 34.200 N/mm²*
Czyszczenie narzędzi	*wodą, natychmiast po zakończeniu prac*
Opakowania	*worki 25 kg*

Zaprawa posiada atest higieniczny PZH Nr HK/B/0832/01/2002 i aprobatę techniczną IBDiM AT/2003-04-1508.

2.5. *Szpachla naprawcza o drobnym kruszywie do wypełniania ubytków o grubości 1-6mm. Stosowana do reprofilowania betonowych powierzchni pionowych i poziomych oraz spodów płyt, dźwigarów i innych elementów konstrukcyjnych*

Dane techniczne:.

Baza	*zaprawa cementowa*
Uziarnienie	*0,1-0,5 m-m*
Gęstość zaprawy	*1,92 g/cm³*
Dodatek wody	*ok. 15%*
Zużycie	*2,0 kg/m²/mm grubości*
Czas zużycia	*ok. 45 min. przy + 20°C*
Nakładanie kolejnych warstw	*po minimum 1 dniu*
Temperatura aplikacji	*min. +5°C, max +35°C*
Wytrzymałość na ściskanie: *- po 24 godzinach* *- po 3 dniach* *- po 7 dniach* *- po 28 dniach*	*ok. 6,1 N/mm² ok. 23,4 N/mm² ok. 37,5N/mm² ok. 47,1 N/mm²*
Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu: *- po 24 godzinach* *- po 3 dniach* *- po 7 dniach* *- po 28 dniach*	*ok. 1,5 N/mm² ok. 5,4 N/mm² ok. 6,2N/mm² ok. 9,8 N/mm²*
Wytrzymałość na odrywanie: *- po 7 dniach* *- po 28 dniach*	*ok. 1,3 N/mm² ok. 2,7N/mm²*
Czyszczenie narzędzi	*wodą, natychmiast po zakończeniu prac*
Opakowania	*worki 25 kg*

Zaprawa posiada atest higieniczny PZHNr HK/B/0832/01/2002 i aprobatę techniczną IBDiMAT/2003-04-1508.

2.5.*Farba do betonu. Stosowana jako ochrona powierzchni mineralnych takich jak beton, tynk oraz zaprawy.*

Dane techniczne:

Baza	*dyspersja akrylanu styrolowego*
Kolor	*RAL 7032*
Lepkość	*ok. 1,425 m Pa s*
Gęstość	*ok. 1,4 g/cm³*
Temperatura obróbki	*10°C — 40°C przy max. 80% wilgotności względnej*
Współczynnik oporu dyfuzyjnego: *- HO* *- CO2*	 *U = 4900 U = 1 600 000*
Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza: *- HO* *- CO_2*	 *Sd < 4 m Sd > 50 m*
Czyszczenie narzędzi	*wodą, natychmiast po użyciu*
Opakowanie	*pojemnik 15 l*
Zużycie	*2 x 200 ml/m²*

Farba posiada atest higieniczny PZH Nr 1/B-631/97.

2.6. *Elastyczna powłoka malarska. Stosowana jako ochrona powierzchni mineralnych takich jak beton, tynk oraz zaprawy ASOCRET-PCC. Dane techniczne:*

Baza	*dyspersja polimerowa*
Kolor	*RAL 7032*
Gęstość	*ok. 1,4 g/cm³*
Temperatura obróbki	*8°C — 40°C przy max. 80% wilgotności względnej*
Czas schnięcia	*ok. 24 godziny przy +20°C i 60% wilgotności względnej*
Ekwiwalentna grubość warstwy powietrza: *- HO* *- CO2*	 *Sd < 1 m Sd > 100 m*
Czyszczenie narzędzi	*wodą, natychmiast po użyciu*
Opakowanie	*pojemnik 15 l*
Zużycie	*2 do 3 x 200 ml/m²*

Powłoka malarska posiada atest higieniczny PZH Nr 1/B-631/97.

2.7. WODA

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

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

3. Sprzęt

Wykonawca przystępujący do prac powinien posiadać następujący sprzęt i narzędzia:

- do przygotowania zapraw — mieszarka przeciwbieżna lub betoniarka wolno spadowa, naczynia i mieszadło wolnoobrotowe,
- do nakładania warstwy sczepnej - szczotka, pędzel, kielnia,
- do nakładania i zacierania zapraw - narzędzia tynkarskie (kielnia, paca),
- do odkucia uszkodzonych fragmentów elementów betonowych i żelbetowych - młotki, przecinaki, młoty pneumatyczne lub elektryczne młotki udarowe.
- do oczyszczenia odsłoniętego zbrojenia - szczotki stalowe (bądź przy większych powierzchniach) sprężarka i urządzenie do piaskowania,
- do czyszczenia podłoża - wysokociśnieniowy zestaw myjący, sprężarka i urządzenie do piaskowania lub hydropiaskowania, frezarka, śrutownica,
- do odmierzania ilości składników do zapraw - waga i naczynie do odmierzania wody,
- do malowania - pędzle, wałki malarskie,
- do oceny podłoża - młotek SCHMIDTA, zrywarka, termometr do pomiaru temperatury powietrza i podłoża, wilgotnościomierz do pomiaru wilgotności powietrza i podłoża.

Transport

Materiały firmy Schomburg są konfekcjonowane i dostarczane w pojemnikach i workach. Dlatego można je przewozić dowolnymi środkami transportu wielkością dostosowanego do ilości ładunku. Materiały pakowane w worki powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem, a pakowane w wiaderka przed przemarznięciem. Materiały należy składować w zadaszonych magazynach.

Należy sprawdzać termin ważności produktu.

Wodę, (jeżeli nie istnieje możliwość poboru na miejscu wykonywania robót) należy dowozić w szczelnych i czystych pojemnikach lub cysternach. Zabrania się przewożenia i przechowywania wody w opakowaniach po środkach chemicznych lub w takich, w których wcześniej przetrzymywano inne płyny lub substancje mogące zmienić skład chemiczny wody.

5. Wykonanie robót

Roboty należy prowadzić zgodnie z projektem technicznym i zaleceniami zawartymi w instrukcjach technicznych.

5.1. Przygotowanie placu budowy

Aby prawidłowo pod względem technologicznym przeprowadzić prace, należy właściwie przygotować teren, na którym prowadzone są czynności (plac budowy). Elementy betonowe poddane zabiegom naprawczym powinny być właściwie udostępnione.

a) ogrodzić teren budowy, gdy jest to konieczne ze względu na ochronę mienia znajdującego się na placu budowy lub w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu, jakie może zagrażać w czasie wykonywania robót osobom mającym dostęp do wykonywania robót; ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi, a jego wysokość powinna wynosić nie mniej niż 1,50 m.

b) Ogrodzenie wyposażyć należy w bramy i furtki umożliwiające wjazd samochodów z materiałami i wejście na teren pracowników

c) Wykonać rusztowania, jeżeli prace prowadzone są na wysokości. Zgodnie z wymaganiami właściwych norm i przepisów rusztowania i pomosty zabezpieczające podlegają odrębnej procedurze wykonania i odbioru.

d) Wykonać wykopy, jeżeli roboty będą prowadzone na elementach konstrukcji znajdujących się poniżej poziomu gruntu, o szerokości umożliwiającą pracę - nie mniej niż 60cm. Jeżeli głębokość wykopu przekracza 1,00 m to wykop należ wykonać ze skarpami (2 m dla skal zwartych jednorodnych przy odspajaniu mechanicznym) lub o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem. Rodzaj umocnienia zależy od kategorii gruntu danego miejsca. Wykopy podlegają odrębnej procedurze wykonania i odbioru.

e) Uniemożliwić zalewanie, gdy roboty prowadzone są poniżej poziomu powierzchni wody w zbiornikach czy korytach rzek przez wykonanie szczelnych ścianek, grodzi czy wałów oraz właściwe odwodnienie przez odpompowanie czy zdrenowanie. Roboty te podlegają odrębnej procedurze wykonania i odbioru.

f) Oświetlić wnętrze pomieszczeń, w których wykonywane będą prace naprawcze.

g) Doprowadzić do właściwej wentylacji pomieszczeń, w których prowadzone będą prace naprawcze.

h) Pracownicy wykonujący prace w pomieszczeniach trudno dostępnych powinni być wyposażeni w środki ochrony osobistej, środki komunikacji, środki awaryjnej ewakuacji, transportu poszkodowanych.

5.2. Przygotowanie podłoża

Powierzchnie uszkodzone należy oczyścić z zanieczyszczeń, rdzy, zaczynu cementowego. Zaleca się stosowanie wysokowydajnych agregatów do mycia ciśnieniowego.

Skażona chemicznie, skarbonatyzowaną, spękaną powierzchnię betonu należy skuć, gruz i pyły usunąć. Odsłonięte pręty zbrojenia oczyścić metodą piaskowania lub szczotkami drucianymi usuwając rdzę i wszelkie substancje zmniejszające przyczepność. Powierzchnie muszą być mocne i nośne. Wytrzymałość podłoża na rozciąganie powinna wynosić przynajmniej 1,5MPa. Należy wykonać próbę pull off lub badanie sklerometryczne.

5.3. Przygotowanie zapraw naprawczych

a) mieszać wolnoobrotowym mieszadłem mechanicznym (maksymalnie 300 obrotów na minutę) lub w mieszarce przeciwbieżnej do uzyskania jednorodnej masy. Po około 2 minutach dojrzewania ponownie krótko wymieszać. Jednorazowo przygotować tyle materiału ile jest konieczne dla wyrobienia w czasie:

60 minut w temperaturze +10°C 45 minut w temperaturze +20°C 30 minut w temperaturze +30°C

W celu wytworzenia powłoki antykorozyjnej należy zmieszać z 15% wody.

W celu wytworzenia warstwy sczepnej należy wymieszać z 18%o wody.

b) w celu wytworzenia zaprawy należy zmieszać 25 kg suchej zaprawy zmieszać z 3,0 l wody. Podaną ilość wody podzielić na dwie części. U wody wlać do czystego pojemnika do mieszania. Podana ilość zaprawy wsypywać powoli przy jednoczesnym ciągłym mieszaniu mechanicznym mieszadłem wolnoobrotowym. Mieszać dokładnie przez ok. 3 minuty do uzyskania jednorodnej masy. Następnie dodać resztę wody i mieszać przez następne 2 minuty. W przypadku większych ilości stosować mieszarkę przeciwbieżną. Mieszać tylko tyle materiału ile można wyrobić przez ok. 60 minut w temperaturze +20°C.

c) w celu wytworzenia zaprawy należy zmieszać 25 kg suchej zaprawy zmieszać z 2,5-2,75 l wody. Podaną ilość wody podzielić na dwie części. U wody wlać do czystego pojemnika do mieszania. Podana ilość zaprawy wsypywać powoli przy jednoczesnym ciągłym mieszaniu mechanicznym mieszadłem wolnoobrotowym. Mieszać dokładnie przez ok. 3 minuty do uzyskania jednorodnej masy. Następnie dodać resztę wody i mieszać przez następne 2 minuty. W przypadku większych ilości stosować mieszarkę przeciwbieżną. Mieszać tylko tyle materiału ile można wyrobić przez ok. 60 minut w temperaturze +20°Ct.

d) w celu wytworzenia zaprawy należy zmieszać 25 kg suchej zaprawy zmieszać z 3,75 l wody. Podaną ilość wody podzielić na dwie części. U wody wlać do czystego pojemnika do mieszania. Podana ilość zaprawy wsypywać powoli przy jednoczesnym ciągłym mieszaniu mechanicznym mieszadłem wolnoobrotowym. Mieszać dokładnie przez ok. 3 minuty do uzyskania jednorodnej masy. Następnie dodać resztę wody i mieszać przez następne 2 minuty. W przypadku większych ilości stosować mieszarkę przeciwbieżną. Mieszać tylko tyle materiału ile można wyrobić przez ok. 45 minut w temperaturze +20°C.

5.4. Przygotowanie farb do betonu

Farby dostarczane są w stanie gotowym do użycia. Przed zastosowaniem zaleca się krótkie przemieszanie farb.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne stali

Odsłoniętej i oczyszczoną stal zbrojeniową należy zabezpieczyć zaprawą (przygotowaną wg receptury z pkt. 5.3.a) przez dwukrotnie naniesienie równomiernej warstwy przy użyciu pędzla lub szczotki (drugą warstwę nanosić po stwardnieniu pierwszej nie wcześniej niż po upływie 4 godzin, maksymalnie po 24 godzinach. Po upływie doby można nanosić kolejne warstwy systemu (warstwę sczepną)

5.6. Wykonanie warstwy sczepnej

Staranne oczyszczone podłoże betonowe należy nawilżyć, powinno być matowo-wilgotne. Zaprawę wcierać twardą szczotka w przygotowane podłoże wypełniając jego pory. Następnie nanieść zaprawę naprawczą metodą „ świeże na świeże ". W przypadku wyschnięcia warstwy sczepnej poczekać aż powłoka całkowicie zwiąże, a następnie ułożyć nową warstwę sczepną.

5.7. Wykonanie wypełnienia i warstwy wyrównującej

a) rozprowadza się na świeżo naniesionej, matowo-wilgotnej warstwie sczepnej. Zaprawę nakładać przy pomocy kielni, pacy drewnianej, pacy stalowej na żądaną grubość warstwy. Zaprawę na powierzchniach poziomych zagęszcza się przy pomocy kielni lub szufli i ściąga. Przy większych powierzchniach stosować łaty wibracyjne. Następnie powierzchnie zatrzeć drewniana pacą lub paca stalową. Zaprawę można nanosić wielowarstwowo:

- *do 4 godzin — następne wypełnienie bez warstwy sczepnej,*
- *po 24 godzinach — podłoże zwilżyć wodą, nanieść warstwę sczepną i następne wypełnianie.*

b) rozprowadza się na świeżo naniesionej, matowo-wilgotnej warstwie sczepnej. Zaprawę nakładać przy pomocy kielni, pacy drewnianej, pacy stalowej na żądaną grubość warstwy. Zaprawę na powierzchniach poziomych zagęszcza się przy pomocy kielni lub szufli i ściąga. Przy większych powierzchniach stosować łaty wibracyjne. Następnie powierzchnie zatrzeć drewniana pacą lub paca stalową. Zaprawę można nanosić wielowarstwowo:

- *do 4 godzin — następne wypełnienie bez warstwy sczepnej,*
- *po 24 godzinach — podłoże zwilżyć wodą, nanieść warstwę sczepną i następne wypełnianie.*

c) pory i nierówności podłoża wypełnić najpierw przez wcieranie zaprawy pędzlem. Następnie nanieść warstwę zaprawy jednowarstwowo metodą „ świeże na świeże " i wygładzić. Powierzchni nie wolno zacierać na mokro. Powierzchnię należy chronić przez 1 dzień przed nadmiernym wysychaniem, bezpośrednim nasłonecznieniem, przeciągami i zbyt dużymi wahaniami temperatury. Po upływie 1 dnia można nanosić powłoki ochronne .

5.8. Wykonanie powłok ochronnych

a) nakłada się w dwóch cyklach roboczych wałkiem lub pędzlem. Materiał użyty do pierwszego malowania można rozcieńczyć wodą max 5%. Powłoka malarska nie powinna być wykonywana przy bezpośrednim nasłonecznieniu, przy silnym wietrze, w deszczu, na rozgrzanych podłożach. W razie potrzeby obrabiane powierzchni osłaniać plandekami.

b) nakłada się w dwóch lub trzech cyklach roboczych wałkiem lub pędzlem. Materiał użyty do pierwszego malowania można rozcieńczyć wodą max 5%. Powłoka malarska nie powinna być wykonywana przy bezpośrednim nasłonecznieniu, przy silnym wietrze, w deszczu, na rozgrzanych podłożach. W razie potrzeby obrabiane powierzchni osłaniać plandekami.

5.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Stosowane w tej metodzie materiały zawierają cement, który w połączeniu z wodą tworzy związki alkaliczne. Dlatego należy:

- *unikać kontaktu z oczami i skórą,*
- *zabrudzenia natychmiast dokładnie spłukać dużą ilością wody,*
- *w przypadku dostania się do oka zasięgnąć porady lekarza.*

6. ***Kontrola jakości robót***

Kontroli podlegają wszystkie etapy prowadzenia robót. Naprawy i wzmocnienia konstrukcji żelbetowych należy wykonywać zgodnie z projektem, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych oraz zgodnie ze sztuką budowlaną pod nadzorem technicznym według wymagań Prawa budowlanego

Opisany system PCC tworzy cały system naprawy konstrukcji żelbetowych. Wymaga utrzymania odpowiednich warunków technicznych i klimatycznych. Ważne jest tu nie tylko zachowanie reżimu technologicznego w czasie aplikacji poszczególnych materiałów, ale również odpowiednich odstępów czasowych pomiędzy nakładaniem poszczególnych warstw. Czas ten uzależniony jest od panującej temperatury, wilgotności, sposobu wentylacji itp.

Wykonawca zobowiązany jest do ciągłej kontroli jakości wykonywanych przez siebie prac. W tym celu konieczne jest aby:

- *posiadał odpowiednio przeszkolony personel w zakresie kontroli jakości stosowanych materiałów i wykonywanych prac.*
- *posiadał odpowiedni sprzęt do czyszczenia i odkuć betonu, przygotowania, nakładania, pielęgnacji stosowanych materiałów (mieszalniki, wagi, urządzenia hydrodynamiczne itp.) i utrzymywał go w co najmniej dobrym stanie technicznym.*
- *posiadał urządzenia do kontroli jakości:*
  - *termometry powierzchniowe,*
  - *termometry do pomiaru temperatury powietrza,*
  - *urządzenia do pomiaru wilgotności powietrza,*
  - *urządzenia do pomiaru wilgotności podłoża,*
  - *urządzenia do pomiaru przyczepności kolejnych warstw naprawczych do konstrukcji i między sobą,*
  - *urządzenia do pomiaru grubości nakładanych powłok ochronnych w stanie mokrym i suchym,*
  - *urządzenia do badania wytrzymałości materiałów naprawczych (np. formy do przygotowywania próbek),*
  - *urządzenia do badania ciągłości powłok na bazie elektrycznej.*

• *każda dostarczona partia materiału była zaopatrzona w certyfikat wytwórcy. Partia, która nie posiada wyraźnej daty produkcji nie może być dopuszczona do robót naprawczych W razie jakichkolwiek wątpliwości dotyczących jakości materiału należy przeprowadzić niezbędne badania.*

• *woda zarobowa pochodziła z wiadomego źródła i nie zawierała substancji szkodliwych dla stali lub betonu. W razie wątpliwości należy przeprowadzić badania wody.*

• *przed przystąpieniem do właściwych napraw, przeprowadzać naprawy próbne na ograniczonej powierzchni. Przystąpienie do zasadniczych napraw może nastąpić po uzyskaniu zadowalającej jakości tych napraw.*

• *w czasie napraw była prowadzona kontrola jakości wykonywanych prac i ich etapów zgodnie z odpowiednimi normami, specyfikacją i opracowanym harmonogramem. Wykonawca powinien zawiadomić każdorazowo inwestora lub jego przedstawiciela o terminie takich badań, aby umożliwić mu ewentualne nadzorowanie uzyskanych wyników. W razie konieczności należy skorzystać z laboratoriów zewnętrznych np. dla wytrzymałości materiałów.*

• *prace naprawcze kolejnych etapów były prowadzone w sposób nie powodujący uszkodzeń już wykonanych prac np. uszkodzenie wykonanych powłok ochronnych linami lub rusztowaniami lub prowadzonymi w pobliżu pracami remontowymi.*

• *do oceny grubości powłok na prętach zbrojeniowych można posłużyć się metodą elektromagnetyczną. Do oceny powłok na podłożach betonowych należy stosować metodę wysokonapięciową.*

• *wykonawca prowadził bieżący zapis realizowanych prac, badań jakościowych i warunków atmosferycznych w odpowiednio przygotowanych i uzgodnionych dziennikach. Kopia tej dokumentacji powinna być częścią dokumentacji powykonawczej naprawy lub wzmocnienia.*

6.1. Przygotowanie placu budowy

Przed przystąpieniem do prac podstawowych kontroli podlega przygotowanie placu budowy oraz inne roboty przygotowawcze:

- *ogrodzenia,*
- *rusztowania,*
- *wykopy,*
- *zabezpieczenia (oświetlenie, komunikacja, ewakuacja itd.)*

6.2.Oczyszczenie podłoża

Kontroli podlega przygotowane podłoże. Należy sprawdzić:

- *wilgotność podłoża,*
- *pH betonu,*
- *czystość podłoża,*
- *szorstkość podłoża,*
- *wytrzymałość podłoża.*

6.3. Zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych i zbrojenia

Sprawdzić należy dokładność pokrycia elementów stalowych powłoką antykorozyjną. Powłoka powinna stanowić nieprzerwaną warstwę jednakowej grubości. Badanie wykonać zgodnie z zaleceniem w pkt.6.

6.4. Wykonanie robót

Kontrolę wykonania powinno wykonywać się po nałożeniu każdej nowej warstwy:

- *warstwy sczepnej - dokładność wykonania, szczególnie w miejscach trudnodostępnych (wnękach, niszach, za prętami zbrojeniowymi);*
- *warstw naprawczych, wypełniających ubytki - kontrolować należy grubość i właściwe ułożenie warstw, ich zagęszczenie; wykonać ocenę przyczepności warstw naprawczych;*
- *warstwy szpachlowej (powierzchniowej) - sprawdzeniu podlega równość powierzchni zgodnie z kryteriami, które zawarte powinny być w Warunkach Wykonania jako załącznik do Umowy lub Zlecenia.*

6.5. Likwidacja placu budowy

Po zakończeniu prac sprawdzeniu podlega teren budowy. Teren powinien zostać uprzątnięty, gruz i odpady wywiezione, ogrodzenie i zabezpieczenia zdemontowane, a wykopy (o ile Umowa nie stanowi inaczej) zasypane, a wygląd terenu przywrócony do stanu jak przed robotami.

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora Nadzoru.

8.1.Odbiór robót zanikających

Podstawą odbioru robót zanikających:

- *oczyszczenie podłoża,*
- *zabezpieczenie antykorozyjne zbrojenia lub innych elementów stalowych,*
- *ewentualne pogrubień warstw naprawczych,*

jest pisemne stwierdzenie Inspektora Nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i Specyfikacją Techniczną

8.2.Odbiór częściowy

Odbiór częściowy przeprowadza się dla wybranego fragmentu lub odcinka prowadzonych robót wg zasad takich jak odbiór końcowy. **8.3.Odbiór końcowy**

Odbiór końcowy odbywa się po zakończeniu wszystkich prac w danym obiekcie i obejmuje całość zakresu określonego Umową.

Uczestnikami odbioru są Inspektor Nadzoru, Kierownik Budowy lub inny przedstawiciel Wykonawcy, Podwykonawca. Do odbioru Wykonawca powinien przedstawić dokumenty:

- *pełną dokumentację powykonawczą,*
- *protokoły z badań (wytrzymałość podłoża betonowego na ściskanie, odrywanie),*
- *wykaz stwierdzonych w trakcie wykonywania robót niezgodności i działań korekcyjnych,*
- *pisemne uzasadnienie odstępstw od dokumentacji, potwierdzone przez Inspektora Nadzoru.*

Odbiór końcowy obejmuje co najmniej stwierdzenie:

- *zgodność z dokumentacją techniczną,*
- *prawidłowość wykonania przygotowania podłoża,*
- *prawidłowość wykonania napraw powierzchni i uszkodzeń wgłębnych wraz z uzupełnieniami,*
- *prawidłowość wykonania robót dodatkowych.*

Naprawę konstrukcji betonowych i żelbetowych uznaje się za wykonaną zgodnie z dokumentacją projektową, niniejszą SST i wymaganiami Inspektora, jeżeli wszystkie pomiary i badania z zachowaniem tolerancji w dokumentacji projektowej, przywołanych normach, aprobatach technicznych lub punktach 2, 5 i 6 niniejszej SST dały wyniki pozytywne.

9. Podstawy płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

PN-EN 1504-1:2000	*Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Definicje, wymagania, kontrola jakości i ocena zgodności Definicje.*
PN-EN 1524:2000	*Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych. Metody badań. Pomiar przyczepności przez odrywanie.*
PN-EN 206-1:2003	*Beton. Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.*
PN-EN 1097-3:2000	*Badania mechanicznych i fizycznych właściwości kruszyw. Oznaczanie gęstości nasypowej i jamistości.*

	Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2003 roku, Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami.
	Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. O wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2004 r., Nr 92, poz. 881).
	ZUAT - 15/YI.05-5/2003 Wyroby do zabezpieczenia powierzchni betonowych przed korozją. Część V. Mineralne wyprawy ochronne.

Dźwig osobowy

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru montażem związanych Z budową

1.2. Zakres stosowania SST

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

1.3. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażem do efektu wg poniższego zakresu.

– Dźwig osobowy

1.4. Określenia podstawowe

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

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

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

2. Materiały.

DANE TECHNICZNE DŹWIGU:

Podstawowe dane techniczne:

- **udźwig: standardowy 400 kg**
- **napęd: śrubowy lub hydrauliczny**
- **prędkość jazdy: 0,15 m/s**
- **maksymalna wysokość podnoszenia: 2,5 m dźwig śrubowy i 2,5 m dźwig hydrauliczny**
- **podszybie (dołek w betonie): śrubowy 5 cm (lub bez podszybia) , hydrauliczny 20 cm**

DŹWIGI POSIADAJĄ EUROPEJSKIE ŚWIADECTWO BADANIA TYPU ZEZWALAJĄCE NA MONTAŻ WE WSZYSTKICH PAŃSTWACH UNII EUROPEJSKIEJ

Dźwigi budowane są na podstawie Dyrektywy Maszynowej 2006/42 UE oraz polską normą PN-EN 81-41 („platformy pionowe dla osób z ograniczoną zdolnością poruszania się").

Zgodnie z wyżej wymienioną aktualnie obowiązującą normą wymiary kabin (platform) w budynkach dostępnych publicznie, powinny być nie mniejsze niż:

- **przystanki naprzeciwległe: szerokość platformy 1000mm x głębokość platformy 1400mm**

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Urządzenia i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

− należy wykonać zgodnie z dokumentacją
− przestrzegać przepisy prawa budowlanego
− stosować przepisy bhp

5.2 Szczegółowe zasady montażu dźwigu

− montaż wykonać według wskazań i zaleceń producenta

6. Kontrola jakości

6.1. Kryteria oceny jakości i odbioru

− sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną,
− sprawdzenie wykonania robót zanikowych,
− sprawdzenie wykonanych robót zgodnie z normami.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

− kontrola jakości zastosowanych materiałów
− kontrola dokładności i jakości wykonanych robót

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

8.1. Zakres odbioru robót

− odbiorowi podlegają wszystkie roboty wyszczególnione w niniejszej specyfikacji.

8.2. Podstawę do odbioru wykonanych robót stanowią następujące dokumenty:

− dokumentacja techniczna,
− dziennik budowy,
− zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
− protokoły odbioru urządzenia przez dozór techniczny (UDT – 2 odbiory)

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe

10. Przepisy związane

WYPOSAŻENIE POMIESZCZEŃ
KOD CPV: 39000000-2
1. WSTĘP
1.1. Przedmiot szczegółowej specyfikacji technicznej
Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące dostarczenia i odbioru mebli, sprzętu i wyposażenia .
1.2. Zakres stosowania szczegółowej specyfikacji technicznej
Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i dostawach mebli, sprzętu z wyposażeniem wymienionych w punkcie 1.
1.3. Określenia podstawowe
Określenia podane w niniejszej SST są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami, wytycznymi i obowiązującymi przepisami.
1.4. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu i urządzeń komputerowych
Dostawca mebli i sprzętu z wyposażeniem jest odpowiedzialny za jakość, zgodność z SST i poleceniami inspektora nadzoru.
2. MEBLE, SPRZĘT I WYPOSAŻENIE
2.1. Badanie w miejscu dostawy
Każda partia mebli z wyposażeniem przed jej montażem musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Każdy element dostarczony do pracowni podlega odbiorowi pod względem:
— jakości dostarczonych mebli i wyposażenia
— zgodności z atestami wytwórcy
— jakości wykonania z uwzględnieniem montażu
2.2. Szczegółowy opis mebli i wyposażenia

Symbol	Opis produktu
B1	**Biurko** prostokątne na 4 nogach, o wymiarach: szerokość: 1600 mm, głębokość 800 mm, wysokość 720-740mm. • Blat: wykonany z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 25-28 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2-3 mm, w kolorze blatu. • Stelaż biurka metalowy, malowany proszkowo. Rama wykonana z profilu zamkniętego o przekroju zawartym w zakresie od 40x20 do 50x30 mm, mocowana fabrycznie do blatu na całym jego obrysie, w odległości min. 30 mm od krańca blatu. Rama nie spawana. • Podstawa: 4 nogi metalowe lub aluminiowe, malowane proszkowo, wykonane z profili zamkniętych, o przekroju zawartym w zakresie 50-60 mm, z założeniem, że noga ma być kwadratowa. Nogi powinny posiadać stopki pozwalające na regulację poziomu nie mniejszą niż 15mm. Nogi powinny być montowane do ramy dzięki trójkątnym łącznikom metalowym, odlewanym, które umożliwiają łatwy montaż i demontaż biurka. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Podstawa malowana proszkowo - do wyboru min. 2 kolory z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: • Zamawiający wymaga, aby biurko miało możliwość zamontowania przelotu na okablowanie. Przelotka powinna być wykonana z tworzywa sztucznego lub aluminium. • Wymagane dokumenty: o Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 527-1, EN 527-2, o Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla), o Dokument potwierdzający spełnienie Rozporządzenia MPiPS z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148,poz.973).
B3	**Biurko w kształcie litery L**, ramowe wersja prawa o wymiarach: szerokość 1600x1600mm, głębokość 800x600 mm, wysokość 720-740mm. • Blat: wykonany z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 25-28 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2-3 mm, w kolorze blatu. • Stelaż biurka malowany proszkowo na kolor RAL 9006. Rama z profilu zamkniętego o przekroju od 40x20 do 50x30mm, mocowana fabrycznie do blatu, na całym jego obrysie (tylko w części zaoblonej blatu - brak ramy) w odległości 20-30 mm od krańca blatu, nie spawana. • Podstawa: 5 nóg o przekroju zawartym w zakresie 50-60x50-60 mm, z założeniem, że noga ma być kwadratowa. Nogi powinny być montowane do ramy dzięki trójkątnym łącznikom metalowym, odlewanym, które umożliwiają łatwy montaż i demontaż biurka. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dokumenty: o Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 527-1, EN 527-2, o Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla) o Dokument potwierdzający spełnienie Rozporządzenia MPiPS z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148,poz.973)
D1	**Dostawka zaokrąglona** o wymiarach: szerokość: 1600 mm, głębokość: 600mm, wysokość: 720-740 mm. • Blat: wykonany z płyty dwustronnie laminowanej klasy E1, grubości 25 mm, oklejonej

	obrzeżem ABS grubości 2-3 mm w kolorze blatu. • Podstawa: 2 nogi malowane proszkowo, o przekroju min.50mm z założeniem, że noga ma być kwadratowa, Nogi powinny posiadać stopki pozwalające na regulację poziomu nie mniejszą niż 15mm. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dokumenty: o Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 527-1, EN 527-2, o Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
P1	**Panel górny,** montowany do blatu biurka na szerokości 1600 mm. • Wymiary panelu: wysokość całkowita panelu 550-570 mm (po zamontowaniu, panel powinien wystawać 430-450 mm ponad blat). • Panel wykonany z płyty wiórowej laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 18-22mm, oklejony obrzeżem ABS grubości min. 1 mm. • Panel montowany od spodniej strony biurka, na kątownikach metalowych, malowanych proszkowo na kolor aluminium. • Panel dwustronnie tapicerowany (z widoczną płyta laminowaną). • Tapicerowane formatki o szerokości min. 1000mm, umieszczone po obu stronach panelu - wykonane w sposób umożliwiający wbijanie w te elementy szpilek lub pinezek. • Tapicerka o parametrach nie gorszych niż : - Ścieralność : min. 50 000 cykli Martindala, wg - EN 12947-2 - Niepalność : wg EN 1021-1, EN 1021-2 - Skład - 100 % Poliester - Gramatura: min. 240 g/m2. • Kolorystyka: płyta meblowa i tkanina - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy.
P2	**Panel dolny,** montowany do biurka o szerokości 1600 mm. Wymiary panelu: szerokość dopasowana do szerokości biurka , wysokość 310-330 mm. • Panel wykonany z płyty wiórowej laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości min. 18mm, oklejony obrzeżem ABS w kolorze płyty. • Panel montowany od spodniej strony biurka, na kątownikach metalowych, malowanych proszkowo na kolor aluminium. • Panel powinien licować się z nogami biurka - montowany w przestrzeni pomiędzy nimi. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy.
K1	**Kontener mobilny** o wymiarach: szerokość 430-450mm, głębokość 580-600mm, wysokość: 570-600 mm. • Kontener powinien być wykonany z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, plecy, front oraz wieniec dolny wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy muszą być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm. Plecy muszą być nakładane na boki i wieniec lub wpuszczane w nafrezowane boki kontenera. • Kontener powinien posiadać piórnik wykonany z tworzywa i 3 szuflady o wkładach plastikowych. • Kontener ma mieć możliwość wysunięcia na raz tylko jednej szuflady. • Na froncie każdej szuflady powinien znajdować się metalowy uchwyt o rozstawie min. 120 mm, mocowany na 2 śrubach. • Top górny powinien nachodzić na szuflady i być licowany z ich frontem, wieniec dolny kontenera powinien być zasłonięty frontem szuflady. Front szuflad powinien być montowany do szuflady za pomocą złącza ułatwiającego ewentualną regulację. • Zamek centralny, z 2 kluczami łamanymi - montowany w froncie piórnika. • Szuflady na prowadnicach rolkowych lub kulkowych. • Kontener wyposażony w 4 kółka fi max. 40mm, w tym przynajmniej 2 mają posiadać hamulec. • Kontener klejony, montowany w fabryce producenta w celu zwiększenia wytrzymałości mebla. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dokumenty: o Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 14073-2, o Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
SZ1	**Szafa z drzwiami przesuwnymi** o wymiarach szerokość 1200 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1150-1170 mm. • Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front i półki mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że

	mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości 25-28mm. Dla pleców, Zamawiający dopuszcza płytę grubości min. 12mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane rowki na bokach i wieńcu. Top i korpus mają być ze sobą skręcone (nie klejone), umożliwiające wymianę każdego z elementów szafy. • Półki z możliwością regulacji ułożenia w zakresie co najmniej +/- 32mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpnięciu, głębokość półki min. 340 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać 2x min. 1 półkę. • Drzwi szafy z zamkiem wpuszczanym z dwoma kluczami łamanym. • Prowadnice drzwi plastikowe lub aluminiowe - wpuszczane w nafrezowany rowek w wieńcu dolnym i górnym. • Drzwi wyposażone w metalowy uchwyt, zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120 mm, mocowany na 2 śrubach. • Szafa na cokole wysokości 55-75mm, wyposażona w stopki z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: o Certyfikat wytrzymałościowy wg normy PN-EN 14073-2 • Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
SZ2	**Szafa z drzwiami płytowymi uchylnymi** o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1890-1940mm • Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front i wieniec dolny mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Dla pleców, Zamawiający dopuszcza płytę grubości min. 12mm . Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane rowki na bokach i wieńcu. Top i korpus mają być ze sobą skręcone (nie klejone), umożliwiające wymianę każdego z elementów szafy. Wieniec górny wykonany z płyty grubości 25-28mm. • Półki wykonane z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co min. 32 mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpnięciu, głębokość półki min. 340 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać min. 4 półki. • Szafa ma być wyposażona w min. 4 zawiasy na skrzydło drzwi, posiadające kąt rozwarcia do 110st. • Jedne drzwi wyposażone w listwę przymykową. • Każde drzwi wyposażone w metalowy uchwyt, zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120mm, mocowany na 2 śrubach. • Zamek baskwilowy, min. dwupunktowy z dwoma kluczami łamanymi. • Szafa na cokole wysokości 55-75mm. Szafa wyposażona w stopki z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm . • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: o certyfikat zgodności wg normy EN 14073-2 o atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
SZ3	**Szafa z drzwiami płytowymi uchylnymi**, o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1150-1180 mm, • Budowa: Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front, wieniec dolny mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm. Dla pleców Zamawiający dopuszcza płytę grubości min. 12 mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane boki i wieniec. Top i korpus mają być ze sobą skręcone w celu ułatwienia ewentualnej wymiany uszkodzonego elementu. • Półki wykonane z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co min. 32 mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpnięciu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać min. 2 półki. • Szafa ma być wyposażona w min. 2 zawiasy na skrzydło drzwi. • Jedne drzwi wyposażone w listwę przymykową. • Każde drzwi wyposażone w metalowy uchwyt zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo o minimalnym rozstawie 120mm, mocowany na 2 śrubach. • Zamek jednopunktowy, z dwoma kluczami łamanymi. • Szafa na cokole wysokości 55-75mm, wyposażona w stopki z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm . • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: • Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 14073-2, • Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na

	same składowe mebla)
SZ4	**Szafa z drzwiami płytowymi uchylnymi**, o wymiarach: szerokość: 600 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość: 1890-1940 mm. • Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front i wieniec dolny mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Dla pleców, Zamawiający dopuszcza płytę 12mm . Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane boki i wieniec. Top i korpus mają być ze sobą skręcone w celu ułatwienia ewentualnej wymiany uszkodzonego elementu. • Półki wykonane z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co min. 32 mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpnięciu, głębokość półki min. 340 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać min. 4 półki. • Szafa ma być wyposażona min. 4 zawiasy na skrzydło drzwi. • Drzwi wyposażone w metalowy uchwyt zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120mm, mocowany na 2 śrubach. • Zamek baskwilowy, min. dwupunktowy z dwoma kluczami łamanymi. • Szafa na cokole wysokości 55-65mm, wyposażona w stopki z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm . • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: o Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 14073-2, o Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
SZ5	**Szafa z drzwiami płytowymi uchylnymi**, o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1530-1570 mm, • Budowa: Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front, wieniec dolny mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm. Dla pleców Zamawiający dopuszcza płytę grubości min. 12 mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane boki i wieniec. Top i korpus mają być ze sobą skręcone w celu ułatwienia ewentualnej wymiany uszkodzonego elementu. • Półki wykonane z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co min. 32 mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpnięciu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać min. 3 półki. • Szafa ma być wyposażona w min. 3 zawiasy na skrzydło drzwi. • Jedne drzwi wyposażone w listwę przymykową. • Każde drzwi wyposażone w metalowy uchwyt zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo o minimalnym rozstawie 120mm, mocowany na 2 śrubach. • Zamek jednopunktowy, z dwoma kluczami łamanymi. • Szafa na cokole wysokości 55-75mm, wyposażona w stopki z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm . • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: • Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 14073-2, • Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
B4	**Biurko prostokątne na 4 nogach**, o wymiarach: szerokość: 1200 mm, głębokość 600 mm, wysokość 720-740mm. • Blat: wykonany z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 25-28 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2-3 mm, w kolorze blatu. • Stelaż biurka metalowy, malowany proszkowo. Rama wykonana z profilu zamkniętego o przekroju zawartym w zakresie od 40x20 do 50x30 mm, mocowana fabrycznie do blatu na całym jego obrysie, w odległości min. 30 mm od krańca blatu. Rama nie spawana. • Podstawa: 4 nogi metalowe lub aluminiowe, malowane proszkowo, wykonane z profili zamkniętych, o przekroju zawartym w zakresie 50-60 mm, z założeniem, że noga ma być kwadratowa. Nogi powinny posiadać stopki pozwalające na regulację poziomu nie mniejszą niż 15mm. Nogi powinny być montowane do ramy dzięki trójkątnym łącznikom metalowym, odlewanym, które umożliwiają łatwy montaż i demontaż biurka. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Podstawa malowana proszkowo - do wyboru min. 2 kolory z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: • Zamawiający wymaga, aby biurko miało możliwość zamontowania przelotu na okablowanie. Przelotka powinna być wykonana z tworzywa sztucznego lub aluminium. Wymagane dokumenty: o Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 527-1, EN 527-2, o Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla),

	o Dokument potwierdzający spełnienie Rozporządzenia MPiPS z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148,poz.973).
SZU1	**Szafa ubraniowo-aktowa** z drzwiami płytowymi uchylnymi o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1890-1940mm • Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front i półki, mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm. Dla pleców, Zamawiający dopuszcza płytę grubości min. 12mm . Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane rowki na bokach i wieńcu. Top i korpus mają być ze sobą skręcone (nie klejone), umożliwiające wymianę każdego z elementów szafy. Wieniec górny wykonany z płyty grubości 25-28mm. • Półka konstrukcyjna, wyposażona w system zapobiegający jej wypadnięciu lub wyszarpnięciu, głębokość półki 340 - 370mm, półka oklejona z każdej strony. • Wewnątrz szafy (do wysokości półki konstrukcyjnej) podział na szerokości (w pionie) na dwie części. Jedna część o szer. min.562 mm przeznaczona na garderobę i wyposażona w wysuwany teleskopowy wieszak, mocowany pod półką konstrukcyjną, druga przeznaczona na akta i wyposażona w min. trzy półki z regulacją wysokości w 5 pozycjach, wszystkie krawędzie półki oklejone obrzeżem. • Szafa ma być wyposażona w min. 4 zawiasy na skrzydło drzwi, posiadające kąt rozwarcia do 110st. • Jedne drzwi wyposażone w listwę przymykową. • Każde drzwi wyposażone w metalowy uchwyt, zabezpieczony galwanicznie lub malowany proszkowo, minimalna długość uchwytu 120mm, mocowany na 2 śrubach • Zamek baskwilowy, min. dwupunktowy z dwoma kluczami łamanymi. • Szafa na cokole wysokości 55-75mm, wyposażona w stopki metalowe z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm . • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy Wymagane dokumenty: o certyfikat zgodności wg normy EN 14073-2 o atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
L1	**Lada recepcyjna,** modułowa-komplet: zbudowana z 3 modułów: jednego prostego wysokiego, jednego prostego niskiego i jednego narożnego. Moduły o wymiarach zawartych w przedziale: • Moduł prosty wysoki: Szerokość: 2000 mm, głębokość: 800 mm, wysokość 1100-1200 mm. • Moduł prosty niski: szerokość 1000 mm, głębokosc:800mm, wysokość 720-740mm. • Moduł narożny: Szerokość: 800 mm, głębokość: 800 mm, wysokość 1100-1200 mm. • Budowa: Konstrukcja nośna lady, blat górny i blat roboczy powinny być wykonane z płyty wiórowej grubości 25 mm, obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Elementy frontowe moduły prostego powinny być wykonane z płyty grubości 12mm, elementy frontowe modułu narożnego powinny być wykonane z płyty HDF grubości 2-3 mm.kolor popielaty. • Moduły lady powinny być połączone od strony dolnej blatu roboczego za pomocą elementów metalowych w taki sposób, aby tworzyły jedną bryłę. • Elementy górne lady z dolnymi powinny być łączone za pomocą złącz mimośrodowych. Lada powinna mieć możliwość regulacji poziomu w zakresie 10-15 mm. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: • Elementy frontowe lady powinny mieć możliwość tapicerowania. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: • Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
ST2	**Stół konferencyjny**, z blatem w kształcie „beczki" na 8 nogach, o wymiarach: szerokość: 2800 mm, głębokość w najszerszej środkowej części 1200 mm, głębokość w skrajnych najwęższych częściach 800mm, wysokość 720-740mm. • Blat: wykonany z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 25-28 mm, oklejonej obrzeżem ABS grubości 2-3 mm, w kolorze blatu. • Stelaż stołu malowany proszkowo na kolor RAL 9006. • Rama wykonana z profilu zamkniętego o przekroju od 40x20 do 50x30 mm, mocowana fabrycznie do blatu, w odległości 20-30 mm od krańca blatu o głębokości 800mm. Rama nie spawana. • Podstawa: 8 nóg o przekroju zawartym w zakresie 50-60 mm, z założeniem, że noga ma być kwadratowa. Nogi powinny posiadać stopki pozwalające na regulację poziomu nie mniejszą niż 15mm. Nogi powinny być montowane do ramy dzięki trójkątnym łącznikom metalowym, odlewanym, które umożliwiają łatwy montaż i demontaż stołu. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty:

	• Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 527-1, EN 527-2, • Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
KR2	**Krzesło stacjonarne** na 4 nogach z podłokietnikami, powinno posiadać wymiary mieszczące się w przedziałach: • szerokość siedziska równa szerokości oparcia 390-440 mm, • wysokość siedziska 440-500 mm, • całkowita wysokość krzesła 820-880mm, • głębokość siedziska 390-440 mm. • całkowita szerokość krzesła - 480-520 mm, • całkowita głębokość krzesła 500-600 mm. Krzesło musi posiadać: • Siedzisko i oparcie wykonane ze sklejki bukowej min. siedmiowarstwowej, gięto-klejonej o grubości min. 10 mm. • Siedzisko wraz z oparciem wykonane z jednej miski z podcięciem zwężającym szerokość siedziska poniżej części lędźwiowej oparcia, zwiększającym dynamikę oparcia podczas siedzenia. • Siedzisko i oparcie z tapicerowanymi poduszkami. • Konstrukcję wykonaną z rury fi min. 20 mm, chromowaną. • Podłokietniki montowane do ramy, o stelażu w kształcie litery „V" , z nakładkami drewnianymi wygiętymi w łuk. Podłokietniki z opcją demontażu. • Wszystkie łączenia estetyczne. • Połączenie miski siedziska z ramą niewidoczne, realizowane za pomocą np. krążków montażowych wykonanych z sklejki bukowej. • Nogi przednie wykonane z jednego elementu rury, nogi tylne wykonane z jednego elementu rury. • Nogi wyposażone w stopki tworzywowe do twardych powierzchni. • Możliwość zamontowania akcesoriów tj.: podłokietników, pulpitów, łączników które można zamontować w trakcie użytkowania. • Możliwość sztaplowania min. 10 sztuk w słupku • Kolorystyka: sklejka bukowa i tkanina tapicerska - do wyboru po min. 10 kolorów każdego materiału z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: •atest wytrzymałościowy zgodnie z EN 13761, EN 1022, EN 14703 Krzesło powinno być tapicerowane tkaniną o parametrach nie gorszych niż : - Ścieralność : min.140 tys. cykli Martindala, - Niepalność : wg EN 1021-1, EN 1021-2 - Skład: 100% poliester - Gramatura: min. 250 g/m
KR1	**Fotel obrotowy**, powinien posiadać wymiary zawarte w przedziałach: • Szerokość oparcia: 430-450 mm • Wysokość oparcia: 520-540 mm • Szerokość siedziska: 450-470 mm, • Głębokość siedziska: 420-450 mm • Wysokość siedziska w najniższym położeniu: 420-440 mm z regulacją wysokości w zakresie min. 130 mm • Wysokość całkowita, liczona do krańca oparcia przy położeniu siedziska w najniższym punkcie: 970-990 mm. • Średnica podstawy: 680-700 mm Krzesło musi posiadać : • Siedzisko i oparcie tapicerowane • Oparcie z tylną osłoną wykonaną z tworzywa w kolorze białym. Osłona z poprzecznymi żebrowaniami.. • Szkielet oparcia wykonany z tworzywa, obłożony gąbką. • Mechanizm synchroniczny umożliwiający blokadę oparcia w min. 5 pozycjach • Oparcie odchylające się synchronicznie z siedziskiem w stosunku 2:1. Kąt pochylenia oparcia min. 22 stopnie. • Oparcie regulowane na wysokość w zakresie min. 60 mm, • Podłokietniki regulowane na wysokość w zakresie min. 80 mm. • Podłokietniki wykonane z białego i czarnego tworzywa. Nakładka podłokietnika wykonana z miękkiego poliuretanu w kolorze czarnym. • Siedzisko i oparcie z pianką wylewaną (nie dopuszcza się zastosowania pianki ciętej) • Podstawę wykonaną z tworzywa-kolor biały. • Kółka o średnicy fi 65-70 mm do miękkich powierzchni, • Kolorystyka: tkanina tapicerska - do wyboru min. 15 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: • Atest wytrzymałościowy zgodnie z: EN 1335 Krzesło powinno być tapicerowane tkaniną o parametrach nie gorszych niż :

	• Skład: 100% poliester • Gramatura: min. 250 g/m2 • Ścieralność : min. 150 000 cykli Martindala, • Niepalność : wg EN 1021-1, EN 1021-2
S1	**Sofa modułowa**, do łączenia w zestawy. Sofa o wymiarach: Szerokość: 1300-1400 mm, Głębokość: 1200-1300 mm, Wysokość całkowita 750-800 mm, Siedzisko na wysokości 430-460 mm. • Moduł dwustronny - 4 osobowy z oparciem • Boki siedziska przechodzące w boki oparcia wykonane z płyty melaminowej obustronnie, o klasie higieniczności E1, grubości 18-22 mm, oklejonej ABS grubości 2-3 mm. • Oskrzynia wykonana z płyty wiórowej grubości min. 18 i 10 mm, płyta siedziska grubości 18-22 mm. • Przekrój boczny sofy w kształcie trapezu, zwężany ku dołowi w części frontowej. • Górna część siedziska zaokrąglona z obu stron o promieniu min. R 40mm. Siedzisko i oparcie wykonane z osobnych elementów nie stykających się ze sobą, pozostawiając przestrzeń na cyrkulacje powietrza, połączone bokami z płyty melaminowanej • Element przystosowany do łączenia w zestawy. • Stopki wysokości 5-7 mm. • Gąbka siedziska grubości 60-80 mm, o gęstości w zakresie 37,5-40,5 kg/m3 Sofa powinna posiadać dokumenty: • Atest wytrzymałościowy zgodnie z PN EN 16139, PN EN 1728, PN EN 1022 • Kolorystyka: tkanina tapicerska - do wyboru min. 15 kolorów z wzornika producenta. • Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Fotel tapicerowany tkaniną o parametrach nie gorszych niż : • Skład: podkład 100% poliesterHi-Loft, warstwa wierzchnia Vinyl 100% • Gramatura: min. 650 g/m2 • Ścieralność : min. 300 000 cykli Martindala, • Niepalność : wg EN 1021-1, EN 1021-2
S2	**Sofa modułowa**, do łączenia w zestawy: Sofa o wymiarach: Szerokość: 500-600 mm, Głębokość: 1200-1300 mm, Siedzisko na wysokości 430-460 mm. • Sofa łącznik zewnętrzny 180 stopni • Boki siedziska wykonane z płyty melaminowej obustronnie, o klasie higieniczności E1, grubości 18-22 mm, oklejonej ABS grubości 2 -3mm. Oskrzynia wykonana z płyty wiórowej grubości min.18 i 10 mm, płyta siedziska grubości 18-22 mm. • Przekrój boczny sofy w kształcie trapezu, zwężany ku dołowi w części frontowej. • Górna część siedziska zaokrąglona z obu stron o promieniu min. R 40mm. Wewnętrzny promień zakrzywienia elementu to ok. R 300 mm, zewnętrzny promień zakrzywienia to ok. R 800 mm. • Element przystosowany do łączenia w zestawy. • Stopki wysokości min.5 mm. • Gąbka siedziska grubości 60-70 mm, o gęstości w zakresie 37,5-40,5 kg/m3 Sofa powinna posiadać dokumenty: • Atest wytrzymałościowy zgodnie z PN EN 16139, PN EN 1728, PN EN 1022 • Kolorystyka: tkanina tapicerska - do wyboru min. 15 kolorów z wzornika producenta. • Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Fotel tapicerowany tkaniną o parametrach nie gorszych niż : • Skład: podkład 100% poliesterHi-Loft, warstwa wierzchnia Vinyl 100% • Gramatura: min. 650 g/m2 • Ścieralność : min. 300 000 cykli Martindala, • Niepalność : wg EN 1021-1, EN 1021-2
S3	**Fotel stacjonarny** na 4 nogach z podłokietnikami, powinien posiadać wymiary mieszczące się w przedziałach: o Szerokość siedziska 460-500 mm o Głębokość siedziska 480-510 mm o Szerokość oparcia 460-500 mm o Wysokość całkowita liczona do krańca oparcia 790-830mm o Siedzisko na wysokości 450-470mm o Całkowita szerokość fotela (łącznie z podłokietnikami) 630 - 650mm o Całkowita głębokość fotela 640 - 660mm • Budowa: Siedzisko i oparcie w całości tapicerowane tkaniną, • Stelaż wykonany z rur stalowych chromowanych o przekroju min. 20mm, • Podłokietniki z nakładkami z litego drewna bukowego - nakładka długości min. 500mm • Noga tylna łączona z oparciem w sposób niewidoczny. Nogi zakończone stopkami przegubowymi. • Siedzisko i oparcie nie połączone, z zachowaniem prześwitu. • Kolorystyka: tkanina tapicerska - do wyboru min. 15 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Fotel tapicerowany tkaniną o parametrach nie gorszych niż : • Skład: 100% poliester

	• Gramatura: min. 250 g/m2 • Ścieralność : min. 150 000 cykli Martindala, • Niepalność : wg EN 1021-1, EN 1021-2 Wymagane dokumenty: Atest wytrzymałościowy - zgodnie z normą PN-EN 15373, PN-EN 1022
S4	**Sofa 2-osobowa** na 4 nogach z podłokietnikami, powinna posiadać wymiary mieszczące się w przedziałach: o Szerokość siedziska 1250-1350 mm o Głębokość siedziska 480-510 mm o Wysokość całkowita liczona do krańca oparcia 790-830mm o Siedzisko na wysokości 450-470mm o Całkowita głębokość 640 - 660mm • Budowa: Siedzisko i oparcie w całości tapicerowane tkaniną, • Stelaż wykonany z rur stalowych chromowanych o przekroju min. 20mm, • Podłokietniki z nakładkami z litego drewna bukowego - nakładka długości min. 500mm • Noga tylna łączona z oparciem w sposób niewidoczny. Nogi zakończone stopkami przegubowymi. • Siedzisko i oparcie nie połączone, z zachowaniem prześwitu. • Kolorystyka: tkanina tapicerska - do wyboru min. 15 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Fotel tapicerowany tkaniną o parametrach nie gorszych niż : • Skład: 100% poliester • Gramatura: min. 250 g/m2 • Ścieralność : min. 150 000 cykli Martindala, • Niepalność : wg EN 1021-1, EN 1021-2 Wymagane dokumenty: Atest wytrzymałościowy - zgodnie z normą PN-EN 15373, PN-EN 1022
ST3	**Stolik kawowy** o wymiarach zawartych w przedziale: • Szerokość: 540-560 mm, • Głębokość: 520-560 mm, • Wysokość: 450-470 mm, • Budowa: 4 nogi metalowe, chromowane, wykonanych z rury stalowej o przekroju min. fi 18 mm. • Blat stolika wykonany z płyty wiórowej obustronnie melaminowanej. Grubość blatu: min. 25 mm, Naroża zaokrąglone. • Kolorystyka: płyta wiórowa melaminowana - do wyboru min. 10 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy.
ST1	**Stolik kawowy** o wymiarach zawartych w przedziale: • Szerokość: 1100-1150 mm, • Głębokość: 520-560 mm, • Wysokość: 450-470 mm, • Budowa: 4 nogi metalowe, chromowane, wykonanych z rury stalowej o przekroju min. fi 18 mm. • Blat stolika wykonany z płyty wiórowej fornirowanej otwartoporowo. Grubość blatu: min. 25 mm, Naroża zaokrąglone. • Kolorystyka: fornir otwartoporowy - do wyboru min. 3 kolory z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy.
B2	**Biurko menadżerskie** z blatem obustronnie zaokrąglonym o wymiarach: szerokość: 2000 mm, głębokość: 9800 mm, wysokość: 720-740mm. • Blat: wykonany z płyty wiórowej dwustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości 25 - 28 mm, oklejonej obrzeżem w kolorze blatu. • Rama: mocowana do blatu za pomocą śrub wkręcanych w metalowe mufy. Rama stalowa lub aluminiowa o szerokości dopasowanej do szerokości biurka i głębokości pomiędzy 350-450 mm umożliwiająca zainstalowanie pojemnych kanałów kablowych, mieszczących min. 2 przedłużacze i wiązkę kabli. W celu zwiększenia komfortu użytkowania, rama powinna być przesunięta w stronę krawędzi przeciwległej do użytkownika i mocowanie powinno się rozpoczynać max. 150mm od krawędzi przeciwległej dla użytkownika. Rama prostokątna, spawana, wykonana z profili zamkniętych o przekroju min. 50x25mm i grubości ścianki min. 2mm. • Podstawa: 2 nogi płytowe, każda grubości w zakresie 45-50 mm, oklejonej obrzeżem w kolorze nogi. Każda noga powinna posiadać niewidoczne, metalowe wzmocnienie, zamontowane wewnątrz nogi. Rama blatu musi być mocowana do wzmocnienia nogi. Nogi wyposażone w stopki min. fi 20 mm, pozwalające na regulację poziomu nie mniejszą niż 10 mm. • Kolorystyka: płyta wiórowa laminowana - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: • W celu równoległego ustawienia nóg w sąsiadujących biurkach, wymagana jest możliwość regulacji pionowego ustawienia nogi w zakresie min.3 stopni. Regulacja za pomocą niezależnego elementu regulującego. • Zamawiający wymaga, aby biurko miało możliwość zamontowania co najmniej: kanału kablowego poziomego i pionowego oraz panelu dolnego lub górnego. Dodatkowe elementy powinny być montowane do ramy biurka - bez wykonywania dodatkowych otworów w ramie i blacie.

	Wymagane dokumenty: • Atesty wytrzymałościowy wg normy EN 527-1, EN 527-2, • Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla) • Dokument potwierdzający spełnienie Rozporządzenia MPiPS z 1 grudnia 1998 (Dz.U. Nr 148,poz.973)
P3	**Panel dolny frontowy do biurka**, o wymiarach: szerokość dopasowana do szerokości biurka (2000 mm), wysokość zawarta w przedziale 340-370 mm. Krawędź dolna panelu na poziomie 310-340 mm od podłoża. • Budowa: Panel wykonany z płyty obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, grubości min. 18 mm, oklejonej obrzeżem ABS, w kolorze płyty. • Panel montowany do ramy biurka za pomocą min. trzech metalowych uchwytów - nie dopuszcza się montażu paneli do blatu biurka. Każdy uchwyt musi posiadać możliwość regulacji pionowania panelu niezależnie od biurka, regulacja z użyciem klucza imbusowego. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: • higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
K2	**Kontener mobilny** o wymiarach: szerokość 430-450mm, głębokość 580-600mm, wysokość 560-590mm • Budowa: Kontener powinien być wykonany z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1. Widoczne krawędzie oklejone obrzeżem ABS 2-3 mm, pozostałe krawędzie, oklejone obrzeżem min. 0,5mm - obrzeże dobrane pod kolor płyty. Korpus, plecy, front oraz wieniec dolny i górny wykonane z płyty grubości min.18 mm przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. • Kontener powinien posiadać piórnik wykonany z tworzywa i 3 szuflady o wkładach metalowych o dopuszczalnym obciążeniu min. 20 kg. Szuflady bez uchwytów, funkcję uchwytu ma pełnić min. 15 mm szczelina pomiędzy frontem szuflad a korpusem. Front szuflady powinien nachodzić na top kontenera. Szuflada powinna mieć fabryczne otwory do ewentualnego zamontowania separatorów. • Prowadnice kulkowe zapewniające wysuw szuflad min. 80%. Wytrzymałość prowadnic min. 50 tys. cykli. • Zamek centralny z dwoma kluczami łamanymi, zamykający jednocześnie wszystkie szuflady kontenera. Kontener ma mieć możliwość wysunięcia na raz tylko jednej szuflady metalowej. • W celu zachowania większej wytrzymałości kontenera, 4 kółka muszą być mocowane jednocześnie do boku i wieńca dolnego. Max. średnica kółek fi 40mm, • Korpus kontenera klejony, montowany w fabryce producenta w celu zwiększenia wytrzymałości mebla. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: • Szuflady z cichym domykiem. • System klucza matki • Możliwość wymiany samej wkładki zamka Wymagane dokumenty: • Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 14073-2 • Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
SZ6	**Szafa** z drzwiami płytowymi uchylnymi o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1830-1930mm. • Budowa: Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front i top mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Plecy wykonane z płyty grubości 12-16 mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane boki i wieniec. Top i korpus mają być ze sobą skręcone w celu ułatwienia ewentualnej wymiany uszkodzonego elementu. • Półki wykonane z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji w zakresie +/- 128mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpnięciu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Szafa musi posiadać min. 4 półki. • Szafa ma być wyposażona w zawiasy z wbudowanym tłumikiem, aby zapewnić ich ciche zamykanie - min. 4 zawiasy na skrzydło drzwi. • Jedne drzwi wyposażone w listwę przymykową. • Każde drzwi wyposażone w metalowe uchwyty zabezpieczone galwanicznie lub malowany proszkowo o rozstawie śrub 45-55mm, minimalna długość uchwytu 112mm. • Zamek baskwilowy, min. dwupunktowy z dwoma kluczami łamanymi. • Szafa na stelażu stalowym lub aluminiowym, wykonanym z profilu o przekroju min. 40x20 mm, malowanym proszkowo lub chromowanym. Stelaż wyposażony w metalowy regulator służący do poziomowania szafy od wewnątrz w zakresie min.15 mm.

	• Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: • System klucza matki • Możliwość wymiany samej wkładki zamka • Możliwość zastosowania metalowych półek Szafa powinna posiadać: • Certyfikat zgodności z normą EN 14073-2; • Atest / certyfikat higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla).
SZU2	**Szafa ubraniowa** z drzwiami płytowymi uchylnymi o wymiarach: szerokość 800mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1830-1930mm. • Budowa: Szafa powinna być wykonana z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, front i top mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Plecy wykonane z płyty grubości 12-16 mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane boki i wieniec. Top i korpus mają być ze sobą skręcone w celu ułatwienia ewentualnej wymiany uszkodzonego elementu. • 1 półka wykonane z płyty grubości min. 18 mm z możliwością regulacji w zakresie +/- 128mm, wyposażona w system zapobiegający jej wypadnięciu lub wyszarpnięciu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Pod półką powinien być zamontowany chromowany wieszak teleskopowy. • Szafa ma być wyposażona w zawiasy z wbudowanym tłumikiem, aby zapewnić ich ciche zamykanie - min. 4 zawiasy na skrzydło drzwi. • Jedne drzwi wyposażone w listwę przymykową. • Każde drzwi wyposażone w metalowe uchwyty zabezpieczone galwanicznie lub malowany proszkowo o rozstawie śrub 45-55mm, minimalna długość uchwytu 112mm. • Zamek baskwilowy, min. dwupunktowy z dwoma kluczami łamanymi. • Szafa na stelażu stalowym lub aluminiowym, wykonanym z profilu o przekroju min. 40x20 mm, malowanym proszkowo lub chromowanym. Stelaż wyposażony w metalowy regulator służący do poziomowania szafy od wewnątrz w zakresie min.15 mm. • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Podstawa malowana proszkowo - do wyboru min. 3 kolory z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. • Wymagane dodatkowe funkcje użytkowe: • System klucza matki • Możliwość wymiany samej wkładki zamka Szafa powinna posiadać: • Certyfikat zgodności z normą EN 14073-2; Atest / certyfikat higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
KR3	**Fotel obrotowy z zagłówkiem** o wymiarach mieszczących się w przedziałach: o Szerokość siedziska 470-500 mm o Głębokość siedziska 450-490 mm o Szerokość oparcia 470-500 mm o Wysokość siedziska regulowana co najmniej od poziomu 455mm w zakresie min. +130mm o Wysokość całkowita liczona do krańca zagłówka przy położeniu siedziska na poziomie 455mm - wynosi min.1235mm do max.1380mm o Wysokość zagłówka 170 - 190mm, szerokość 370 - 400mm, o Średnica pięcioramiennej podstawy 0680-720 mm o Podłokietniki regulowane na wysokość w zakresie min.80 mm, Krzesło musi posiadać: • Siedzisko, oparcie i zagłówek tapicerowane skórą licową, barwioną na wskroś. • Siedzisko, oparcie i zagłówek, zbudowane na bazie min. 8 mm sklejki. • Podłokietniki regulowane na wysokość, z nakładkami PU. • Zagłówek stały lub z regulacją wysokości • Podstawę pięcioramienną (ramiona wykonane z rur o stałym przekroju, bez przegięcia), stalową, malowaną proszkowo na kolor RAL9006. Podparcie lędźwi regulowane w dwóch płaszczyznach. • Podnośnik gazowy z płynną regulację wysokości, chromowany. • Regulację siły odchylania oparcia • Mechanizm synchroniczny, pozwalający na synchroniczne odchylanie oparcia siedziska w zakresie: min.9 stopni - siedzisko, min. 20 stopni - oparcie • Oparcie z regulacją odchylania, z min. 5 pozycjami blokowania, z mechanizmem anti-shock - zapobiegającym uderzeniu oparcia w plecy • Kółka fi min. 60 mm do twardych powierzchni • Kolorystyka: skóra licowa barwiona na wskroś - do wyboru min. 10 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: • Atest/certyfikat wytrzymałościowy zgodnie z EN 1335
KR4	**Krzesło stacjonarne na płozie z podłokietnikami**, powinno posiadać wymiary mieszczące się w przedziałach :

	o Szerokość siedziska 440-480 mm o Szerokość oparcia 440-480 mm o Wysokość całkowita liczona do krańca oparcia 910-950 mm o Wysokość siedziska 460-490 mm o Całkowita szerokość krzesła (łącznie z podłokietnikami) 550- 600 mm o Całkowita głębokość krzesła 550-590 mm Krzesło musi posiadać : • Siedzisko i oparcie tapicerowane skórą licową, barwioną na wskroś. • Siedzisko i oparcie, zbudowane na bazie min. 8 mm sklejki. • Podłokietniki będące przedłużeniem nogi krzesła, z nakładkami z litego drewna. • Podłokietniki nie połączone z oparciem. • Stelaż wykonany z rur stalowych min. fi 20 mm, malowanych proszkowo na kolor RAL9006. • Stopki tworzywowe do twardych powierzchni. • Krzesła powinny nawiązywać wyglądem do fotela obrotowego KR3 • Kolorystyka: skóra licowa barwiona na wskroś - do wyboru min. 10 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy.
ST4	**Stolik z blatem ze szkła hartowanego** na metalowych nogach. Blat ze szkła matowego o grubości 10mm. Podstawa metalowa malowana proszkowo na kolor biały. Wysokość 440-460mm, wymiary zewnętrzne:540-560 mm x 110-113mm.
S5	**Fotel** o wymiarach zawartych w przedziale: • Szerokość: 750-780 mm, • Głębokość: 750-780 mm, • Wysokość całkowita 700-730 mm, • Siedzisko na wysokości 430-460 mm. • Budowa: w siedzisku i oparciu montowane sprężyny dwustronnie stożkowe typu Bonell. • Po bokach widoczne chromowane nogi metalowe w kształcie odwróconej litery „U”, o przekroju min. 80x10mm, • Brak przeszyć materiału na siedzisku. • Podłokietniki szerokości 120-130 mm. • Drewniany, niewidoczny stelaż • Oparcie lekko wychodzące powyżej podłokietników, siedzisko lekko wysunięte przed podłokietniki. • Bryła w formie sześcianu • Noga przednia i tylna będąca jednym elementem zabudowanym w fotelu • Kolorystyka: skóra licowa barwiona na wskroś- do wyboru min. 10 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: • Atest wytrzymałościowy zgodnie z : PN-EN 1022, PN-EN 15373
S6	**Sofa 2 osobowa** o wymiarach zawartych w przedziale: • Szerokość: 1250-1300 mm, • Głębokość: 750-780 mm, • Wysokość całkowita 700-730 mm, • Siedzisko na wysokości 430-460 mm. •Budowa: w siedzisku i oparciu montowane sprężyny dwustronnie stożkowe Bonell. • Po bokach widoczne chromowane nogi metalowe w kształcie odwróconej litery „U”, o przekroju min. 80x10mm, • Brak przeszyć materiału na siedzisku. • Podłokietniki szerokości 120-130 mm. • Drewniany, niewidoczny stelaż • Oparcie lekko wychodzące powyżej podłokietników, siedzisko lekko wysunięte przed podłokietniki. • Wygląd w formie sześcianu • Noga przednia i tylna będąca jednym elementem zabudowanym w fotelu • Kolorystyka: tkanina tapicerska- do wyboru min. 10 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: • Atest wytrzymałościowy zgodnie z : PN-EN 1022, PN-EN 15373 Sofa powinna być tapicerowana skórą naturalną barwioną na wskroś.
KR3	**Krzesło stacjonarne** na płozie z podłokietnikami, powinno posiadać wymiary mieszczące się w przedziałach : • Szerokość siedziska 440-480 mm • Szerokość oparcia 440-480 mm • Wysokość całkowita liczona do krańca oparcia 910-950 mm • Wysokość siedziska 460-490 mm • Całkowita szerokość krzesła (łącznie z podłokietnikami) 550- 600 mm • Całkowita głębokość krzesła 550-590 mm Krzesło musi posiadać :

	• Siedzisko i oparcie tapicerowane skórą licową, barwioną na wskroś. • Siedzisko i oparcie, zbudowane na bazie min. 8 mm sklejki. • Podłokietniki będące przedłużeniem nogi krzesła, z nakładkami z litego drewna. • Podłokietniki nie połączone z oparciem. • Stelaż wykonany z rur stalowych min. fi 20 mm, malowanych proszkowo na kolor RAL9006. • Stopki tworzywowe do twardych powierzchni. • Krzesła powinny nawiązywać wyglądem do fotela obrotowego KR3 • Kolorystyka: skóra licowa barwiona na wskroś - do wyboru min. 10 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy.
R1	**Regał otwarty** o wymiarach: szerokość 800 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1890-1940 mm. • Budowa: Regał powinien być wykonany z płyty wiórowej obustronnie laminowanej o klasie higieniczności E1, obrzeże ABS dobrane pod kolor płyty. • Korpus, wieniec dolny i półki, mają być wykonane z płyty grubości min. 18 mm, przy założeniu, że wszystkie elementy mają być wykonane z tej samej grubości płyty. Wieniec górny wykonany z płyty grubości min. 25 mm. Dla pleców Zamawiający dopuszcza płytę grubości min. 12 mm. Plecy muszą być wpuszczane w nafrezowane boki i wieniec. Top i korpus mają być ze sobą skręcone w celu ułatwienia ewentualnej wymiany uszkodzonego elementu. • Półki z możliwością regulacji w 5 pozycjach, co min. 32 mm, wyposażone w system zapobiegający ich wypadnięciu lub wyszarpnięciu, głębokość półki 340-360 mm, półka oklejona z każdej strony. Regał musi posiadać min. 4 półki. • Regał na cokole wysokości 55-65mm, wyposażony w stopki z możliwością regulacji poziomu od wewnątrz w zakresie minimum +15mm . • Kolorystyka: płyta meblowa - do wyboru min. 12 kolorów z wzornika producenta. Kolorystyka do wyboru przez Zamawiającego, przed podpisaniem umowy. Wymagane dokumenty: • Certyfikat wytrzymałościowy wg normy EN 14073-2, • Atest higieniczny na cały mebel lub daną linię meblową (nie dopuszcza się na atestów na same składowe mebla)
R2	**Regał otwarty** o wymiarach: szerokość 600 mm, głębokość 440-460 mm, wysokość 1890-1940 mm. • Pozostałe parametry analogicznie jak R1
KA	**Krzesło audytoryjne**: Konstrukcja krzesła: Konstrukcję krzesła stanowi rama oparcia, wykonana z metalowych profili zamkniętych (rura prostokątna 50x30x2mm, 70x30x3mm). Rama malowana proszkowo, w kolorze wybranym przez Zamawiającego. Zespół siedziska: Ergonomiczne, uchylne siedzisko z grawitacyjnym mechanizmem składania, wyprofilowane, zaprojektowane przy zachowaniu zasad ergonomii, gwarantujące komfort użytkowania. Nie dopuszcza się mechanizmów sprężynowych. Siedzisko wykonane z jednego elementu wielowarstwowej sklejki bukowej, o grubości min 18mm. Sklejka siedziska wybarwiona na kolor wybrany przez Zamawiającego. Siedzisko z nakładką tapicerską. Nakładki wykonane z pianki wykonanej w technologii wtrysku do formy. Siedzisko profilowane o zmiennej grubości, na bokach siedziska dodatkowe ochronne nakładki z pianki ciętej. Mechanizm składania siedziska cichy i bezawaryjny, niewymagający smarowania zawiasów. Mechanizm wykonany z poliuretanu, z dodatkiem włókna szklanego. Zapewnia on długowieczność i bezawaryjne działanie. Dodatkowo mechanizm wyposażony w bumpony wyciszające składanie. Zespół oparcia: Oparcie ergonomiczne, wyprofilowane, zaprojektowane przy zachowaniu zasad ergonomii, gwarantujące komfort użytkowania. Wykonane z jednego elementu wielowarstwowej sklejki bukowej, o grubości min. 12mm. Gięcie sklejki przebiega na wysokości ok. 82 cm od podłoża. Całość lakierowana lakierem wodnym, w trzech warstwach. Sklejka oparcia wybarwiona na kolor wybrany przez Zamawiającego. Na sklejce oparcia dwie nakładki, tapicerowana tkaniną tapicerską. Pianka nakładki formowana w technologii wtrysku do formy. Pianki profilowane o zmiennej grubości. Wymiary krzesła: - Wysokość całkowita krzesła min 1030 mm, uzależniona od wysokości stopni - Wysokość siedziska 450 mm - Głębokość krzesła złożonego 370 mm - Moduł fotela w rzędzie w przedziale 500 – 600 mm (Wymiar ostatecznego modułu należy ustalić na podstawie pomiaru z natury sali). Tkanina tapicerska: Tkanina tapicerska wykonana w 100% z poliestru, o gramaturze 310g/m2 i wytrzymałości 100 000 cykli w skali Martindale oraz klasyfikacji ogniowej: EN 1021-1, EN 1021-2, w kolorystyce wybranej przez Zamawiającego. Tkanina w kolorystyce wybranej przez Zamawiającego.
SzK	Zestaw szafek wiszących z szafką okapową i stojących z szafką podzlewazmywakową, szafka na zmywarkę i lodówkę oraz wspólnym blatem

	- dł. 298 + 150 - gł. 60 cm
KE	Kuchenka elektryczna czteropalnikowa z piekarnikiem do zabudowy - ok. 60(50)/60 cm
LD	Lodówka z zamrażarką do zabudowy - ok. 60x60 cm
ZM	Zmywarka pod blatowa
OK	Okap, wyciąg, wbudowany w szafkę wiszącą
SK	Stół kuchenny na nogach stalowych lub aluminiowych - ok. 120x120 cm
KK	Krzesła kuchenne

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Urządzenia i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót

5.1. Ogólne zasady wykonywania robót

− należy wykonać zgodnie z dokumentacją

− przestrzegać przepisy prawa budowlanego

− stosować przepisy bhp

5.2 Szczegółowe zasady montażu dźwigu

− montaż wykonać według wskazań i zaleceń producenta

6. Kontrola jakości

6.1. Kryteria oceny jakości i odbioru

− sprawdzenie zgodności wykonanych robót z dokumentacją techniczną,

− sprawdzenie wykonania robót zanikowych,

− sprawdzenie wykonanych robót zgodnie z normami.

6.2. Kontrola jakości wykonanych robót

− kontrola jakości zastosowanych materiałów

− kontrola dokładności i jakości wykonanych robót

7. Obmiar robót

Wynagrodzenie ryczałtowe

8. Odbiór robót

8.1. Zakres odbioru robót

− odbiorowi podlegają wszystkie roboty wyszczególnione w niniejszej specyfikacji.

8.2. Podstawę do odbioru wykonanych robót stanowią następujące dokumenty:

− dokumentacja techniczna,

− dziennik budowy,

− zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

− protokoły odbioru urządzenia przez dozór techniczny (UDT – 2 odbiory)

9. Podstawa płatności

Wynagrodzenie ryczałtowe