



„ATM” KRZYSZTOF MIKLASZEWICZ - USŁUGI BUDOWLANE

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH do dokumentacji technicznej

NAZWA OPRACOWANIA:	Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 4 im. ks. Kazimierza Aleksandra Hamerszmita w Suwałkach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, przy ul. Wojska Polskiego.		
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:	Kategoria IX, XV		
NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ, NAZWA I NUMER OBRĘBU EWIDENCYJNEGO, NUMER DZIAŁKI	206301_1, gmina Suwałki Suwałki, obręb 0009, Działki nr ew. 32999/9, 32999/14, 32999/28, 32999/29, 32998/1 Suwałki		
NAZWA, ADRES ZAMAWIAJĄCEGO:	Miasto Suwałki ul. Mickiewicza 1, 16-400 Suwałki		
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	„ATM” KRZYSZTOF MIKLASZEWICZ - USŁUGI BUDOWLANE 15-399 Białystok, ul. Składowa 12 lok. 107 tel./fax- (85) 742 40 08; email: atmprojekty@interia.pl www.atmbudownictwo.pl		
Wspólny kod CPV:	Kod CPV-45000000-7-Roboty budowlane		
PROJEKTANT	NR UPR.	SPECJALNOŚĆ	PODPIS
mgr inż. KRZYSZTOF MIKLASZEWICZ	PDL/0087/PWBKb/16	konstrukcyjno-budowlana	

SPIS ZAWARTOŚCI
STWiORB do dokumentacji technicznej

Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 4 im. ks. Kazimierza Aleksandra Hamerszmita w Suwałkach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz rozbiórką istniejącej sali sportowej, przy ulicy Wojska Polskiego.

- B-0** Kod CPV-45000000-7 – Roboty budowlane

- B-1** Kod CPV-45111200-0 – Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

- B-2** Kod CPV-45111300-3 – Roboty rozbiórkowe i demontażowe

- B-3** Kod CPV-45262310-7 – Zbrojenie

- B-4** Kod CPV-45262300-4 – Betonowanie

- B-5** Kod CPV- 45320000-6 – Roboty izolacyjne

- B-6** Kod CPV-45262400-5 – Wykonywanie konstrukcji stalowych

- B-7** Kod CPV-45262500-6 – Roboty murarskie i murowe

- B-8** Kod CPV-45261210-9 – Wykonywanie pokryć dachowych

- B-9** Kod CPV-45421130-4 – Instalowanie okien i drzwi

- B-10** Kod CPV-45432121-8 – Roboty w zakresie podłóg

- B-11** Kod CPV-45442100-8 – Roboty malarskie

- B-12** Kod CPV-45324000-4 – Roboty w zakresie okładziny elewacyjnej

- B-13** Kod CPV-39000000-2 – Wyposażenie

- B-14** Kod CPV-45313100-5 – Instalowanie wind

- B-15** Kod CPV-45233000-9 – Nawierzchnia z ażurowych płyt betonowych

- B-16** Kod CPV-45212221-1 – Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych

- B-17** Kod CPV-45233260-5 – Nawierzchnia bezpieczna z płyt gumowych

- B-18** Kod CPV-39293400-6 – Trawa naturalna

- B-19** Kod CPV-45223800-4 – Montaż i wznoszenie gotowych konstrukcji

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
do dokumentacji technicznej**

B-0 Kod CPV – 45000000-7 - Roboty budowlane

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Rozbudowa Szkoły Podstawowej nr 4 im. ks. Kazimierza Aleksandra Hamerszmita w Suwałkach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz rozbiórką istniejącej sali sportowej, przy ul. Wojska Polskiego.

1.2. Przedmiot i zakres robót

Przedmiotem opracowania jest przygotowanie dokumentacji projektowej na rozbudowę Szkoły Podstawowej nr 4 im. ks. Kazimierza Aleksandra Hamerszmita w Suwałkach wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną oraz rozbiórką istniejącej sali sportowej, przy ul. Wojska Polskiego.

Rozwiązania architektoniczno-budowlane przy realizacji zadania:

CZĘŚĆ DYDAKTYCZNA:

- ławy fundamentowe żelbetowe z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą A-IIIIN,
- zabezpieczenie posadowienia w miejscu połączenia części dydaktycznej z częścią istniejącą w postaci pali wierconych betonowych zbrojonych dwuteownikiem stalowym,
- pod szyb windowy płyta żelbetowa z betonu klasy C30/37, zbrojona stalą klasy A-IIIIN,
- ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 25cm zakończone wieńcem żelbetowym 25x25cm,
- stropy międzykondygnacyjne żelbetowe monolityczne gr. 20cm z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą A-IIIIN,
- ściany konstrukcyjne z bloczków silikatowych gr. 25cm,
- ściany działowe z bloczków z betonu komórkowego gr. 25, 12 i 8cm,
- schody żelbetowe z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą klasy A-IIIIN,
- słupy, rdzenie, podciąg z betonu klasy C20/25, C25/30 i C30/37, zbrojone stalą klasy A-IIIIN,
- nadproża żelbetowe z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą A-IIIIN – w ścianach konstrukcyjnych, nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L-19 – w ścianach działowych,
- stropodach żelbetowy z betonu klasy C20/25, zbrojony stalą klasy A-IIIIN,
- ściany attyki z bloczków silikatowych gr. 25cm zakończone wieńcem żelbetowym 25x25cm.

CZĘŚĆ SPORTOWA (SALA GIMNASTYCZNA + ZAPLECZE HALOWE):

- ławy fundamentowe żelbetowe z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą A-IIIIN,
- stopy fundamentowe żelbetowe z betonu klasy C20/25, zbrojone stalą A-IIIIN,
- ściany fundamentowe z bloczków betonowych gr. 25cm zakończone wieńcem żelbetowym 25x25cm,
- ściany konstrukcyjne z bloczków silikatowych gr. 25cm,
- ściany działowe z bloczków z betonu komórkowego gr. 25, 12 i 8cm,
- słupy, rdzenie z betonu klasy C20/25, C25/30 i C30/37, zbrojone stalą klasy A-IIIIN,
- nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L-19
- stropodach żelbetowy z betonu klasy C20/25, zbrojony stalą klasy A-IIIIN
- ściany attyki z bloczków silikatowych gr. 25cm zakończone wieńcem żelbetowym 25x25cm.

Fundamenty należy wykonać na warstwie chudego betonu C8/10, gr. 10cm.

1.3. Informacje o terenie budowy

Obszar objęty opracowaniem znajduje się na działkach o nr geod. 32999/9, 32999/14, 32999/28, 32999/29, 32998/1 w obrębie geod. Suwałki, gm. Suwałki.

1.4. Organizacja robót

Roboty budowlane można podzielić na zasadnicze etapy:

- przygotowanie terenu pod budowę,
- rozbiórka istniejącej hali i części łącznika,
- wykonanie robót ziemnych,

- wykonanie zbrojenia fundamentów,
- betonowanie elementów żelbetowych,
- roboty izolacyjne,
- montaż stalowych dźwigarów dachowych,
- wykonanie ścian z bloczków silikatowych i betonu komórkowego,
- montaż stolarki okiennej oraz drzwiowej,
- pokrycie ścian i podłóg,
- wykonanie montażu pokrycia dachowego,
- wyposażenie budynku szkoły,
- wykonanie boiska i pozostałych elementów infrastruktury.

1.5. Przekazanie placu budowy

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy na zasadach i w terminach określonych w umowie o wykonanie robót wskazując:

- oznaczone na planie sytuacyjnym instalacje i urządzenia podziemne i nadziemne;
- dostęp do wody i energii elektrycznej oraz sposób odprowadzenia ścieków;
- miejsce składowania materiałów.

1.6. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać wszelkie środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.7. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania remontu. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.8. Wymagania dotyczące ochrony środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W czasie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska naturalnego na terenie i wokół terenu budowy, a także będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi; przed zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami; przed możliwością pożaru.

1.9. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie

Wykonawca będzie przestrzegał przepisy ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy. Wykonawca ma obowiązek spełniać wymagania określone w rozporządzeniach:

- Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401);
- Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169 poz.1650).

1.10. Określenia podstawowe

Stosować się do określeń i sformułowań zawartych w ustawie – prawo budowlane /Dz. U. 03.207.2016/ oraz rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami /Dz. U. Nr 109 z dnia 12 maja 2004 r./ oraz Ustawą o wyrobach budowlanych /Dz. U. 2004.92.881/.

Użyte w ST, wymienione poniżej definicje i pojęcia należy rozumieć następująco:

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie, wydana przez upoważnioną do tego jednostkę;

Budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

Certyfikacja zgodności – działanie trzeciej strony (jednostki niezależnej od dostawcy i odbiorcy) wykazujące, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub właściwymi przepisami prawnymi;

Deklaracja zgodności – oświadczenie dostawcy, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces lub usługa są zgodne z normą lub aprobatą techniczną;

Dokumentacja powykonawcza – dokumentacja techniczna wraz z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami w trakcie realizacji robót (budowy);

Dziennik budowy – opatrzony pieczęcią zamawiającego zeszyt z ponumerowanymi stronami, służący do notowania wydarzeń zaistniałych w czasie wykonywania zadania budowlanego, rejestrowania dokonanych odbiorów robót, przekazywania poleceń i innej korespondencji technicznej pomiędzy Inspektorem Nadzoru, wykonawcą i projektantem;

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu;

Księga obmiarów – akceptowany przez Inżyniera zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez wykonawcę obmiaru wykonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnych dodatkowych załączników. Wpisy w księdze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru;

Obiekt budowlany – budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi; obiekt małej architektury; budowlę stanowiącą całość techniczno- użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami;

Odpowiednia (bliska) zgodność – zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony – z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla tego rodzaju robót;

Polecenie inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazywane wykonawcy przez inspektora nadzoru w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy;

Projektant – autor Dokumentacji Projektowej;

Rysunki – część Dokumentacji Projektowej, która wskazuje lokalizację, charakterystykę i wymiany obiektu będącego przedmiotem robót;

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzony do obrotu jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyrobów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Skróty użyte w opracowaniu:

ST – Specyfikacje Techniczne

PZJ – Program Zapewnienia Jakości

PE – polietylen

PCW, PCV – Polichlorek winylu

PN – Polska Norma

BN – Branżowa norma

ITB – Instytut Techniki Budowlanej

2. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne dotyczące materiałów i wyrobów

Należy stosować wyłącznie wyroby budowlane o właściwościach użytkowych spełniających wymogi art.5 – prawa budowlanego, dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie także zgodne z wymogami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych.

Wykonawca robót powinien przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji i zakupu wyrobów budowlanych i urządzeń przewidywanych do realizacji robót-właściwie oznaczonych, posiadających certyfikat na znak bezpieczeństwa, certyfikat zgodności a także inne prawnie określone dokumenty. Wykonawca jest zobowiązany przez okres wykonywania robót przechowywać dokumenty stanowiące podstawę ich wykonania.

2.2. Wymagania ogólne związane z przechowywaniem, transportem, warunkami dostaw, składowania i kontrolą jakości materiałów i wyrobów

Tymczasowe miejsce składowania odpadów powinny być uzgodnione z inspektorem nadzoru inwestorskiego i dostępne dla inspektora nadzoru w celu przeprowadzenia inspekcji.

2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Wykonawca jest odpowiedzialny za to, aby wszystkie materiały i wyroby wbudowywane lub instalowane w trakcie robót budowlanych odpowiadały wymaganiom określonym w art. 10 – prawa budowlanego oraz w szczegółowych specyfikacjach technicznych. Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego sposób i termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów do wykonania robót a także o aprobatkach technicznych lub certyfikatach zgodności.

2.4. Materiały nieodpowiadające wymaganiom

Materiały dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskują akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

W uzasadnionych przypadkach inspektor nadzoru inwestorskiego w uzgodnieniu z projektantem może pozwolić Wykonawcy na wykorzystanie materiałów lub wyrobów nieodpowiadających wymaganiom określonym w dokumentacji projektowej oraz specyfikacjach technicznych. Konieczna jest w tym przypadku zmiana cen materiałów. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i niezakceptowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiały lub wyroby budowlane Wykonawca wykonuje na własne ryzyko i ponosi pełną odpowiedzialność techniczną i kosztową.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Wykonawca chcąc zamienić materiał na inny musi to uzgodnić z autorem projektu i mieć zgodę inspektora nadzoru inwestorskiego. Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru inwestorskiego materiał nie może być ponownie zmieniony bez jego zgody. Wszystkie wariantowe rozwiązania wymagają formy pisemnej.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość robót. Sprzęt powinien być zgodny z wymaganiami określonymi w szczegółowych specyfikacjach technicznych dla konkretnego rodzaju robót. W przypadku braku odpowiednich ustaleń w specyfikacjach technicznych niezbędna jest akceptacja inspektora nadzoru inwestorskiego. Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny i urządzenia niegwarantujące realizację umowy mogą być zdyskwalifikowane przez inspektora nadzoru inwestorskiego i niedopuszczone do realizacji robót

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania tylko takich środków transportu, które nie wpłyną na stan i jakość transportowanych materiałów. Środki transportu Wykonawca powinien uzgodnić z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Dobór środków transportu kołowego i umieszczenie na nich ładunków nie może zagrażać bezpieczeństwu innym użytkownikom tras komunikacyjnych. Inspektor nadzoru inwestorskiego powinien zabronić stosowania środków transportu, które zagrażają bezpieczeństwu oraz poszanowaniu

uzasadnionych interesów osób trzecich lub naruszają lokalną infrastrukturę, w tym wypadku chodniki i ogródki przydomowe.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót

Wszystkie roboty objęte zamówieniem powinny być zgodne z dokumentacją a projektową, wymaganiami ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania. Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty ostatecznego odbioru.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informował inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanej na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w tym zakresie i wykonaniu robót zostaną, jeśli tego wymagać będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

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

Wykonanie każdego rodzaju prac powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenie dokumentów badań i pomiarów inwentaryzacji bieżącej oraz protokołu odbioru robót.

5.2. Bezpieczeństwo i higiena pracy

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

5.3. Likwidacja placu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do likwidacji placu budowy i pełnego uporządkowania terenu budowy. Uporządkowanie terenu budowy stanowi wymóg określony przepisami administracyjnymi o porządku i nie wymaga dodatkowej zapłaty a mieści się w kosztach ogólnych Wykonawcy. Zgodnie z nowelizacją ustawy o odpadach z dnia 11 marca 2006r. / Dz. U. z 2005r Nr 175 poz. 1458/. Wykonawca powinien posiadać kartę przekazania odpadów do miejsc do tego przeznaczonych.

W przedmiarze robót należy przyjąć wywiezienie złomu stalowego do najbliższego skupu a gruz i inne odpady dna najbliższe wysypisko śmieci z uwzględnieniem ich utylizacji.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR

6.1. Zasady kontroli i jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości materiałów i elementów. Zapewni odpowiedni system kontroli oraz możliwość pobierania próbek, badania materiałów i robót. Wykonawca będzie prowadził pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością gwarantującą, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych a jeśli nie zostały ustalone to w sposób uzgodniony z inspektorem nadzoru inwestorskiego. Wszelkie badania zlecone na zewnątrz będą obciążać kosztowo Wykonawcę.

6.2. Pobieranie próbek

Próbki do badań będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru inwestorskiego będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

6.3. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone zgodnie z wymaganiami norm, aprobatami, instrukcjami producentów materiałów lub innych procedur zaakceptowanych przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po ich wykonaniu Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego wyniki pomiarów lub badań w uzgodnionym terminie.

6.4. Badania prowadzone przez inspektora nadzoru inwestorskiego

Inspektor nadzoru inwestorskiego jest uprawniony do dokonywania kontroli próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania a Wykonawca zapewni wszelką potrzebną pomoc w tych czynnościach.

Na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwość, co, do jakości o ile kwestionowane materiały nie zostaną usunięte przez Wykonawcę z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia niezgodności z normami lub aprobatami technicznymi, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych na zlecenie inspektora nadzoru inwestorskiego będą odpowiednio opisane i oznakowane w sposób przez niego zaakceptowany.

6.5. Dokumentacja budowy

Dokumentacja budowy wynika z art. 3 pkt 13 Prawa budowlanego oraz treści zawartej umowy o roboty budowlane z Wykonawcą. W tym wypadku należy prowadzić książkę obmiaru robót oraz gromadzić certyfikaty ze znakami bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub aprobaty techniczne. Niezależnie od tego należy wykorzystać protokoły konieczności dotyczące robót zamiennych i dodatkowych i kosztorysy na te roboty na warunkach określonych w umowie pomiędzy stronami.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej na właściwie zabezpieczonym miejscu oraz udostępnianiu do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Ogólne zasady przedmiaru, obmiaru robót i prowadzenia książki obmiaru

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 02 września 2004r. przedmiar robót powinien zawierać zestawienie przewidzianych do wykonania robót podstawowych: w kolejności technologicznej ich wykonania ze szczególnym opisem lub wskazaniem podstaw ustalających szczegółowy opis oraz wskazanie właściwych specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych, z wyczeniem i zestawieniem ilości jednostek przedmiarowych robót podstawowych. Spis działów przedmiaru robót powinien przedstawiać podział wszystkich robót budowlanych w danym obiekcie według Wspólnego Słownika Zamówień. Dalszy podział przedmiaru robót należy opracować według systematyki ustalonej indywidualnie lub na podstawie systematyki stosowanej w publikacjach zawierających normy nakładów rzeczowych.

Tabele przedmiaru robót powinny zawierać pozycje przedmiarowe odpowiadające robotom podstawowym.

Ogólne zasady obmiaru robót dotyczy wynagrodzenia objętego kosztorysem powykonawczym. Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wliczony w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu inspektora nadzoru inwestorskiego terminie i zakresie obmierzanych robót. Powiadomienie powinno nastąpić, co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wszystkie wyniki obmiaru wpisane są do książki obmiarów. Książka obmiarów jest niezbędna do udokumentowania wykonanych robót ulegających zakryciu lub zanikających oraz robót rozbiórkowych. Jakikolwiek błąd lub opuszczenie w ilościach podanych w przedmiarze robót lub specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania tych robót. Korekta ewentualnych błędów lub pominiętych pozycji w przedmiarze wymaga pisemnego wystąpienia Wykonawcy i akceptacji przez inspektora nadzoru inwestorskiego, jeżeli zawarta umowa nie stanowi inaczej.

7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Na podstawie katalogów nakładów rzeczowych w jednostkach tam przyjętych.

7.3. Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt pomiarowy wymagają badań atestujących, to Wykonawca przedstawi inspektorowi nadzoru inwestorskiego ważne świadectwa. Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w należnym stanie przez cały okres trwania robót. Urządzenie i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót wymagają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego.

7.4. Czas przeprowadzania pomiarów

Obmiar należy przeprowadzić przed częściowym lub ostatecznym odbiorem robót a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Obmiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione do książki obmiarów, względnie umieszczonych na karcie obmiarowej.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

8.1. Rodzaje odbiorów

Występują następujące rodzaje odbiorów: częściowy, etapowy, robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, po okresie rękojmi, ostateczny / pogwarancyjny/. Zasady odbioru robót określa umowa o roboty budowlane pomiędzy stronami.

8.2. Odbiór robót ulegających zakryciu lub zanikających

Do podstawowych obowiązków Wykonawcy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót ulegających zakryciu lub zanikających. Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym okresie realizacji robót nie będzie można ustalić. Odbiór taki musi być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca w formie pisemnej do siedziby Zamawiającego z równoczesnym powiadomieniem inspektora nadzoru inwestorskiego. Odbioru dokonuje inspektor w terminie uzgodnionym w umowie pomiędzy stronami w formie pisemnej.

8.3. Odbiór częściowy i etapowy

Umowa pomiędzy stronami reguluje ewentualne odbiory częściowe i etapowe. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbiór etapowy polega na ocenie ilości i jakości robót stanowiących techniczną całość. Roboty do częściowego lub etapowego odbioru zgłasza Wykonawca inspektorowi nadzoru inwestorskiego i formie pisemnej do siedziby Zamawiającego.

8.4. Odbiór techniczny

Odbiór końcowy należy przeprowadzić w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie pomiędzy stronami.

Odbiór końcowy powinien być dokonany przez komisję wyznaczoną przez Zamawiającego z udziałem inspektora nadzoru inwestorskiego i Wykonawcy. Z odbioru należy sporządzić protokół, w którym należy odnieść się do warunków zawartych w umowie oraz dokumentacji technicznej. Ponadto należy numerycznie wymienić zgłoszone do usunięcia przez Wykonawcę wady i usterki wraz z podaniem terminów na to przeznaczonych.

W czasie odbioru Komisja zapoznaje się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zgłasza w zakresie wykonanych robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku stwierdzenia przez Komisję niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja może przerwać swoje czynności i ustalić nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez Komisję, że jakość robót w poszczególnych asortymentach odbiega nieznacznie od wymaganych dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną (z uwzględnieniem tolerancji) i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne i trwałość, Komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w umowie.

8.5. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu organizuje odbiór „po okresie rękojmi”. Odbiór taki wymaga przygotowania następujących dokumentów:

- umowy pomiędzy stronami;
- protokołu odbioru końcowego;
- dokumentów potwierdzających usunięcie wad zgłoszonych w trakcie odbioru końcowego;
- dokumentów dotyczących wad zgłoszonych w okresie rękojmi oraz potwierdzenia usunięcia tych wad.

8.6. Odbiór ostateczny- pogwarancyjny

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym lub / oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz ewentualnych wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

8.7. Dokumentacja powykonawcza

Wykonawca jako odpowiedzialny za prowadzenie ewidencji wszelkich zmian w dokumentacji projektowej umożliwiającej przygotowanie dokumentacji powykonawczej. Zgodnie z prawem budowlanym w skład dokumentacji powykonawczej wchodzi:

- projekt budowlany, wykonawczy;
- protokoły z odbiorów robót
- protokoły z badań, pomiarów i ustaleń;
- dokumentacja powykonawcza uwiarygodniona przez inspektora nadzoru inwestorskiego w razie potrzeby przez projektanta;
- oświadczenie kierownika budowy o zgodności wykonania robót zgodnie z umową i dokumentacją techniczną oraz oświadczenie o doprowadzeniu do należytego stanu i porządku terenu budowy;
- aprobaty techniczne certyfikaty na wyroby i materiały budowlane.

Jeżeli w trakcie realizacji robót zajdzie potrzeba wykonania mających znaczenie opracowań, ekspertyz oraz innych opinii lub dokumentów, to powinny one być włączone do dokumentacji powykonawczej.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Podstawa płatności są faktury VAT dostarczone do siedziby Zamawiającego.

Podstawą do rozliczenia robót są:

- protokoły odbioru robót;
- warunki określone pomiędzy stronami w umowie.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

10.1. Dokumentacja projektowa na przebudowę, nadbudowę oraz rozbudowę budynku warsztatowo-socjalnego o część warsztatowo-biurową wraz z zagospodarowaniem terenu oraz niezbędną infrastrukturą techniczną (instalacja kanalizacji deszczowej, kanalizacji sanitarnej, wodociągowa, elektryczna, zbiornik szczelny na ścieki socjalno-bytowe o poj. 5,0m³), a także rozbiórkę istniejącej wiaty, na części działek o nr geod. 443, 436 i 168/1 w obrębie geod. Hryniewiczze, gm. Juchnowiec Kościelny.

10.2. Przedmiar robót

10.3. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych

10.4. Akty prawne, normy i aprobaty techniczne i inne dokumenty i ustalenia techniczne.

- Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku- tekst ostatni zmieniony /Dz. U. 06.12.63/
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004r.w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno- użytkowego /Dz. U. 04.202.2072- tekst pierwotny z dnia 16.09.2004r./.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia /Dz. U. Nr 108 poz. 953/.

- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i administracji z dnia 21.04.2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów/Dz. U. Nr 80 poz. 2563/.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /Dz. U. Nr 169 poz. 1650/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 06.02.2003r. /Dz. U. Nr 47 poz. 401/ w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Dokument integracyjny do Dyrektywy 89/106/EWG dotyczącej wyrobów budowlanych. Wymagania podstawowe/ tłumaczenie ITB W- wa 1995/.
- Ustawa z 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych /Dz. U. Nr 92 poz. 881 z późniejszymi zmianami/.
- Ustawa z dnia 2002 roku o systemie zgodności /tekst jednolity z dnia 24 sierpnia 2004r./ Dz. U. z 2004r. Nr 204, poz. 2087/.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz. U. Nr 75 poz. 690z 2003r. Nr 33 poz. 270 oraz Dz. U. Nr 109 z 2004r. poz. 1156/.
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” - poradnik projektanta, kierownika budowy i inspektora nadzoru opracowany przez zespół autorów pod redakcją dr inż. Adama Ujmy /wydawnictwo Verlag Dashofer-Warszawa 2004r./.
- „Remonty i modernizacja budynków” - poradnik dla administratorów i zarządców nieruchomości oraz firm remontowo- budowlanych pod redakcją prof. Mariana Abramowicza /wydawnictwo Verlag Dashofer – Warszawa 2006r. z aktualizacją styczeń 2007r./.
- „Przepisy techniczno- budowlane dla praktyków”/ wydawnictwo Verlag Dashofer Warszawa 2006r./.

B-1 Kod CPV-45111200-0 - Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

1.2.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych realizowanych w obrębie placu budowy.

1.2.2. Zakres robót obejmuje przygotowanie terenu pod budowę:

- Ustawienie tablic informacyjnych oraz ostrzegawczych;
- Oznakowanie terenu budowy poprzez zastosowanie taśm znakującymi oraz ogrodzeń tymczasowych ażurowych;
- Zagospodarowanie placu budowy,
- Zapewnienie pracownikom toalety poprzez zastosowanie szczelnych pojemników, w których będą gromadzone odpady bytowe;
- Zapewnienie pracownikom szatni poprzez zastosowanie kontenerów socjalnych;
- Wykonanie robót ziemnych pod fundamenty, utwardzenie terenu, wymianę gruntu.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

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

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. 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 Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.2. Zasady wykorzystania gruntów

Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy nasypów mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru.

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

Grunty i materiały nieprzydatne do budowy nasypów, powinny być wywiezione przez Wykonawcę na odkład. Zapewnienie terenów na odkład należy do obowiązków Zamawiającego, o ile nie określono tego inaczej w kontrakcie. Inspektor nadzoru może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, PZJ lub

projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru, w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach, sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru 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 Inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia niegwarantujące zachowania warunków umowy, zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

3.1. Sprzęt do robót ziemnych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odszpalania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, koparki, ładowarki, itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.).

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

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

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez Inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

4.1. Transport gruntów

Wybór środków transportowych oraz metod transportu powinien być dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odszpalania i załadunku oraz odległości transportu.

Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone nie może być podstawą rozszczeń Wykonawcy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez Inspektora nadzoru.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

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

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

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

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Inspektor nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor nadzoru 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, Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użytku 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.

6.1. Certyfikaty i deklaracje

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

- certyfikat ze znakiem 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 oraz aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy,
- jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. i, i które spełniają wymogi SST.

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

6.2. Badania i pomiary w czasie wykonywania robót ziemnych

6.2.1. Sprawdzenie odwodnienia

Szczególne uwagi należy zwrócić na:

- właściwe ujęcie i odprowadzenie wód opadowych,
- właściwe ujęcie i odprowadzenie wsiątek wodnych.

6.2.2. Sprawdzenie jakości wykonania robót

- Szerokość wykopu ziemnego nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż ± 10 cm.
- Rzędne wykopu ziemnego nie mogą różnić się od rzędnych projektowanych o więcej niż - 3 cm lub +1cm.
- Pochylenie skarp nie może różnić się od pochylenia projektowanego o więcej niż 10% wartości pochylenia wyrażonego tangensem kąta.
- Nierówności powierzchni dna wykopu mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać 3 cm.
- Nierówności skarp, mierzone łatą 3-metrową nie mogą przekraczać ± 10 cm.

6.2.3. Zasady postępowania z wadliwie wykonanymi robotami

Wszystkie materiały niespełniające wymagań podanych w odpowiednich punktach specyfikacji, zostaną odrzucone. Jeśli materiały, niespełniające wymagań zostaną wbudowane lub zastosowane, to na polecenie Inspektora nadzoru, Wykonawca wymieni je na właściwe, na własny koszt.

Wszystkie roboty, które wykazują większe powiny być ponownie wykonane przez Wykonawcę na jego koszt. Na pisemne wystąpienie Wykonawcy, Inspektor nadzoru może uznać wadę za niemającą zasadniczego wpływu na jakość robót i ustali zakres i wielkość potrąceń za obniżoną jakość.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu,
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru lub komisja powołana przez Zamawiającego.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru (lub terminie uwzględnionym w umowie pomiędzy stronami). Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, 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 Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny

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 Inspektora nadzoru. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i 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 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 i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Sposób ustalenia płatności opisany został w STWiOR B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Zgodnie z art. 5 prawa budowlanego z uwzględnieniem B-0.
- Umowa z wykonawcą.
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.
- PN-B-02480 Grunty budowlane. Określenia. Symbole. Podział i opis gruntów.
- PN-B-04452 Grunty budowlane. Badania polowe
- PN-B-04481 Grunty budowlane. Badania próbek gruntów.
- PN-B-04493 Grunty budowlane. Oznaczanie kapilarności biernej.
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie prowadzenia prac rozbiórkowych i demontażowych

1.2.1. Zakres robót rozbiórkowych oraz demontażowych obejmuje:

- Rozbiórkę istniejącej sali sportowej wraz z częścią łącznika;
- Rozbiórkę istniejącego utwardzenia terenu;
- Rozbiórkę istniejącego boiska zewnętrznego.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt. 2.

Materiały stosowane do wykonywania robót powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. W szczególności materiały winny odpowiadać wymogom zawartych w katalogach i instrukcjach producentów oraz posiadać odpowiednie atesty.

Materiały dostarczane na budowę muszą być sprawdzone pod względem jakości, wymiarów, itp. z wymaganiami określonymi w warunkach technicznych i Dokumentacji Projektowej. Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producentów. Wykonawca zobowiązany jest posiadać na budowie pełną dokumentację dotyczącą składowanych na budowie materiałów przeznaczonych do zakresu robót.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Odzysk materiałów jest możliwy o ile Dokumentacja Projektowa go przewiduje i tylko przy rozbiórce ręcznej i użyciu jedynie lekkich narzędzi mechanicznych. Gdy nie występuje odzysk materiałów, rozbiórkę przeprowadza się przy użyciu urządzeń i maszyn budowlanych.

2.3. Składowanie materiałów

Urobek z prac rozbiórkowych i demontażowych należy składować na placu budowy w kontenerach przeznaczonych do tego celu.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

3.1. Sprzęt do wykonania robót rozbiórkowych

Nie stawia się szczególnych wymagań w zakresie sprzętu, wykraczających poza wymagania podane w ST 00 „Wymagania ogólne” pkt. 3.

Roboty można wykonać ręcznie lub przy użyciu innych specjalistycznych narzędzi zaakceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takich narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów i wykonywanych robót oraz będą przyjazne dla środowiska.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z B-0.

4.1. Transport materiałów i sprzętu

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

Przy załadunku i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

5.1. Szczegółowe zasady wykonania robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru do akceptacji Projekt Technologii i Organizacji Robót Rozbiórkowych, Projekt Zapewnienia Jakości oraz Projekt Rusztowań na czas rozbiórki uwzględniające wszystkie warunki w jakich prowadzone będą roboty.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie opracowanie szczegółowego planu rozbiórki oraz:

- planu BIOZ z uwzględnieniem specyfiki rozbieranego obiektu,
- planu zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem wewnętrznych ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego,
- zakresu robót i kolejności realizacji poszczególnych etapów robót,
- przekazania informacji o zagrożeniach mogących wystąpić w trakcie realizacji prac,
- wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót,
- określenie zasad postępowania w przypadku zagrożenia,
- zabezpieczenie środków ochrony indywidualnej zabezpieczających przed możliwością wystąpienia zagrożenia,
- zapewnienie zasad bezpośredniego nadzoru nad pracami niebezpiecznymi wraz z wyznaczeniem kompetentnych osób odpowiedzialnych za nadzór,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów na budowie,
- wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z rodzaju wykonywanych robót,
- zabezpieczenie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.

Przed przystąpieniem do robót trzeba przeprowadzić dokładne badanie konstrukcji i stanu technicznego poszczególnych elementów składowych obiektu istniejącego, rozeznaczyć otoczenie, ustalić metodę rozbiórki. Zakres i wymagania prac przygotowawczych wg ustalenia z Inspektorem Nadzoru . str. 4

Badanie konstrukcji i stanu technicznego elementów podlegających rozbiórce.

Rozbierane elementy budowli są długotrwale eksploatowane, dlatego trzeba rozeznaczyć konstrukcję poszczególnych elementów, ich połączenia między sobą oraz stopień zniszczenia oraz zanieczyszczenia terenu przyległego do urządzeń, aby można było dobrać właściwy sposób rozbiórki. Z badania sporządza się kartę oględzin i na jej podstawie opracowuje projekt organizacji rozbiórki, który ustala kolejność robót i sposoby ich wykonania.

5.2. Roboty przygotowawcze

Przed przystąpieniem do prac demontażowych i rozbiórkowych należy teren oznakować zgodnie z obowiązującymi wymogami BHP oraz zabezpieczyć przed dostępem osób postronnych (ogrodzenia, znaki ostrzegawcze, itp.).

5.3. Przebieg robót rozbiórkowych

5.3.1. Dziennik robót rozbiórkowych

W zależności od ustaleń z Inspektorem Nadzoru przebieg robót rozbiórkowych powinien być odnotowany w dzienniku rozbiórki, który oprócz danych porządkowych powinien podawać:

- kolejność i sposób wykonywania robót,

- protokolarne stwierdzenie, czy elementy budowli na których będą pracowali robotnicy oraz ustawione rusztowania i drabiny, mają dostateczną wytrzymałość,
- opis środków zabezpieczających, które zostały użyte przy rozbiórce,
- opis okoliczności towarzyszących rozbiórce i mających wpływ na przebieg robót i bezpieczeństwo ludzi prowadzących rozbiórkę.

5.3.2. Podstawowe zasady BHP przy robotach rozbiórkowych

Roboty prowadzić zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 roku (Dz.U. 2003 nr 47 poz.401 z późniejszymi zmianami) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

Roboty rozbiórkowe powinien prowadzić kierownik o odpowiednich kwalifikacjach i doświadczeniu oraz zatrudniać robotników obeznanych z tego rodzaju robotami. Przez cały czas trwania robót należy pilnować, aby na teren rozbiórki nie wchodziły osoby postronne.

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

- Kierownik robót powinien wskazywać miejsca ustawiania drabin i rusztowań, miejsca gromadzenia gruzu i zdemontowanych urządzeń oraz sposoby ich zabezpieczania.
 - Należy odłączyć od sieci miejskich wszystkie instalacje kolidujące z rozbiórką.
 - Teren robót rozbiórkowych ogrodzić i oznaczyć tablicami ostrzegawczymi.
 - Robotnicy zatrudnieni przy rozbiórce powinni legitymować się świadectwem dopuszczenia do pracy na wysokości, być zaopatrzeni w hełmy ochronne i - przy pracy na wysokości powyżej 2 m nad terenem lub pomostem rusztowania - wyposażeni w pasy z liną długości do 3 m, którą przywiązuje się do mocnej części ściany, rusztowania lub drabiny przystawionej i przymocowanej do ściany.
- Zabronione jest m.in.:
- zrzucanie na ziemię elementów z rozbiórki, str. 5
 - elementy będące w bliskim sąsiedztwie rozbiórek należy zabezpieczyć przed zniszczeniem czy uszkodzeniem.

5.4. Utylizacja materiałów pochodzących z rozbiórek

Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórek powinny zostać usunięte z terenu budowy w sposób i w terminie niekolidującym z wykonaniem innych robót. Utylizacja materiałów powinna zostać przeprowadzona zgodnie z wszystkimi przepisami dotyczącymi ochrony środowiska naturalnego.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

6.1. Szczegółowe zasady kontroli robót

Sprawdzeniu podlegają:

- rusztowania i podesty robocze,
- zgodność prowadzenia robót z Projektem Technologii i Organizacji Robót Rozbiórkowych,
- szczelność pomostów,
- zgodność zakresu robót z Dokumentacją Projektową.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

8.1. Podstawa odbioru

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST.

8.2. Przedmiot odbioru

Wykonanie Robót określonych w niniejszej ST podlega odbiorowi robót zanikających wg zasad określonych w pkt. 8.1.1. ST 00 „Wymagania ogólne”.

Przedmiotem odbioru powinny być poszczególne fazy robót. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu.

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

W przypadku niezgodności choć jednego elementu robót z wymaganiami, roboty te uznaje się za niezgodne z Dokumentacją Projektową i Wykonawca zobowiązany jest do ich naprawy na koszt własny. Z odbioru końcowego sporządza się protokół.

Odbiorom podlegają:

- przed przystąpieniem do prac rozbiórkowych: wykonane rusztowania i podesty robocze,
- odbiór końcowy - stwierdzenie wykonania zakresu robót.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

1.2.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ziemnych realizowanych w obrębie placu budowy.

1.2.2. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności mające na celu wykonanie robót związanych z:

- Przygotowaniem zbrojenia;
- Montażem zbrojenia;
- Kontrolą jakości robót i materiałów.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne takie jak: stopy i ławy fundamentowe, podciąg, nadproża, słupy, rdzenie, ściany żelbetowe, stropy międzykondygnacyjne, stropodach, szyb windy itp..

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

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

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu stosuje się stal klas i gatunków wg dokumentacji projektowej, wg normy PN-H-84023/6: strzemiona klasy B500SP.

Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczone są jamy usadowe, rozwarstwienia, pęknięcia widoczne gołym okiem.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprzęt używany przy przygotowaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi. Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne dla obsługi powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt ten powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące sprzęt powinny być odpowiednio przeszkolone.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Pręty do zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Organizacja robót Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty zbrojarskie.

5.1. Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z dokumentacją projektową

5.2. Czyszczenie prętów

Pręty przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Pręty zbrojenia zatłuszczone lub zabrudzone farbą olejną można opalać lampami benzynowymi lub

czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze. Stal narażoną na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką. Stal pokrytą łuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabrudzoną można zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora nadzoru.

5.3. Prostowanie prętów

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek. Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia od linii prostej wynosi 4 mm.

5.4. Cięcie prętów zbrojeniowych

Cięcie prętów należy wykonywać przy maksymalnym wykorzystaniu materiału. Wskazane jest sporządzenie w tym celu planu cięcia. Cięcia przeprowadza się przy użyciu mechanicznych noży. Dopuszcza się również cięcie palnikiem acetylenowym.

5.5. Odgięcia prętów, haki

Minimalne średnice trzpieni używanych przy wykonywaniu haków zbrojenia podaje tabela Nr 23 normy PN-S-10042. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d dla stali A-III i A-II lub Sd dla stali A-I. Na zimno na budowie można wykonywać odgięcia prętów o średnicy $d < 12$ mm. Pręty o średnicy $d > 12$ mm powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem. W miejscach zagięć i załamań elementów konstrukcji, w których zagięciu ulegają jednocześnie wszystkie pręty zbrojenia rozciąganego, należy stosować średnicę zagięcia równą, co najmniej 20d. Wewnętrzna średnica odgięcia strzemion i prętów montażowych powinna spełniać warunki podane dla haków. Przy odbiorze haków i odgięć prętów należy zwrócić szczególną uwagę na ich zewnętrzną stronę. Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania.

5.6. Montaż zbrojenia

Wymagania ogólne: Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwiać jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Po ułożeniu zbrojenia w deskowaniu rozmieszczenie prętów względem siebie i względem deskowania nie może ulec zmianie. W konstrukcję można wbudować stal pokrytą, co najwyżej nalotem niełuszczącej się rdzy. Nie można wbudować stali zatłuszczonej smarami lub innymi środkami chemicznymi, zabrudzonej farbami, zabłoconej i oblodzonej, stali, która była wystawiona na działanie słonej wody. Minimalna grubość otuliny zewnętrznej w świetle prętów i powierzchni przekroju elementu żelbetowego powinna wynosić, co najmniej:

- 0,07 m — dla zbrojenia głównego fundamentów i podpór masywnych,
- 0,055 m — dla strzemion fundamentów i podpór masywnych,
- 0,05 m — dla prętów głównych lekkich podpór i pali,
- 0,03 m — dla zbrojenia głównego ram, belek, pociągów, gzymsów,
- 0,025 m — dla strzemion ram, belek, podciągów i zbrojenia płyt, gzymsów.

Układanie zbrojenia bezpośrednio na deskowaniu i podnoszenie na odpowiednią wysokość w trakcie betonowania jest niedopuszczalne. Niedopuszczalne jest chodzenie po wykonanym szkieletie zbrojeniowym.

5.7. Montowanie zbrojenia

Pręty zbrojenia należy łączyć w sposób określony w dokumentacji projektowej. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem węzełkowym, zgrzewać lub łączyć tzw. słupkami dystansowymi. Drut węzełkowy, wyżarzony o średnicy 1 mm, używa się do łączenia prętów o średnicy do 12 mm, przy średnicach większych należy stosować drut o średnicy 1,5 mm. W szkieletach zbrojenia belek i słupów należy łączyć wszystkie skrzyżowania prętów narożnych ze strzemionami, a pozostałych prętów — na przemian.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Kontrola wyrobów i robót budowlanych

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

6.2. Badania wyrobów budowlanych

Przy odbiorze stali dostarczonej na budowę należy przeprowadzić następujące badania:

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

Do badania należy pobrać minimum 3 próbki z każdego kręgu lub wiązki. Próbki należy pobrać z różnych miejsc kręgu. Jakość prętów należy ocenić pozytywnie, jeżeli wszystkie badania odbiorcze dadzą wynik pozytywny. Dopuszczalne tolerancje wymiarów w zakresie cięcia, gięcia i rozmieszczenia zbrojenia podano poniżej.

Usytuowanie prętów:

- otulenie wkładek według projektu zwiększone maksymalnie 5 mm, nie przewiduje się zmniejszenia grubości otuliny,
- rozstaw prętów w świetle: 10 mm,
- odstęp od czoła elementu lub konstrukcji: ± 10 mm,
- długość pręta między odgięciami: ± 10 mm,
- miejscowe wykrzywienie: ± 5 mm.

Poprzeczki pod kable należy wykonać z dokładnością: ± 1 mm (wzajemne odległości mierzone w 33 przekroju poprzecznym). Niezależnie od tolerancji podanych powyżej obowiązują następujące wymagania: -dopuszczalne odchylenie strzemion od linii prostopadłej do zbrojenia głównego nie powinno przekraczać 3%,

- liczba uszkodzonych skrzyżowań na jednym przecie nie może przekraczać 25% ogólnej ich liczby na tym przecie,
- różnica w rozstawie między prętami głównymi nie powinna przekraczać $\pm 0,5$ cm,
- różnice w rozstawie strzemion nie powinny przekraczać ± 2 cm.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

W jednostkach określonych w katalogach nakładów rzeczowych lub uwzględnionym z inspektorem nadzoru inwestorskiego zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i ST oraz pisemnymi poleceniami Inspektora nadzoru.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu są:

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

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne potwierdzone przez niego dokumenty.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót zbrojarskich i pisemnego zezwolenia Inspektora nadzoru na rozpoczęcie betonowania elementów, których zbrojenie podlega odbiorowi.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu:

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

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Na warunkach zawartych w umowie pomiędzy stronami lub uzgodnionych w formie protokolarnej w trakcie realizacji zadania.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

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

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

1.2.1. Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem konstrukcji żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego.

1.2.2. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonywaniem konstrukcji żelbetowych w obiektach kubaturowych oraz obiektach budownictwa inżynierskiego. ST dotyczy wszystkich czynności mających na celu wykonanie robót związanych z:

- Przygotowaniem mieszanki betonowej;
- Wykonaniem deskowań wraz z usztywnieniem;
- Układaniem i zagęszczaniem mieszanki betonowej;
- Pielęgnacją betonu.

Zakres robót obejmuje elementy konstrukcyjne takie jak: stopy i ławy fundamentowe, podciąg, nadproża, słupy, rdzenie, ściany żelbetowe, stropy międzykondygnacyjne, stropodach, szyb windowy itp..

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

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

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują odpowiednie polskie normy.

2.1. Składniki mieszanki betonowej

2.1.1. Cement — wymagania i badania

Cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701.

Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B25
- klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30, B35 i B40
- klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy B45 i większej
- klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed jej użyciem do wytworzenia mieszanki betonowej musi uzyskać akceptację Inspektora nadzoru. Zakazuje się pobierania cementu ze stacji przesypowych (silosów), jeżeli nie ma pewności, że dostarczany jest tam tylko jeden rodzaj cementu z tej samej cementowni. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać następującym badaniom:

- oznaczenie czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;1996, PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6;1997,
- sprawdzenie zawartości grudek.

Wyniki wyżej wymienionych badań dla cementu portlandzkiego normalnie twardniejącego muszą spełniać następujące wymagania (przy oznaczaniu czasu wiązania w aparacie vicata):

- początek wiązania - najwcześniej po upływie 60 minut,
- koniec wiązania - najpóźniej po upływie 10 godzin.

Przy oznaczaniu równomierności zmiany objętości:

- wg próby Le Chateliera - nie więcej niż 8 mm,
- wg próby na plackach - normalna.

Cementy portlandzkie normalnie i szybko twardniejące podlegają sprawdzeniu zawartości grudek (zbryleń), niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Nie dopuszcza się występowania w cemencie większej niż 20% ciężaru cementu ilości grudek niedających się rozgnieść w palcach i nierozpadających się w wodzie. Grudki należy usunąć poprzez przesianie przez sito o boku oczka kwadratowego 2 mm. W przypadku, gdy wymienione badania wykażą niezgodność z normami, cement nie może być użyty do wykonania betonu.

2.1.2. Magazynowanie:

- cement pakowany (workowany)
- składy otwarte (wydzielone miejsca zadane na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach);
- cement luzem
- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe lub żelbetowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia do przeprowadzania kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzania kontroli objętości cementu, włączy do czyszczenia oraz klamry na wewnętrznych ścianach).

Podłoża składów otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekami wody deszczowej i zanieczyszczeń. Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy od miejsca przechowywania. Cement nie może być użyty do betonu po okresie:

- 10 dni, w przypadku przechowywania go w zadanych składach otwartych,
- po upływie terminu trwałości podanego przez wytwórnę, w przypadku przechowywania w składach zamkniętych.

Każda partia cementu, dla której wydano oddzielne świadectwo jakości powinna być przechowywana osobno w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

2.1.3. Kruszywo

Kruszywo do betonu powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu o stałej jakości. Poszczególne rodzaje i frakcje kruszywa muszą być na placu składowym oddzielnie składowane na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający mieszanie się. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną przez ściskanie w cylindrze zgodną z wymaganiami normy PN-B-06714.40. W kruszywie grubym nie dopuszcza się grudek gliny. W kruszywie grubszym zawartość podziarna nie powinna przekraczać 5%, a nadziarna 10%.

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.

Do betonów klas B30 i wyższych należy stosować wyłącznie grysy granitowe lub bazaltowe marki 50, o maksymalnym wymiarze ziarna 16 mm. Stosowanie grysów z innych skał dopuszcza się pod warunkiem, że zostały one zbadane w placówce badawczej wskazanej przez zamawiającego, a wyniki badań spełniają wymagania dotyczące grysów granitowych i bazaltowych.

Grysy powinny odpowiadać następującym wymaganiom:

- zawartość pyłów mineralnych — do 1%,
- zawartość ziaren nieforemnych (to jest wydłużonych płaskich) — do 20%,
- wskaźnik rozkruszenia:
 - a) dla grysów granitowych — do 16%,
 - b) dla grysów bazaltowych i innych — do 8%,
- nasiąkliwość — do 1,2%,
- mrozoodporność według metody bezpośredniej — do 2%,
- mrozoodporność wg zmodyfikowanej metody bezpośredniej do 10%,
- aktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,

- zawartość związków siarki — do 0,1%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych — do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych, niedających barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26.

Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2 mm pochodzenia rzeczno- lub kopalnianego uszlachetnionego. Zawartość poszczególnych frakcji w stosie okruszowym piasku powinna się mieścić w granicach:

- do 0,25 mm — 14÷19%,
- do 0,50 mm — 33÷48%,
- do 1,00 mm — 53÷76%.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych — do 1,5%,
- reaktywność alkaliczna z cementem określona wg normy PN-B-06714.34 nie powinna wywoływać zwiększenia wymiarów liniowych ponad 0,1%,
- zawartość związków siarki — do 0,2%,
- zawartość zanieczyszczeń obcych — do 0,25%,
- zawartość zanieczyszczeń organicznych — niedająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- w kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Piasek pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom niepełnym obejmującym:

- oznaczenie składu ziarnowego wg normy PN-B-06714.15,
- oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych wg normy PN-B-06714.12,
- oznaczenie zawartości grudek gliny, które oznacza się podobnie, jak zawartość zanieczyszczeń obcych,
- oznaczenie zawartości pyłów mineralnych wg normy PN-B-06714.13.

Dostawca kruszywa jest zobowiązany do przekazania dla każdej partii kruszywa wyników jego pełnych badań wg normy PN-B-06712 oraz wyników badania specjalnego dotyczące reaktywności alkalicznej w terminach przewidzianych przez Inspektora nadzoru. W przypadku, gdy kontrola wykaże niezgodność cech danego kruszywa z wymaganiami normy PN-B-06712, użycie takiego kruszywa może nastąpić po jego uszlachetnieniu (np. przez płukanie lub dodanie odpowiednich frakcji kruszywa) i ponownym sprawdzeniu. Należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg normy PN-B-06714.18 dla korygowania receptury roboczej betonu.

2.1.4. Woda zarobowa — wymagania i badania

Woda zarobowa do betonu powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-32250. Jeżeli wodę do betonu przewiduje się czerpać z wodociągów miejskich, to woda ta nie wymaga badania.

2.1.5. Domieszki i dodatki do betonu

Zaleca się stosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyśpieszającym lub opóźniającym wiązanie.

Dopuszcza się stosowanie domieszek kompleksowych:

- napowietrzająco-uplastyczniających,
- przyśpieszająco-uplastyczniających.

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

2.1.6. Beton

Beton do konstrukcji obiektów kubaturowych i inżynierskich musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość — do 5%; badanie wg normy PN-B-06250,
- mrozoodporność — ubytek masy nie większy od 5%, spadek wytrzymałości na ściskanie nie większy niż 20% po 150 cyklach zamrażania i odmrażania (F150); badanie wg normy PN-B-06250,
- wodoszczelność — większa od 0,8MPa (W8),
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) — ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej powinien być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250 tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie. Skład

mieszanki betonowej ustala laboratorium Wykonawcy lub wytwórni betonów i wymaga on zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Stosunek poszczególnych frakcji kruszywa grubego ustalany doświadczalnie powinien odpowiadać najmniejszej jamistości. Zawartość piasku w stosie okruszonym powinna być jak najmniejsza i jednocześnie zapewniać niezbędną urabialność przy zagęszczeniu przez wibrowanie oraz nie powinna być większa niż 42% przy kruszywie grubym do 16 mm. Optymalną zawartość piasku w mieszance betonowej ustala się następująco: — z ustalonym składem kruszywa grubego wykonuje się kilka (3÷5) mieszanek betonowych o ustalonym teoretycznie stosunku w/c i o wymaganej konsystencji zawierających różną, ale nie większą od dopuszczalnej, ilość piasku, — za optymalną ilość piasku przyjmuje się taką, przy której mieszanka betonowa zagęszczona przez wibrowanie charakteryzuje się największą masą objętościową. Wartość parametru A do wzoru Bolomey'a stosowanego do wyznaczenia wskaźnika w/c charakteryzującego mieszankę betonową należy określić doświadczalnie. Współczynnik ten wyznacza się na podstawie uzyskanych wytrzymałości betonu z mieszanek o różnych wartościach w/c (mniejszych i większych od wartości przewidywanej teoretycznie) wykonanych ze stosowanych materiałów. Dla teoretycznego ustalenia wartości wskaźnika w/c w mieszance można skorzystać z wartości parametru A podawanego w literaturze fachowej. Maksymalne ilości cementu w zależności od klasy betonu są następujące:

- 39 — 400 kg/m³ — dla betonu klas B25 i B30,
- 450 kg/m³ — dla betonu klas B35 i wyższych.

Przy projektowaniu składu mieszanki betonowej zagęszczanej przez wibrowanie i dojrzewającej w warunkach naturalnych (średnia temperatura dobową nie niższa niż 10C), średnią wymaganą wytrzymałość na ściskanie należy określić jako równą 1,3 R_{bG}. Zawartość powietrza w mieszance betonowej badana metodą ciśnieniową wg normy PN-B-06250 nie powinna przekraczać:

- wartości 2% — w przypadku niestosowania domieszek napowietrzających,
- wartości 3,5÷5,5% — dla betonu narażonego na czynniki atmosferyczne, przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm,
- wartości 4,5÷6,5% — dla betonu narażonego na stały dostęp wody przed zamarznięciem przy uziarnieniu kruszywa do 16 mm.

Konsystencja mieszanek betonowych powinna być nie rzadsza od plastycznej, oznaczonej w normie PN-B-06250 symbolem K-3. Sprawdzanie konsystencji mieszanki przeprowadza się podczas projektowania jej składu i następnie przy wytwarzaniu.

Dopuszcza się dwie metody badania:

- metodą Ve-Be,
- metodą stożka opadowego.

Różnice pomiędzy założoną konsystencją mieszanki a kontrolowaną metodami określonymi w normie PN-B-06250 nie mogą przekraczać:

- ±20% wartości wskaźnika Ve-Be,
- ±10 mm przy pomiarze stożkiem opadowym.

Pomiaru konsystencji mieszanek K1 do K3 (wg normy PN-B-06250) trzeba dokonać aparatem Ve-Be.

Dla konsystencji plastycznej K3 dopuszcza się na budowie pomiar przy pomocy stożka opadowego.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez Inspektora nadzoru. Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszanek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu. Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonywać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez Inspektora nadzoru. Czas transportu i wbudowania

mieszanki nie powinien być dłuższy niż:

- 90 min. — przy temperaturze +15C,
- 70 min. — przy temperaturze +20C,
- 30 min. — przy temperaturze +30C.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca przedstawia Inspektorowi nadzoru do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty budowlane.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić na podstawie dostarczonego przez Wykonawcę szczegółowego programu i dokumentacji technologicznej (zaakceptowanej przez Inspektora nadzoru) obejmującej:

- wybór składników betonu,
- opracowanie receptur laboratoryjnych i roboczych,
- sposób wytwarzania mieszanki betonowej,
- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w tych przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji (deskowania),
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona przez Inspektora nadzoru prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań, rusztowań, usztywnień pomostów itp.,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- zgodność rzędnych z projektem,
- czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających, między innymi wykonania przerw dylatacyjnych, warstw izolacyjnych, itp.,
- prawidłowość rozmieszczenia i niezmienność kształtu elementów wbudowanych w betonową konstrukcję (kanałów, wpustów, sączków, kotw, rur itp.),
- gotowość sprzętu i urządzeń do prowadzenia betonowania.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm: PN-B-06250 i PN-B06251. Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Inspektora nadzoru potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

5.1. Wytwarzanie i podawanie mieszanki betonowej

Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się wyłącznie w wyspecjalizowanym zakładzie produkcji betonu, który może zapewnić żądane w ST wymagania.

Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:

- $\pm 2\%$ — przy dozowaniu cementu i wody,
- $\pm 3\%$ — przy dozowaniu kruszywa.

Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Wagi powinny być kontrolowane co najmniej raz w roku. Urządzenia dozujące wodę i płynne domieszki powinny być sprawdzane co najmniej raz w miesiącu. Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa. Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie, jednak nie powinien on być krótszy niż 2 minuty. Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie. Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku, gdy wysokość ta jest większa, należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

Przy wykonywaniu elementów konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać wymogów dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach, ścianach i ramach mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy bądź też za pośrednictwem rynny warstwami o grubości do 40 cm, zagęszczając wibratorami wgnębnymi,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy,
- przy betonowaniu oczepów, gzymsów, wsporników, zamków i stref przydylatacyjnych stosować wibratory wgnębne.

Przy zagęszczeniu mieszanki betonowej należy spełniać następujące warunki:

- wibratory wgnębne 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 wgnębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora,
- podczas zagęszczania wibratorami wgnębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5÷8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20÷30 s., 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 0,3÷0,5 m,
- belki (ławy) wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt pomostów i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości;
- czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym lub belką (łatą) wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60,5,
- 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.

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

Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione w Projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do powierzchni elementu.

Powierzchnia betonu w miejscu przerwania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruszków betonu oraz warstwy szklawa cementowego oraz zwilżenie wodą.

Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczanym przez wibrowanie wznowienia betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20C, czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin.

Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

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.

5.2. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

Betonowanie konstrukcji należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż plus 5C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem. Uzyskanie wytrzymałości 15 MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach, jak zabetonowana konstrukcja.

W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do –5C, jednak wymaga to zgody Inspektora nadzoru oraz zapewnienia temperatury mieszanki betonowej +20C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

Temperatura mieszanki betonowej w chwili opróżniania betoniarki nie powinna być wyższa niż 35C.

Niedopuszczalne jest kontynuowanie betonowania w czasie ulewnego deszczu, należy zabezpieczyć miejsce robót za pomocą mat lub folii.

5.3. Pielęgnacja betonu

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi wodoszczelnymi osłonami zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5C należy nie później niż po 12 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę.

Przy temperaturze otoczenia +15C i wyższej beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następnym dniu co najmniej 3 razy na dobę.

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

W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiem przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa.

5.4. Wykańczanie powierzchni betonu

Dla powierzchni betonu obowiązują następujące wymagania:

- wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomami i wybrzuszeniami ponad powierzchnię,
- pęknięcia i rysy są niedopuszczalne,
- równość powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-B-10260; wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2 mm.

Ostre krawędzie betonu po rozdeskowaniu powinny być oszlifowane. Jeżeli dokumentacja projektowa nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych konstrukcji, to bezpośrednio po rozebraniu deskowań należy wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody. Wyklucza się szpachlowanie konstrukcji po rozdeskowaniu.

5.5. Deskowania

Deskowania dla podstawowych elementów konstrukcji obiektu (ustroju nośnego, podpór) należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Projekt opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgodnienia z Projektantem. Konstrukcja deskowań powinna być sprawdzana na siły wywołane parciem świeżej masy betonowej i uderzeniami przy jej wylewaniu z pojemników oraz powinna uwzględniać:

- szybkość betonowania,
- sposób zagęszczania,
- obciążenia pomostami roboczymi.

Konstrukcja deskowania powinna spełniać następujące warunki:

- zapewniać odpowiednią sztywność i niezmienność kształtu konstrukcji,
- zapewniać jednorodną powierzchnię betonu,
- zapewniać odpowiednią szczelność,
- zapewniać łatwy ich montaż i demontaż oraz wielokrotność użycia,
- wykazywać odporność na deformację pod wpływem warunków atmosferycznych.

Deskowania zaleca się wykonywać ze sklejki. W uzasadnionych przypadkach na część deskowań można użyć desek z drzew iglastych III lub IV klasy. Minimalna grubość desek wynosi 32 mm. Deski powinny być jednostronnie strugane i przygotowane do łączenia na wpust i pióro. Styki, gdzie nie można zastosować połączenia na pióro i wpust, należy uszczelnić taśmami z tworzyw sztucznych albo pianką. Należy zwrócić szczególną uwagę na uszczelnienie styków ścian z dnem deskowania oraz styków deskowań belek i poprzecznic.

Sfazowania należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową.

Belki gzymsowe oraz gzymsy wykonywane razem z pokrywami okapowymi muszą być wykonywane w deskowaniu z zastosowaniem wykładzin.

Otwory w konstrukcji i osadzanie elementów typu odcinki rur, łączniki należy wykonać wg wymagań dokumentacji projektowej.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

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

- 1 próbka na 100 zarobów,

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

Próbki pobiera się losowo po jednej, równomiernie w okresie betonowania, a następnie przechowuje się, przygotowuje i bada w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Jeżeli próbki pobrane i badane jak wyżej wykażą wytrzymałość niższą od przewidzianej dla danej klasy betonu, należy przeprowadzić badania próbek wyciętych z konstrukcji. Jeżeli wyniki tych badań będą pozytywne, to beton należy uznać za odpowiadający wymaganej klasie betonu.

W przypadku niespełnienia warunków wytrzymałości betonu na ściskanie po 28 dniach dojrzewania, dopuszcza się w uzasadnionych przypadkach, za zgodą Inspektora nadzoru, spełnienie tego warunku w okresie późniejszym, lecz nie dłuższym niż 90 dni. Dopuszcza się pobieranie dodatkowych próbek i badanie wytrzymałości betonu na ściskanie w okresie krótszym niż od 28 dni. Dla określenia nasiąkliwości betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników betonu, sposobu układania i zagęszczania po 3 próbki o kształcie regularnym lub po 5 próbek o kształcie nieregularnym, zgodnie z normą PN-B-06250.

Próbki trzeba przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni zgodnie z normą PN-B-06250. Nasiąkliwość zaleca się również badać na próbkach wyciętych z konstrukcji. Dla określenia mrozoodporności betonu należy pobrać przy stanowisku betonowania co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 12 próbek regularnych o minimalnym wymiarze boku lub średnicy próbki 100 mm. Próbki należy przechowywać w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 90 dni zgodnie z normą PN-B-06250.

Zaleca się badać mrozoodporność na próbkach wyciętych z konstrukcji.

Przy stosowaniu metody przyśpieszonej wg normy PN-B-06250 liczba próbek reprezentujących daną partię betonu może być zmniejszona do 6, a badanie należy przeprowadzić w okresie 28 dni. Wymagany stopień wodoszczelności sprawdza się, pobierając co najmniej jeden raz w okresie betonowania obiektu oraz każdorazowo przy zmianie składników i sposobu wykonywania betonu po 6 próbek regularnych o grubości nie większej niż 160 mm i minimalnym wymiarze boku lub średnicy 100 mm.

Próbki przechowywać należy w warunkach laboratoryjnych i badać w okresie 28 dni wg normy PNB-06250. Dopuszcza się badanie wodoszczelności na próbkach wyciętych z konstrukcji. Na Wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych (przez własne laboratoria lub inne uprawnione) przewidzianych normą PN-B-06250, a także gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inspektorowi nadzoru wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

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

Badania powinny obejmować:

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

Zestawienie wymaganych badań wg PN-B-06250:

6.1. Tolerancja wykonania

6.1.1. Wymagania ogólne

- Rozróżnia się tolerancje normalne klasy Ni i N2 oraz specjalne. Klasę tolerancji N2 zaleca się w przypadku wykonywania elementów szczególnie istotnych z punktu widzenia niezawodności konstrukcji o poważnych konsekwencjach jej zniszczenia oraz konstrukcji o charakterze monumentalnym.
- Ustalenia projektowe powinny określać wszelkie wymagania dotyczące tolerancji specjalnych z podaniem:
 - a) zmian wartości odchyłek dopuszczalnych podanych w niniejszym rozdziale,
 - b) innych typów odchyłek, które powinny być dodatkowo kontrolowane, poza wartościami podanymi w normie, łącznie z określonymi parametrami i wartościami dopuszczalnymi,
 - c) specjalnych tolerancji w odniesieniu do wszystkich lub szczególnych elementów konstrukcji.
- Dokładność pomiarów odchyłek geometrycznych powinna być określona w ustaleniach projektowych.

- Odchylenia poziome usytuowania podpór i elementów powinny być mierzone w stosunku do osi podłużnych i poprzecznych osnowy geodezyjnej pokrywających się z osiami ścian lub słupów.
- Odchylenia poziome wzdłuż wysokości budynku powinny przyjmować wartości różnoimienne w stosunku do układu rzeczywistego. W przypadku stwierdzenia odchyień o charakterze systematycznym należy podjąć działania korygujące.

6.1.2. System odniesienia

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

6.1.3. Fundamenty (ławy-stopy)

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

6.1.4. Słupy i ściany

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

6.1.5. Przekroje

- Dopuszczalne odchylenie wymiaru l przekroju poprzecznego elementu nie powinno być większe niż:
+ 0,04 li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
± 0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie szerokości przekroju elementu na poziomach górnym i dolnym oraz odchylenie płaszczyzny bocznej od pionu nie powinno być większe niż:
± 0,04 li lub 10 mm przy klasie tolerancji N1,
± 0,02 li lub 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania strzemion nie powinno być większe niż:
± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
± 5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenie usytuowania odgięć i połączeń prętów nie powinno być większe niż:

±10 mm przy klasie tolerancji N1,
±5 mm przy klasie tolerancji N2.

6.1.6. Powierzchnie i krawędzie

- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:
±7 mm przy klasie tolerancji N1,
±5 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 2 m nie powinny być większe niż:
±15 mm przy klasie tolerancji N1,
±10 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej formowanej lub wygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
±5 mm przy klasie tolerancji Ni,
±2 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne lokalne odchylenia od płaskiej niewygładzonej powierzchni na odcinku 0,2 m nie powinny być większe niż:
±6 mm przy klasie tolerancji N1,
±4 mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia elementu o długości L (w mm) powodujące jego skośność (odchylenie od obrysu) w płaszczyźnie nie powinno być większe niż:
 $L/100 \leq 20$ mm przy klasie tolerancji N1,
 $L/200 \leq 10$ mm przy klasie tolerancji N2.
- Dopuszczalne odchylenia linii krawędzi elementu na odcinku 1,0 m nie powinno być większe niż:
±4 mm przy klasie tolerancji N1,
±2 mm przy klasie tolerancji N2.

6.1.7. Otwory i wkładki

- Dopuszczalne odchylenia w usytuowaniu otworów i wkładek nie powinno być większe niż:
± 10 mm przy klasie tolerancji N1,
± 5 mm przy klasie tolerancji N2.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

W jednostkach określonych w katalogach nakładów rzeczowych lub uwzględnionym z inspektorem nadzoru inwestorskiego zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Protokół materiałów do odzysku sporządzony na podstawie spisu z natury zatwierdzony przez inspektora nadzoru inwestorskiego. Pozostałe roboty zgodnie z ogólnymi warunkami zawartymi w B-0. Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

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

Zakres robót zanikających lub ulegających zakryciu określają pisemne stwierdzenia Inspektora nadzoru lub inne dokumenty potwierdzone przez Inspektora nadzoru.

Odbiór końcowy odbywa się po pisemnym stwierdzeniu przez Inspektora nadzoru w dzienniku budowy zakończenia robót betonowych i spełnieniu innych warunków dotyczących tych robót zawartych w umowie.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Na warunkach zawartych w umowie pomiędzy stronami lub uzgodnionych w formie protokolarnej w trakcie realizacji zadania.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Zgodnie z art. 5 prawa budowlanego z uwzględnieniem B-0.
- Umowa z wykonawcą.
- Dokumentacja projektowa.
- Przedmiar oraz kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji w zakresie:

- hydroizolacji konstrukcji
- izolacji cieplnej konstrukcji.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

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

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Orientacyjne parametry masy KMB:

Skład: wodna emulsja asfaltów, kauczuków i dodatków uszlachetniających

Czas tworzenia powłoki: ≤ 4 godzin (dla gr. warstwy ok. 1 mm)

Czas między nanoszeniem poszczególnych warstw: ok. 5 godz.

Odporność na deszcz: po ok. 12 godzinach

Zасыpywanie wykopu: po 3 dobach

Przyczepność końcowa do betonu: nie mniej niż 0,8 MPa

Odporność na wodę pod ciśnieniem: 0,8 MPa (przy warstwie gr. 4 mm)

Zdolność klejenia poł. beton/styropian: 130 ±5 kPa

Zawartość wody w masie: nie więcej niż 55%

Spływność powłoki w pozycji pionowej czasie 5 h w temp. 100o C: nie spływa

Zdolność do mostkowania rys (metoda A): CB2

Reakcja na ogień: klasa F

Wodoszczelność: W2B

Odporność na ściskanie: C1

Temperatura stosowania: od + 5° C do + 25° C

2.2. Folia polietylenowa budowlana (folia PE)

Grubość: 0,20mm

Masa powierzchniowa: 190g/m²

Wytrzymałość na rozdieranie: ≥60N/mm

Prześlakliwość przy działaniu słupa wody o wysokości 1m w czasie 100h: nie prześlakła

Opór dyfuzyjny: ≥60m² hPa/g

Rozprzestrzenianie ognia: nie rozprzestrzeniająca ognia

2.3. Folia fundamentowa kubelkowa

Grubość: 0,4mm

Wysokość wytłoczeń: 8mm

Zdolność odprowadzania wody: 4/6l/s/m

Wytrzymałość na ściskanie: 250kN/m² (25t/m²)

Zakres temperatur stosowania: -40°C do +80°C

Klasyfikacja ogniowa: B2

2.4. Folia PVC

Grubość: 0,5mm

Gramatura: 0,8g/cm³
Maksymalna siła rozciągająca wzdłuż: ≥250
Maksymalna siła rozciągająca wszerz: ≥250
Wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż: ≥15MPa
Wytrzymałość na rozciąganie wszerz: ≥15MPa

2.5. Wełna mineralna

Grubość: 18cm
Współczynnik przewodzenia ciepła: ≤0,035W/mK
Opór cieplny: 5,10m²K/W
Klasyfikacja ogniowa: A-1
Deklarowany poziom oporności przepływu powietrza: ≥5,0kPa s/m²
Klasa tolerancji grubości: T2
Znamionowy opór dyfuzji pary wodnej: MU1 (μ=1,0)

2.6. Styropian podłogowy

Grubość: 12cm
Współczynnik przewodzenia ciepła: ≤0,038W/mK
Twardość styropianu: EPS100
Nasiąkliwość przy długotrwałym, całkowitym zanurzeniu: <4,0%
Opór cieplny: 3,15m²K/W
Wytrzymałość na zginanie: >150kPa

2.7. Styropian akustyczny

Grubość: 5cm
Wskaźnik zmniejszenia poziomu uderzeniowego: 30dB
Współczynnik przewodzenia ciepła: ≤0,045W/mK
Sztwność dynamiczna: ≤10MN/m³
Opór cieplny: 0,85m²K/W
Wytrzymałość na zginanie: >50kPa

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

W/g ogólnych wymagań zawartych w B-0.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

W/g ogólnych wymagań zawartych w B-0.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Wykonywane czynności

Przygotowanie podłoża-wypełnienie ubytków i wyrównanie i szafowanie naroży powierzchni izolowanych.
Wykonanie izolacji stóp fundamentowych masa KMB.

5.2. Zasady wykonywania robót

Podkład pod izolację powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia. Powierzchnia podkładu pod izolację przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębienia wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona. Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45 na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację przeciwwilgociową z materiałów bitumicznych powinna być równa i czysta. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5°C.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Materiały izolacyjne

- Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości ze 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 materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym)

Odbiór izolacji przeciwwilgociowej powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych
- po przygotowaniu podkładu pod izolację
- po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej w izolacjach wielowarstwowych
- podczas uszczelniania i obrabiania szczelin dylatacyjnych i miejsc wrażliwych na przecieki

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych powinien obejmować:

- sprawdzenie jakości materiałów
- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej i dokładności jej połączenia z podłożem
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty podłogowe itp..

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMARU ROBÓT

Zgodnie z przyjętymi w przedmiarze katalogowymi nakładów rzeczowych.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Odbiór robót izolacyjnych powinien odbyć się przed wykonaniem robót wykończeniowych. Podstawę odbioru robót powinny stanowić następujące dokumenty:

- Dokumentacja techniczna,
- Dziennik budowy,
- Zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- Protokoły odbioru poszczególnych robót zanikających,
- Protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- Wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Jako takie nie występuje. Powinno być ujęte w kosztach ogólnych przedsięwzięcia po stronie Wykonawcy.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Zgodnie z art. 5 prawa budowlanego z uwzględnieniem B-0, a ponadto specyfikacje producenta.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót ślusarskich, jak również wymagania dotyczące stali konstrukcyjnej i konstrukcji stalowych.

1.2.1. Do zakresu robót zalicza się wykonanie konstrukcji stalowej dachu nad projektowaną salą gimnastyczną składającej się z elementów:

- konstrukcja główna S355JR
- elementy rurowe S235JRH
- płatwie, rygle ścienne S450GD+Z350
- elementy gięte na zimno S450GD+Z350
- ciągna S355JR

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

2.1. Elementy konstrukcyjne

2.1.1. Blacha trapezowa

Wysokość fałdy: min 55,0mm

Grubość fałdy: min. 0,75mm

2.1.2. Płatwie dachowe – profil 262Z25

2.1.3. Wiązary dachowy

- pas górny i dolny – profile gorącowalcowane dwuteowe HE180A
- słupki i krzyżulce – profile RK 120x5, RK 100x5 oraz RK 80x5

2.2. Akceptowanie użytych materiałów

Do wykonania konstrukcji stosować można wyłącznie materiały, których dostawcy posiadają Aprobaty Techniczne.

2.3. Stal konstrukcyjna

2.3.1. Gatunki stali konstrukcyjnej

Do wytwarzania stalowych konstrukcji należy używać stal zgodnie z PN-82/S-10052. Inne gatunki stali (np. pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inżyniera, jeśli posiadają Aprobatę Techniczną.

Stal dostarczana na budowę powinna:

- mieć wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego, kolorowych przywieszek ze znakami zgodnie z PN-73/H-01102,

spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych:

- a) dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-83/H-92120, PN-79/H-92146 i PN-83/H-92203
- b) dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-84/H-93000 i PN-85/H-93001,
- c) dla kątowników równoramiennych wg PN-81/H-93401,
- d) dla ceowników PN-86/H-93403,
- e) dla zetowników PN-55/H-93405

f) dla dwuteowników PN-86/H-93407

Stal powinna być dostarczona w odmianach plastyczności D (udarność sprawdzana na próbkach ISO Charpy'ego w temperaturze -20 st. C) lub (lepiej) w odmianie R (udarność sprawdzana na próbkach Mesnager'a w temperaturze -40 st. C). Niezależnie od przedstawionych wyżej wymagań wszystkie blachy winny być sprawdzone metodą defektoskopii ultradźwiękowej celem wykrycia ewentualnych wad ukrytych materiału (rozwarstwienie w klasie P6 wg BN84/0601-05). Badanie to może być wykonywane w hucie lub w zakładzie wytwarzającym konstrukcję.

Kształtowniki i blachy ze stali 18G2A na zwiatrowanie, elementy pomocnicze oraz elementy montażowe – powinny być zgodne z Dokumentacją Projektową pod względem gatunków, asortymentów i własności.

2.3.2. Łączniki i materiały spawalnicze

Spełnione muszą być wymagania PN-89/S-10050 i norm przedmiotowych:

- Dla elektrod wg PN-74/M-69430 i PN 88/M-C69433
- dla drutów spawalniczych wg PN-88/M-69420,
- dla topników do spawania żuźlowego wg PN-67/M-69356.

Łączniki powinny być przechowywane w suchych i przewietrzanych pomieszczeniach z zapewnieniem ochrony przed korozją i w sposób umożliwiający segregację na poszczególne asortymenty. Materiały spawalnicze należy przechowywać ponad podłogą w suchych, przewietrzanych i ogrzewanych pomieszczeniach. Łączniki i materiały spawalnicze przeznaczone do wytworzenia określonej stalowej konstrukcji powinny być oddzielone od pozostałych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do przedstawienia Inspektorowi do akceptacji wykazy zasadniczego sprzętu. Inspektor jest uprawniony do sprawdzenia, czy dźwigi posiadają ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego.

Wykonawca na żądanie Inspektora jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela Inspektora. Zastosowany sprzęt do metalizacji jest zależny od zastosowanej metody tj.: systemu termicznego natrysku gazowego, Roboty związane z wykonaniem powłok malarskich mogą być wykonane ręcznie lub przy użyciu sprzętu mechanicznego zaakceptowanego przez Inspektora.

Użyte urządzenia lub narzędzia powinny zapewnić ciągłość wykonywanych prac oraz uzyskanie wymaganej jakości robót.

Sprężarka powietrza użyta do piaskowania powinna posiadać wydajność nie niższą niż 5 m³/min.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z B-0.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i Zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby ze stali konstrukcyjnej powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. Niedopuszczalne jest długotrwałe składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami. Sposób transportu materiałów lub wyrobów przewidzianych do zastosowania podczas renowacji zabezpieczenia antykorozyjnego nie może powodować obniżenia ich jakości lub powstania uszkodzeń.

Materiały chemiczne i łatwopalne powinny być transportowane w oryginalnych, fabrycznych opakowaniach zgodnie z przepisami dotyczącymi przewozu takich materiałów.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Cięcie elementów i obrabianie brzegów

Cięcie elementów i obrabianie brzegów należy wykonywać zgodnie z ustaleniami Dokumentacji Projektowej, ale tak by zachowane były wymagania PN-89/S-10050 pkt. 2.4.1.1. Dla wszystkich gatunków stali stosować cięcie gazowe (tlenowe) automatyczne lub półautomatyczne, a dla elementów pomocniczych i drugorzędnych również ręczne. Brzegi po cięciu powinny być oczyszczone z grotu, naderwań. Przy cięciu nożycami podniesione brzegi powierzchni cięcia należy wyrównać na odcinkach wzajemnego przylegania z powierzchnią cięcia elementów sąsiednich. Arkusze nieobcięte w hucie należy obcinać, co najmniej 20 mm z każdego brzegu. Ostre brzegi, które podlegać będą zabezpieczeniu antykorozyjnemu, po cięciu należy wyrównywać i stępiać przez wyokrąglenie promieniem $r = 2$ mm lub

większym. Przy cięciu tlenowym można pozostawić bez obróbki mechanicznej te brzegi, które będą poddane przetopieniu w następnych operacjach spawania oraz te, które osiągnęły klasę, jakości nie gorszą niż 3-2-2-4. wg PN-76/M-69774. Po cięciu tlenowym powierzchnie cięcia i powierzchnie przyległe powinny być oczyszczone z żużla, grotu, nacieków i rozprysków materiału.

5.2. Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiary liniowe elementów konstrukcyjnych, których dokładność nie została podana w Dokumentacji Projektowej lub innych normach, powinny być zawarte w granicach podanych w tabl. poniżej, przy czym rozróżnia się: wymiary przyłączeniowe, tj wymiary konstrukcyjne zależne od innych wymiarów, podlegające pasowaniu, warunkujące prawidłowy montaż oraz normalne funkcjonowanie konstrukcji, wymiary swobodne, których dokładność nie ma konstrukcyjnego znaczenia.

5.2.1. Dopuszczalne odchyłki wymiarów liniowych

Wymiar nominalny [mm]

Dopuszczalne odchyłki wymiaru (\pm), [mm] ponad do przyłączeniowego swobodnego

500 1000 0,5 1,5

1000 2000 1,0 2,5

2000 4000 1,5 4,0

4000 8000 2,5 6,0

8000 16000 4,0 10,0

16000 32000 6,0 15,0 39

32000 10,0 1/1000 wymiaru, lecz nie więcej niż 50.

5.3. Czyszczenie powierzchni i brzegów

Przed przystąpieniem do składania konstrukcji Inspektor przeprowadza odbiór elementów w zakresie usunięcia grotu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykanych z zachowaniem wymagań PN-89/S-10050.

5.4. Spawanie

Osoby kierujące spawaniem i spawacze powinni posiadać uprawnienia państwowe uzyskane w systemie kwalifikacji kierowanym przez Instytut Spawalnictwa w Gliwicach. Wszystkie prace spawalnicze można powierzać jedynie wykwalifikowanym spawaczom, posiadającym aktualne uprawnienia. Niezależnie od posiadanych uprawnień zaleca się sprawdzenie aktualnych umiejętności spawaczy poprzez wykonanie próbnych złączy elektrodami stosowanymi do spawania przedmiotowej konstrukcji (szczególnie dotyczy elektrod zasadowych). Temperatura otoczenia przy spawaniu stali niskostopowych o zwykłej wytrzymałości powinna być wyższa niż 0 st. C, a stali o podwyższonej wytrzymałości wyższa niż +5 st. C. Niedopuszczalne jest spawanie podczas opadów atmosferycznych przy nie zabezpieczeniu przed nimi stanowisk roboczych i złączy spawanych. W utrudnionych warunkach atmosferycznych (wilgotność względna powietrza większa niż 80 %, mgła, wiatry o prędkości większej niż 5 m/s, temperatury powietrza niższe niż podane wyżej) należy opracować i uzgodnić specjalne środki gwarantujące otrzymanie spoin należytej jakości. Ukosowanie brzegów elementów można wykonywać ręcznie, mechanicznie lub palnikiem tlenowym, usuwając zgorzelinę i nierówności. Wszystkie spoiny czołowe powinny być podpawane lub wykonane taką technologią (np. przez zastosowanie odpowiednich podkładek), aby grań była jednolita i gładka. Obróbkę spoin można wykonać ręcznie szlifierką lub frezarką albo stosować inną obróbkę mechaniczną pod warunkiem, że miejscowe zmniejszenie grubości przekroju elementu nie przekroczy 3 % tej grubości. Opakowanie, przechowywanie i transport elektrod muszą być zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i zaleceniami producentów. Suszenie elektrod i topników powinno być zgodne z zaleceniami producentów. Wystąpienie na powierzchni otuliny elektrod tzw. wykwitów tj. białych kryształów świadczy o długotrwałym przetrzymywaniu elektrod w wilgotnym powietrzu, a także o wejściu wody w reakcję chemiczną ze składnikami otuliny. Wykwity te dowodzą starzenia się elektrody. Suszenie elektrod przestarzałych jest bezcelowe, a użycie ich zabronione. Sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy spawanych zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną. Jego stan techniczny powinien zapewnić utrzymanie określonych parametrów spawania, przy czym wahania natężenia i napięcia prądu podczas spawania nie mogą przekraczać 10 %. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu, ocenie jakości i odbiorowi. Niedopuszczalne są rysy lub pęknięcia w spoinie lub materiale w jej sąsiedztwie. Obrabiane widoczne powierzchnie spoiny nie powinny mieć wtrąceń żużla,

pasów żużlowych lub zakłębnień. W spoinach nieobrabianych nierówność lica spoiny nie powinna przekraczać 15 % grubości spawanych elementów.

5.5. Wykonanie połączeń stałych na miejscu budowy

Połączenia spawane

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowej. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN-89/S-10050 pkt. 2.4.4.4. Roboty spawalnicze na obiekcie prowadzić można w temperaturach powyżej 5 st. C. Każda spoina konstrukcyjna musi być oznakowana przez wykonującego ją spawacza jego marką. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają ocenie jakości i odbiorowi. Badania spoin polegające na oględzinach.

5.6. Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego

5.6.1. Przygotowanie powierzchni stali

Powierzchnia powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu i kurzu. Do odtłuszczenia powierzchni stosować benzynę ekstrakcyjną. Powierzchnia elementów po odtłuszczeniu powinna być wolna od smarów, olejów. Nie wolno pozostawiać tłustych plam na powierzchni konstrukcji, z zamysłem usunięcia ich w procesie czyszczenia strumieniowo-ściernego. Do czyszczenia powierzchni należy stosować metodę strumieniowo-ścierną. Czyszczenie musi zapewnić całkowite usunięcie zgorzeliny, rdzy oraz spowodować równomierne schropowacenie powierzchni. Powierzchnie należy uznać za prawidłowo przygotowaną, jeżeli przy dalszej obróbce nie będzie zmieniała odcienia i będzie równomiernie matowa, bez odcieni i miejsc mających połysk. Po czyszczeniu powierzchnię należy odpylić strumieniem sprężonego powietrza lub miękką zmiotką.

Przygotowana do metalizacji powierzchnia nie może być dotykana. W przypadku nie pokrycia oczyszczonej powierzchni warstwą metalizacyjną w ciągu 2 godzin, powierzchnię należy ponownie piaskować. Powierzchnie, na których układane będą spoiny montażowe, należy zakryć taśmą samoprzylepną na odległości około 5 cm od przyszłej spoiny.

5.6.2. Przygotowanie podłoża pod powłoki malarskie na elementach metalizowanych

Powierzchnię metalizowaną przed nakładaniem farby należy oczyścić sprężonym powietrzem, a następnie umyć benzyną ekstrakcyjną. Powierzchnia przygotowana do malowania powinna być sucha, pozbawiona tłuszczu, kurzu, zanieczyszczeń.

5.6.3. Wykonanie warstw nawierzchniowych

Nakładanie kolejnych warstw powłoki malarskiej wykonywać metodą natryskową, ściśle z wytycznymi opracowanymi przez Producenta wyrobów malarskich.

5.6.4. Wykonanie zabezpieczeń antykorozyjnych w połączeniach

Przed wykonaniem połączeń spawanych wolne od powłok powinny być paski szerokości po 50 mm po każdej stronie spoiny. Jeśli spoina ma być wykonana w czasie montażu, w wytwórni należy wykonać malarskie zabezpieczenie tymczasowe łatwe do usunięcia. Przed wykonaniem spawania powierzchnie te należy dokładnie oczyścić do stopnia czystości wymaganego w dokumentacji technicznej, następnie wykonać odpowiednie powłoki. Warstwę farby podkładowej pozostawić do wyschnięcia następnie ściśle wg zaleceń producenta-kolejne warstwy.

5.7. Wykonanie napraw i uzupełnień

Naprawy i uzupełnienia zabezpieczeń po spawaniu, ewentualnym prostowaniu, transporcie itp. powinny polegać na wykonaniu od nowa wszystkich czynności tj. czyszczeniu, naniesieniu powłoki warstw podkładowych i warstw nawierzchniowych. Wytwórca musi zapewnić Inżynierowi możliwość odbioru każdej czynności oddzielnie. Wszystkie prace malarskie /także naprawy/ muszą być wykonane w odpowiednich warunkach meteorologicznych tzn. w temperaturze od +10 oC do +40 oC, przy wilgotności niższej niż 85%, a jednocześnie w temperaturze wyższej o 3oC od temperatury punktu rosy dla danego ciśnienia i wilgotności. W związku z powyższym niedopuszczalne jest wykonywanie prac malarskich na wolnym powietrzu we wczesnych godzinach rannych i późnych popołudniowych, gdy na powierzchniach konstrukcji występuje rosa. Nie wolno malować w czasie deszczu, mgły i innych opadów atmosferycznych.

5.8. BiHP i ochrona środowiska

Za przestrzeganie aktualnie obowiązujących państwowych i lokalnych przepisów o BHP i ochronie środowiska odpowiada Wykonawca. Inżynier nie może nakazać wykonania czynności, których wykonanie naruszyłoby postanowienia tych przepisów.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

6.1. Obowiązki Wykonawcy

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót, niezależnie od działań kontrolnych Inżyniera.

6.2. Kontrola jakości robót konstrukcyjnych

Kontrola jakości robót będzie obejmowała:

- sprawdzenie czystości krawędzi cięcia po cięciu tlenowym,
- odchyłki wymiarów liniowych,
- badania usunięcia grotu, oczyszczenia i oszlifowania powierzchni przylegających i brzegów stykanych z zachowaniem wymagań PN-89/S-10050
- badania obróbki spoin,
- kontrola rusztowań zgodnie z BN-70/9080-02.

6.3. Kontrola jakości robót zabezpieczających

Kontroli jakości robót zabezpieczających - antykorozyjnych podlegają następujące elementy tego procesu:

- kontrola materiałów
- kontrola warunków wykonania robót
- kontrola jakości wykonanych robót i ocena wykonanego pokrycia zabezpieczającego.

6.4. Kontrola materiałów

Kontrola ta obejmuje następujące materiały:

- do zmywania i odtłuszczenia powierzchni
- do oczyszczania powierzchni z produktów korozji
- do metalizowania
- do malowania.

Kontrola materiałów do zmywania i odtłuszczenia sprowadza się do sprawdzenia ich zgodności z normami przedmiotowymi, sprawdzenia atestów i świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Kontrolę materiałów używanych przy usuwaniu produktów korozji przez zastosowanie obróbki strumieniowościowej.

Kontrola ścierniwa do oczyszczarek strumieniowo-ściernych o obiegu otwartym polega na sprawdzeniu:

- rodzaju używanego ścierniwa
- pochodzenia piasku: czy jest to piasek ostrokrawędziowy czy rzeczny o ziarnach zaokrąglonych
- zawartości pyłów i drobnych frakcji poniżej 0,4 mm.
- uziarnienia.

6.5. Kontrola materiałów do malowania polega na sprawdzeniu:

- rodzaju używanych materiałów i ich zgodności z Rysunkami
- parametrów materiałów zgodnie z normami przedmiotowymi
- atestów na materiały
- braku osadu niedającego się rozprowadzić
- w przypadku farb: odpowiedniej lepkości dostosowanej do sposobu malowania i rodzaju używanej farby.

6.6. Kontrola sprawdzenia stosowania zaleceń producenta powłok malarskich

Kontrola ta polega na sprawdzeniu przestrzegania technologii i zaleceń producenta wyrobów malarskich przy wykonywaniu powłok zabezpieczających.

6.7. Kontrola jakości wykonanych robót i ocena wykonanego zabezpieczenia antykorozyjnego

Kontrola ta i ocena związane są z odbiorami robót zanikających /odbiory międzyoperacyjne/ i odbiorem

ostatecznym.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają następujące roboty:

- zmycie i odtłuszczenie powierzchni
- przygotowanie powierzchni do zabezpieczenia
- nałożenie warstwy metalizacyjnej
- szpachlowanie szczelin
- dodatkowe zabezpieczenie krawędzi elementów
- nałożenie warstwy nawierzchniowej

Przed czyszczeniem powierzchni metalizowanej należy sprawdzić:

- czy nie występują zadziory, odpryski po spawaniu, ślady żużla spawalniczego oraz czy ostre krawędzie są wyokrąglone promieniem 2 mm.
- czy na powierzchni nie występują miejsca zatłuszczone. Ocenę jakości metalizacji należy przeprowadzić okiem nieuzbrojonym, przy świetle dziennym lub sztucznym o mocy żarówki 100 W z odległości ok. 30 cm.

Po wykonaniu metalizacji należy sprawdzić czy:

Powłoka jest całkowicie jednorodna, o jednakowej ziarnistości i barwie, nie wykazuje widocznych porów, pęknięć, pęcherzy, odstawań, przypaleń i miejsc nie przykrytych.

Powłoka ma grubość 150 mm z tolerancją -10% , $+20\%$. Pomiary należy wykonać ultrametrem np. typu A52.

Za wynik pomiaru grubości należy przyjąć średnią arytmetyczną z minimum 7-u odczytów na badanej powierzchni, z tym, że poszczególne odczyty winny mieścić się w granicach tolerancji. Wymagana dokładność pomiaru 5%. Badanie przyczepności natryskowej warstwy należy wykonać za pomocą ostro zeszlifowanego przecinaka lub rylca, nacinając kwadraty o wymiarach 3 x 3 cm. Powłoka natryskana musi być przecięta do podłoża. Przyczepność uznaje się za dobrą, gdy powłoka odrywa się od podłoża kawałkami mniejszymi niż 5 mm². Powłokę uznaje się za złą, gdy odrywa się całymi kawałkami o powierzchni ok. 10 mm². Powłokę o nieodpowiedniej przyczepności należy usunąć całkowicie, a element ponownie przygotować i metalizować na żądaną grubość.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Roboty uznaje się za odebrane, jeżeli zostały wykonane zgodnie ze Specyfikacją, Dokumentacją Projektową i poleceniami Inżyniera.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wznoszenia konstrukcji murowych.

1.2.1. Zakres robót obejmuje:

- Murowanie ścian fundamentowych z bloczków betonowych.
- Murowanie ścian konstrukcyjnych z bloczków silikatowych.
- Murowanie ścian działowych z bloczków z betonu komórkowego.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Materiały potrzebne do wykonania robót

Materiały zgodnie z ogólną specyfikacją nr 2 . Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne, wymagane przepisami znaki i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, określone w OST 00-00 pkt 2.1.

2.1.1. Woda zarobowa

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

2.1.2. Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna

Zaprawa cementowa i cementowo-wapienna kl. 3, 5 i 7MPa wytwarzana na budowie lub dostarczona z węzła betoniarского (obowiązkiem Inspektora nadzoru inwestorskiego zatwierdzenie receptur na wytwarzane zaprawy wytwarzane na budowie), Zaprawa cementowa kl. 5 i 10 MPa - wykonać w węźle betoniarским na budowie zgodnie z zatwierdzoną recepturą przez Inspektora nadzoru.

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

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej 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.

O ile w projekcie nie podano innych wytycznych, przy wykonywaniu ścian z bloczków silikatowych, zaleca się murowanie zużyciem systemowej zaprawy murarskiej do wykonywania cienkich spoin, dostarczanej w papierowych workach w postaci gotowej suchej mieszanki, do przygotowania zaprawy na budowie.

2.2. Elementy murowe

2.2.1. Bloczki silikatowe – gr. 24cm

- wym. 333x240x199mm – masa 10,8kg – gęstość objętościowa < 1,5kg/dm³
- współczynnik izolacyjności akustycznej Rw=48dB

- odporność ogniowa EI240
- wytrzymałość na ściskanie 15MPa
- nasiąkliwość < 16%
- mrozoodporność – po 20 cyklach zamrażania do 15 i odmrażania – brak uszkodzeń

2.2.2. Bloczki gazobetonowe – gr. 10, 12, 15cm

- wym. 333x(100; 120; 150) x199mm – masa 10,8kg – gęstość objętościowa < 1,5kg/dm³
- współczynnik izolacyjności akustycznej $R_w=48$ dB
- odporność ogniowa EI240
- wytrzymałość na ściskanie 15MPa
- nasiąkliwość < 16%
- mrozoodporność – po 20 cyklach zamrażania do 15 i odmrażania – brak uszkodzeń

2.2.3. Bloczki betonowe – ściany fundamentowe

- wym. 380x240x120mm
- klasa wytrzymałości: min. 15N/mm²
- waga 24kg

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Materiały zgodnie z ogólną specyfikacją nr 3. Wykonawca zobowiązuje się do zapewnienia kompletnego zestawu narzędzi, niezbędnych do prawidłowego i terminowego wykonania prac.

3.1. Sprzęt potrzebny do wykonania robót

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

Do wykonania robót należy stosować dowolny typ sprzętu, sprawny technicznie i zaakceptowany przez Inspektora nadzoru, np.:

- Wyciąg jednomasztowy, winda budowlana,
- Do prowadzenia robót na wysokości – wszystkie typy rusztowań i urządzeń transportu pionowego, stosowanych do robót budowlanych,
- Do przygotowania mas i zapraw – mieszarki mechaniczne (wolnoobrotowe), stosowane do mieszania mas, zapraw i klejów budowlanych,
- Do nakładania mas i zapraw – tradycyjny sprzęt i narzędzia do nakładania ręcznego (pace, kielnie, szpachelki, łaty) oraz do podawania i nakładania mechanicznego (pompy, pompy mieszające, agregaty), także w systemowym zestawieniu z pojemnikami na materiały,
- Do cięcia pustaków, bloczków, płyt i kształtowania ich powierzchni i krawędzi – piły ręczne i elektryczne, taśmowe, prowadnice, strugi, packi do szlifowania
- Rylec – do ręcznego wycinania bruzd w ścianie z bloczków pod instalacje elektryczne,
- Pozostały sprzęt – przyrządy miernicze, poziomnice, łaty, niwelatory, prowadnice kątowna, sznury traserskie, itp.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

TRANSPORT:

Elementy murowe należy przewozić na paletach dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem. Załadunek i rozładunek powinien odbywać się w sposób zmechanizowany przy pomocy wózka widłowego o udźwigu dostosowanym do ciężaru palety lub żurawia wyposażonego w zawieszki z widłami.

SKŁADOWANIE:

Elementy murowe - licowe, mogą być przechowywane na zewnątrz, ale powinny być zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Dlatego też elementy takie składa się zafoliowane na paletach ustawionych na równym, suchym podłożu. Od góry palety powinny być nakryte przenośnymi daszkami. Elementy drążone ceramiczne, silikatowe, betonowe, bloczki z betonu komórkowego powinny być przechowywane na paletach pod dachem (wiaty), zabezpieczone przed bocznym nawiewaniem śniegu i deszczu i odizolowane od wody gruntowej.

Kruszywa mogą być składowane na wolnym powietrzu, ale tylko i wyłącznie na terenie suchym i odwodnionym.

Na każdym opakowaniu wyrobów budowlanych powinna znajdować się etykieta zawierająca oznakowanie znakiem CE lub znakiem budowlanym, zawierająca wymagane prawem informacje o producencie i o spełnieniu wymagań.

Dodatkowo na etykiecie powinny się znaleźć istotne informacje handlowe, w tym przede wszystkim:

- nazwa, rodzaj, typ, odmiana, gatunek itp. wyrobu, umożliwiające jego jednoznaczną identyfikację,
- wymiary i inne istotne parametry techniczne,
- ilość i jednostka miary wyrobu, zawarta w opakowaniu jednostkowym i / lub zbiorczym,
- datę produkcji i nr partii, oraz inne, istotne informacje o wyrobie budowlanym.

Do wyrobów powinna być dołączona instrukcja przechowywania i stosowania sporządzona w języku polskim.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

5.1. Wykonanie robót murowych

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.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Ściany murować bezpośrednio na stropie, niedopuszczalne jest murowanie ścian na warstwach posadzkowych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Elementy 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.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.

W przypadku przerwania robot na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robot po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Wykonawca winien uwzględnić wymagania akustyczne dla każdej ze ścian w danym przypadku. Roboty murowe winny być wykonane tak (szczególnie w zakresie połączeń z innymi ścianami, przejść instalacyjnych itp.), aby spełnić te wymagania. Wykonawca winien zapoznać się z wytycznymi ochrony przeciwpożarowej razem ze schematem podziału na strefy pożarowe. Roboty murowe winny być wykonane tak (szczególnie w zakresie połączeń z innymi ścianami, przejść instalacyjnych itp.), aby spełnić wymagania w zakresie odporności ogniowej. Ściany o długości przekraczającej 5 m bez załamań i przewiązań ścianami poprzecznymi i o wysokości przekraczającej 3,0 m będą wzmocnione bednarką a w razie potrzeby słupkami stalowymi lub żelbetowymi wg. wytycznych Konstruktora. Ściany murowane nienośne należy murować pozostawiając szczelinę dylatacyjną pod stropem o szer. 1-2cm. Szczelinę należy następnie wypełnić starannie wełną mineralną. Niedozwolone jest murowanie ścian pod sam strop tak, aby uzyskać wymaganą izolacyjność akustyczną i pożarową.

W przypadku, gdy ściana murowana styka się ze ścianą żelbetową w miejscach styku należy wykonać przewiązanie prętami ze stali ocynkowanej, o śr. 6mm; Pręty wklejać w otwory o głębokości 15cm, wiercone w ścianie żelbetowej; w każdym pionie po jednym pręcie co około 50.0 cm (odległość dostosować do odległości między spoinami poziomymi)

Duże otwory, o średnicy powyżej 150 mm, należy wykonywać w trakcie wykonywania robót murowych. Przebiecia, o średnicy nie przekraczającej 150 mm, winny być wycięte, obrobione i zabezpieczone ogniowo przez Wykonawcę danej roboty instalacyjnej. W przypadku obmurowania przestrzeni zamkniętych, nie będących szachtami wydzielonymi przeciwpożarowo, należy wykonać otwory nawiewne w górnej płaszczyźnie ściany, ponad poziomem sufitu podwieszonego. Otwory wykonać bezpośrednio pod stropem żelbetowym, wysokości 8,0 cm, na szerokość 1 cegły. Otwory wykonywać w rzucie co około 5 cegieł. Krawędzie otworów obrobić, otynkować i pomalować. Do ścian murowanych, stanowiących obmurowania szachtów należy stosować do mocowania instalacji systemowe, atestowane kołki, haki itp. dostosowane do typu murowanej ściany.

5.2. Warunki przystąpienia do robót murowych

Przed przystąpieniem do wykonywania robót murowych wewnętrznych należy:

- oczyścić pomieszczenia z gruzu i odpadów,
- sprawdzić wymiary pomieszczeń oraz kąty skrzyżowań ścian.

5.3. Mury z bloczków silikatowych

W przypadku systemowych bloczków silikatowych właściwe ułożenie pierwszej warstwy jest bardzo istotne. Należy to wykonać w taki sposób, aby zniwelować wszelkie nierówności podłoża i otrzymać idealnie równą i wypoziomowaną górną powierzchnię warstwy. Pozwoli to na wykorzystanie wszystkich zalet systemu pióro - wpust w następnych warstwach ściany; umożliwi zwłaszcza zastosowanie cienkiej spoiny o grubości nie przekraczającej 2 mm.

Pierwszą warstwę bloczków układa się na tradycyjnej zaprawie cementowej, w której stosunek cementu do piasku wynosi 1:3. W celu uzyskania żądanej dokładności konieczne jest poziomowanie na bieżąco każdego bloczka. Można też posłużyć się tzw. metodą układania "pod sznurek".

Do układania kolejnych warstw muru można przystąpić po związaniu zaprawy cementowej, czyli po ok. 1-2 godzinach od ułożenia pierwszej warstwy. Kolejne warstwy systemowych bloczków murujemy na zaprawę do cienkich spoin (zwaną popularnie "klejową"). System pióro-wpust umożliwia układanie zaprawy tylko w spoinie poziomej.

Przed przystąpieniem do murowania trzeba przygotować zaprawę klejową. W tym celu zawartość worka wysypujemy do pojemnika z wodą, w proporcjach podanych na opakowaniu i dokładnie mieszamy przy pomocy zamontowanego do wiertarki wolnoobrotowej mieszadła. Do tak przygotowanej zaprawy nie wolno już dodawać wody ani dosypywać mieszanki. Jeśli zaprawa zgęstnieje można ją jedynie ponownie wymieszać.

Układanie kolejnych warstw przebiega wg następującego schematu:

- nałożenie i rozprowadzenie zaprawy przy użyciu specjalnego dozownika na długości ok. 2m,
- układanie bloczków,
- dociskanie każdego bloczka poprzez uderzenie gumowym młotkiem.

W ściankach działowych co drugą warstwę bloczków należy zakotwić do ściany nośnej przy użyciu specjalnych łączników ze stali nierdzewnej.

Do konstruowania nadproży służą systemowe kształtki U traktowane jako tracony szalunek. Konstrukcyjnym elementem nośnym jest belka żelbetowa, której wymiary i kształt zostaje nadany przez kształtki U.

Sposób montażu nadproża z kształtek U:

- podszalowanie górą otworu drzwiowego lub okiennego,
- ułożenie na deskowaniu kształtek U,
- wypoziomowanie ułożenia kształtek,
- zamocowanie zbrojenia zgodnego z obliczeniami konstrukcyjnymi,
- zalanie mieszanką betonową.

Jeżeli w trakcie murowania występuje konieczność docięcia bloków do odpowiedniego wymiaru, można to wykonać na kilka sposobów:

- za pomocą szerokiego przecinaka i młotka,
- za pomocą piły tarczowej do kamienia,
- za pomocą gilotyny.

W miejscach, gdzie bloki nie łączą się na pióro-wpust, np. tam gdzie wmurowujemy docięty blok, należy wykonać spoinę pionową z zaprawy cienkowarstwowej.

Należy zwrócić szczególną uwagę na dokładne wypoziomowanie poszczególnych warstw, zachowanie stałej szerokości spoin pionowych i poziomych, pokrywanie się spoin pionowych w odpowiednich warstwach oraz staranne wypełnienie i wyoblenie widocznych spoin.

5.4. Ściany w strefie otworów okiennych i drzwiowych

W ścianach w strefie otworów okiennych i drzwiowych powstaje koncentracja obciążeń pionowych, powodująca złożony stan naprężeń - powstają naprężenia ścinające w narożach oraz rozciągające nad i pod otworami. W strefach podokiennych należy umieszczać zbrojenie poziome układane w najwyższej spoinie. Należy stosować zbrojenie ze stali żebrowanej lub gładkiej o średnicy 2 O 6 (8) mm. Zbrojenie to należy przedłużać co najmniej 0,5 m poza krawędź otworów; przy filarach o małej szerokości można stosować zbrojenie ciągłe lub łączone na zakład.

W przypadku stosowania prętów ze stali żebrowanej należy wykonać rylcem odpowiednie rowki, w których po ich wypełnieniu zaprawą klejową umieszcza się pręty i muruje następną warstwę. Filary międzyokienne lub międzydrzwiowe o małej szerokości, nie większej niż długość jednego bloczka, tj. 590 (625) mm, należy murować bez spoin pionowych stosując całe bloczki przycięte z długości na odpowiedni wymiar. Przy szerokościach filarów większych od 600 mm, wykonywać należy tradycyjne wiązanie muru z zachowaniem minimalnych odległości między spoinami pionowymi.

Korzystnie jest stosować mur ze spoinami pionowymi wypełnionymi zaprawą i docięte fragmenty bloczków o długościach nie mniejszych od 200 mm. W warstwie znajdującej się bezpośrednio pod nadprożem, przy krawędzi filarów, jako bezpośrednią podporę nadproża zaleca się stosować bloczki o długości nie mniejszej od 300 mm, bez uchwytu montażowego. Otwory przekrywa się płaskimi belkami nadprożowymi przenoszącymi obciążenia działające w ścianie (ze stropów, ciężar muru) na filary międzyotworowe lub pełne odcinki ścian.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Bloczki wapienno-piaskowe i z betonu komórkowego

Przy odbiorze elementów należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na elementach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie,
- wymiarów i kształtu elementu,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

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

Zaprawy

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

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

1.2.1. Roboty, których dotyczy Specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie pokryć dachowych blachą wraz z obróbkami blacharskimi, rynnami i rurami spustowymi oraz elementami wystającymi ponad dach budynku.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

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

Ponadto materiały stosowane do wykonywania pokryć dachowych powinny mieć m.in.:

- Aprobaty Techniczne lub być produkowane zgodnie z obowiązującymi normami,
- Certyfikat lub Deklarację Zgodności z Aprobata Techniczną lub z PN,
- Certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,
- na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do stosowania.

Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.

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

2.1. Rodzaje materiałów

Wszelkie materiały do wykonania pokryć dachowych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach polskich lub aprobaty technicznych ITB dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Blacha trapezowa ocynkowana powinna odpowiadać normom PN-61/B-10245 i PN-73/H92122.

Grubość blachy 0,5 mm do 0,8 mm, obustronnie ocynkowane metodą ogniową — równą warstwą cynku (275 g/m²) oraz pokryta warstwą pasywacyjną mającą działanie antykorozyjne i zabezpieczające. Występuje w arkuszach o wym. 1000x2000 mm lub 1250x2000 mm.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Sprzęt do wykonywania robót

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

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Do transportu materiałów i urządzeń stosować następujące sprawne technicznie środki transportu:

- samochód skrzyniowy o ładowności 5-10 ton,
- samochód dostawczy o ładowności 0,9 ton,
- ciągnik kołowy z przyczepą.

Blachy do pokryć dachowych mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Materiały należy układać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Blachy powinny być układane w pozycji poziomej wzdłuż środka transportu.

Jeżeli długość elementów z blachy dachówkowej jest większa niż długość pojazdu, wielkość nawisu nie może przekroczyć 1 m.

Przy za- i wyładunku oraz przewozie na środkach transportowych należy przestrzegać przepisów obowiązujących w transporcie drogowym.

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

Przy ruchu po drogach publicznych środki transportowe muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Krycie blachą trapezową może być wykonywane na dachach o pochyleniu połaci podanym w PN-B02361:1999.

Arkusze blach trapezowych powinny być ułożone na połaci w ten sposób, aby szersze dno bruzdy było na spodzie.

Zakłady podłużne blach trapezowych mogą być pojedyncze lub podwójne, zgodnie z kierunkiem przeważających wiatrów. Zakład podwójny należy stosować wyjątkowo, w miejscach narażonych na sptyw dodatkowych ilości wód opadowych i może on obejmować pas o szerokości nie większej niż 3m.

Uszczelki na stykach podłużnych blach trapezowych należy stosować przy pochyleniach mniejszych niż 55%.

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

Długość stosowanych blach powinna być nieco większa od szerokości połaci. Jeżeli nie jest to możliwe, należy wykonać zakłady poprzeczne blach trapezowych usytuowane tylko nad płatwiami.

W przypadku pochylenia połaci większych lub równych 55% nie wymaga się dodatkowego uszczelnienia zakładu poprzecznego. Przy pochyleniu mniejszym 55% w zakładach poprzecznych należy stosować uszczelki.

W przypadku konieczności dylatowania blach trapezowych na połaci dachowej do płatwi można mocować tylko blachą górną.

Długość zakładu poprzecznego blach powinna wynosić nie mniej niż 150 mm w przypadku pochylenia połaci większego lub równego 55% i nie mniej niż 200 mm — przy pochyleniu mniejszym niż 55%.

Do mocowania blach trapezowych do płatwi stalowych należy stosować łączniki samogwintujące (lub śrubę z nakrętką) z podkładką stalową i podkładką gumową o odpowiedniej jakości. Łączniki należy mocować w każdej bruzdzie blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich w co drugiej bruzdzie — w przypadku gdy blachy trapezowe mają stanowić element usztywniający płatwie przed utratą stateczności giętno-skrajnej. Jeżeli nie jest wymagane takie usztywnienie, blachy należy mocować do płatwi za pomocą łączników przechodzących przez grzbiety fałdy, z zastosowaniem dodatkowych elementów podtrzymujących, o wymiarach dostosowanych do wymiarów fałdy.

Łącznikami należy mocować każdy grzbiet blachy trapezowej, a na płatwiach pośrednich — co drugi grzbiet. Odwodnienie dachu należy prowadzić za pomocą rynien odwadniających dylatowanych co 12 m. Nie należy stosować odwodnienia typu wewnętrznego.

Obróbki blacharskie powinny być dostosowane do rodzaju pokrycia.

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

Spadki koryt dachowych nie powinny być mniejsze niż 1,5%, a rozstaw rur spustowych nie powinien przekraczać 25,0 m.

Wpusty dachowe powinny być osadzone w korytach. W korytach o przekroju trójkątnym i trapezowym podłoże wokół wpustu w promieniu min. 25 cm od brzegu wpustu powinno być poziome — w celu osadzenia kołnierza wpustu. Wpusty dachowe powinny być usytuowane w najniższych miejscach koryta. Niedopuszczalne jest sytuowanie wpustów dachowych w odległości mniejszej niż 0,5 m od elementów ponad dachowych.

Wloty wpustów dachowych powinny być zabezpieczone specjalnymi kołpakami ochronnymi nałożonymi na wpust przed możliwością zanieczyszczenia liśćmi lub innymi elementami mogącymi stać się przyczyną niedrożności rur spustowych.

Przekroje poprzeczne rynien dachowych, rur spustowych i wpustów dachowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu (stropodachu).

Rynny i rury spustowe z blachy powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-EN 612:1999, uchwyty zaś do rynien i rur spustowych wymaganiom PN-EN 1462:2001, PN-B94701:1999 i PN-B-94702:1999 .

Rynny dachowe i elementy wyposażenia z PVC-U powinny odpowiadać wymaganiom w PN-EN 607:1999.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Kontrola wykonania pokryć polega na sprawdzeniu zgodności ich wykonania z powołanymi normami przedmiotowymi i wymaganiami specyfikacji. Kontrola ta przeprowadzana jest przez Inspektora nadzoru:

- a) w odniesieniu do prac zanikających (kontrola międzyoperacyjna) — podczas wykonania prac pokrywczych,
- b) w odniesieniu do właściwości całego pokrycia (kontrola końcowa) — po zakończeniu prac pokrywczych.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Stosować się do katalogów nakładów rzeczowych.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

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:

- a) podkładu,
- b) jakości zastosowanych materiałów,
- c) dokładności wykonania pokrycia,
- d) dokładności wykonania obróbek blacharskich i ich połączenia z pokryciem.

Dokonanie odbioru częściowego powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Badania końcowe pokrycia należy przeprowadzić po zakończeniu robót, po deszczu.

Podstawę do odbioru robót pokrywczych stanowią następujące dokumenty:

- a) dokumentacja projektowa i dokumentacja powykonawcza,
- b) dziennik budowy z zapisem stwierdzającym odbiór częściowy podłoża oraz poszczególnych warstw lub fragmentów pokrycia,
- c) zapisy dotyczące wykonywania robót pokrywczych i rodzaju zastosowanych materiałów,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów, które powinny zawierać:
 - zestawienie wyników badań międzyoperacyjnych i końcowych,
 - stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania robót pokrywczych z dokumentacją,
 - spis dokumentacji przekazywanej inwestorowi. W skład tej dokumentacji powinien wchodzić program utrzymania pokrycia.

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

Odbiór pokrycia z blachy

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego pokrycia (nie ma dziur, pęknięć, odchylenia rąbków lub zwojów od linii prostej, złącza są prostopadłe do okapu itp.).
- Sprawdzenie umocowania i rozstawienia żabek i łapek.
- Sprawdzenie łączenia i umocowania arkuszy.
- Sprawdzenie wykonania i umocowania pasów usztywniających.

Odbiór obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych powinien obejmować:

- Sprawdzenie prawidłowości połączeń poziomych i pionowych.

- Sprawdzenie mocowania elementów do deskowania, ścian, kominów, wietrzników, włączów itp.
- Sprawdzenie prawidłowości spadków rynien.
- Sprawdzenie szczelności połączeń rur spustowych z przewodami kanalizacyjnymi. Rury spustowe mogą być montowane po sprawdzeniu drożności przewodów kanalizacyjnych.

Zakończenie odbioru

Odbioru pokrycia blachą potwierdza się: protokołem, który powinien zawierać:

- ocenę wyników badań,
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- stwierdzenie zgodności lub niezgodności wykonania z zamówieniem.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z punktem z B- 0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA.

Zgodnie z B-0 pkt. 10 z wykorzystaniem instrukcji produkcyjnych.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie instalowanie drzwi i okien.

1.2.1. Zakres robót obejmuje:

- Montaż drzwi,
- Montaż okien

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w ST00. Przy wykonywaniu robót objętych niniejszą szczegółową specyfikacją techniczną występują niżej wymienione materiały podstawowe:

Szczegółowe dane materiałów – zgodnie z dokumentacją projektową. Wbudować należy stolarkę kompletną wykończoną wraz z okuciami.

- Okna zewnętrzne PCV w kolorze białym, szkło bezpieczne
- Okna w konstrukcji aluminiowej w kolorze białym, klasa odporności ogniowej EI60, szkło bezpieczne
- Okna w konstrukcji aluminiowej w kolorze białym, szkło bezpieczne
- Okna w konstrukcji aluminiowej w kolorze białym, szkło bezpieczne, przeciwsłoneczne
- Okno w konstrukcji aluminiowej dachowe w kolorze białym, szkło bezpieczne, przeciwsłoneczne
- Drzwi wewnętrzne z profili aluminiowych, szklone szkłem bezpiecznym, klejonym
- Drzwi wewnętrzne z drewna klejonego iglastego, wypełnione płytą wiórową, pokrycie płytami HDF, okleina DPL
- Drzwi wewnętrzne z drewna klejonego iglastego, wypełnione płytą wiórową, pokrycie płytami HDF, okleina DPL, dołem podcięcie wentylacyjna
- Drzwi wewnętrzne akustyczna z naświetlem z drewna klejonego iglastego, wypełnione płytą wiórową, pokrycie płytami HDF, okleina HPL
- Drzwi wewnętrzne dwuskrzydłowe, przeciwpożarowej EI60 z profili aluminiowych, szklone szkłem bezpiecznym, klejonym
- Drzwi wewnętrzne dwuskrzydłowe z profili aluminiowych, szklone szkłem bezpiecznym, klejonym $U < \text{drzwi } 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$
- Systemowa konstrukcja aluminiowa, przeznaczona do zabudowy zewnętrznej, drzwi aluminiowe z przegrodą termiczną, antywłamaniowe, szkole szkłem bezpiecznym, bezbarwnym, klejone $U < \text{drzwi } 1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$

Rodzaj, wymiary i miejsce montażu stolarki i ślusarki określono w dokumentacji projektowej.

Okucia budowlane

Każdy wyrób stolarki budowlanej powinien być wyposażony w okucia zamykające, łączące, zabezpieczające i uchwyty – osłonowe.

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm – wymaganiom określonym w świadectwie ITB dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki okiennej wyposażone w okucia, na które nie została ustanowiona norma.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych lub miejscach zabezpieczonych przed uszkodzeniem. Drzwi należy składować wg. Instrukcji producenta. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia składowych materiałów przed kradzieżą.

2.1. Wariantowe stosowanie materiałów

Podane materiały i technologie producentów stanowią propozycję projektanta lub Zamawiającego. Zgodnie z Ustawą "Prawo Zamówień Publicznych" art.29 ust.3 - Wykonawca ma prawo zastosować każdy inny "równoważny" wyrób pod warunkiem, że podane w projekcie parametry zastosowanych materiałów zostaną dotrzymane.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Przy wykonywaniu robót będących przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej występuje następujący sprzęt: narzędzia i sprzęt do robót związanych z montażem stolarki okiennej i drzwiowej.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Ogólne wymagania dotyczące transportu - zgodnie ze specyfikacją techniczną ST00.

4.1. Szczegółowe wymagania dotyczące transportu

Pakowanie i magazynowanie stolarki budowlanej powinno zabezpieczać elementy przed opadami atmosferycznymi i odbywać się w pomieszczeniach i magazynach półotwartych i zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Transport stolarki budowlanej należy wykonać zgodnie z wymogami normy PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie i transport.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi. Przestrzenie ładunkowe powinny być czyste, pozbawione wystających gwoździ i innych ostrych elementów mogących uszkodzić stolarkę.

Przewożona stolarka powinna być ustawiona pionowo na dolnych powierzchniach. Wyroby ustawione w środkach transportowych należy łączyć w bloki zapewniające stabilność i zwartość ładunku oraz zabezpieczyć przed ich przemieszczaniem.

W czasie transportu materiały powinny być zabezpieczone przed zniszczeniem i uszkodzeniem powłok malarskich i powłoki antykorozyjnej przez:

- Ścisłe ich ustawienie w rzędach
- Wypełnienie wolnych przestrzeni w rzędach elementami rozpierającymi
- Usztywnienie rzędów za pomocą elementów mocujących i rozpierających
- Usztywnienie bloków za pomocą progów.

Zabronione jest przeciąganie niezabezpieczonych elementów po podłożu.

Konstrukcje ślusarskie należy układać w pozycji poziomej na podkładach z bali lub desek. Pierwszy element powinien leżeć na podkładach na wyrównanym podłożu w odległości min. 30 cm od gruntu. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość robót i właściwości przewożonych towarów. Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy muszą spełniać wymagania przepisów ruchu drogowego tak pod względem formalnym jak i rzeczowym.

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

5.1. Ogólne zasady montażu stolarki

Warunki przystąpienia do robót:

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić wymiary otworów. Dla ścian murowanych odchyłki mogą wynosić nie więcej niż:
 - szerokość - +10 mm
 - wysokość - +10 mm
 - dopuszczalna różnica długości przekątnych – 10 mm

- przed przystąpieniem do montażu stolarki należy sprawdzić jakość elementów i innych materiałów pomocniczych.

Montaż stolarki drzwiowej - należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-88/B-10085/Az3:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi.

Prace związane z montażem stolarki budowlanej:

- sprawdzenie i przygotowanie ościeży do osadzenia ościeżnic
- zabezpieczenie elementów budynku mogących ulec uszkodzeniu przy osadzaniu stolarki
- ustawienie i zakotwienie ościeży i elementów stolarki
- wypełnienie pianką szczelin
- silikonowanie złączy
- usunięcie zabezpieczeń i resztek z montażu
- osadzenie skrzydeł okiennych i drzwiowych
- montaż parapetów

Ościeżnice powinny być osadzone zgodnie z instrukcją wbudowania.

Do mocowania nie wolno używać żadnych materiałów, które mogłyby uszkodzić wbudowywane wyroby. Przed wbudowaniem ościeżnic należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża i stan powierzchni, do których ma przylegać ościeżnica. W przypadku występowania wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia jego powierzchni, ościeże należy oczyścić i naprawić.

Ościeżnice powinny być dostatecznie zakotwione w przegrodach budynku. Kotwy powinny być umieszczone w miejscach przenoszenia obciążeń przez zawiasy.

Uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego.

Ościeżnice drzwiowe metalowe w ścianach działowych murowanych powinny być osadzone w trakcie ich murowania.

Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie murowania ścianki należy dokładnie podeprzeć, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób.

Ustawione ościeżnice powinny być zabezpieczone przez podlinkowanie i skośne podparcie zastrzałami. Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia tak, aby umieszczone w gnieździe lub szczelinie można było je obmurować lub osadzić.

Kotwy powinny być dodatkowo zabezpieczone powłoką antykorozyjną.

Kotwy w ościeżnicach powinny być tak umieszczone, aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 50 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.

Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.

Między powierzchnią profili ościeżnic, a tynkiem należy pozostawić szczelinę ok. 5 mm, którą po zakończeniu robót wypełnia się trwale plastyczną masą uszczelniającą.

Podczas obmurowywania należy sprawdzić położenie ościeżnicy, czy nie odchyliła się od pionu, aby móc zawczasu poprawić ustawienie i osunąć wszystkie zbędne wycieki zaprawy murarskiej jeszcze niestężonej. Końcową fazę osadzania ościeżnicy stanowi podmurowanie lub podbetonowanie listwy progowej.

W sprawdzone i przygotowane ościeże, oczyszczonych z pyłu powierzchniach należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach.

Po ustawieniu okna lub drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okno lub drzwi należy uszczelnić pod względem termicznym. Szczelina pomiędzy oknem a ścianą wypełniana jest materiałem uszczelniającym w postaci pianki.

Elementy metalowe wbudowane należy zabezpieczyć przed przesunięciem się aż do uzyskania wymaganej wytrzymałości na ściskanie, nie mniej jednak niż 5 MPa.

Ślusarka aluminiowa

Przed rozpoczęciem robót należy ocenić miejsce osadzenia wyrobów, czy jest możliwość bezusterkowego wykonania montażu.

Ustawioną ślusarkę należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych.

Po ustawieniu drzwi należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowane okna, drzwi i ścianki należy uszczelnić pod względem termicznym.

Producent ślusarki powinien dysponować wszelkim potrzebnym sprzętem, kadrą pracowników wykwalifikowanych itd., niezbędnymi do przygotowania konstrukcji w warsztacie i zamontowania na budowie. Należy wykluczyć bezpośredni kontakt powierzchni lakierowanego i anodowanego aluminium z wykonywanymi na mokro cementowymi i wapiennymi zaprawami tynkarskimi.

W przypadku konieczności wykonania robót wykończeniowych na mokro wokół wbudowanych konstrukcji aluminiowych należy na czas robót zabezpieczyć konstrukcje folią PCW.

Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z innymi metalami oprócz cynku. W takich wypadkach należy stosować warstwę izolacji, np. taśmę z kauczuku EPDM. Cięcia elementów stalowych ocynkowanych zabezpieczać przekładkami.

Nie wolno dopuścić do bezpośredniego kontaktu aluminium z drewnem z orzecha, dębu oraz innymi gatunkami, w przypadku impregnowania środkami zawierającymi sole miedzi, rtęci lub związki fluoru.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości podano w specyfikacji technicznej ST.

Sprawdzenie jakości robót związanych ze stolarką budowlaną polega na:

- a) dokonaniu oceny jakości stolarki budowlanej oraz sprawdzeniu zgodności z zamówieniem tzn.: zgodność wymiarów; jakość materiałów, z której stolarka została wykonana; zgodność z przyjętymi rozwiązaniami projektowymi - okucia, szyby, uszczelki, zamki; jakość i dobór ościeżnic; sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych.
- b) kontroli prawidłowości wykonania robót montażowych:
 - sprawdzenie wymiarów otworów oraz jakości ich wykonania kontrola prawidłowości osadzenia stolarki w pionie i poziomie - zgodnie z zasadami montażu,
 - sprawdzenie ilości i jakości zastosowanych kotew i dybli,
 - sprawdzenie poprawności wypełnienia pianką montażową przestrzeni pomiędzy ramiakiem a ścianą,
 - sprawdzenie czy w czasie montażu nie wystąpiły zabrudzenia lub uszkodzenia,
 - kontrola sprawności działania elementów ruchomych

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z ST.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją i uzgodnieniami Zamawiającego, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywne wyniki.

Odbiór powinien być potwierdzony protokołem i winien zawierać:

- ocenę wyników badań, -
- wykaz wad i usterek ze wskazaniem możliwości ich usunięcia,
- protokolarne przekazanie kluczy min. 3 dla każdego zamka.
- informacje dotycząca odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie wykonania i odbioru posadzek.

1.2.1. Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie warstw podłogowych;
- Wykonanie warstw izolacyjnych;
- Wykonanie podłogi z gresu;
- Wykonanie podłogi z wykładziny obiektową homogeniczną;
- Wykonanie podłogi w postaci parkietu.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Materiały stosowane do wykonania robót z paneli podłogowych powinny mieć:

- aprobaty techniczne lub powinny być wytwarzane zgodnie z obowiązującymi normami.
- certyfikat lub deklaracje zgodności z aprobatą techniczną.
- certyfikat na znak bezpieczeństwa.
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzona do zbiorów norm polskich.

2.2. Materiały potrzebne do wykonania podłóg

2.2.1. Gres

- posadzki w pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, porządkowych oraz mokrych

Wymiar: 60x60cm

Szerokość fugi: 5,0mm

Klasa ścieralności: PEI 4 / PEI 5

Grubość: 0,8cm

Antypoślizgowość: R10

Rektyfikacja: TAK

Kolor: zgodnie z zaleceniami Inwestora

- pod prysznicami antypoślizgowość nie mniej niż B (18-24°C) lub C (powyżej 24°C)

2.2.2. Wykładzina obiektowa heterogeniczna

- posadzki w salach lekcyjnych oraz korytarzach

Grubość: 2,0mm

Odporność na ścieranie (grupa): T

Odporność na krzesła na rolkach: nadaje się do krzeseł na rolkach

Odporność na plamy: dobra

Antypoślizgowość: R10

Izolacja akustyczna dźwięków uderzeniowych: 5dB

Redukcja hałasu w pomieszczeniu: <75dB, klasa B

Pochłanianie dźwięków: +/- 0,05

Powłoka ochronna: PUR

Przewodność cieplna: 0,25W/mK

Kolor: zgodnie z zaleceniami Inwestora

2.2.3. Parkiet drewniany

– posadzka w małej sali gimnastycznej

Grubość: 16mm

Gatunek drewna: twarde drewno liściaste (do wyboru przez Inwestora na etapie wykonawstwa)

Absorpcja energii: $\geq 55\% < 75\%$

Odbicie piłki: min. 90%

Współczynnik poślizgu: $\geq 80 \leq 110$

Odporność na zużycie: $< 80\text{mg}$

Odporność na uderzenie: $\leq 0,5\text{mm}$

Odporność na wgłębienie: $\leq 0,5\text{mm}$

Połysk: $\leq 45\%$

Współczynnik odbicia światła: zgodny

Reakcja na ogień: Cfl – S1

Emisja formaldehydu: E1

Zawartość pentachlorofenolu: brak

2.2.4. Mata amortyzująca

– posadzka w siłowni

Wymiar: 63x63cm

Grubość: 20mm

Antypoślizgowość: R10

Mrozoodporna: TAK

Gęstość: do 1150kg/m³

Skład: granulaty gumowy SBR i wysokiej klasy klej poliuretanowy

Reakcja na ogień: Cfl – S1

2.2.5. Wykładzina dywanowa

– posadzka w pomieszczeniach biurowych oraz pokoju nauczycielskim

Klasa palności: Bfl – S1

Klasa użytkowa: 33

Absorpcja dźwięku: 0,15aW

Izolacja akustyczna: 24dB

Izolacja cieplna: 0,073m²/kW

Odporność na płowienie: ≥ 5

Odporność na ścieranie: ≥ 4

Odporność na działanie wody: ≥ 4

Ładowanie elektrostatyczne: $< 2\text{kV}$

Klasa komfortu: LC2

Kolor: zgodnie z zaleceniami Inwestora

2.2.6. Kleje

Klasa kleju: C1E

Przyczepność początkowa: $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Trwałość złącza (przyczepność po starzeniu termicznym): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Trwałość złącza (przyczepność po zanurzeniu w wodzie): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$

Reakcja na ogień: A1

Absorpcja wody: $\leq 0,2\text{kg/m}^2$

Przepuszczalność pary wodnej: 5/20

Współczynnik przewodzenia ciepła: 0,45 W/mK

Trwałość: $\leq 3\%$

Zawartość chlorków: $< 0,1\%$

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

3.1. Sprzęt do układania gresu

Układanie płytek wykonuje się przy użyciu pacy zębatej, zaprawę klejącą przygotowuje się przy użyciu mieszadła wolnoobrotowego. Roboty można wykonać przy użyciu sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera.

3.2. Sprzęt do układania wykładziny PCV

Do wykonywania robot okładzinowych należy stosować:

- noże do cięcia wykładziny
- zestaw cyrkli
- paca do nanoszenia kleju
- frezarka ręczna
- walec dociskowy.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z B-0.

4.1. Gres

Płytki pakowne są w kartony lub zafoliowane pakiety, dostarczane na paletach. Należy składować je w pomieszczeniach zamkniętych, suchych, na równej i mocnej, poziomej posadzce. Do przewozu zaleca się stosowanie samochodów krytych plandeką, z otwieranymi burtami.

Klejów przeznaczonych do wykonywania posadzek nie należy transportować i przechowywać w temperaturze poniżej 5°C.

4.2. Wykładzina PCV

Przy transporcie wykładziny w rulonach, zwrócić szczególną uwagę na ułożenie i ilość warstw tak, aby nie powstały załamania wykładziny. Klej transportować w oryginalnych, zamkniętych pojemnikach. Składować w zamkniętych, suchych pomieszczeniach w temp powyżej 150 C.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

5.1. Wykonanie posadzki z płytek gresowych

Przed przystąpieniem do robót okładzinowych powinny być zakończone:

- wszystkie roboty budowlane,
- roboty instalacyjne, wodno-kanalizacyjne, centralnego ogrzewania z przeprowadzeniem ciśnieniowych prób wodnych, instalacje elektryczne bez montażu osprzętu,
- wszystkie bruzdy, kanały i przebicia naprawione i wykończone tynkiem lub masami naprawczymi.

Temperatura nie powinna być niższa niż +5 °C w ciągu całej doby.

Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy. Materiały użyte do wykonywania posadzki powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót.

Przed przystąpieniem do okładzinowania powierzchni podłóg w pomieszczeniach mokrych należy sprawdzić spadki do elementów odwadniających, min. 1.5%.

Dla pomieszczeń bez odwodnienia podłogi układać w poziomie wykończeniowym.

Płytki należy układać i rozmiarzać wg projektu wykonawczego wewnątrz.. Warstwa kleju pod płytki nie może zawierać pustych miejsc.

Dla pomieszczeń nie zdefiniowanych projektem wewnątrz płytki należy rozmiarzać tak, aby docinki płytek przy krawędziach (końcach ścian) miały wymiar większy niż połowa płytki.

Posadzki z płytek układać na przygotowanym wcześniej suchym i czystym podkładzie betonowym.

Do układania stosować klej, którego rodzaj dobrać zgodnie z przeznaczeniem posadzki oraz rodzaju płytek. Roboty posadzkowe rozpocząć od ułożenia spoziomowanych płytek-reperów, których powierzchnia wyznacza położenie płaszczyzny posadzki. Następnie ułożyć w odstępach będących wielokrotnością wymiaru płytek pasy kierunkowe, których płaszczyznę kontroluje się łąką opieraną na płytkach-reperach. Prawidłowość płaszczyzny układanych pól kontroluje się łąką przykładaną do pasów kierunkowych. Spoiny wypełnia się zaprawą do spoinowania.

Szerokość spoin powinna wynosić 2 mm. Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podłożem. Wykonana posadzka powinna być równa, gładka i pozioma. Dopuszczalne odchylenia

powierzchni od poziomu nie powinno być większe niż 2 mm. Spoiny pomiędzy płytkami powinny być równe, prostoliniowe i jednakowej szerokości.

Wykonana posadzka powinna posiadać odchylenie powierzchni od powierzchni poziomu na całej długości i szerokości posadzki nie przekraczające ± 2 mm. Kolorystykę podłóg konsultować z projektantem. Roboty związane z montażem elementów powinny być wykonywane zgodnie z instrukcjami zawartymi w książeczkach montażowych, instrukcyjnych, gwarancyjnych producenta.

5.2. Wykonanie posadzki z wykładziny PCV

Przed instalacją wykładzina powinna przyjąć temperaturę pomieszczenia (nie niższa niż 18°C). Dopiero wtedy przyciąć arkusze wykładziny. W miarę możliwości rozłożyć na płaskim podłożu, by materiał, pozbył się naprężeń i przyjął temperaturę pomieszczenia. Jest to szczególnie istotne w przypadku dłuższych arkuszy. Należy unikać marszczenia i zaginania materiału, gdyż może to doprowadzić do nieodwracalnych zmian. Używać należy tylko klejów przeznaczonych do wykładzin winylowych. Arkusze wykładziny należy łączyć termicznie przy pomocy sznura spawalniczego Tarkett. Przy użyciu przymiaru i ołówka zaznaczyć linię na wszystkich ścianach pomieszczenia na wysokości ok. 10 cm. Przy pomocy drobno ząbkowanej pacy nałożyć warstwę kleju na ściany do poziomu linii. Rozprowadzić część kleju na podłozie. Podczas gdy klej nabiera ciągliwej konsystencji, przyciąć wykładzinę według projektu. Długość arkuszy powinna przewyższać długość pomieszczenia, oznaczyć środek arkusza oraz środek podłozia prostymi osiami. Ułatwi to ułożenie arkusza we właściwej pozycji. Punkty przecięcia osi na wykładzinie i na podłożu powinny zachodzić na siebie. Jeżeli szerokość pomieszczenia przekracza szerokość wykładziny (tzn., jeżeli dla przykrycia podłozia potrzeba więcej niż jednego arkusza), zaznaczyć na podłożu linię równoległą do ściany wzdłużnej w odległości 12 cm od miejsca, gdzie sięga arkusz wykładziny. Na tej linii zaznaczyć środek pomieszczenia. Na odwrotnej stronie wszystkich arkuszy zaznaczyć ich środek prostymi osiami. Punkty przecięcia osi na podłożu i na arkuszach powinny zachodzić na siebie. Zwinąć arkusze z połowy długości pomieszczenia. Rozprowadzić klej na podłożu pacą zębatą. Należy stosować się do zaleceń producenta kleju. Przy pomocy rolki narożnikowej docisnąć wykładzinę tak, aby przylegała ściśle do linii zetknięcia ściany z podłogą. W narożnikach wewnętrznych należy przeciąć fałd materiału rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłozem. Jeżeli przed dopasowaniem materiału zachodzi potrzeba jego podgrzania (uplastycznienia), podgrzać także przestrzeń pomiędzy ścianą a materiałem. Dzięki temu wykładzina będzie lepiej przylegała do pokrytej klejem ściany. Docisnąć starannie wykładzinę rolką narożnikową. Połączenie narożnikowe powinno być umieszczone na jednej ze ścian, pod kątem ok. 45°. W narożnikach zewnętrznych wykładzinę należy odgiąć i naciąć, rozpoczynając na wysokości ok. 5 mm nad podłozem. Następnie należy wykonać cięcie po przekątnej. Powstała luka musi zostać uzupełniona trójkątem wyciętym z wykładziny. Aby ułatwić przyklejanie trójkąta, wykonać żłobek na odwrotnej stronie materiału za pomocą noża okrągłego. Głębokość żłobka nie powinna przekraczać połowy grubości arkusza. Teraz zagiąć trójkąt i docisnąć go do narożnika. Jeżeli trójkąt będzie zachodził na część ścienną wykładziny, przyciąć nadmiar materiału tak, aby krawędzie dokładnie do siebie pasowały a zachodzący materiał ściśle przylegał. Frezowanie i spawanie połączeń należy wykonać po dokładnym wyschnięciu kleju. W narożnikach wewnętrznych i zewnętrznych użyć do spawania zgrzewarki termicznej. Końcówka do zgrzewania sznurowego jest specjalnie przystosowana do zgrzewania podłóg winylowych, końcówka reperacyjna uszczelnia wszystkie zgrzewy wzdłuż ścian i podłóg. Wszystkie zgrzewy muszą ostygnąć przed odcięciem nadmiaru zgrzewu. Odcinanie rozpocząć w miejscu, gdzie rozpoczęto zgrzewanie. Zaleca się dwuetapową obróbkę zgrzewu: wstępną i wygładzającą. Do frezowania wszystkich złączy stosuje się frezarkę ręczną z ostrzem ze stopu twardego. Duże powierzchnie frezować przy pomocy frezarki elektrycznej. Nóż do odcinania nadmiaru zgrzewu zapewnia wykonanie obu etapów pracy. Po jednej stronie noża znajduje się ostrze do obróbki wstępnej, a po drugiej ostrze do wygładzania

5.3. Wykonanie posadzki w postaci parkietu drewnianego

Przed przystąpieniem do wykonania posadzek powinny być zakończone roboty ogólnobudowlane w pomieszczeniach. Do wykonania posadzek można przystąpić po sprawdzeniu prawidłowości przygotowanego podłozia.

Temperatura powietrza w pomieszczeniu, w którym wykonuje się posadzkę z deszczulek nie powinna być niższa niż 15° i powinna być zapewniona co najmniej kilka dni przed wykonaniem robót, w trakcie ich wykonywania oraz w okresie wysychania kleju i lakieru. Wilgotność względna powietrza w granicach 45-65%. Parkiet przed ułożeniem musi dostosować się do temperatury i wilgotności otoczenia – zalecane jest pozostawienie nie rozpakowanych paczek na okres 5-7 dni.

Posadzki deszczułkowe układać metodą klejenia do podłoża. Przy mocowaniu parkietu do podłoża należy zastosować odpowiednie kleje – zalecane stosowanie klejów bezwodnych, a w przypadku parkietów o większych wymiarach użycie klejów dwuskładnikowych.

Pierwszą czynnością przy układaniu posadzki drewnianej jest dokładne odkurzenie podłoża i zagruntowanie środkami gruntującymi. Po wyschnięciu gruntu nakładamy klej i układamy parkiet. Przyklejanie parkietu do podłoża powinno nastąpić na całej jego powierzchni, w żadnym wypadku nie mniej niż 80% powierzchni parkietu.

Między posadzką deszczułkową, a stałymi pionowymi elementami budynku (ścianami, słupami itp.) należy pozostawić szczelinę dylatacyjną o szerokości co najmniej 10mm. Posadzka deszczułkowa powinna być trwale związana z podkładem. Deszczułki mają być łączone na własne pióro i wpust.

Posadzka deszczułkowa powinna być: ułożona szczelnie, równa i pozioma.

Wymagania dotyczące jakości wykonania:

- cała powierzchnia powinna mieć jednakową barwę,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni podłogi z deszczułek od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m na całej długości pomieszczenia, powierzchnia podłogi z deszczułek powinna być równa i pozioma,
- dopuszczalna szerokość spoin między deszczułkami nie powinna być większa niż 0,4mm,
- dopuszczalne nierówności posadzki badane przez przyłożenie dwumetrowej łąty kontrolnej w dowolnym kierunku nie powinny być większe niż 2mm oraz w liczbie nie większej niż 2 na całej długości łąty,
- dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinno być większe niż 2mm/m i 3mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia,
- listwy podłogowe powinny dokładnie przylegać do ścian i posadzki na całej swej długości.

Posadzka winna być wyrównana przez oszlifowanie. Na powierzchni posadzki nie może być widocznych śladów zarysowania materiałem ściernym.

Po oszlifowaniu i odkurzeniu posadzka wraz z listwą podłogową przyścienną powinna być polakierowana lakierem podkładowym i nawierzchniowym.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

8.1. Podstawa odbioru

Podstawą odbioru wykonania robót stanowi stwierdzenie zgodności ich wykonania z Dokumentacją Projektową i ST.

8.2. Przedmiot odbioru

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie grubości posadzki należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyień z dokł. 1 mm,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie malowania ścian.

1.2.1. Zakres robót obejmuje:

- Zagruntowanie powierzchni ścian i sufitów;
- Malowanie ścian i sufitów.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farb należy stosować:

- wodę do farb wapiennych,
- terpentynę i benzynę do farb i emalii olejnych,
- inne rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb.

Rozcieńczalniki powinny mieć cechy techniczne zgodnie z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

2.2. Środki gruntujące

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 jakiego przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost : benzyna lakiernicza).
- Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3÷5%.

2.3. Farby budowlane gotowe

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

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN-O-79601-2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN-EN-ISO 90-2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5oC.

Wymagania dla farb:

- lepkość umowna min.60,
- gęstość max. 1,6 g/cm³,
- zawartość substancji lotnych w % masy max. 45%,
- roztrzanie pigmentów max. 90 m,
- czas schnięcia powłoki w temp. 20oC i wilgotności względnej powietrza 65% do osiągnięcia 5 stopnia wyschnięcia max. 2 godz.

2.4. Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Do tynków zewnętrznych stosować farby silikonowe na bazie żywicy silikonowej. Do tynków wewnętrznych stosować farby akrylowe w których spoiwo stanowią dyspersje akrylowe.

2.5. Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

- rozcieńczalniki, w tym: woda, terpentyna, benzyna do lakierów i emalii, spirytus denaturowany, inne rozcieńczalniki przygotowanie fabrycznie,
- środki do odtłuszczania, mycia i usuwania zanieczyszczeń podłoża,
- środki do likwidacji zacieków i wykwitów
- kity i masy szpachlowe do wyrównywania i napraw podłoża.

Środki odtłuszczające i gruntujące muszą spełnić warunek właściwego odtłuszczenia i zagruntowania podłoża oraz zapewnić warunki przyczepności dla jego szpachlowania lub malowania.

Wszystkie ww. materiały muszą mieć własności techniczne określone przez producenta lub odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych bądź PN.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST 00 Wymagania ogólne.

Przed malowaniem istniejących elementów stalowych czy tynków należy powierzchnię dokładnie przygotować.

Przy wykonywaniu malowań materiałami zawierającymi lotne rozpuszczalniki lub rozcieńczalniki organiczne należy:

- w pomieszczeniach roboty wykonywać przy zapewnieniu skutecznej wentylacji,
- przestrzegać zakazu używania otwartego ognia i narzędzi mogących spowodować iskrzenie.

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

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

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

Warunki powadzenia prac malarskich na elementach stalowych

- Prace malarskie należy prowadzić przy parametrach temperaturowo-wilgotnościowych określonych przez producenta farb. W przypadku braku takich danych należy malować przy następujących warunkach klimatycznych:
 - Temp. powietrza od 10 0 C do 35 0 C
 - Temp. podłoża 3 0 C powyżej punktu rosy
 - Wilgotność względna powietrza poniżej 80%
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac malarskich na wolnym powietrzu w następujących warunkach:
 - We wczesnych godzinach rannych, późnym wieczorem oraz w pobliżu dużych zbiorników wodnych i rzek bez stałej kontroli wilgotności i punktu rosy,
 - W czasie opadów atmosferycznych, mgły i silnego wiatru.

5.2. Zakres wykonywania robót

5.2.1. Przygotowanie podłoża

Tynki i powierzchnie betonowe

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.

Powierzchnie metalowe

Elementy stalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PNISO 8501-1:2007, dla danego typu farby podkładowej. Stopień czystości przygotowania powierzchni powinien być zgodny z oznaczeniami w tabeli systemów – 2 i 1/2

Ostre krawędzie i spawy powinny być obrobione zgodnie z wymogami normy PN – ISO 8501-3 Nałożenie pierwszej warstwy powłok ochronnych powinno nastąpić nie później niż 6 godzin od zakończenia procesu przygotowania powierzchni.

5.2.2. Gruntowanie

Tynki i powierzchnie betonowe

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 jakiego przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.

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

Powierzchnie stalowe

Przy malowaniu farbami epoksydowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe. Przed malowaniem należy sprawdzić zaokrąglenie krawędzi i oczyszczenie spawów, a w razie potrzeby usunąć wszystkie ostre kąty przez oszlifowanie. Elementy przewidziane do spawania, ruchome części trące należy zabezpieczyć przed pomalowaniem przez oklejenie taśmą malarską.

W pierwszej kolejności należy pokryć gruntem przy pomocy pędzla: krawędzie, otwory, łby nitów i śrub, oczyszczone spoiny spawalnicze i miejsca trudnodostępne.

Zalecanym sposobem nakładania gruntu na konstrukcję jest natrysk hydrodynamiczny (bezpowietrzny).

5.2.3. Wykonanie powłok malarskich

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni. Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodnie ze wzorcem, Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnym odcieniu.

Wymagania dla powłok:

– wygląd zewnętrzny

– barwa powłok powinna być jednolita, a powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla,

– grubość min.100µm,

– 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.

Nowe tynki można malować po 1-4 tygodniach, wilgotność tynków nie powinna przekraczać 4% (wg zaleceń producenta farby).

Prace malarskie należy prowadzić w temperaturze 5-30°C.

Farbę można nanosić pędzlem, wałkiem lub metodą natrysku.

Przed malowaniem farby należy dokładnie wymieszać.

Do pierwszego malowania farbę należy rozcieńczyć wodą w ilości 20-30%. Kolejne warstwy można nakładać po wyschnięciu poprzednich tj. po 2-3 godzinach, używając farby o lepkości handlowej. Do pełnego pokrycia podłoża wymagane jest 2 lub 3 krotne nałożenie farby.

Do farb nie można dodawać farb klejowych, wapna, kredy i innych farb emulsyjnych. Farb akrylowych nie można nakładać na powierzchnie zagruntowane mlekiem wapiennym.

Pomieszczenia po malowaniu farbami akrylowymi należy wietrzyć do zaniku zapachu i po tym czasie nadają się do użytkowania.

Zabrudzone powłoki malarskie można zmywać wodą z dodatkiem detergentów.

Wykonywanie powłok między warstwowych i nawierzchniowych na elementach metalowych.

Podstawową techniką nakładania farb jest natrysk hydrodynamiczny (bezpowietrzny). Dobierając sprzęt do rodzaju natryskiwanej farby, należy wziąć pod uwagę następujące parametry: lepkość, gęstość, rodzaj pigmentu i wymaganą temperaturę farby w czasie nakładania.

Nakładanie następnych warstw może zostać przeprowadzone po całkowitym wyschnięciu (utwardzeniu) poprzednio wymalowanej powłoki. Należy zachować minimalne czasy schnięcia podawane przez producenta. W przypadku farb chemoutwardzalnych należy zwrócić również uwagę na maksymalną dopuszczalną przerwę pomiędzy nakładaniem kolejnych warstw.

Każda powłoka powinna być nałożona możliwie równomiernie i bez pozostawienia miejsc nie pokrytych. Ilość i grubość nakładanych warstw zgodnie z pkt 2.2.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

6.1. Powierzchnia do malowania

Sprawdzenie jakościowe stanu przygotowania podłoża - tynku należy dokonać po uzyskaniu protokołu odbioru tynku, bezpośrednio przed przystąpieniem do robót malarskich. Badanie podłoża należy przeprowadzać przy temp. min. 5°C i wilgotności względnej powietrza max. 65%.

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką.

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

Badanie powinno obejmować:

– określenie stopnia skarbonizowania tynku wapiennego, cementowo-wapiennego, cementowego, poprzez zeszkobanie warstwy tynku o gr. 4 mm i zwilżenie zeszkobanego miejsca 1% roztworem alkoholowym fenoloftaleiny - jeżeli wystąpi zabarwienie ciemnoróżowe - tynk należy uznać za niedostatecznie skarbonizowany.

– określenie utwardzenia przygotowanych tynków, poprzez kilkakrotne potarcie dłonią powierzchni i sprawdzenie czy z powierzchni nie osypują się ziarenka piasku,

– sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskanie powierzchni przewidzianej do malowania wodą. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

W przypadku elementów stalowych kontroli oczyszczenia powierzchni dokonuje się organoleptycznie porównując powierzchnię stali z wzorcami fotograficznymi normy PN-ISO8501-1. W przypadku określania chropowatości należy posłużyć się wzorcowymi komparatorami. Zapylenie powierzchni stalowych należy ocenić przez przetarcie czystą szmatką. Wilgotność ocenić przy użyciu odpowiednich przyrządów.

6.2. Roboty malarskie

Badania powłoki przy ich odbiorach należy przeprowadzać po zakończeniu ich wykonania:

– dla farb emulsyjnych nie wcześniej niż po 7 dniach,

– dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

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

Badania powinny obejmować:

– sprawdzenie wyglądu zewnętrznego,

– sprawdzenie zgodności barw ze wzorcem

– sprawdzenie sumaryczne grubości zestawu powłok

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

Roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo jeżeli przeprowadzone badania dadzą wynik pozytywny. W przypadku gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać je powtórnie.

Ocena powinna obejmować:

- Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłoki malarskiej czyli stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitów i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzów odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.
 - Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkukrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.
 - Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.
 - Sprawdzenie przyczepności do podłoża polegające na próbie oderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża. W przypadku podłoża metalowych należy stosować metodę opisaną w PN EN – ISO-2409
 - Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie miękką szczotką lub szmatką.
- Wyniki kontroli materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.2. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.3. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót w zakresie tynków zewnętrznych cienkowarstwowych i okładzin elewacyjnych.

1.3.1. Zakres robót obejmuje:

- Wykonanie elewacji budynku zgodnie z projektem.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Zaprawa i siatka zbrojąca z włókna szklanego

Zaprawa zbrojąca do wklejania siatki z tworzywa i szpachlowania powierzchni przed nałożeniem tynku cienkowarstwowego. Siatka zbrojąca z włókna szklanego impregnowanego przeciwalkalicznie, o gramaturze min. 145g/m² wtapiana w zaprawę zbrojącą.

2.2. Masa tynkarska

Masa tynkarska mineralna, w kolorze białym, paroprzepuszczalna, odporna na zanieczyszczenia i brud, z dodatkiem biocydów zapobiegających przed porastaniem przez grzyby i porosty.

Dzięki wykorzystaniu efektu fotokatalizy farba silikonowa tworzy powłokę samoczyszczącą. Receptura farby wykorzystuje zdolności uzyskiwania wyjątkowo małych cząstek TiO₂ rzędu paru nanometrów. Pod wpływem cyklicznej reakcji dwutlenku tytanu wzbudzanego przez światło podłoże jest podatne na usuwanie brudu suchego z powierzchni powłoki. Zaawansowana technologicznie powłoka fotokatalityczna z wykorzystaniem TiO₂ ma właściwości samoczyszczące, bakteriobójcze, antystatyczne i jest mocnym filtrem UV.

Zaprawa zbrojąca, siatka i masa tynkarska powinna być w ramach jednego systemu.

Kolor: zgodnie z zaleceniami Inwestora

Przepuszczalność pary wodnej: 0,55m (kat.V2)

Absorpcja wody: 0,49kg/m² (kat.W2)

2.3. Farby elewacyjne

Farby elewacyjne silikonowe lub nanoporowe stosowane systemowo, z dodatkiem środków zabezpieczających tynki cienkowarstwowe przed porastaniem przez mchy, algi i porosty.

Gęstość: 1,3-0,1g/cm³

Odporność na warunki atmosferyczne: TAK

Powłoka odporna na ścieranie: TAK

Skład chemiczny: wodna dyspresja akrylowa

Rozcieńczalnik: woda

2.4. Woda

Wykonawca użyje do wyrobu zapraw na Placu Budowy wody z ogólnie dostępnego przyłącza wody.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

4. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU**

Środki transportu wykorzystywane przez Wykonawcę powinny być sprawne technicznie i spełniać wymagania techniczne w zakresie BHP oraz przepisów o ruchu drogowym. Ogólne wymagania dotyczące środków transportu podano w ST 00 Wymagania ogólne.

5. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zgodnie z B-0.

5.1. **Zasady wykonywania tynków**

5.1.1. Prace przygotowawcze

WARUNKI POGODOWE.

Wykonywanie warstwy zbrojonej na wełnie mineralnej można rozpocząć nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt izolacyjnych, przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza nie niższej niż 5°C i nie wyższej niż 25°C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w ciągu 24 godz., wówczas nie należy przyklejać siatki zbrojącej, nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Podłoże powinno być czyste, zwarte, nośne, płaskie (tolerancja $\pm 6\text{mm}$ na promieniu 1,2m) wolne od łuszczących się farb, tłuszczu i innych substancji zmniejszających przyczepność. Niewielkie ubytki i nierówności należy wyrównać np. za pomocą zaprawy wyrównującej.

Sprawdzić czy pokrycie płytami wełny mineralnej wykonano zgodnie ze specyfikacją SST B-07 „Izolacje”.

5.1.2. Wykonywanie tynków

Wykonawca wykona tynki zgodnie z wymogami podanymi przez producenta systemu. Wykonawca rozpocznie prace tynkarskie jedynie w warunkach właściwych dla wybranej technologii, podanych w wymaganiach producenta.

Wykonawca zapewni spełnienie wszystkich reżimów technologicznych właściwych dla wybranego systemu. Wykonawca uzyska od producenta lub dostawcy tynku systemowego dane dotyczące zalecanych środków gruntujących i stosuje te środki przed tynkowaniem zgodnie z rodzajem podłoża. Wykonawca zapewni dostarczenie na Plac Budowy siatki szklanej stosownie do wybranego systemu. Wykonawca stosuje akcesoria tynkarskie jak listwy prowadzące, wzmocnienia narożników i taśmy wzmacniające w jednolitym systemie

Przyłożyć siatkę do warstwy zaprawy ułożonej na styropianie i zatapiać za pomocą pacy. Siatka musi być dokładnie zatopiona tak, aby na powierzchni nie był widoczny jej kolor. Siatkę należy układać na zakładkę minimum 60mm. Narożniki zaleca się zabezpieczyć listwami kątowymi.

Do nakładania wyprawy elewacyjnej można przystąpić po całkowitym związaniu uprzednio nałożonej warstwy, nie wcześniej jednak niż po 24h od zatopienia siatki. Wyprawa elewacyjna o fakturze kornik.

Przed przystąpieniem do wykonywania wyprawy elewacyjnej należy sprawdzić czy warstwa bazowa jest sucha, równa i dobrze związana. W celu uzyskania jednolitego wzoru zacieranie powinno się odbywać przy pomocy tych samych narzędzi i stosując takie same ruchy ręki na całej powierzchni ściany. Gotową wyprawę należy chronić przed zamoczeniem i uszkodzeniami do momentu całkowitego wyschnięcia i zakończenia obróbek blacharskich oraz uszczelnień. W celu zapewnienia jednolitego koloru na elewacji wykonawca będzie mieszał ze sobą trzy losowo wybrane pojemniki z wyprawą tynkarską barwioną w masie.

5.1.3. Malowanie tynków

Wykonawca pomaluje powierzchnie gotowych tynków wybranym rodzajem farby – zależnie od wymagań Projektu, systemu i warunków środowiskowych. Ze względu na powstawanie naprężeń termicznych na elewacjach południowych i zachodnich należy unikać stosowania kolorów ciemnych o współczynniku odbicia rozproszonego poniżej 30.

6. **KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zgodnie z B-0.

6.1. **Odbiór podłoża**

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

6.2. Odbiór tynków

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

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

Niedopuszczalne są następujące wady:

- 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.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wyposażeniem szkoły we wszelkie niezbędne elementy.

1.2.1. Do zakresu robót zalicza się kompleksowe wyposażenie obiektu w zakresie:

- wyposażenia sanitariatów, pomieszczeń socjalnych, porządkowych itp.,
- wyposażenia korytarzy,
- wyposażenia sal dydaktycznych,
- wyposażenia hali sportowej oraz małej sali gimnastycznej, szatni,
- wyposażenia pokoi nauczycielskich, sekretariatów, pokojów biurowych itp.,
- wyposażenia terenu wokół szkoły, boiska oraz placu zabaw.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYPOSAŻENIA

Szczegółowe wymagania dot. elementów wyposażenia zostały ujęte w opisie technologicznym wyposażenia w projekcie technicznym branży architektonicznej. Wszystkie elementy wyposażenia powinny posiadać podane w nim parametry techniczne. W przypadku chęci użycia wyposażenia odmiennego niż założony w projekcie, należy uzgodnić to z Inwestorem oraz Projektantem, pamiętając, że wybrany element wyposażenia musi posiadać parametry techniczne nie gorsze od podanych w projekcie technicznym.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu jaki nie spowoduje niekorzystnego wpływu na elementy wyposażenia wiaty oraz zagospodarowania terenu.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

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

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacja projektowa oraz przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z instalowaniem wind.

1.2.1. Do zakresu robót zalicza się wyposażenie obiektu w:

- dźwig osobowy wraz z jego montażem.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Wymagania ogólne

Do realizacji wyżej opisanego przedmiotu zamówienia mogą być stosowane wyroby producentów krajowych i zagranicznych.

Wykonawca zobowiązany jest dostarczyć materiały zgodnie z wymaganiami Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

Dostarczone na budowę materiały powinny spełniać warunki określone w odpowiednich normach a w przypadku ich braku powinny mieć aprobaty techniczne oraz posiadać certyfikaty zgodności bądź dokumentację zgodności z PN i aprobatę techniczną dopuszczającą do ich stosowania.

2.2. Podstawowe parametry dźwigu

Dźwig osobowy, elektryczny, z napędem bezreduktorowym zasilanym z falownika z odzyskiem energii elektrycznej, zawiesia na pasach z zatopionymi w nich linami stalowymi, siłownia dźwigu zlokalizowana w szybie windowym, szafa sterowna zlokalizowana na ostatnim przystanku (najwyższym).

Dźwig wyposażony w zjazd pożarowy oraz techniczny:

- zjazd pożarowy winda ma zjechać lub wjechać na poziom 0 i otworzyć drzwi w przypadku oraz uniemożliwić dalszą jazdę,
- zjazd techniczny (zanik prądu) winda ma zjechać i wjechać na poziom 0 i otworzyć drzwi.

Dźwig wyposażony w komunikację techniczną oraz możliwość informacji służb ratowniczych – opłacona karta sim na okres trwania gwarancji lub wewnętrzny system przyzywowy producenta.

Wymiary szybu: (185-255)x(215-275)cm

Liczba pasażerów: 9

Nośność kabiny: 675kg +/-5%

Wielkość większego węgarka: 379mm +/-5%

Wysokość otworu drzwiowego: 222mm +/-5%

Szerokość otworu drzwiowego: 1180mm +/-5%

Drzwi: automatyczne centralne o wym. (100-120)x200cm

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zamówienia, zostaną przez Zamawiającego nie dopuszczone do wykonywania robót.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Warunki i sposób transportu i składowania poszczególnych materiałów powinny być zgodne z wymaganiami zawartymi w instrukcjach producenta oraz odpowiednich normach. Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu należy zachować warunki zawarte w PN-85/0-79252 i przepisach obowiązujących w transporcie drogowym i kolejowym.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

5.1. Wymagania ogólne

Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót. Czas wykonania poszczególnych rodzajów robót określonych w harmonogramie wykonawca zobowiązany jest do wcześniejszego ustalenia z zamawiającym. Roboty należy prowadzić zgodnie z przyjętymi ustaleniami.

Ogólnie przyjęto, że realizacja robót nie może wpływać negatywnie na funkcjonowanie czynnego obiektu, wszystkie roboty związane z wyminą dźwigu należy wykonywać w godzinach od 7:00 do 18:00.

Przekazanie placu budowy Wykonawcy dotyczyć będzie tylko pomieszczeń przeznaczonych do realizacji robót budowlanych objętych wykonana przez Wykonawcę i zaakceptowana przez Zamawiającego. Do obowiązków Zamawiającego należeć będzie przekazanie Wykonawcy placu budowy w zakresie i miejscu szczegółowo opisanym w protokole przekazania placu budowy.

Do obowiązków Wykonawcy należeć będzie odpowiednie zabezpieczenie istniejących urządzeń i instalacji. Wykonawca będzie zobowiązany umowa do przejścia odpowiedzialności od następstw i za wyniki działalności w zakresie :

- Organizacji robót budowlano - montażowych i instalacyjnych
- Zabezpieczenia interesów osób trzecich
- Ochrony środowiska
- Warunków bezpieczeństwa i higieny pracy i PPO

5.2. Roboty towarzyszące

W trakcie realizacji inwestycji Zamawiający zakłada wystąpienie robót tymczasowych związanych jedynie z urządzeniem placu budowy, zapewnieniem i zachowaniem bezpiecznych warunków wykonywania robót budowlanych (roboty budowlane wykonywane na czynnym obiekcie, w bezpośrednim sąsiedztwie obiektu usytuowanie czynnych pieszych ciągów komunikacyjnych), zabezpieczeniem ppoż., eliminacją powstających w trakcie budowy ewentualnych okoliczności, uciążliwych dla usytuowanych w pobliżu budynków i obiektów mieszkalnych oraz z utrzymaniem komunikacji w obrębie realizacji inwestycji. Koszty wynikające z wykonania powyższych robót oferent zobowiązany jest uwzględnić w cenie sporządzonej oferty.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

7.1. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca powiadomieniem Zamawiającego. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 dni od daty powiadomienia o tym fakcie przedstawiciela Zamawiającego.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Zamawiający.

7.2. 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 Inspektor Nadzoru Inwestorskiego.

7.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego i Inspektor Nadzoru Inwestorskiego. Odbioru końcowego robót dokona Zamawiający przy współudziale Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w obecności Wykonawcy. Zamawiający dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją przetargową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych. W toku odbioru końcowego robót Zamawiający zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu. W przypadku, gdy według Zamawiającego konieczne będzie przeprowadzenie robót poprawkowych, Zamawiający w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. W przypadku stwierdzenia przez Zamawiającego, że jakość wykonywanych robót nieznacznie odbiega od wymagań zawartych w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu oraz bezpieczeństwo, Zamawiający dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

7.4. Dokumenty do odbioru końcowego

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować komplet dokumentów wymaganych przepisami prawa budowlanego oraz obowiązującymi przepisami Urzędu Dozoru Technicznego :

- Komplet dokumentacji stanowiącej podstawę do uzyskania zgody na użytkowanie raz książki dozorowej UDT dźwigu,
- Kopię Aprobaty Technicznej lub certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z PN lub aprobatą techniczną dla wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
- Protokoły z odbiorów częściowych i realizację postanowień dotyczącą usunięcia usterek,

W każdym przypadku wątpliwym, dla dokonania odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbioru częściowego i końcowego robót może zostać powołany zespół do dokonania odbioru, który przejmie w tym zakresie uprawnienia przedstawiciela Zamawiającego. Przy odbiorze końcowym należy również sprawdzić zgodność wykonania z dokumentacją przetargową lub ewentualne zmiany i odstępstwa od przyjętego zakresu czy uzgodnień.

7.5. Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad i usterek stwierdzonych w okresie gwarancji. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem nawierzchni z ażurowych płyt betonowych.

1.2.1. Do zakresu robót zalicza się wyposażenie obiektu w:

- ułożenie nawierzchni z ażurowych płyt betonowych w miejscach wyznaczonych na projekcie zagospodarowania terenu.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Płyty betonowe

Do budowy nawierzchni z prefabrykowanych płyt betonowych stosuje się płyty ażurowe o wymiarach 100x75x12,5 cm.

Zastosowane prefabrykaty pod względem jakości powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-EN 1339:2005 (oznaczenia wg normy):

- nasiąkliwość: średnia $\leq 6\%$,
- odporność na zamrażanie/rozmarzanie, ubytek masy po badaniu: o wartość średnia $\leq 1,0 \text{ kg/m}^2$, o żaden pojedynczy wynik nie przekracza $1,5 \text{ kg/m}^2$.
- odporność na ścieranie: klasa 3.
- Powierzchnia biologicznie czynna: 40%

Powierzchnie płyt betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu, o fakturze z formy lub zatartej. Krawędzie płyt betonowych powinny być równe i proste. Odchyłki wymiarowe nie powinny przekraczać wartości podanych w normie PN-EN-1339 dla klasy 3.

2.2. Piasek

Piasek naturalny spełniający wymagania PN-EN 13242:2004.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Układanie nawierzchni z płyt betonowych wykonuje się ręcznie lub przy użyciu dźwigu.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z B-0.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w ST D-M-00.00.00 „Wymagania ogólne” punkt 5. Podbudowę pod nawierzchni z płyt betonowych stanowi mieszanka niezwiązana 0/45 wg D04.04.02. W celu łatwiejszego regulowania ułożenia płyty należy układać na podsypce piaskowej grubości ok. 1 cm. Po ułożeniu płyt należy sprawdzić równość nawierzchni w kierunku podłużnym i poprzecznym za pomocą łąty. Dopuszczalne odchylenia od łąty trzymetrowej wynoszą maksymalnie 1 cm. Po ułożeniu i wyprofilowaniu płyt ażurowych, należy otwory w płytach wypełnić humusem i obsiać trawą zgodnie z ST D.06.01.01.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

7. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**
Zgodnie z B-0
8. **ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**
Zgodnie z B-0.
9. **ROZLICZENIE ROBÓT**
Zgodnie z B-0.
10. **DOKUMENTY ODNIESIENIA**
 - Dokumentacja projektowa,
 - Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem boiska wielofunkcyjnego.

1.2.1. Do zakresu robót zalicza się:

- przygotowanie podłoża pod nawierzchnię boiska wielofunkcyjnego do piłki nożnej
- wykonanie nawierzchni poliuretanowej
- montaż urządzeń niezbędnych do funkcjonowania boiska
- budowa ogrodzenia
- ciągi komunikacyjne
- roboty towarzyszące: np. odwodnienie boiska z wód opadowych.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓŁOWE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Oznaczenia materiałów i elementów niezbędnych do wykonania nawierzchni powinny być zgodne z normami wyrobów, w których podany jest wymagany zakres oznakowania.

Wszystkie materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta. Niedopuszczalne jest przechowywanie ich z narażeniem na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych.

2.1. Nawierzchnia poliuretanowa

Jest to nawierzchnia sportowa, poliuretanowa o grubości warstwy 15mm dla obuwia z kocami i 10mm dla pozostałych zastosowań, wymagająca podbudowy asfaltobetonowej, połączonego lepiszczem poliuretanowym.

Nawierzchnia ta jest przepuszczalna dla wody, o zwartej strukturze, służy do pokrywania nawierzchni bieżni lekkoatletycznych, sektorów i rozbiegów konkurencji technicznych zawodów, boisk wielofunkcyjnych, szkolnych, placów rekreacji ruchowej.

Parametry jakie powinna spełniać nawierzchnia poliuretanowa boiska wielofunkcyjnego:

	Wymagania IAAF	Wymagania DIN 18035/6	Przy +10°C	Przy +23°C	Przy +30°C
Wytrzymałość na rozciąganie	≥ 0.4 N/mm ²	≥ 0.5 N/mm ²	-	0.53	-
Wydłużenie przy zerwaniu	≥ 40%	≥ 40%	-	78	-
Wodoprzepuszczalność		DIN 18035/6	cm/sec	0.06	
Odporność na kolce		DIN 18235/6		Klasa 1	
Palność		DIN 51960		Klasa 1 niepalność	
Poślizg: sucha/skóra - mokra/skóra		DIN 18035/6		0.68 – 0.52	
Odbicie piłki		DIN 18035/6	%	99	
Względna odporność na ścieranie		DIN 18035/6		27	
Max. wgłębienie pod ciężarem Wgłębienie pozostałe		DIN 18035/6	mm	7.00 0.50	
Odształcenie standardowe + 0°C + 20°C + 40°C		DIN 18035/6	mm	1.00 1.20 1.50	
Starzenie (DIN 18035/6) Standard klimat DIN 50014	Wytrzymałość na rozciąganie w N/mm ²		Wydłużenie przy zerwaniu %	Moduł E N/mm ²	
Klimat łączony (wysoka temp., wilgotność, UV) DIN 53387	0.53		78	1.73	
	0.63		79	2.03	

2.2. Podbudowa

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łatą o dł. 2m nie powinny być większe niż 2mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

Podbudowa betonowa powinna być wolna od mleczka cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym.

Podbudowa asfaltobetonowa powinna być uwałowana w taki sposób, aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej, również wymaga impregnacji.

Te same wymagania stosuje się do podkładu elastycznego ET.

2.3. Impregnacja podłoża

Impregnacja ma za zadanie stworzenie warstwy adhezyjnej, związanie luźnych cząsteczek podłoża. Wykonuje się ją ręcznie – za pomocą wałka lub mechanicznie – poprzez natrysk pistoletem.

Impregnat jest produktem jednoskładnikowym.

2.4. Wykonanie warstwy użytkowej – elastycznej

Składa się ona z granulatu EPDM o granulacji 1-4mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym.

Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym w mikserze, w stosunku wagowym 100:19. Zużycie poszczególnych produktów na 1m² zależy od grubości warstwy.

2.5. Wykonanie elastycznej warstwy nożnej

Składa się ona z granulatu gumowego o granulacji 1-5mm oraz kruszywa kwarcowego o śr. 3-5mm, suszonego ogniowo, połączonego lepiszczem PUR. Granulat gumowy, kruszywo kwarcowe mieszane jest z systemem poliuretanowym w mikserze w odpowiednim stosunku wagowym.

Układana jest mechanicznie, bezspoinowo przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Nawierzchnie syntetyczne wykonuje się przy użyciu specjalistycznego sprzętu bezpośrednio na placu budowy. Roboty budowlane i montażowe powinny być prowadzone przez odpowiednio wykwalifikowany personel i wykonane zgodnie z zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami, normami i instrukcjami producentów pod nadzorem inwestorskim i autorskim.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora Nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Przy wykonywaniu nawierzchni poliuretanowych najczęściej wykorzystywanym sprzętem jest:

- układarka mas poliuretanowych,
- mieszalnik systemów poliuretanowych,
- natryskarka systemów poliuretanowych,
- urządzenie do malowania linii.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z B-0.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Warunki przygotowywania poszczególnych wyrobów do aplikacji oraz wytyczne ich stosowania powinna określać instrukcja wykonywania nawierzchni sportowych opracowana przez Producenta.

Nawierzchnie sportowe powinny być wykonywane zgodnie z projektem technicznym opracowanym dla określonego obiektu, uwzględniającym wymagania polskich przepisów budowlanych oraz właściwości techniczno-użytkowe wyrobów.

Podczas wykonywania prac należy przestrzegać warunków bezpiecznego stosowania wyrobów podanych przez Producenta w kartach charakterystyki wyrobów, opracowanych zgodnie z rozporządzeniem Ministra Zdrowia w sprawie karty charakterystyki substancji niebezpiecznej lub preparatu niebezpiecznego.

Wykonawca odpowiedzialny jest za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z projektem budowlanym, SST, PZT, harmonogramem robót oraz poleceniami inspektora nadzoru.

5.1. Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać, aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być większa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy. Konieczne jest stałe monitorowanie warunków atmosferycznych i odnotowywanie ich w dzienniku budowy.

Podłoże powinno być suche, wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć).

5.2. Składowanie

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu, gdy będą użyte do budowy, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz by były dostępne do kontroli przez Zamawiającego.

Sposób i miejsce czasowego składowania materiałów powinny być zgodne z zaleceniami producenta materiałów.

5.3. Montaż

Warstwa stabilizująca

Elastyczna, bezspoinowa warstwa mineralno-syntetyczna jako warstwa podkładowa (mata) i stabilizująca przepuszczalna dla wody, układana maszynowo za pomocą układarki do mas poliuretanowych. Stanowi podkład pod właściwe poliuretanowe nawierzchnie zewnętrzne. Warstwę elastyczną układa się na odpowiednio przygotowanej podbudowie. Niweluje wszelkie nierówności. Warstwa stabilizująca wykonana z mieszanki granulatu SBR frakcji 1-4mm, żwiru płukanego frakcji 2-8mm i kleju poliuretanowego.

Warstwa nośna elastyczna

Składa się z granulatu gumowego o granulacji 1-4mm, połączonego z lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy układarki mas poliuretanowych. Granulat gumowy mieszany jest z systemem poliuretanowym w mikserze. Grubość warstwy około 10mm.

Warstwa użytkowa

Warstwa ta stanowi system poliuretanowy 2-składnikowy, który należy zmieszać z granulatem EPDM o granulacji 0,5-1,5mm. Czynność tą wykonuje się w mikserze przeznaczonym do tworzyw. Tak przygotowany produkt rozprowadza się na warstwie nośnej poprzez natrysk mechaniczny (grubość wynosi ok. 3mm).

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Szczegóły i sposób prowadzenia badań nawierzchni sportowej poliuretanowej podają warunki techniczne wykonania i odbioru nawierzchni sportowej wydane przez producenta nawierzchni.

Badania kontrolne obejmują:

- sprawdzenie deklaracji zgodności,
- pomierzenie płaszczyzny boiska,
- sprawdzenie właściwej przyczepności poszczególnych warstw nawierzchni,
- sprawdzenie, czy kolor nawierzchni jest zachowany.

6.1. Kontrola międzyoperacyjna

Kontrola międzyoperacyjna powinna obejmować sprawdzenie:

- grubość poszczególnych warstw za pomocą niwelatora lub grubościomierza – powinny być zgodne z zaleceniami Producenta określonymi w karcie technicznej wyrobu oraz z projektem technicznym,
- prawidłowego uwałowania warstw -brak wykruszania się warstwy górnej.

6.2. Kontrola końcowa

Kontrola końcowa wykonania nawierzchni powinna obejmować sprawdzenie:

- stanu podłoża na podstawie protokołów badań międzyoperacyjnych,
- jakości materiałów na podstawie dokumentacji dostarczonej przez dostawców,
- zgodności wykonania z dokumentacją techniczną lub umową (ogłędziny + pomiary),
- prawidłowości wykonania przez wizualną ocenę z wysokości 1m w rozproszonym świetle dziennym i ocenę:
 - a) stanu czystości – nie powinny występować zabrudzenia ani pozostałości po zakończonych pracach,
 - b) poprawności ułożenia – brak pofalowań nawierzchni odstających brzegów,
- prawidłowość wykonania nawierzchni poprzez dokonanie pomiarów:
 - a) równości – dopuszczalne odchylenia powierzchni od płaszczyzny poziomej nie powinny przekraczać wartości podanych wg PN-EN 14877:2014.

7. **WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT**

Zgodnie z B-0

8. **ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH**

Zgodnie z B-0.

9. **ROZLICZENIE ROBÓT**

Zgodnie z B-0.

10. **DOKUMENTY ODNIESIENIA**

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem nawierzchni z płyt gumowych na placu zabaw.

1.2.1. Do zakresu robót zalicza się:

- wykonanie nawierzchni z płyt z granulatem EPDM 1-4 na lepiszczu poliuretanowym na projektowanym placu zabaw.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

2.1. Nawierzchnia z granulatem EPDM

Nawierzchnia rekreacyjna, poliuretanowo-gumowa standardowo występująca w elementach o wymiarach 500x500mm i grubości 40-130mm.

Nawierzchnia musi być wodoprzepuszczalna, składać się z jednolitej mieszanki granulatu gumowego SBR oraz kleju poliuretanowego.

Wymagane minimalne parametry nawierzchni:

- Twardość – 49-59 IRHD.

- Gęstość – 1,01-1,07 gr/cm³.

- Odporność na ścieranie:

a) 290mm³ +/- 10% (bez starzenia)

b) 247mm³ +/- 10% (ze starzeniem: 7dni przy 70°C i 100% wilgotności względnej).

- Wysoka odporność na uderzenia.

- Wysoka odporność na wilgoć, dobra przepuszczalność wody.

- Duży wskaźnik elastyczności.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni:

- Atest Higieniczny PZH.

- Certyfikat Bezpieczeństwa uzyskany zgodnie z EN-PN 1177.

- Autoryzacja producenta nawierzchni lub jego przedstawiciela wystawiona na zadanie wraz z potwierdzeniem gwarancji na minimum 24 miesiące.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z B-0.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

5.1. Nawierzchnia z płyt z granulatem EPDM

Prace wykonywać zgodnie z zaleceniami Producenta.

Prace powinny być wykonywane przez cały czas instalacji w temperaturze powyżej +7°C oraz przy braku opadów atmosferycznych.

Należy zwrócić uwagę aby podczas wykonywania prac bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 5°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

6.1. Badania przed przystąpieniem do robót

Badania zwykłe obejmuje sprawdzenie cech zewnętrznych i dopuszczalnych odchyłek.

Badania zwykłe należy przeprowadzić przy każdym sprawdzaniu zgodności partii z wymaganiami normy.

6.2. Badania w czasie robót

6.2.1. Sprawdzanie podłoża

Sprawdzanie podłoża polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową o odpowiednimi ST.

Dopuszczalne tolerancje wynoszą dla:

- głębokości - +/-2cm
- szerokości do 3m - +/-1cm
- szerokości powyżej 3m - +/-2cm
- szerokości koryta - +/-5cm

6.2.2. Sprawdzanie podbudowy

Sprawdzanie podsypki w zakresie grubości i wymaganych spadków poprzecznych i podłużnych polega na stwierdzeniu zgodności z dokumentacją projektową.

6.2.3. Badanie prawidłowości ułożenia nawierzchni

Badanie prawidłowości układania nawierzchni polega na:

- zmierzeniu szerokości spoin oraz powiązania spoin dla nawierzchni z płyt
- sprawdzeniu prawidłowości wykonania szczelin dylatacyjnych
- szczeliny pomiędzy płytkami nie powinny być większe niż ok. 3mm.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z układaniem nawierzchni z płyt gumowych na placu zabaw.

1.2.1. Do zakresu robót zalicza się:

- humusowanie warstwą grubości 20cm
- obsianie mieszanką traw.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

2.1. Humus

Ziemia urodzajna (humus) będzie dowieziona z zewnątrz. Powinna być zgromadzona w przyzmacz nie przekraczających 2m wysokości. Ziemia urodzajna powinna zawierać co najmniej 2% części organicznych. Ziemia urodzajna powinna być wilgotna i pozbawiona kamieni oraz wolna od zanieczyszczeń obcych.

W przypadkach wątpliwych Inspektor Nadzoru może zlecić wykonanie badań w celu stwierdzenia, że ziemia urodzajna odpowiada następującym kryteriom optymalnego składu granulometrycznego:

- frakcja ilasta ($d < 0,002\text{mm}$) 12-18%
- frakcja pylasta ($d < 0,002$ do $0,05\text{mm}$) 20-30%
- frakcja piaszczysta ($0,05$ do $2,0\text{mm}$) 45-70%
- zawartość fosforu (P2O5) $> 20\text{mg/m}^2$
- zawartość potasu (K2O) $> 30\text{mg/m}^2$
- kwasowość pH $\geq 5,5$.

2.2. Trawa

Do obsiania należy stosować specjalne mieszanki traw.

Mieszanka powinna się nadawać na gleby średniozwięzłe i próchnicze o średnim uwilgotnieniu. Powinna być odporna na intensywne użytkowanie, udeptywanie, i intensywne ugniatanie.

Mieszanka traw użyta przez wykonawcę powinna mieć oznaczony procentowy skład gatunkowy, klasę, numer normy, wg której została wyprodukowana, zdolność kiełkowania.

2.3. Nawozy mineralne

Nawozy mineralne powinny być w opakowaniu, z podanym składem chemicznym (zawartość azotu, fosforu, potasu – N.P.K.). Nawozy należy zabezpieczyć przed zawilgoceniem i zbryleniem w czasie transportu i przechowywania.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z B-0.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

5.1. Humusowanie

Grubość warstwy humusu wynosi 20cm. Warstwę ziemi roślinnej należy odpowiednio zagęścić przez ubicie mechaniczne i ręczne.

5.2. Obsianie trawą

Do obsiania używa się mieszanki traw opisanej w punkcie 2.2. lub innej o nie gorszych właściwościach potwierdzonych świadectwami wydanymi przez upoważnione do tego instytucje w ilości nie mniejszej niż 30g/m².

Wymagania dotyczące wykonania nawierzchni trawiastej:

- ziemia urodzajna powinna być rozścielona równą warstwą i wymieszana z nawozami mineralnymi oraz starannie wyrównana, bez kamieni i zanieczyszczeń
- obrzeże trawnikowe powinno znajdować się 2-3cm nad powierzchnią warstwy wegetacyjnej
- przed siewem nasion trawy ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem – kolczatką lub zagrabiec
- siew powinien być dokonany w dni bezwietrzne
- okres siania – najlepszy okres wiosenny, najpóźniej do połowy września
- nasiona traw wysiewane są w ilości od 3 do 4kg/100m²
- przykrycie nasion – przez przemieszanie z ziemią grabiami lub wałem kolczatką
- po wysiewie nasion ziemia powinna być wałowana lekkim wałem w celu ostatecznego wyrównania i stworzenia dobrych warunków dla podsiąkania wody. Jeżeli przykrycie nasion nastąpiło przez wałowanie kolczatką, można już nie stosować wału gładkiego.
- mieszanka nasion trawnikowych zgodnie z dokumentacją lub inną o podobnym składzie.

5.3. Pielęgnacja trawników

Do prac pielęgnacyjnych powinny być włączone następujące zabiegi:

- nawadnianie
- nawożenie
- koszenie
- wałowanie
- napowietrzanie (aeracja)
- pionowe cięcie (wertykulacja)
- piaskowanie
- odchwaszczanie.

Ten zestaw zabiegów wykonywany systematycznie również gwarantuje dobrą jakość trawników. DO ekstensywnych zabiegów zaliczamy tylko koszenie i nawożenie.

5.4. Nawadnianie

W programie pielęgnacji trawników, niezależnie od ich funkcji, nawadnianie odgrywa podstawową rolę. Nawet wysoka średnia roczna ilość opadów nie jest nigdy rozłożona na tyle równomiernie, aby w pełni zaopatrzyć rośliny w odpowiednią ilość wody. Trawniki pobierają wodę poprzez system korzeniowy z warstwy nośnej.

5.5. Nawożenie

Do uzyskania i utrzymania zwartej, efektywnej darni niezbędne jest systematyczne nawożenie trawników. Składniki pokarmowe można podzielić na trzy grupy:

- podstawowe pobieranie w największej ilości: Azot (N), Fosfor (P), Potas (K), Magnez (Mg),
- drugorzędne: Wapń (Ca), Siarka (S).

Mikroelementy pobierane przez trawy w ilościach śladowych: na ogół ich ilość jest w glebach zadawalająca. Wysokość dawek i terminy nawożenia należy ustalać po zapoznaniu się z zasobnością i strukturą gleby, częstotliwości korzenia i eksploatacji. W nawożeniu należy zachować właściwą proporcję N:P:K, stosunek ten winien wynosić 2:1:1,5 na trawniku ekstensywnie eksploatowanym, do 4:1:1,5 nawet 6:1,5:2 na trawnikach intensywnie eksploatowanych.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

6.1. Badania jakości humusowania i obsiania

Kontrola polega na ocenie wizualnej jakości wykonanych robót i ich zgodności z ST, oraz na sprawdzeniu daty ważności świadectwa wartości siewnej wysianej mieszanki nasion traw.

Po wejściu roślin, łączna powierzchnia nie porośniętych miejsc nie powinna być większa niż 2% powierzchni obsianej, a maksymalny wymiar pojedynczych nie zatrawionych miejsc nie powinien przekraczać 0,2m². Na zarośniętej powierzchni nie mogą występować wyżłobienia erozyjne.

6.2. Kontrola jakości trawników

Kontrola w czasie wykonywania trawników polega na sprawdzeniu:

- ilości ziemi urodzajnej
- prawidłowego uwałowania terenu
- zgodności składu gotowej mieszanki traw z ustaleniami dokumentacji projektowej
- gęstości zasiewu nasion.

Kontrola robót przy odbiorze pogwarancyjnym trawników dotyczy:

- sprawdzeniu wymiarów i równości
- prawidłowej gęstości trawy
- obecności gatunków niewysiewanych oraz chwastów.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0

8. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

9. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

10. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.

1. CZĘŚĆ OGÓLNA

1.1. Nazwa zadania nadana zamówieniu przez Zamawiającego

Zgodnie z B-0.

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych SST

Zgodnie z B-0.

Przedmiotem specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z montażem elementów prefabrykowanych w budynkach.

1.2.1. Do zakresu robót zalicza się:

- wykonanie i montaż prefabrykowanych nadproży żelbetowych typu L-19.

1.3. Ogólne wymagania dotyczące robót

Zgodnie z B-0.

2. WYMAGANIA SZCZEGÓLNE DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Prefabrykaty powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-73/B-06281 Prefabrykaty budowlane z betonu lub równoważne. Metody badań wytrzymałościowych.

Do wbudowania mogą być użyte prefabrykaty, dla których wydano jeden z następujących dokumentów:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa
- certyfikat zgodności z Polską Normą (PN) lub Aprobata Techniczną (AT)
- deklarację zgodności z PN lub AT.

Do każdej partii prefabrykatów dostarczanych na budowę, powinno być dołączone zaświadczenie o jakości wystawione przez producenta. Zaświadczenie to powinno potwierdzać prawidłowość wykonania prefabrykatów pod względem:

- jakości materiałów użytych do produkcji (kruszywa, cementu, wody, specjalnych dodatków, stali zbrojeniowej, okuć, osadzonej w elemencie stolarki),
- zgodności z projektem: kształtu, wymiarów, masy prefabrykatu oraz dopuszczalnych odchyłek i wymagań wytrzymałościowych,
- wielkości dopuszczalnych odchyłek w odniesieniu do wymiarów gabarytowych prefabrykatu,
- wielkości dopuszczalnych odchyłek w odniesieniu do wymiarów otworów i ich usytuowania w elemencie oraz do prawidłowości usytuowania i rozstawu śrub, sworzni, prętów, blach łącznikowych itp. elementów umieszczonych w prefabrykacie.

Wielkość partii prefabrykatów dostarczanych na budowę uzależniona jest od przyjętych rozwiązań technologicznych w projekcie montażu i organizacji budowy i powinna być każdorazowo uzgodniona między producentem, a odbiorcą.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU, MASZYN DO WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Roboty należy wykonywać przy użyciu sprawnego technicznie sprzętu, przeznaczonego dla realizacji robót zgodnie z założoną technologią żurawia wieżowego lub dźwigu samochodowego, którego parametry techniczne jak udźwig, wysięg, wysokość podnoszenia itp. są dostosowane do rodzaju montowanego prefabrykatu.

Użyty do montażu sprzęt mechaniczny powinien spełniać następujące warunki:

- posiadać udźwig przy wymaganym wysięgu większy o około 5% od maksymalnej masy
- posiadać wysięg większy o co najmniej 50 cm od potrzebnego do ustawienia najdalej montowanego prefabrykatu,
- posiadać wysokość podnoszenia ładunku wyższą co najmniej 1,0 m od górnej krawędzi najwyższej montowanego prefabrykatu.

Urządzenia pomocnicze do montażu, jak zawiesia, rozpory, łączniki, konduktory, drabinki, rusztowania itp., powinny odpowiadać wymaganiom ustalonym w projekcie organizacji montażu i spełniać następujące wymagania:

- wytrzymałość elementów konstrukcyjnych poszczególnych urządzeń pomocniczych powinna być dostosowana do przenoszonych obciążeń z uwzględnieniem odpowiednich współczynników przeciążenia i współczynników materiałowych,
- konstrukcja urządzeń montażowych powinna zapewniać ich maksymalną uniwersalność zastosowania do montażu różnych rodzaju prefabrykatów, niezależnie od ich wielkości wysokości kondygnacji,
- obsługa urządzeń pomocniczych nie powinna być skomplikowana,
- wszystkie urządzenia pomocnicze powinny być zaopatrzone w tabliczki z podanymi wartościami udźwigu lub obciążenia.

Urządzenia nietypowe powinny być wykonane w oparciu o obliczenia statyczne i rysunki techniczne zatwierdzone przez właściwy nadzór techniczny.

4. WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Zgodnie z B-0.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie elementów prefabrykowanych powinno odbywać się tak, aby zachować ich dobry stan techniczny.

Materiały należy ułożyć równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu.

Do transportu należy używać specjalistycznego sprzętu dostosowanego do przewozu prefabrykatów. Elementy przewożone na płask powinny być starannie i równo ułożone na powierzchni ładunkowej środka transportowego, na przekładkach z drewna lub twardej gumy. Przekładki należy umieszczać w odległości 20 lub 30 cm od końca elementu. Ich długość powinna być większa od szerokości zabezpieczonego elementu, a grubość co najmniej o 3 cm większa od wysokości uchwytów wystających pionowo z elementów. Przekładki rozdzielające elementy muszą być ułożone dokładnie w linii pionowej. Niespełnienie tego warunku może być przyczyną spękań.

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

5.1. Warunki ogólne wykonania robót

Wykonanie robót powinno na podstawie zatwierdzonego przez Inżyniera projektu organizacji montażu lub instrukcji montażowych, w przypadku obiektów o prostej powtarzalnej konstrukcji.

Projekt technologii i organizacji montażu powinien zawierać:

- dane wyjściowe i charakterystykę obiektu,
- charakterystykę lokalnych warunków realizacji (ukształtowanie terenu, warunki gruntowo-wodne, stanu zbrojenia podziemnego, inwentaryzacje przeszkód naziemnych i napowietrznych, posiadany sprzęt montażowy i transportowy),
- zestawienie prefabrykatów,
- ogólna koncepcje wykonania montażu,
- zasady doboru maszyn głównych do montażu,
- zestawienie urządzeń pomocniczych,
- omówienie technologii montażu poszczególnych prefabrykatów (sposób ich pobierania, zawieszenia na haku, sposoby stężenia montażowego),
- zasady organizacji brygad montażowych z podaniem cykli montażu,
- wytyczne w zakresie technologii montażu w warunkach zimowych.

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji z prefabrykatów należy:

- dokonać odbioru technicznego części budowli, od której rozpoczyna się montaż prefabrykatów monolitycznych. w szczególności należy sprawdzić wymiary, odległości osi, rzędne wysokościowe stóp, ścian piwnicznych itp. części budowli oraz rozmieszczenie w nich i prawidłowość wykonania śrub kotwiących, trzpieni, blach łącznikowych, gniazd, uchwytów do urządzeń montażowych oraz innych elementów wyposażenia niezbędnych do prawidłowego montażu prefabrykatów.
- założyć geodezyjną osnowę realizacyjną, wyznaczyć osie główne budowli, wyznaczyć osie fundamentów.
- gdy montaż konstrukcji z prefabrykatów zaczyna się od poziomu stanu zerowego, należy:
 - sprawdzić podstawowe wymiary stanu zerowego budowli oraz prawidłowość kształtu rzutu poziomego,
 - sprawdzić rzędne wysokości stanu zerowego i poziom stropów,

- wyznaczyć osie ustawienia prefabrykatów przyziemia.
- punkty stałe geodezyjnej osnowy realizacyjnej powinny być ustabilizowane w terenie i zabezpieczone przed możliwością ich uszkodzenia, przesunięcia itp.
- w przypadku konieczności wyznaczania osi ścian, słupów itp. elementów na wszystkich kondygnacjach montowanej budowli, punkty wyznaczające te osie powinny być ustabilizowane na zewnętrznej krawędzi stanu zerowego tej budowli za pomocą stalowych trzpieni, trwałych rys lub w inny odpowiedni sposób.
- rzędne wysokościowe budowli i poziomu ułożenia stropu powinny być ustalone przy pomocy pomiarów geodezyjnych.

Prawidłowość wykonania tej części budowli, od której rozpoczyna się montaż (fundamenty, piwnice itp.), należy potwierdzić protokołem odbioru tych robót, bez dokonania technicznego i formalnego odbioru tej części budowli nie wolno rozpoczynać montażu konstrukcji z prefabrykatów. Przed rozpoczęciem montażu należy przygotować odpowiednią do potrzeb ilość środków transportowych, dostarczyć na budowę potrzebne żurawie, maszyny, sprzęt pomocniczy i urządzenia oraz przeprowadzić ich przegląd i odbiór techniczny.

5.2. Przygotowanie sprzętu montażowego

Konstrukcje z elementów prefabrykowanych należy montować za pomocą odpowiedniego sprzętu mechanicznego (żurawie wieżowe, suwnice bramowe, dźwigi samojezdne), którego parametry techniczne, jak udźwig, wysięg, wysokość podnoszenia itp., powinny być dostosowane do rodzaju montowanych elementów konstrukcji.

Przy montażu prefabrykatów zaleca się stosować lekkie drabinki przestawne, przesuwne pomosty robocze, lekkie rusztowania itp. urządzenia, które mogą być łatwo przenoszone lub przesuwane na kolejne stanowiska robocze. Krawędzie stropu, na którym pracuje brygada montażowa, powinny być zabezpieczone lekkimi, segmentowymi balustradami, usuwanymi bezpośrednio przed ustawieniem w danym miejscu prefabrykatów.

Do rektyfikacji pionu oraz umocowania na czas montażu prefabrykatów należy stosować rozpory montażowe, łączniki imadłowe, prowadnice montażowe itp. urządzenia umożliwiające ustawienie prefabrykatów w przewidzianym miejscu i ich stabilizację. Urządzenia te powinny być zmontowane w miejscach oznaczonych w projekcie organizacji montażu przed ustawieniem prefabrykatów na podłożu i zamocowane do prefabrykatu przed jego zwolnieniem z zawiesia montażowego. W czasie montażu należy dokonywać bieżącej kontroli stanu technicznego sprzętu montażowego i pomocniczego i natychmiast usuwać stwierdzone usterki i uszkodzenia. Częstotliwość tego rodzaju kontroli powinna być tak ustalona, aby zapewnić prawidłową i nieprzerwaną pracę brygad montażowych używających ten sprzęt.

5.3. Pielęgnacja trawników

Montaż konstrukcji z elementów prefabrykowanych, można rozpocząć po wykonaniu wszystkich czynności przygotowawczych, w warunkach atmosferycznych umożliwiających montaż oraz gdy konstrukcja podporowa (fundamenty, stan zerowy) wraz ze złączami, bądź poprzednia kondygnacja, osiągnęła wymaganą wytrzymałość betonu. Przyjęta kolejność montażu poszczególnych prefabrykatów powinna zapewniać możliwie najszybsze tworzenie samostatecznych zespołów elementów konstrukcji oraz łatwość i bezpieczeństwo montażu.

Przy montażu prefabrykatów powinny być spełnione następujące warunki:

- każdy prefabrykat przed podniesieniem winien być dokładnie obejrzany i oczyszczony z brudu, śniegu, lodu, a części metalowa z rdzy i innych zanieczyszczeń, z tym, że niedopuszczalne jest usuwanie lodu za pomocą gorącej wody, soli i bezpośrednie działanie płomieniem,
- wypuszczone z prefabrykatu pręty zbrojenia nie powinny być pogięte, w przypadku konieczności ich prostowania nie może być naruszone ich położenie ani też uszkodzony beton,
- prefabrykat powinien być uchwycony i podnoszony w taki sposób, aby nie został uszkodzone jego krawędzie, obrzeża i faktura,
- przy podnoszeniu prefabrykatów należy stosować odpowiednie rodzaje zawiesi, zawieszać prefabrykaty o masie nie większej niż maksymalny udźwig zawiesia, zaczepiać liny kierunkowe i kontrolować prawidłowość zawieszenia prefabrykatu na haku po podniesieniu go na wysokość 0,5 m nad terenem
- prefabrykatami zawieszonymi na haku żurawia należy manewrować bez wstrząsów i szarpnięć,

- podnoszenie i opuszczanie prefabrykatów powinno się odbywać pionowo, odciąganie liny z zawieszonym prefabrykatem lub odciąganie prefabrykatu zawieszzonego na linie jest zabronione,
- każdy prefabrykat powinien być zatrzymany nad miejscem jego ustawienia lub ułożenia na wysokości około 30 cm - od podłoża, tak aby dalsze jego opuszczanie odbywało się przy jednoczesnym bezpośrednim kierowaniu prefabrykatem przez montażystów,
- prefabrykat powinien być zawieszony na haku żurawia do czasu zabezpieczenia przed przewróceniem się (o ile nie jest samostateczny) przez zamocowanie, rozporami montażowymi przy konstrukcyjnych połączeniach spawanych, a następnie wypełnianych betonem, należy sprawdzić jakość spawów i dokonać ich odbioru przed zabetonowaniem,
- przed ostatecznym zamocowaniem każdego prefabrykatu i wykonaniem złączy należy sprawdzić prawidłowość jego położenia w poziomie i pionie.

5.4. Wykonywanie betonowych połączeń monolitycznych

Wypełnianie złączy i spoin konstrukcyjnych pionowych zaprawą cementową lub mieszanką betonową należy wykonywać dopiero po stwierdzeniu prawidłowości ustawienia elementów, dokonaniu odbioru połączeń spawanych lub ułożonego zbrojenia, stwierdzeniu zabezpieczenia części metalowych przed korozją i usunięciu wszelkich zanieczyszczeń mechanicznych.

Przy wypełnianiu złączy zaleca się wykonywać zagęszczenie zaprawy przez wibrowanie lub tłoczenie pod ciśnieniem.

Przy stosowaniu procesów „mokrych”, temperatura otoczenia podczas wykonywania tych robót nie powinna być niższa niż +5°C, a w przypadku konieczności wykonywania ich w temperaturze niższej należy stosować środki zabezpieczające wiązanie i twardnienie zaprawy lub mieszanki betonowej przewidziane dla robót prowadzonych w warunkach zimowych.

6. KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, Specyfikacją Techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania (z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji) dały pozytywne wyniki. Wymagania przy odbiorze

Wymagania przy odbiorze. Sprawdzeniu podlega:

- zgodność z dokumentacją techniczną,
- rodzaj zastosowanych materiałów,
- protokoły z odbiorów częściowych,
- prawidłowość wykonanych montażu.

Protokół odbioru końcowego montażu konstrukcji z elementów prefabrykowanych powinien m.in. zawierać:

- wyniki przeprowadzonych badań,
- decyzję komisji dotyczącą przyjęcia lub nie przyjęcia odbieranej konstrukcji - z wykazaniem ewentualnych usterek i podaniem sposobu i terminu ich usunięcia oraz wskazaniem kto ma dokonać kontroli po usunięciu usterek,
- wniosek komisji dotyczący możliwości prowadzenia budowlanych robót wykończeniowych.

11. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Zgodnie z B-0

12. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

Zgodnie z B-0.

13. ROZLICZENIE ROBÓT

Zgodnie z B-0.

14. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- Dokumentacja projektowa,
- Przedmiar i kosztorys ofertowy.
- Instrukcje producenta.
- Normy i rozporządzenia.