

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT – ROBOTY BUDOWLANE

Przedszkole dwuoddziałowe w Świerczynie

Zakres opracowania:	Specyfikacja techniczna
Obiekt:	Przedszkole dwuoddziałowe
Lokalizacja:	Świerczyna, gm.Osieczna, dz.316 i 317
Inwestor:	Gmina Osieczna
Jednostka projektowa	
Autorzy opracowania:	mgr inż. Janusz Zając
Zawartość opracowania:	1. Karta tytułowa str. 1 2. Wymagania ogólne str. 2-9 3. Szczegółowe specyfikacje techniczne str. 10-20
Data:	Listopad 2007

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru **robót – roboty budowlane**

Obiekt: Przedszkole dwuoddziałowe
Inwestor: Gmina Osieczna
Adres budowy: Świerczyna, gm. Osieczna dz.316,317

1. Wymagania ogólne

1.1. Przedmiot i zakres robót objętych specyfikacją techniczną

Wymagania ogólne odnoszą się do poszczególnych wymagań technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach budowy przedszkola dwuoddziałowego w Świerczynie

Wymagania ogólne należy rozumieć i stosować w powiązaniu ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi obejmującymi:

- przygotowanie placu budowy,
- roboty ziemne,
- fundamenty,
- rusztowania i deskowania,
- mieszanki betonowe,
- zbrojenie konstrukcji,
- konstrukcje drewniane,
- konstrukcje murowe,
- konstrukcje żelbetowe,
- izolacje termiczne,
- tynki,
- podłogi i posadzki,
- okładziny zewnętrzne i wewnętrzne,
- malowanie zewnętrzne i wewnętrzne,
- stolarka budowlana,
- elementy ślusarsko-kowalskie,

1.2. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną (ST), poleceniami Inspektora Nadzoru oraz sztuką budowlaną.

Podstawą wykonania i wyceny robót jest dokumentacja projektowa (projekt budowlany), specyfikacje techniczne oraz przedmiary robót, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. Wszystkie

wykonane roboty i dostarczone materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi, a także z innymi obowiązującymi przepisami. Dane określone w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej są uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do treści i postanowień obowiązujących norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych i świadectw dopuszczenia, również tych które nie są wyszczególnione w dokumentacji.

Wykonawca zobowiązany jest do stosowania materiałów spełniających wymagania projektu budowlanego i specyfikacji technicznej. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych dostarczonych materiałów. Wykonawca ponosi wszystkie koszty związane z dostarczeniem materiałów i urządzeń na budowę. Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inwestora. Jeśli Inwestor zezwoli wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inwestora. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z brakiem jego przyjęcia i brakiem zapłaty. Wykonawca zapewni tymczasowe składowanie materiałów do czasu, gdy będą one potrzebne do robót. Sposób składowania materiałów winien zapewniać zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem, zachowanie jakości i właściwości oraz dostępność do kontroli. Miejsca czasowego składowania powinny być zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.3. Zasady kontroli jakości 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. Wykonawca jest zobowiązany do przeprowadzania pomiarów i badań z częstotliwością zapewniającą zgodność robót z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w ST, normach i warunkach technicznych odbioru. W przypadku, gdy nie zostały one określone, Inspektor Nadzoru ustali konieczny zakres badań. Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru świadectwa stwierdzające, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

Próbki przeznaczone do badań należy pobierać losowo. Inspektor Nadzoru powinien mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inwestora Wykonawca będzie przeprowadzał dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym razie koszty te pokrywa Zamawiający.

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST, stosować

można wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

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

Inspektor Nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonych przez Wykonawcę, będzie oceniał zgodność materiałów i robót z wymaganiami ST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i ST. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Przed wykonaniem badań jakości materiałów przez Wykonawcę, Inspektor Nadzoru może dopuścić do użycia materiały posiadające atest producenta stwierdzający ich pełną zgodność z warunkami podanymi w dokumentacji projektowej i ST. W przypadku materiałów, dla których atesty są wymagane przez ST, każda partia dostarczona do robót powinna posiadać atest określający w sposób jednoznaczny jej cechy. Produkty przemysłowe będą posiadać atesty wydane przez producenta, poparte w razie potrzeby wynikami wykonanych przez niego badań. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inspektorowi Nadzoru. Materiały posiadające atest oraz urządzenia posiadające ważne legitymacje mogą być badane w dowolnym czasie. Materiały lub urządzenia, dla których zostanie stwierdzona niezgodność ich właściwości z ST, zostaną odrzucone.

1.4. Dokumenty budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy spoczywa na Wykonawcy (kierowniku budowy). Zapisy w Dzienniku Budowy będą wykonywane na bieżąco i będą dotyczyły przebiegu robót oraz stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia. Każdy zapis w Dzienniku Budowy winien być opatrzone datą jego dokonania, podpisem osoby która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy powinny być czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty powinny być załączone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem. Do Dziennika Budowy należy wpisać w szczególności: datę przekazania Wykonawcy terenu budowy, datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej, uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót, terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, przerwy w robotach, uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru, daty zarządzenia wstrzymania robót z podaniem powodu ich wstrzymania, zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót, wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy, stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi, zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej, dane dotyczące

czynności geodezyjnych dokonanych przed i w trakcie wykonywania robót, dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót, dane dotyczące jakości materiałów, wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził, propozycje i uwagi Wykonawcy przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się. Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliguje Inwestora do ustosunkowania się.

Księga obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonywanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w przedmiarach robót i wpisuje się do księgi obmiarów.

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załącznik do odbioru robót. Winny być udostępniane na każde życzenie Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru lub Inwestora.

Do pozostałych dokumentów budowy zalicza się pozwolenie na realizację zadania budowlanego, protokoły przekazania terenu budowy, umowy cywilno-prawne, protokoły odbioru robót, protokoły z narad i dokonanych ustaleń oraz korespondencję na budowie.

Dokumenty budowy należy przechowywać na terenie budowy, w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregokolwiek z dokumentów budowy powoduje konieczność jego natychmiastowego odtworzenia w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy muszą być zawsze dostępne dla Kierownika Budowy, Inspektora Nadzoru i Inwestora oraz przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz musi uzyskać od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomić Inspektora Nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych, wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.6. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmował wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikał uszkodzeń lub uciążliwości wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, wykopów i dróg dojazdowych. Wykonawca zapewni też środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych, zanieczyszczeniem powietrza i możliwością powstania pożarów.

1.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy oraz stosował się do zaleceń Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o to, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich warunków sanitarnych. Wykonawca zobowiązany jest zapewnić i utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.

1.8. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca jest zobowiązany przestrzegać przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca musi utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy wymagany przez odpowiednie przepisy. Materiały łatwopalne winny być składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót lub wywołanych przez personel Wykonawcy.

1.9. 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 utrzymywał tymczasowe urządzenia zabezpieczające w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenia, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców i inne niezbędne środki do ochrony robót. Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie tablic informacyjnych w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora. Tablice informacyjne i ostrzegawcze będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji prowadzenia robót.

1.10 Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe, które w jakikolwiek sposób są związane z robotami. Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca powinien przestrzegać praw patentowych i wypełniać wymagania prawne dotyczące tych praw.

1.11 Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w ST. W przypadku braku takich ustaleń w dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inwestora. Liczba i wydajność sprzętu musi gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami ustalonymi w dokumentacji projektowej i ST. Sprzęt będący własnością Wykonawcy bądź wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia Inwestorowi kopii dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania tam, gdzie jest to wymagane przepisami. Jeżeli dokumentacja projektowa lub ST przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inwestora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora Nadzoru, nie może być później zmieniony bez jego zgody. Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków zlecenia zostaną przez Inwestora zdyskwalifikowane i nie zostaną dopuszczone do robót.

1.12 Transport

Wykonawca zobowiązany jest stosować się do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu robót. Wykonawca musi uzyskać wszelkie niezbędne zezwolenia od władz co do przewozu nietypowych ładunków. Wykonawca powinien stosować tylko takie środki transportu, które nie wpływają niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i przewożonych materiałów. Liczba środków transportu powinna zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, ST i wskazaniach Inspektora Nadzoru. Wykonawca będzie usuwał na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

1.13. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty wydania przez Inwestora potwierdzenia zakończenia robót. Utrzymanie stanu robót powinno być prowadzone w taki sposób, aby zrealizowane obiekty były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego. Jeśli Wykonawca w jakimkolwiek czasie zaniedba utrzymanie, to na polecenie Inwestora powinien rozpocząć prace zmierzające do prawidłowego utrzymania robót, nie później niż w 24 godziny po otrzymaniu tego polecenia.

1.14. Odbiory

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia. 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, ST i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego dokonuje się według zasad jak przy odbiorze końcowym 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 winna być stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontraktowych, licząc od dnia potwierdzenia przez Inwestora zakończenia robót i przyjęcia wymienionych poniżej dokumentów niezbędnych do odbioru końcowego robót. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora 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 ST. W trakcie odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego. W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacji projektowej i ST i nie ma wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń oceniając pomniejszona wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach kontraktowych.

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony według wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty: dokumentację projektową z naniesionymi zmianami, specyfikacje techniczne, uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, ustalenia i opinie technologiczne, dzienniki budowy i księgi obmiarów, wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, atesty wbudowanych materiałów, sprawozdanie techniczne, i inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego. Sprawozdanie techniczne powinno zawierać zakres i lokalizację wykonywanych robót, wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej przez Zamawiającego, uwagi dotyczące warunków realizacji robót, datę rozpoczęcia i zakończenia robót. W przypadku, gdy według komisji dokonującej odbioru końcowego, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie są gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznacza ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające winny być zestawione według wzoru ustalonego przez

Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i uzupełniających wyznacza komisja.

Odbiór ostateczny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór ostateczny jest dokonywany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru końcowego.

2. Szczegółowe specyfikacje techniczne

2.1. Przygotowanie placu budowy

Przed przystąpieniem do wykonania robót budowlanych wykonawca powinien odpowiednio przygotować teren, a w szczególności: ogrodzić plac budowy, wykonać oddzielne wejścia na plac budowy dla ruchu pieszego i kołowego, wykonać niezbędne przełożenia instalacji, zapewnić korzystanie z prądu elektrycznego i wody, urządzić dla pracowników wydzielone pomieszczenia na jadalnię, szatnię, umywalnię i ustępy oraz przygotować składy na materiały zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Wysokość ogrodzenia placu budowy powinna mieć wysokość co najmniej 1,50m. Na terenie budowy należy wykonać sieć dróg tymczasowych, wykonanych na czas budowy. Szerokości dróg powinny być następujące: o ruchu jednokierunkowym 3,0m, a przy placach wyładunkowych 5,50m, o ruchu dwukierunkowym odpowiednio 5,50m i 8,0m. Drogi i przejścia dla pieszych powinny mieć szerokość minimum 1,20m. Strefę niebezpieczną należy oznakować i zabezpieczyć.

Budynki tymczasowe niezbędne na placu budowy powinny być grupowane w jednym obszarze z zachowaniem wymagań wynikających z przepisów ppoż. Powierzchnia poszczególnych pomieszczeń powinna być dostosowana do liczby personelu budowy z nich korzystającego, a w szczególności powierzchnia jadalni powinna wynosić 0,65-0,85 m² powierzchni użytkowej na 1 pracownika. Wielkość obiektów sanitarnych powinna być uzależniona w sposób następujący: szatnia dla robotników (0,50m²/osobę), umywalnia (0,40m²/osobę), natryski (1 natrysk na 25 osób), ustępy (1 oczko na 20 pracowników). W obiektach administracyjno-biurowych na 1 pracownika powinno przypadać minimum 5,00m² powierzchni użytkowej.

Magazyn gazów technicznych powinien być nie ogrzewany, o ścianach ogniotrwałych, nakryty lekkim dachem. Drzwi i okna powinny otwierać się na zewnątrz. Powierzchnia magazynu min. 1m²/ 16 butli 40-litrowych. Wysokość magazynu min. 3,25m. Materiały, które mogą spowodować wybuch (jak np. rozpuszczalniki, farby, chemikalia) należy przechowywać w oddzielnym magazynie o wymaganiach jak dla magazynu gazów technicznych. Inne obiekty na placu budowy przeznaczone do składowania materiałów budowlanych, wyrobów lub narzędzi powinny być dostosowane do rodzajów przechowywanych w nim materiałów. Każdy obiekt, a szczególnie obiekty o określonym stopniu niebezpieczeństwa, powinien być odpowiednio oznakowany.

Plac budowy powinien być wyposażony w instalacje: elektryczną i wodociagową. Prace związane z podłączeniem, kontrolą, konserwacją i naprawą urządzeń i instalacji elektrycznych i sanitarnych powinny być wykonywane przez osoby posiadające wymagane przepisami uprawnienia.

Na placu budowy należy przewidzieć miejsca składowania i przechowywania materiałów. Przy składowaniu materiałów w warunkach placu budowy należy przestrzegać warunków składowania określonych w normach państwowych PN lub BN, w świadectwach dopuszczenia danego materiału do stosowania oraz wymagań określonych w warunkach technicznych producenta. Sposób składowania i przechowywania materiałów na placu budowy powinien zapewniać skuteczne zabezpieczenie ich przed uszkodzeniem mechanicznym i utratą właściwości technicznych wskutek oddziaływania wpływów atmosferycznych lub innych.

Stosowany na budowie sprzęt zmechanizowany i pomocniczy powinien mieć trwałą i wyraźny napis określający istotne jego właściwości jak np. dopuszczalny udźwig, nośność, ciśnienie i temperaturę.

Sprzęt zmechanizowany znajdujący się w miejscu wykonywania robót nie może być udostępniony osobom nie stanowiącym bezpośredniej jego obsługi. Narzędzia używane na budowie powinny być przystosowane do wykonania danego rodzaju robót i kontrolowane zgodnie z instrukcją producenta. Środki i urządzenia transportowe powinny być przystosowane do transportu danego rodzaju materiałów, elementów lub konstrukcji. W czasie transportu należy zabezpieczyć przewożone materiały, elementy lub konstrukcje w sposób wykluczający zmianę ich właściwości technicznych lub uszkodzenie.

2.2. Roboty ziemne

2.2.1. Właściwości stosowanych materiałów

Do wykonywania nasypów i zasypów: żwir, pospółka, piasek średni lub drobny oraz grunt wydobyty z wykopu, nie zamarznięty i bez zanieczyszczeń.

2.2.2. Sposób wykonania robót

Przed przystąpieniem do robót ziemnych należy przejąć podstawowe stałe punkty pomiarowe. Prace geodezyjne niezbędne do wykonania wykopu pod budynek powinny co najmniej obejmować wytyczenie obrysu budynku do wykonania robót ziemnych oraz wyznaczenie osi ścian konstrukcyjnych budynku na ławach ciesielskich. Wykopy wąskoprzestrzenne liniowe należy oznaczyć w terenie przez wyznaczenie palikami ich osi i zarysów krawędzi. Głębokość wykopu należy sprawdzać za pomocą niwelatora.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy wykonać: wycięcie drzew i krzewów, oczyszczenie terenu z gruzu i innych odpadów, roboty rozbiórkowe i usunięcie ogrodzeń, niezbędne przeniesienia i przełożenia urządzeń instalacyjnych nadziemnych i podziemnych z terenu budowy. Następnie należy usunąć ziemię roślinną w granicach wyznaczonej budowli i zniwelować teren zgodnie z projektem. Ziemia ta powinna być składowana w pryzmach i wykorzystana do późniejszego plantowania warstwy wierzchniej terenu budowy po wykonaniu robót. Do odpajania, wydobywania i przemieszczania gruntów należy używać przede wszystkim sprzęt mechaniczny (koparki, równiarki). Zagęszczanie gruntu przy zasypywaniu wykopów powinno być dokonywane urządzeniami wibracyjnymi warstwami grubości około 0,3m.

2.2.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Dopuszczalne odchyłki od ustaleń projektu nie powinny być większe niż: 0,02% dla spadków terenu, $\pm 5\text{cm}$ dla rzędnych dna wykopu pod fundamenty, $\pm 5\text{cm}$ w wymiarach w planie wykopu.

2.3. Fundamenty

2.3.1. Właściwości stosowanych materiałów

Do wykonania warstw odsączających lub przy wymianie gruntów: żwir, pospółka i piasek bez zawartości ziaren pylastych i części organicznych.

Do wykonania warstw wyrównawczych pod fundamentami: beton B-10.

Do wykonania fundamentów: beton B-20.

2.3.2. Sposób wykonania robót

Wykopy pod fundamenty należy wykonać w taki sposób, aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu rodzimego poniżej podstawy fundamentu. Przed rozpoczęciem robót fundamentowych należy sprawdzić stan podłoża. Jeżeli zachodzi konieczność wyrównania podłoża można stosować podsypkę piaskowo-żwirową lub chudy beton. Żelbetowe fundamenty bezpośrednie należy wykonać na uprzednio ułożonej warstwie betonu B-10 grubości 10cm. Mieszanke betonową w fundamentach należy chronić przed wstrząsami oraz uderzeniami. Przygotowanie mieszanki betonowej, sposób jej transportu, ułożenia i zagęszczenia powinny być zgodne z wymaganiami dotyczącymi mieszanek betonowych. Sposób wykonania zbrojenia fundamentów powinien być zgodny z wymaganiami dotyczącymi zbrojenia konstrukcji.

2.3.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu: prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych i izolacyjnych.

Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji nie powinny być większe niż 2cm. Przy fundamentach służących jako oparcie słupów odchylenia te nie mogą być większe niż 0,5cm. Odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą przekraczać 2cm.

2.4. Rusztowania i deskowania

2.4.1. Właściwości stosowanych materiałów

Materiały, wymiary i wykonanie elementów rusztowań i deskowań powinny być zgodne z dokumentacją techniczną (projektem) i wymaganiami norm przedmiotowych.

2.4.2. Sposób wykonania robót

Pracownicy zatrudnieni przy wykonywaniu i rozbiórce rusztowań powinni być przeszkoleni w zakresie danego rodzaju rusztowania. Użytkowanie rusztowania powinno być dopuszczone dopiero po jego sprawdzeniu i odbiorze przez nadzór techniczny oraz potwierdzeniu jego przydatności do wykonywania określonych robót zapisem w dzienniku budowy, dokonanym przez kierownika budowy. Nośność podłoża gruntowego w miejscu ustawienia rusztowania powinna być nie mniejsza niż 100 kPa.

Montaż rusztowań należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną (instrukcją) dla danego typu rusztowania.

Deskowanie do betonu powinno być wykonane w taki sposób, aby mogło przenosić obciążenia wywołane: masą własną oraz masą sprzętu do robót betonowych, masą układanej mieszanki betonowej, masą zbrojenia konstrukcji i masą robotników zatrudnionych przy robotach betonowych. Deskowanie nie powinno się odkształcać pod wpływem tych obciążeń. Deskowania powinny być szczelne i zabezpieczone przed wyciekaniem zaprawy cementowej z mieszanki. Prawidłowość wykonania deskowania należy dokładnie sprawdzić.

2.4.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Badania rusztowań powinny obejmować badania części składowych rusztowania i badanie gotowych rusztowań. Stwierdzenie zgodności elementów rusztowań z wymaganiami powinno obejmować następujące badania: sprawdzenie jakości użytych materiałów, oględziny zewnętrzne elementów, sprawdzenie złączy, inne podane w normie przedmiotowej. Badanie zmontowanych rusztowań należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych. Badanie rusztowań powinno obejmować sprawdzenie: wymagań ogólnych, stanu podłoża, posadowienia rusztowania, wykonania złączy, stężeń i zakotwień, pomostów roboczych i zabezpieczających, urządzeń komunikacyjnych i transportowych oraz zabezpieczeń. Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół.

Przy odbiorze deskowań do wykonywania konstrukcji z betonu należy sprawdzać: przekroje i rozstawy podpór oraz ich usztywnienia, szczelność deskowania, prawidłowość wykonania w poziomie i pionie, usunięcie z deskowań wszelkich zanieczyszczeń i sprawdzenie dopuszczalnych odchyłek wymiarowych. Dopuszczalne są następujące odchyłki wymiarowe:

2.5. Mieszanki betonowe

2.5.1. Właściwości stosowanych materiałów

Cement portlandzki PN-88/B-30000, PN-88/B-30001, PN-88/B-04300, PN-88/B-06000.

Kruszywo PN-86/B-06712, PN-78/B-06714.

Woda PN-88/B-32250.

Domieszki i dodatki PN-81/B-06254.

2.5.2. Sposób wykonania robót

Skład betonu może być ustalony dowolną metodą i powinien być sprawdzony doświadczalnie na podstawie badań wstępnych z uwzględnieniem rzeczywistych warunków wykonywania betonu.

Mieszanka betonowa powinna być zużyta w możliwie krótkim czasie od momentu jej zarobienia. Orientacyjny maksymalny czas zużycia mieszanki wynosi 1,0h.

Czas trwania transportu, dobór środków i organizacja powinny zapewniać dostarczenie do miejsca układania mieszankę betonową o takim stopniu ciekłości, jaki został przyjęty przy ustalaniu składu betonu i dla danego sposobu zagęszczania i rodzaju konstrukcji. Dopuszczalne odchylenie w konsystencji mieszanki betonowej badanej po transporcie w chwili jej ułożenia, w stosunku do założonej recepturą, może wynosić ± 1 cm przy stosowaniu stożka opadowego. Transport za pomocą pomp lub urządzeń pneumatycznych można stosować przy odległości do 300m lub przy wysokości do 35m.

Przed przystąpieniem do betonowania powinna być stwierdzona prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowanie. Wysokość swobodnego zrzucania mieszanki betonowej nie powinna przekraczać 3 m. Przebieg układania mieszanki betonowej w deskowaniu powinien być rejestrowany w dzienniku robót. Mieszanka betonowa powinna być zagęszczona za pomocą urządzeń mechanicznych przy stosowaniu wibratorów pogrążalnych lub powierzchniowych.

Warunki dojrzewania świeżo ułożonego betonu i jego pielęgnacja w początkowym okresie twardnienia powinny: zapewnić utrzymanie określonych warunków ciepłotwilgotnościowych, uniemożliwiać powstawanie rys skurczowych w betonie, chronić twardniejący beton przed uderzeniami i wstrząsami.

2.5.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Badania składników betonu powinny być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie przez cały okres trwania robót betonowych, zgodnie z odpowiednimi normami.

Konsystencja i urabialność mieszanki betonowej powinna być sprawdzana minimum 2 razy na każdą zmianę roboczą. Kontrolę wytrzymałości betonu na ściskanie należy prowadzić z częstotliwością nie mniejszą niż: 1 próbka na 100 zarobów, 1 próbka na 50m³ betonu, 3 próbki na dobę oraz 6 próbek na partię betonu. Próbkę pobiera się losowo, a następnie bada zgodnie z normą PN-88/B-06000.

2.6. Zbrojenie konstrukcji

2.6.1. Właściwości stosowanych materiałów

Stal A-I St3S, stal A-III 34GS – PN-81/H-84023, PN-82/H-93215.

2.6.2. Sposób wykonania robót

Do wykonania zbrojenia elementów i konstrukcji z betonu powinny być stosowane następujące urządzenia: maszyny do prostowania prętów cienkich, urządzenia do cięcia prętów i kształtowania prętów zbrojeniowych. Dostarczone na budowę pręty zbrojeniowe powinny mieć zaświadczenie o jakości. Stal zbrojeniowa powinna odpowiadać wymaganiom podanym w normach i świadectwach ITB.

Układanie elementów zbrojenia powinno być wykonywane według przygotowanych schematów zapewniających kolejność robót. Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań. Zbrojenie powinno być trwale usytuowane w deskowaniu w sposób zabezpieczający od uszkodzeń i przemieszczeń podczas podawania i zagęszczania mieszanki betonowej. Pręty należy układać w deskowaniu tak, aby grubość otuliny betonu odpowiadała wartościom podanym w projekcie.

2.6.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący: na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliny, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń, odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali, pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych powinno być poddane kontroli przed zabetonowaniem. Kontrola obejmuje: oględziny, badanie zgodności wykonania zbrojenia z projektem i obowiązującymi przepisami, badanie jakości połączeń. Dopuszczalne odchyłki w ustawieniu zbrojenia w deskowaniu wynoszą 10 mm.

2.7. Konstrukcje drewniane

2.7.1. Właściwości stosowanych materiałów

Elementy konstrukcyjne projektuje się z drewna klasy C24, suszonego do wilgotności 18% , zabezpieczonego przed grzybami i owadami oraz ogniochronem.

2.7.2. Sposób wykonania robót

Połączenia elementów wiązara projektuje się na płytki kolczaste „Mitek”

Wiązary mocowane są do wieńca za pomocą kątowników, oraz kołków rozporowych KOELNER (na jeden wiązar przypadają 4 szt. kątowników;

kątownik zamocowany jest do wieńca przy pomocy kołka rozporowego, na jeden

kątownik przypada jeden kołek rozporowy).

Mocowanie kątownika z wiązarem wykonuje się za pomocą gwoździ żebrowanych pierścieniowych 3,75 x 30 (na jeden kątownik przypada 6 szt. gwoździ).

Zaprojektowano następujące stężenia:

- połączeniowe ukośne
- połączeniowe podłużne
- podłużne pasów dolnych
- ukośne krzyżulców

Całkowite usztywnienie połaci dachu otrzymuje się poprzez przemienne przybicie łat o przekroju 40 x 50 mm w rozstawie co 35 cm. Pod każdy wiązar opierający się na ścianie należy podłożyć dwie warstwę papy podkładowej.

Wytyczne wykonawstwa.

Montaż wiązarów rozpocząć od dwóch wiązarów usztywnionych poprzecznie stężeniem montażowym.

Następne wiązary montować, łącząc je stężeniami poprzecznymi.

W miejscu styku elementów drewnianych z elementami betonowymi lub murowanymi należy ułożyć jedną warstwę papy podkładowej.

W chwili rozpoczęcia montażu konstrukcji dachu, elementy stanowiące podporę dla tej konstrukcji muszą mieć pełną wytrzymałość przewidzianą w projekcie całego obiektu.

Należy zapewnić prawidłową wentylację przestrzeni konstrukcji dachowej.

Prace budowlane należy wykonać zgodnie z przepisami BHP, zasadami wiedzy i sztuki budowlanej oraz przepisami szczegółowymi, ze szczególnym uwzględnieniem prac na wysokościach.

Normy i aprobaty.

PN-B-03150:2000 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-82/B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.

PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.

PN-77/B-02011 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.

Aprobata techniczna ITB AT-15-4057/04 Płytki kolczaste jednostronne typu GNA20 i T150

2.7.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Podstawą do oceny technicznej konstrukcji drewnianych jest sprawdzenie jakości wbudowanych materiałów, wykonania elementów przed ich zmontowaniem i gotowej konstrukcji. Odchyłki wymiarowe dla desek i bali nie powinny być większe niż: w długości +50mm i -20mm, w szerokości +3mm i -1mm, w grubości +1mm i -1 mm. Odchyłki dla łat nie powinny być większe niż: na grubości +1 mm i -1mm, na szerokości +2mm i -1mm. Odchyłki na grubości i szerokości krawędziaków i belek nie powinny być większe niż +3mm i -2mm.

2.8. Konstrukcje murowe

2.8.1. Właściwości stosowanych materiałów

Wyroby budowlane. Cegły, pustaki, elementy poryzowane PN-B-12069:1998.

Wyroby ceramiki budowlanej. Badania techniczne. PN-70/B-12016

Zaprawy budowlane PN-85/B-04500.

Ceramiczne pustaki ścienne POROTHERM.

PN-71/B-12008 Cegła wypalana z gliny, klinkierowa, budowlana.

PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

2.8.2. Sposób wykonania robót

Przed przystąpieniem do murowania ścian należy odebrać roboty ziemne i fundamentowe.

Mury i nadproża POROTON należy wykonywać ściśle z instrukcjami producenta i aprobatami technicznymi.

2.8.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Podstawą do odbioru robót murowych jest: dokumentacja projektowa, dziennik budowy, zaświadczenia o jakości materiałów, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót i wyniki badań laboratoryjnych. Maksymalne odchyłki wymiarów murów powinny odpowiadać wymaganiom zgodnym z normą PN-68/B-10020 Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

2.9. Konstrukcje żelbetowe

2.9.1. Właściwości stosowanych materiałów

Właściwości dotyczące deskowania, mieszanki betonowej i zbrojenia zgodne z p. 2.4.1, 2.5.1 i 2.6.1.

2.9.2. Sposób wykonania robót

Sposób wykonania deskowania, mieszanki betonowej i zbrojenia zgodny z p. 2.4.2, 2.5.2 i 2.6.2.

2.9.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Badania odbiorcze konstrukcji żelbetowych powinno dotyczyć: materiałów, prawidłowości oraz dokładności wykonania deskowań i zbrojenia, prawidłowości przygotowania mieszanki betonowej, jej ułożenia, zagęszczenia i pielęgnacji oraz prawidłowości wykonania konstrukcji.

Przy sprawdzeniu jakości powierzchni konstrukcji betonów należy wymagać, aby łączna powierzchnia ewentualnych raków nie była większa niż 5% całkowitej powierzchni danego elementu. Lokalne raki nie powinny obejmować więcej niż 5% przekroju danego elementu. Zbrojenie główne nie powinno być odsłonięte.

Dopuszczalne odchyłki od wymiarów i położenia elementów lub konstrukcji nie powinny być większe niż: a) odchylenia płaszczyzn i krawędzi ich przecięcia od projektowanego pochylenia 5mm na 1 m. wysokości, 20 mm na całą wysokość konstrukcji i w fundamentach, 15 mm w ścianach wzniesionych w deskowaniu oraz słupów podtrzymujących stropy monolityczne; b) odchylenia płaszczyzn poziomych od poziomu 5 mm na 1 m płaszczyzny, 15 mm na całą płaszczyznę; c) miejscowe odchylenia powierzchni przy sprawdzaniu łata o długości 2,0m \pm 4 mm dla powierzchni bocznych i spodnich, \pm 8 mm dla powierzchni górnych; d) odchylenia w długości lub rozpiętości elementów \pm 20 mm; e) odchylenia w wymiarach przekroju poprzecznego \pm 8 mm; f) odchylenia w rzędnych powierzchni dla innych elementów \pm 5 mm.

2.10. Izolacje termiczne

2.10.1. Właściwości stosowanych materiałów

Styropian przeznaczony do izolacji termicznej ścian zewnętrznych systemem docieplania elewacji metodą lekką.

Wełna mineralna lub wata szklana przeznaczona do izolacji termicznej poddaszy i sufitów podwieszanych.

Styropian FS-15 i FS-20.

2.10.2. Sposób wykonania robót

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane zgodnie z ogólnymi warunkami wykonywania i odbioru robót ogólnobudowlanych. Do wykonywania izolacji cieplochronnych należy stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Roboty termoizolacyjne powinny być wykonywane w temperaturze dodatniej.

Wykonywanie docieplenia ścian metodą mokrą zgodnie z odpowiednią aprobatą techniczną.

2.10.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Odbiór wykonanej warstwy ocieplającej powinien obejmować: sprawdzenie czy rodzaj i jakość materiałów są zgodne z projektem budowlanym, sprawdzenie czy materiał termoizolacyjny nie uległ zawilgoceniu i sprawdzenie ciągłości warstwy termoizolacyjnej. Przy wykonywaniu robót ocieplających metodą mokrą odbiór techniczny należy przeprowadzić w zakresie: przygotowania powierzchni ścian, zamocowania płyt izolacyjnych i wykonania wyprawy ochronnej na izolacji.

2.11. Tynki

2.11.1. Właściwości stosowanych materiałów

PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

Cement i wapno powinny spełniać wymagania normowe.

Piasek nie powinien zawierać domieszek organicznych i mieć frakcje różnych wymiarów (piasek drobnoziarnisty, średnioziarnisty i gruboziarnisty). Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

Woda powinna spełniać wymagania podane w normie PN-75/C-04630.

2.11.2. Sposób wykonania robót

Bezpośredni przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu. Tynki trójwarstwowe składają się z obrzutki, narzutu i gładzi. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa stosowana do wykonania gładzi powinna mieć konsystencję 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Należy stosować zaprawę cementowo-wapienną o stosunku 1:1:2.

Zaleca się mechaniczne wykonywanie tynków wewnętrznych.

Tynki zewnętrzne należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną i instrukcjami producentów dotyczącymi systemów ociepleniowych.

2.11.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Dopuszczalne odchylenie powierzchni i krawędzi oraz płaszczyzn tynków nie powinny być większe niż podano poniżej. Odchylenie powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej: nie większe niż 3 mm na długości łaty kontrolnej 2m; odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu, a od kierunku poziomego nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm; odchylenie przecinających się płaszczyzn od przewidzianego kąta nie większe niż 3 mm na 1 m.

2.12. Podłogi i posadzki

2.12.1. Właściwości stosowanych materiałów

W zależności od wymaganej wytrzymałości na ściskanie i zginanie podkład cementowy może być wykonany z zaprawy cementowej lub betonu zwykłego z cementem portlandzkim marki 35 albo 25. Jako kruszywo stosować piasek do zapraw budowlanych dowolnej klasy, odmiany 1, odpowiadający normie PN-B/79-06711.

Płytki ceramiczne i z granitigresu klasy I, w kolorystyce uzgodnionej z Inwestorem.

2.12.2. Sposób wykonania robót

Podkład cementowy powinien być wykonany jako samodzielna płyta leżąca na warstwie izolacji cieplnej i przeciwwilgociowej. Temperatura powietrza przy wykonaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni po jego wykonaniu nie powinna być niższa niż 5°C. Zaprawę cementową lub mieszankę betonową układać niezwłocznie po przygotowaniu, między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu. W świeżym podkładzie cementowym powinny być wykonane szczeliny przeciwskurczowe. Rozstaw szczelin nie powinien przekraczać 6 m. W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymany w stanie wilgotnym.

Do wykonania posadzek z płytek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych stanu surowego, robót tynkarskich oraz robót instalacyjnych. W pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki z płytek temperatura powietrza powinna być wyższa niż 5°C. Spoiny pomiędzy płytkami powinny przebiegać prostoliniowo. Dopuszczalne odchylenie linii spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Do wypełnienia spoin można przystąpić dopiero po kilku dniach od ułożenia płytek.

2.12.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Wytrzymałość podkładu cementowego badana według PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie 12 MPa, na zginanie 3 MPa. Sprawdzenie wytrzymałości podkładu powinny być przeprowadzone nie rzadziej niż 1 raz na 1000 m² podkładu. Odbiór posadzki powinien obejmować: sprawdzenie wyglądu zewnętrznego, sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem, sprawdzenie grubości i wytrzymałości posadzki. Powierzchnia posadzki powinna być równa i stanowić płaszczyznę poziomą. Nierówności powierzchni jako prześwity między dwumetrową łatą kontrolną a posadzką nie powinny być większe niż 2 mm. Dopuszczalne odchylenia posadzki od płaszczyzny poziomej nie powinny być większe niż ±5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

2.13. Okładziny zewnętrzne i wewnętrzne

2.13.1. Właściwości stosowanych materiałów

Płytki ceramiczne powinny być mrozoodporne, a ich nasiąkliwość powinna być mniejsza niż 2 %. Płytki powinny mieć powierzchnię licową gładką. Do mocowania okładzin ceramicznych należy stosować kleje mrozoodporne o minimalnej wytrzymałości 5 MPa.

2.13.2. Sposób wykonania robót

Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do równego i gładkiego podłoża. Temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej +5°C. Jako wykończenie okładzin zaleca się stosowanie listew profilowanych.

2.13.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie powinno być większe niż 2 mm na długości łąty dwumetrowej.

Badanie gotowej okładziny powinno polegać na sprawdzeniu: należytego przylegania do podkładu, prawidłowości przebiegu spoin, prawidłowości ukształtowania powierzchni i jednolitości barwy płytek.

2.14. Malowanie zewnętrzne i wewnętrzne

2.14.1. Właściwości stosowanych materiałów

Farby budowlane gotowe, przygotowane fabrycznie odpowiadające wymaganiom normowym. Farby dopuszczone do stosowania w budownictwie.

2.14.2. Sposób wykonania robót

Powierzchnie podłoży przewidzianych do malowania powinny być: gładkie i równe, dostatecznie mocne, czyste, w dostatecznym stopniu dojrzałe i dostatecznie suche. Podłoża tynkowe powinny pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom normowym. Wszystkie tynki powinny być zagruntowane.

2.14.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń. Powinny być bez smug, prześwitów, plam i śladów pędzla. Nie dopuszcza się spękań, łuszczenia się i odstawania powłoki od podłoża oraz widocznych łączeń i poprawek. Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne oraz być zgodne z wzorcem producenta. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd pomalowanej powierzchni. Sprawdzenie odporności na zmywanie wodą polega na zwilżeniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką. Powłoka jest odporna na zmywanie wodą, jeśli na szmatce nie pozostaną ślady farby oraz gdy po wyschnięciu zmytej powierzchni powłoki nie wystąpią żadne smugi, plamy albo zmiany w barwie lub w połysku.

2.15. Stolarka budowlana

2.15.1. Właściwości stosowanych materiałów

Okna PCW, z ogranicznikami otwierania okien, szyba 6/16/6 Termofloat Plus ($k=1,5 \text{ W/m}^2/\text{K}$).

Drzwi zewnętrzne aluminiowe, z automatycznymi samozamykaczami.

Skrzydła i ościeżnice drzwiowe wewnętrzne okleinowane, typu PORTA, POLSKONE, WOŁOMIN lub inne o podobnym standardzie.

2.15.2. Sposób wykonania robót

Zgodny z zaleceniami producenta stolarki.

Parapety zewnętrzne mocować do profilu podokiennego. Brzegi wykończyć elementami systemowymi. Kąt spadku 8° . Parapety wewnętrzne poszerzone dla osłonięcia grzejników.

2.15.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Zasady prowadzenia kontroli jakości powinny być zgodne z wytycznymi producentów i odpowiednich aprobat technicznych, jak również powinny być zgodne z postanowieniami normy PN-88/B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe stolarki: szerokość i wysokość 2 mm.

Dla dokonania oceny jakości stolarki należy sprawdzić: zgodność wymiarów, jakość wymiarów, sprawność działania skrzydeł i elementów ruchomych oraz wodoszczelność przegród.

2.16. Elementy ślusarsko-kowalskie

2.16.1. Właściwości stosowanych materiałów

Stal St3S cynkowana ogniowo. Minimalna grubość powłoki cynkowej powinna wynosić $80 \mu\text{m}$. Pozostałe wymagania powinny być zgodne z BN-80/3702-03.

Śruby, wkręty i nakrętki powinny odpowiadać wykonaniu średnio dokładnemu według PN-82/M-82054.

2.16.2. Sposób wykonania robót

Balustrady powinny mieć konstrukcję uniemożliwiającą wspinanie się dzieci. Pochwyty poręczy należy ze wszystkich stron pozbawić rąbków, a na spawach w miejscach styków zeszlifować. Poręczy nie należy łączyć śrubami od góry na zewnętrznym obrysie. Poręcze powinny przenosić siłę poziomą $0,5 \text{ kN/m}$. Wysokość krawężnika nie powinna być mniejsza niż 70 mm. Rozmieszczenie uchwytów i poręczy powinno zapewniać możliwość swobodnego uchwycenia ręką. Balustrady powinny być wykonane zgodnie z przepisami bhp i przepisami Prawa budowlanego.

2.16.3. Ocena prawidłowości wykonania robót

Badanie elementów ślusarsko-kowalskich powinno co najmniej obejmować sprawdzenie wymiarów, zabezpieczenia antykorozyjnego, rodzajów, liczby i wielkość okuć oraz połączeń konstrukcyjnych. Sprawdzeniu podlega również prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej. Tolerancje kształtu i położenia należy sprawdzać zgodnie z normą PN-80/M-02138.

Opracował:

mgr inż. Janusz Zajac