

**SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH DLA PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW
BUDOWLANYCH OCZYSZCZALNI ŚCIEKÓW
w miejscowości TARGONIE, gmina Regimin, powiat ciechanowski
dz. nr ewid. 2**

Opracował: **inż. Jerzy Klimowicz**
 upr. bud. St. 367/71

Warszawa, marzec 2009 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. WSTĘP - Zagadnienia ogólne

1. Przedmiot i zakres specyfikacji technicznej
2. Ustalenia ogólne
3. Przygotowanie placu budowy do realizacji inwestycji

II. OBIEKTY BUDOWLANE

Objęte specyfikacją techniczną w branży budowlanej, opracowane osobnymi projektami budowlanymi (załączniki)

1. Budynki

- 1.1. Budynek socjalno – techniczny ob. nr 9
- 1.2. Budynek – zadaszenie placu składowego osadu ob. 11

2. Obiekty techniczne projektowane

2. Obiekty projektowane (pompownie, komory, studnie i zbiorniki – reaktory SBR)
 - ob. nr 1, 1.1, .1.2, .1.3, 2, 3, 4, 5, 6.1, 6.2, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15

3. Ogrodzenie terenu oczyszczalni

III. PRZEDMIARY ROBÓT BUDOWLANYCH

obiektów budowlanych:

- modernizowanych
 - projektowanych j.w.
- wg załączników

SPIS TREŚCI OPISOWEJ

1. WSTĘP

- 1.1. Zagadnienia ogólne
- 1.2. Ustalenia ogólne
- 1.3. Przygotowanie placu budowy do realizacji inwestycji

2. OBIEKTY BUDOWLANE

- 2.1. Budynki
 - wykaz robót i materiałów do budowy budynku socjalno – technicznego ob. 9
 - wykaz robót i materiałów do budowy zadaszania konstr. stal. ob. 11
- 2.2. Obiekty konstrukcyjne konstrukcji żelbetowej
- 2.3. Ogrodzenie terenu

3. WARUNKI OGÓLNE REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH

- 3.1. Wykonawstwo robót
- 3.2. Kontrola jakości robót
- 3.3. Odbiór robót
- 3.4. Zestawienie norm i przepisów

4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

- 4.1. Roboty ziemne i fundamentowania
- 4.2. Izolacje przeciwwilgociowe (fundamenty i posadzki)
- 4.3. Ściany konstrukcyjne i działowe
- 4.4. Docieplenie ścian zewnętrznych
- 4.5. Stropodach, pokrycia i odwodnienia dachu
- 4.6. Tynki, okładziny ścian, malowanie
- 4.7. Stolarka okienna i drzwiowa
- 4.8. Posadzki
- 4.9. Konstrukcje żelbetowe
- 4.10. Konstrukcje stalowe
- 4.11. Ogrodzenie terenu z bramą

I. W S T Ę P

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

1. Przedmiot i zakres Specyfikacji Technicznej

Niniejsza Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych i montażowych określa wymagania dla budowy obiektów na terenie Oczyszczalni Ścieków w miejscowości Targonie, gmina Regimin, powiat ciechanowski.

Obejmuje obiekty:

Budynki:

w zakresie:

- właściwości materiałów
- sposobu i jakości wykonywania robót
- wymogi prawidłowości wykonywania robót oraz ich odbioru technicznego i formalnego.

2. USTALENIA OGÓLNE

2.1. WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT

Rozpoczęcia budowy należy dokonać zgodnie z art. 41 prawa budowlanego po okazaniu wymaganego pozwolenia na budowę lub zgłoszenia robót oraz sporządzeniem planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Realizacja robót budowlanych musi zawsze odpowiadać wszystkim przepisom techniczno budowlanym i prawnym, dotyczącym danego obiektu i technologii wykonania robót. Przy realizacji inwestycji należy zwrócić szczególną uwagę na przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej, bezpieczeństwa i higieny pracy, ochrony środowiska, ochrony sanitarnej oraz przepisów z tym związanych.

Wykonawca inwestycji jest zobowiązany do zapewnienia na własny koszt przestrzegania obowiązujących przepisów podczas przygotowania i realizacji zadania inwestycyjnego oraz spełnienia ewentualnych późniejszych j w trakcie budowy wymogów władz administracyjnych właściwych dla danego terenu i regionu.

2.2. WYMAGANIA OGÓLNE WYNIKAJĄCE Z PRAWA BUDOWLANEGO

Wykonywanie robót budowlanych zgodnie z wymogami Prawa Budowlanego należy do obowiązków Wykonawcy. Zamawiający zapewnia na budowie jedynie nadzór inwestorski.

Do obowiązków Wykonawcy w tym zakresie, należy w szczególności:

- zatrudnienie kierownika budowy i kierowników robót w wymaganych specjalnościach,
- realizacja zadań wynikających z obowiązków kierownika budowy określonych art. 22 i art. 42 pkt. 2 Prawa Budowlanego.

2.3. DOKUMENTACJA TECHNICZNA

Dokumentacja techniczna dostarczona przez Zamawiającego, przed jej przekazaniem na budowę powinna być sprawdzona przez Wykonawcę, w szczególności pod kątem możliwości technicznych realizacji zgodnie z przepisami BRP, rodzajem stosowanych materiałów, urządzeń i rozwiązań konstrukcyjnych. Zamawiający dysponuje dokumentacją techniczną opracowaną w następującym zakresie:

- a) projekt zagospodarowania terenu,
- b) projekt budowlany wielobranżowy,

- c) projekt wykonawczy architektoniczno - budowlany,
- d) projekt wykonawczy branży elektrycznej,
- e) projekt wykonawczy branży sanitarnej,
- f) projekt wykonawczy przyłączy,
- g) kosztorys inwestorski z przedmiarami robót.

2.4. ZMIANY ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH I MATERIAŁOWYCH

Wszelkie zmiany i odstępstwa od ww. dokumentacji budowlano — kosztorysowej nie mogą powodować obniżenia wartości funkcjonalnych i użytkowych obiektów. a zmiany dotyczące zmiany projektowanych rozwiązań materiałowych i urządzeń nie mogą powodować zmniejszenia trwałości eksploatacyjnej i zwiększenia kosztów eksploatacji. Wprowadzenie zmian do ww. dokumentacji jest możliwe wyłącznie przed złożeniem oferty, po zaakceptowaniu proponowanej zmiany przez Zamawiającego w formie odpowiedzi na zapytanie ofertowe (wniosek — zapytanie ofertowe). Wykonawca powinien złożyć do Zamawiającego przed upływem terminu do składania ofert zapytań do Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia. Wniosek w tej sprawie powinien zawierać precyzyjnie opisane proponowane rozwiązanie zamiennie oraz porównanie parametrów technicznych z rozwiązaniem zawartym w dokumentacji budowlano — wykonawczej. Jeżeli jest to możliwe do wniosku należy dołączyć próbkę proponowanego materiału. Do wniosku należy koniecznie dołączyć dokument potwierdzający, że wyrób jest dopuszczony do obrotu i stosowania w budownictwie.

W trakcie realizacji robót Zamawiający nie dopuszcza wprowadzania zmian poza następującymi przypadkami:

- wyrób został wycofany z obrotu i stosowania w budownictwie,
- producent lub dystrybutor wyrobu stosuje praktyki monopolistyczne,
- zaprojektowane rozwiązanie materiałowe posiada istotne wady (w tym przypadku Zamawiający zastrzega sobie prawo wprowadzenia rozwiązania zamiennego bez skutków finansowych).

Decyzje o wprowadzonych zmianach powinny być każdorazowo potwierdzone wpisem inspektora nadzoru do dziennika budowy, a w przypadkach uznanych przez niego za konieczne, również potwierdzone przez projektanta.

Wszystkie wskazane w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót znaki towarowe, nazwy producentów i dystrybutorów zostały wskazane w celu właściwego (precyzyjnego) opisanie przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza stosowanie wyrobów równoważnych. Należy stosować wyroby określone w niniejszej specyfikacji lub równoważne (ustawa z dnia 29-01-2004 r. o zamówieniach publicznych).

2.5. DOKUMENTACJA PROJEKTOWA, PRZEPISY, POLSKIE NORMY I INNE WYMAGANIA

Realizowany obiekt ma spełniać wymagania określone w:

- a) dokumentacji technicznej,
- b) przepisach techniczno — budowlanych (wg art. 7. pkt. 1 Prawa Budowlanego),
- c) Polskich Normach, szczególnie w normach wprowadzonych do obowiązkowego stosowania (Rozporządzenie MSWiA z dnia 4.03.1999 r. w sprawie wprowadzenia stosowania niektórych Polskich Norm)
- d) aprobaty technicznych i innych dokumentach normujących wprowadzenie wyrobów do obrotu i stosowania w budownictwie.

2.6. ZAKRES PRAC OBEJMUJĄCYCH POSZCZEGÓLNE POZYCJE PRZEDMIARU

Przedmiary robót stanowiące załącznik do SIWZ oraz będące podstawą realizacji budowy zostały opracowane na podstawie katalogów nakładów rzeczowych powszechnie stosowanych przy kosztorysowaniu robót budowlanych. Wszystkie pozycje przedmiarowe oprócz zakresu prac opisanego w danej pozycji obejmują nakłady i czynności towarzyszące opisane w założeniach ogólnych i założeniach szczegółowych dotyczących odpowiednich rozdziałów. Opisane w tych założeniach warunki techniczne wykonania robót, założenia kalkulacyjne, zasady przedmiarowania i zakres robót są ściśle związane z określoną pozycją przedmiaru.

2.7. ODBIÓR ROBÓT BUDOWLANYCH

2.7.1. Podstawa odbioru robót budowlanych.

Podstawę odbioru robót budowlanych będą stanowiły następujące dokumenty:

1) umowa z załącznikami:

- specyfikacja istotnych warunków zamówienia,
- specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- harmonogram rzeczowo — finansowy,
- formularz cenowy,
- przedmiary robót (ślepe kosztorysy),
- kosztorys ofertowy,
- wykaz urządzeń,
- odpowiedzi na zapytanie oferentów itp.

2) wymagane odrębnymi przepisami protokoły pomiarów, prób i sprawdzeń,

3) projekt budowlany,

4) przepisy techniczno — budowlane i Polskie Normy,

5) zapisy w dzienniku budowy.

2.7.2. Postępowanie w przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności.

W przypadku stwierdzenia wad lub niezgodności wykonania robót i zastosowanych materiałów z dokumentami wymiennymi w pkt. 2.7.1. (podstawa odbioru robót budowlanych) jako podstawową zasadę przyjmuje się doprowadzenie wykonanego elementu lub obiektu do stanu zgodności z wymaganiami. Jeżeli wady nie są istotne, nie obniżają wartości użytkowej i nie zwiększają kosztów eksploatacji obiektu możliwe jest dokonanie odbioru elementu na następujących warunkach:

- ocena jakości za element lub obiekt zostanie obniżona co najmniej o 1,
- wynagrodzenie za wykonanie elementu lub obiektu zostanie obniżone o 10%,
- okres gwarancji na przedmiotowy element i elementy lub obiekty bezpośrednio związane z tym elementem zostanie wydłużony o 3 lata,
- zostanie wniesione zabezpieczenie właściwego wykonania robót w kwocie równej 10% wartości elementów lub obiektów, na które został wydłużony okres gwarancji,

2.7.3. Potwierdzenie odbioru wykonanych elementów lub obiektów.

Z odbioru elementów robót lub obiektu komisja sporządza protokół, który po zatwierdzeniu przez zamawiającego stanowi podstawę do rozliczenia robót.

W składzie komisji zawsze występuje właściwy Inspektor nadzoru inwestorskiego, kierownik budowy oraz właściwy kierownik robót.

3. PRZYGOTOWANIE PLACU BUDOWY DO REALIZACJI INWESTYCJI

Po rozstrzygnięciu przetargu i podpisaniu umowy na roboty, a przed rozpoczęciem budowy Wykonawca zobowiązany jest do właściwego zagospodarowania placu budowy, który obejmuje:

- 1) ogrodzenie placu budowy — co najmniej strefy niebezpiecznej, placów składowych, budynków tymczasowych i barakowozów – istniejące,
- 2) zaopatrzenie w wodę dla potrzeb budowy i zaplecza — punkty czerpalne muszą być oddalone co najmniej 10 m od budynku, teren przy punktach poboru wody należy utwardzić i wyprofilować w stronę od budynku, odprowadzenie wody należy zorganizować do kanalizacji lub studzienki chłonnej. Pobór wody dla potrzeb budowy i zaplecza należy opomiarować,
- 3) punkt poboru energii elektrycznej dla potrzeb budowy i zaplecza — do istniejącego złącza kablowego należy podłączyć rozdzielnię budowlaną z licznikiem energii,
- 4) budynki tymczasowe lub barakowozy biurowe, socjalne i magazynowe Należy przygotować na placu budowy pomieszczenia socjalno — biurowe dla potrzeb kierownictwa budowy oraz pracowników budowlanych oraz magazyny i place składowe,
- 5) daszki ochronne, oświetlenie placu budowy itp. elementy wg potrzeb.

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie projektu zagospodarowania placu budowy, który powinien zawierać:

- plan zagospodarowania (opis + mapa — schemat)
- schemat podłączenia rozdzielni budowlanej RB z licznikiem energii elektrycznej,
- projekt przyłącza wodociągowego dla potrzeb budowy (zasuwa, punkty czerpalne, wodomierz).

Projekt zagospodarowania placu budowy wymaga zatwierdzenia przez Inwestora.

Istniejące zagospodarowanie w granicach placu budowy podlega ochronie od uszkodzeń, zanieczyszczeń i skażeń przez Wykonawcę. Koszty związane z przywróceniem terenu do stanu zastanego przy rozpoczynaniu budowy ponosi Wykonawca. Wyjątek stanowią tereny, na których zaprojektowano nowe zagospodarowanie, które należy zagospodarować zgodnie z projektem zagospodarowania terenu. Jeżeli istniejące zagospodarowanie terenu tj. drogi chodniki, zieleni itp. są uszkodzone lub zdewastowane to Wykonawca zobowiązany jest podczas przekazywania placu budowy sporządzić inwentaryzację uszkodzeń wraz z dokumentacją fotograficzną i 1 egz. tej dokumentacji przekazać dla zamawiającego. Naprawa tych uszkodzeń nie wchodzi w zakres zamówienia.

Warunkiem dopuszczenia Wykonawcy do realizacji robót jest właściwe zorganizowanie i przygotowanie placu budowy wraz z zapleczem socjalnym dla robotników. Zapewnienie warunków pracy właściwych pod względem BHP jest warunkiem koniecznym jaki Wykonawca obowiązany jest spełnić.

2. OBIEKTY BUDOWLANE

Specyfikacja Techniczna wykonania i odbioru robót w branży budowlanej

2.1. BUDYNKI

- Budynek socjalno - techniczny
- Budynek zadaszenie placu składowego osadu

Obiekty konstrukcyjne:

- zbiorniki reaktora SBR
- zagęszczacz grawitacyjny
- zbiornik ścieków
- wylot do odbiornika
- stanowisko magazynowania skratek
- komory i studnie żelbetowe
- ogrodzenie terenu

w zakresie:

- właściwości materiałów
- sposobu i jakości wykonywania robót
- wymogi prawidłowości wykonywania robót oraz ich odbioru technicznego i formalnego.

Specyfikacja Techniczna obejmuje:

- materiały użyte i określone technicznie w projekcie budowlanym i obmiarze robót budowlano – konstrukcyjnych
- technologie wykonania poszczególnych robót budowlano – konstrukcyjnych
- odbiorów poszczególnych robót budowlanych w ich kolejności wykonania z szczególnym uwzględnieniem robót zanikowych i zakrytych
- odbiorów końcowych budynków.

Wykaz robót i materiałów do budowy budynków i obiektów inżynierskich
wg projektu budowlanego i przedmiaru robót (załączniki)

Lp.	Wyszczególnienie robót
1	Roboty ziemne
2	Fundamenty
3	Ściany konstrukcyjne, kominy
4	Ścianki działowe
5	Stropodach, pokrycie i odwodnienie dachu
6	Kanały żelbetowe wewnątrz budynku
7	Posadzki i fundamenty pod urządzenia
8	Ślusarka i stolarka
9	Tynki i wykończenia wewnętrzne ścian i sufitów
10	Elewacja i elementy zewnętrzne
11	Konstrukcje żelbetowe
12	Konstrukcje stalowe
13	Ogrodzenie terenu

3. WARUNKI OGÓLNE

Realizacja robót budowlanych

3.1. Wykonawstwo robót powinno być zgodne z:

- przedmiarami robót
- zapisami w dzienniku budowy przez Nadzór Inwestorski i Autorski
- obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru robót
- świadectwami, aprobatami technicznymi i atestami dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- instrukcjami stosowania producentów
- obowiązującymi przepisami BHP i p.poż.
- zgodnie ze sztuką budowlaną
- zgodnie z instrukcjami ITB
- zastosowane materiały, elementy i urządzenia muszą być trwałe, estetyczne i dopuszczone do stosowania w budownictwie
- stolarka okienna z oszkleniem oraz drzwiowa z okuciami musi posiadać aktualną aprobatę techniczną i świadectwa dopuszczenia do stosowania w obiektach użyteczności publicznej.

3.2. Kontrola jakości robót powinna obejmować:

- zgodność technologii przewidzianej w projektach budowlanych i przedmiarach robot
- zgodność użytych materiałów przewidzianych jw.
- zgodność użytych materiałów z polskimi normami i atestami jw.
- zgodność wykonania robót z przedmiarami robót
- atesty na materiały budowlane
- udokumentowanie robót zanikowych i krytych
- sprawdzenie jakości robót:
 - budowlano – montażowych
 - robót wykończeniowych: tynkarskich, okładzinowych i posadzkowych, izolacyjnych, montażu stolarki i ślusarki oraz malarskich.

3.3. Odbiór robót powinien odbywać się wg Zasad technicznych w oparciu o:

- przedmiar robót
- przepisy prawa budowlanego
- protokoły odbiorów i potwierdzenia robót zanikowych
- normy polskie
- sprawdzenie staranności i dokładności wykonania zakończonych robót
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów
- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową i wpisami do Dziennika Budowy.

3.4. Zestawienie norm i przepisów

Normy i przepisy stosowane w kolejności wykonywania robót budowlanych

- | | | |
|-----|---------------|---|
| 1). | PN-86/B-02480 | Grunty budowlane, określenia, symbole, podział i spis gruntów |
| 2). | PN-81/B-03020 | Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli |
| 3). | PN-85/B-03215 | Fundamentowanie |
| 4). | PN-84/B-03264 | Konstrukcje betonowe i żelbetowe |

- 5) PN-87/B-03002 Konstrukcje murowane
- 6) Wytyczne wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur. ITB. Warszawa 1988 r.
- 7) PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe
- 8) PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru
- 9) PN-81/B-03150 Konstrukcje drewniane. Warunki wykonania i odbioru.

Beton konstrukcyjny - wymagania techniczne wykonania i jakość wg norm:
PN-88/B-06250 i PN-86/B-06712

Stal konstrukcyjna - normy: PN/B-03264, PN-82/H-9315, PN-89/H-84023-06

Cement portlandzki - PN-88/H-30000/01

Kruszywa mineralne - PN-79/B-06711

Lepiki asfaltowe - PN/58/C-961

Papa termozgrzewalna – PN-B-27620/1998

Styropian - PN-91/6363-02 i Instrukcja ITB-55/1998.

4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH ELEMENTÓW BUDOWY

4.1. ROBOTY ZIEMNE I FUNDAMENTOWANIE

4.1.1. Warunki gruntowe

Należy szczególnie zwrócić uwagę na warunki gruntowo – wodne występujące w miejscu lokalizacji projektowanych obiektów. Budowa geologiczna określona dokumentacją geotechniczną charakteryzuje się zmiennym uwarstwieniem gruntów pod różnymi obiektami. Szczegółowe warunki i wymagania posadowienia obiektów określono w projektach budowlanych tych obiektów. Odbiór gruntu budowlanego powinien być dokonany przez Geotechnika z wpisem do Dziennika Budowy.

4.1.2. Posadowienie fundamentów

Obiekty i budynki posadowiono na ławach i płytach żelbetowych bezpośrednio na gruntach nośnych. W przypadkach zalegania warstw nośnych poniżej, ławy fundamentowe posadowiono na ławach – podsypkach piaskowych.

Posadowienie fundamentów należy wykonać zgodnie z projektami budowlanymi tych obiektów.

4.1.3. Materiały

Fundamenty – ławy żelbetowe, ściany żelbetowe i betonowe, fundamenty pod urządzenia i kanały instalacyjne należy wykonać jako żelbetowe, wylewane z betonu podłoża kl. „B10”, konstrukcje z betonu kl. „B20” zbrojone stalą kl. „A-III(34GS) i A-I (St.35X).

Beton konstrukcyjny B-20 – mieszanka betonowa odpowiadająca Polskim Normom powinna być dostarczona na budowę z Wytwórni betonów z potwierdzoną dokumentacją jakości i zgodności z PN-88/B-6250 i PN-86/B-06712.

4.1.4. Technologia wykonania

Posadowienie fundamentów

Poziomy posadowienia fundamentów podano na rysunkach w projekcie budowlanym (przekroje stóp fundamentowych)

Odbiór zasypki wykopu obok fundamentów dokonuje się na podstawie wyników doraźnych badań jej zagęszczenia przeprowadzonych podczas wykonywania tych robót oraz sporządzonych protokołów z odbioru robót zanikających.

Odbiór robót fundamentowych powinien obejmować wydzielone fazy robót i powinien nastąpić po odbiorze podłoża pod fundamenty.

Odbiór robót fundamentowych powinien obejmować następujące fazy robót:

- odbiór podłoża przed wykonaniem fundamentów — komisyjny, w tym przydatności gruntów i ich stopnia zagęszczenia oraz warunków gruntowo — wodnych,
- odbiór warstwy wyrównawczej — podbetonu oraz warstwy izolacyjnej,
- sprawdzenie prawidłowości usytuowania fundamentów w planie, poziomu posadowienia,
- prawidłowość wykonania deskowań i oraz dokładność ich wykonania.
- prawidłowość i dokładność wykonania zbrojenia,
- prawidłowość i dokładność wykonania betonowania,
- prawidłowość i dokładność wykonania konstrukcji,
- sprawdzenie osiadania w przypadku stwierdzenia zjawisk mogących mieć wpływ na stateczność konstrukcji,
- sprawdzenie tolerancji w poziomach spodu (maksymalnie 5 cm) i wierzchu konstrukcji (maksymalnie 2 cm).

Odbiór fundamentów obejmuje:

- Odbiór robót ziemnych i podłoża gruntowego co polega na sprawdzeniu właściwego wytyczenia i wykonania wykopów, w których zostaną wykonane fundamenty wylewane bezpośrednio w wykopie lub w szalunku. Dopuszczalne odchyłki od projektowanych wymiarów wynoszą: poziom spodu fundamentów ± 50 mm, a wierzchu ± 15 mm; wymiary boczne sprawdzane łąką o długości 2 m dla fundamentów betonowanych bezpośrednio w wykopie ± 40 mm, a dla fundamentów betonowanych w szalunkach ± 10 mm. Różnica wymiarów odpowiednich długości w rzucie tzn. boków prostokątów i przekątnych nie mogą przekraczać 20 mm. Oprócz wymiarów sprawdzić należy sposób przygotowania podłoża, zgodność parametrów gruntu z założonymi w projekcie, klasę betonu i faktycznie osiągniętą wytrzymałość betonu w fundamencie, właściwą pielęgnację betonu. Klasę betonu należy ustalić laboratoryjnie, przez poddanie badaniom 3 próbek wykonanych w trakcie betonowania i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu betonowania fundamentów.
- inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy fundamentów:

Odbiór fundamentów polega na sprawdzeniu; prawidłowości ich usytuowania w planie, poziomu posadowienia zgodnie z dokumentacją techniczną, prawidłowości wykonania robót ciesielskich, zbrojarskich, betonowych, żelbetowych, murowych i izolacyjnych. Odbiór tych robót powinien być dokonywany sukcesywnie zgodnie z wymaganiami technicznymi. Wyniki odbioru powinny być zapisane w protokołach odbioru robót zanikających.

Odchylenia w poziomach spodu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 5 cm.

Odchylenia w poziomach wierzchu konstrukcji fundamentowych nie powinny być większe niż 2 cm.

Odchylenia w usytuowaniu osi fundamentów w planie nie mogą przekraczać podanych w projekcie.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą ta specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.

Fundamenty bezpośrednie wykonywane jako monolityczne powinny przekazywać obciążenie na grunt całą powierzchnią podstawy.

Wykonanie posadowień budowli powinno zapewniać wymagany stopień bezpieczeństwa budowli i powinno być tak realizowane, aby nie powodowało szkodliwych jej odkształceń, jakie mogą powstać wskutek zmian zachodzących w gruncie w trakcie wykonywania robót lub przekroczenia nośności gruntu (wypieranie gruntu spod fundamentu).

Wytyczne wykonania fundamentów bezpośrednich

Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentu, przy ustaleniu rzeczywistego poziomu posadowienia budowli należy uwzględnić następujące czynniki:

- głębokość występowania różnych warstw gruntów,
- wody gruntowe i przewidywane zmiany ich poziomu,
- występowanie czynnych procesów geologicznych, jak gruntów pęczniejących, zapadowych, wysadzinowych, osuwisk itp.,
- projektowaną niweletę powierzchni terenu w sąsiedztwie fundamentów,
- głębokość posadowienia sąsiednich budowli,
- głębokość przemarzania gruntów.

Poziom posadowienia powinien spełniać następujące warunki:

- zagłębienie fundamentu w stosunku do powierzchni terenu i otaczających posadzek piwnic nie powinno być mniejsze niż granica przemarzania gruntu, a zagłębienie fundamentów powyżej tego poziomu powinno być uzasadnione i akceptowane przez inwestora.

Przed przystąpieniem do posadowienia obiektu należy, niezależnie od danych zawartych w projekcie, dokonać komisyjnego rozeznania w wykopie rzeczywistego układu warstw oraz właściwości fizycznych i mechanicznych gruntów i określić głębokość występowania warstw nośnych, licząc od poziomu posadowienia obiektu.

Fundament powinien być ułożony na takiej głębokości, przy której obciążenia przekazane przez budowlę na grunt nie wywołują szkodliwych osiadań podłoża gruntowego (ściśliwość gruntu lub wypieranie gruntów).

Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów głębokość rzeczywistego przemarzania gruntów w miejscu posadowienia obiektu powinna być sprawdzona. Jeżeli uzyskanie dokładnych danych o przemarzaniu gruntów nie jest możliwe, należy głębokość przemarzania gruntów przyjmować zgodnie z normą państwową.

Wytyczne dotyczące wykonania robót fundamentów:

1. Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów należy zapoznać się z dokumentacją geotechniczną
2. Roboty fundamentowe należy prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i zgodnie z niniejszymi uwagami:
 - ze względu na rodzaj podłoża (iły), grunt i wykopy należy utrzymywać w stanie suchym przed i po wykonaniu fundamentów do momentu ich zasypiania,

- nie wskazane jest prowadzenie prac ziemnych i fundamentowych w okresie jesienno – zimowym, fundamenty wykonać w okresie suchym,
 - fundamenty obsypać do głębokości przemarzania tj. 100 cm przed nastaniem mrozów,
 - nasyp z pospółki należy układać w warstwach nie grubszych niż 30 cm i przy pomocy wibratorów powierzchniowych zagęszczać do wymaganego stopnia zagęszczenia.
3. Pozostałe części wykopu po wykonanym fundamencie należy zasypać po zakończeniu robót fundamentowych łącznie z wykonaniem przewidzianej w projekcie izolacji wodochronnej. Zasyпка powinna być dokonywana warstwami w suchym wykopie. Każda warstwa nasypanego gruntu powinna być ubita.
 4. Do zasypywania fundamentów należy stosować grunt rodzimy pochodzący z wykopów. Grunt użyty do zasypywania fundamentów nie winien zawierać odpadków materiałów budowlanych lub innych zanieczyszczeń, zwłaszcza organicznych.
 5. Zasypkę fundamentów należy wykonać ze spadkami ułatwiającymi odprowadzenie wody od ścian fundamentu.
 6. Zasypkę fundamentów gruntem można wykonywać po osiągnięciu przez konstrukcję fundamentu nośności wymaganej projektem.

4.1.5. Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów tj. badanie składników betonu powinno być wykonane przed przystąpieniem do przygotowania mieszanki betonowej i prowadzone systematycznie podczas trwania robót betonowych. Odbiór stali zbrojeniowej i profilowej przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, atestów z określeniem znaku wytwórcy, numerem dostarczonej partii gotowego wyrobu, klasy dostarczonej mieszanki betonowej, składu mieszanki betonowej, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementów przed korozją, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, w tym certyfikatem na znak bezpieczeństwa oraz certyfikatem zgodności lub deklaracją zgodności z dokumentem odniesienia (PN., aprobata techniczna, producent, atest, itp.).

Odbiór fundamentów bezpośrednich

Odbiór podłoża

Rozpoczęcie robót fundamentowych może nastąpić dopiero po odbiorze podłoża.

Odbioru podłoża dokonuje się bezpośrednio przed wykonaniem fundamentów, aby w okresie między odbiorem podłoża, a wykonaniem fundamentów nie mógł się zmienić stan gruntów w podłożu, np. wskutek zawilgocenia wodami opadowymi.

Odbiór podłoża przeprowadza się przed ułożeniem chudego betonu.

Odbiór podłoża polega na sprawdzeniu zgodności warunków wodno – gruntowych w podłożu z danymi zawartymi w dokumentacji geotechnicznej lub geologiczno – inżynierskiej, wyników badań przydatności gruntów (z danymi dokumentacji technicznej).

Odbioru podłoża należy dokonywać komisyjnie. W trudniejszych przypadkach powinien brać udział w komisji projektant dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.

Protokół odbioru podłoża powinien zawierać dokładne wyniki badań podłoża gruntowego. Przy sprawdzaniu stanów gruntów w podłożu należy stosować makroskopowe metody badań gruntów, zgodnie z aktualnie obowiązującymi normami. Badania laboratoryjne gruntów wg

obowiązujących norm mogą być przeprowadzone w przypadkach, gdy właściwości techniczne nie odpowiadają warunkom projektu.

Sprawdzenie stanów gruntów w podłożu należy przeprowadzić do głębokości 1 m od poziomu posadowienia. W przypadku, gdy na tej głębokości występują grunty słabsze, niż to przyjęto w dokumentacji technicznej, należy przeprowadzić głębsze badania całej warstwy słabszej, aż do głębokości równej szerokości fundamentów (gdy ich szerokość wynosi mniej niż 2,5 m). Badania te należy wykonywać wówczas zgodnie z obowiązującymi normami państwowymi.

Do robót fundamentowych można przystąpić po odbiorze podłoża pod fundament, co powinno być stwierdzone w protokole odbioru oraz zapisem w dzienniku robót. W przypadku gdy są zastrzeżenia, wykonywanie dalszych robót fundamentowych może mieć miejsce dopiero po przedłożeniu przez inwestora zaktualizowanej dokumentacji technicznej danego fundamentu.

Odbiór innych robót

Odbiór robót towarzyszących, np. instalacyjnych, przeprowadza się zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru tych robót, przy czym należy dodatkowo sprawdzić, czy roboty te nie wywarły ujemnego wpływu na fundamentowanie danej budowli.

4.2. IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE (FUNDAMENTÓW I POSADZEK)

4.2.1. WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania odbioru robót związanych z wykonaniem izolacji pionowej i poziomej fundamentów i innych elementów stykających się z podłożem gruntowym. Ponadto izolację poziomą wykonać należy pod całym budynkiem, pod posadzką całego obiektu. Obiekt jest jednokondygnacyjny niepodpiwniczony, pod którym należy wykonać izolację poziomą z 2 warstw folii izolacyjnej. Pod stopami fundamentowymi, belkami podwalinowymi i kanałami izolacyjnymi na warstwie chudego betonu wykonać izolację przeciwwilgociową z dwóch warstw papy asfaltowej na lepiku lub z folii wodoszczelnej. Powierzchnie pionowe elementów żelbetonowych i betonowych oraz ścian fundamentowych zabezpieczyć dwukrotnie masą bez rozpuszczalników organicznych 2 x DYSPERBIT. Izolację pionową ściany zewnętrznej części cokołowej wykonać z folii paroizolacyjnej PCV.

4.2.2. MATERIAŁ

Izolacja przeciwwilgociowa pozioma

- izolacja pozioma na warstwie betonu podkładowego (podbetonu B — 10, B — 7,5) 2 x folia izolacyjna wodoszczelna PCV (FOLIA IZOLACYJNA PCV grubości min. 0,2 mm)
- alternatywnie izolacja pozioma — papa asfaltowa na lepiku

Izolacja pionowa

- izolacja pionowa i pozioma na wierzchu stóp fundamentowych 1 x DYSPERBIT, wg projektu budowlanego zalecane jest zastosowanie masy izolacyjnej DYSPERIBIT (w tabeli przedstawiono opis właściwości i przeznaczenia dysperbitu)
- izolacja pionowa ścian zewnętrznych cokołowych 2 x folia PCV
- izolacja pionowa ściany fundamentowe 2 x DYSPERBIT

<u>Przeznaczenie</u>	<u>Właściwości</u>
▪ renowacja i konserwacja asfaltowych pokryć dachowych; ▪ wykonywanie bezspoinowych pokryć dachowych; ▪ gruntowanie podłoża; ▪ wykonywanie izolacji przeciwwodnych i przeciwwilgociowych wszystkich typów; ▪ wykonywanie izolacji wodoszczelnych (tarasów, łazienek, fundamentów, itp.)	▪ doskonała przyczepność do wszelkich materiałów budowlanych; ▪ wysoka odporność na zmienne warunki atmosferyczne w zakresie temp. -30°C do +100°C; ▪ materiał bez zapachu, niepalny, nietoksyczny; ▪ materiał dopuszczony do stosowania w pomieszczeniach przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

4.2.3. TECHNOLOGIE I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA IZOLACJI PRZECIWWILGOCIOWYCH

Izolacja przeciwwilgociowa z folii

Na podłożu, które musi być równe, czyste i gładkie należy ułożyć izolację przeciwwilgociową z jednej warstwy folii polietylenowej grubości 0,2 mm. Folię należy wywinąć na ścianę na wysokość co najmniej 15 cm. Styk ścian z podłożem musi posiadać fasetę (zaokrąglenie) wykonane np. z zaprawy klejowej lub cementowej. Styki folii należy zgrzewać mijankowo, z przesunięciem linii łączenia co najmniej o 30 cm. Izolację z folii należy wykonać bezpośrednio przed wykonaniem kolejnych warstw podłogowych. Po dokonaniu odbioru uzgodnionej części izolacji z folii należy bezpośrednio przystąpić do wykonywania kolejnych warstw podłogowych. Na ułożonej folii roboty prowadzić bardzo starannie, aby nie dopuścić do uszkodzenia izolacji. Należy stosować różne możliwe zabezpieczenia izolacji przed uszkodzeniem np. płyty pilśniowe miękkie, stare wykładziny PCV itp. Wykonana izolacja ma przede wszystkim spełniać warunek ciągłości.

Uwagi ogólne wykonywania izolacji przeciwwilgociowych

- 1) Izolacje powinny stanowić ciągły i szczelny układ jedno- lub wielowarstwowy oddzielający budowlę lub jej część od wody lub pary wodnej.
- 2) Izolacje powinny ściśle przylegać do izolowanego podkładu. Nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń.
- 3) Nie dopuszcza się łączenia izolacji poziomych i pionowych, odrębnego rodzaju pod względem materiałowym oraz różnej klasy odporności.
- 4) Miejsca przechodzenia przez warstwy izolacyjne wszelkich przewodów instalacyjnych i elementów konstrukcyjnych powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przeciekanie wody między tymi przewodami lub elementami i izolacją.
- 5) Izolacje wodochronne powinny być wykonywane w warunkach umożliwiających prawidłową realizację. Temperatura otoczenia nie może być niższa niż: 5°C - dla izolacji z materiałów bitumicznych przy stosowaniu lepiku na gorąco.
- 6) Podczas robót izolacyjnych naloty chronić układane warstwy izolacji przed uszkodzeniami mechanicznymi oraz możliwością zawilgocenia zalania wodą.

Podkład (podłoże) pod izolacje

Podkład pod izolacje wodochronne powinien spełniać następujące wymagania:

- 1) Musi być trwały i powinien przenosić wszystkie działające na niego obciążenia.
- 2) Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub powłokowe powinna być równa, czysta, odtłuszczona i odpylona.

4.2.4. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są;

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności.

Odbiór izolacji przeciwwilgociowych.

Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu): odbiór między fazowy powinien obejmować wydzielone części izolacji i dotyczyć wszystkich elementów izolacji w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować: Odbiór izolacji przeciwwilgociowych powinien obejmować wydzielone części izolacji i dotyczyć wszystkich elementów izolacji w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- 1) sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podkładu,
- 2) sprawdzenie ciągłości i szczelności warstwy izolacyjnej oraz dokładności jej połączenia z podkładem (dokonać próby wodnej),
- 3) sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebiccia izolacji przez rury, wpusty,
- 4) sprawdzenie prawidłowości wykonania uszczelnienia szczelin dylatacyjnych,
- 5) sprawdzenie warunków przystąpienia do robót izolacyjnych w tym temperatury otoczenia,

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót izolacyjnych obejmuje:

- 1) sprawdzenie z dokumentacją projektową umową, niniejszą specyfikacją itp. sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- 3) sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 4) sprawdzenia prawidłowości wykonania warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

4.3. ŚCIANY KONSTRUKCYJNE I DZIAŁOWE

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem ścian zewnętrznych z ociepleniem i wykończeniem zewnętrznym oraz ścian wewnętrznych konstrukcyjnych oraz ścian działowych.

Zgodnie z opracowanymi projektami budowlanymi i przedmiarami robót budowlanych ściany jw. zaprojektowano jako murowane z cegły kratówki grub. 25 cm i ocieplane wg jednej z metod „lekkich mokrych” przyjmując grubość styropianu 10 cm (np. wg systemu „ATLAS”). Z wykończeniem – narzutem tynkarskim kolorystycznym wg systemu jw.

W rozdziale opisano wymagania następujących robót i elementów budynku:

- ściany murowane zewnętrzne z ociepleniem
- ściany murowane wewnętrzne
- ściany kominowe murowane z cegły i pustaków ceramicznych
- docieplenie ścian zewnętrznych
- ściany działowe murowane.

4.3.1. Ściany murowane zewnętrzne i wewnętrzne

Wstęp

W niniejszym punkcie specyfikacji ujęto opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem robót murowych z cegły kratówki.

Materiał

Cegła kratówka ceramiczna, wypalana z gliny kl. „10” ozn. Typ. K1 wg PN-73/B-12011

Zaprawa cementowo – wapienna kl. „5” odpowiadająca wymaganiom norm: PN-65/B-14503 i PN-65/B-14504.

Do zapraw należy stosować odpowiedni cement, wapno, sortowany piasek. Zaprawy należy przygotować zgodnie z normą: PN-65/B-14503 i PN-65/B-14504.

Technologia wykonania

Technologia wykonania ścian z cegieł ceramicznych nie wymaga szczególnego omówienia. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie ze sztuką murarską i normami „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.

4.3.2. Ściany działowe

Wstęp

W niniejszym punkcie specyfikacji ujęto opis wykonania i odbioru robót murarskich wykonania ścian działowych wewnętrznych.

Materiał

Cegła dziurawka ceramiczna wypalana z gliny kl. „7,5” o wym. 25x12x6,5 cm, handlowa.

Zaprawa cementowo – wapienna kl. „5” wg normy: PN-65/B-14503 i PN-65/B-14504.

Wykonawca może zastosować cegłę kratówkę j.w.

Technologia wykonania – j.w.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów.

Odbiór materiałów: odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór elementów konstrukcji nośnej w tym słupów i rygli

powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę itp. dostarczonego materiału.

Odbiory częściowe międzyfazowe.

Odbiór częściowy i międzyfazowy obejmuje sprawdzenie zachowania technologii wykonania ścian zewnętrznych. Ponadto należy sprawdzić zachowanie projektowanych wymiarów, pionu i poziomu. Należy poddać sprawdzeniu następujące rodzaje możliwych odchyłek:

- zwichrowania i skrzywienia ścian,
- odchylenia od pionu powierzchni i krawędzi,
- odchylenia od kierunku poziomego i pionowego powierzchni ściany,
- odchylenia wymiarów otworów,

Odbioru należy dokonać przez pomiary, sprawdzenia i oględziny.

Odbiór końcowy.

Odbiór końcowy obejmuje:

- sprawdzenie zapisów w dzienniku budowy i zrealizowania zawartych tam zaleceń,
- sprawdzenie odbioru materiałów,
- sprawdzenie odbiorów częściowych i międzyfazowy,
- sprawdzenia zgodności wykonania robót z projektem budowlanym i dokumentacją techniczną,
- sprawdzenie prawidłowości i jakości wykonanych robót wg wymagań opisanych powyżej,
- sporządzenia protokołu odbioru elementu z oceną jakości.

4.4. DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH

Docieplenie elewacji

Izolację termiczną ścian zewnętrznych wykonać następująco:

- docieplenie ścian fundamentowych styropianem ekstrudowanym grubości 10 cm,
- docieplenie ścian nadziemnych – styropian ES 20 grubości 10 cm

Docieplenie ścian zewnętrznych:

- mocowanie płyt termoizolacji: do izolacji termicznej zastosować styropian o gęstości pozornej większej od 15 kg/m^3 , samogasnący, sezonowany, o wymiarach max $100 \times 50 \text{ cm}$ i grubości 10 cm, płyty należy mocować do podłoża warstwą kleju polimerowego i dodatkowo dyblami plastikowymi, po 4 na każdą płytę, płyty układać mijankowo, aby zapewnić właściwe przewiązanie w narożniku budynku płyty powinny naprzemiennie wystawać

na grubość styropianu, na całej powierzchni ocieplanej ściany powinny dokładnie przylegać do siebie

- elementem mocującym styropian do podłoża jest warstwa klej polimerowy, którą наносimy na płyty styropianowe. Zaprawa klejowa otrzymuje pełną wytrzymałość po dwóch, trzech dniach, w zależności od temperatury i wilgotności. Niedopuszczalne jest wystąpienie masy klejącej w spoinach. Wykonanie warstwy zbrojnej: na przyklejonej warstwie izolacyjnej (styropian) wykonać warstwę zbrojną – nałożyć klej i zatopić w nim siatkę z włókna szklanego, układając na zakładki 10 cm. Przy narożnikach otworów okiennych lub drzwiowych należy wykonać wzmocnienia kawałkami siatki układanej skośnie. Po zatopieniu siatki należy dokładnie wygładzić warstwę zaprawy klejowej. Na krawędziach otworów okiennych wkleić dodatkowy pasek siatki. Od dołu ocieplanej ściany zastosować listwy cokołowe mocowane do blachy na wkręty, a narożniki otworów drzwiowych i budynku wzmocnić listwami narożnymi z blachy aluminiowej,
- tynk akrylowy barwiony w masie nakładać na siatce typu ATLAS lub innej przynależnej do systemu docieplenia,
- wykonanie tynku szlachetnego: na podkład nałożyć wyprawę tynkarską z akrylowych tynków szlachetnych o fakturze „baranka” w kolorach zgodnych z rysunkami elewacji w projekcie architektonicznym. Tynk wykonuje się z przygotowanej mieszanki o odpowiedniej konsystencji w temperaturze powyżej 5°C lecz nie przy dużym nasłonecznieniu. Nie należy dopuszczać do wyschnięcia krawędzi, gdyż doprowadzi to do widocznego zaburzenia faktury. Rozrobioną mieszankę наносi się za pomocą pacy metalowej, po czym zaciera się pacą plastikową do uzyskania żądanej faktury. Należy nakładać cienką warstwę do uzyskania tynku grubości 2 – 3 mm
- prace izolacyjne należy wykonywać: przy temperaturze powietrza i podłoża powyżej +5°C do +25°C; z rusztowań ofoliowanych lub osiatkowanych – chroniących ściany przed wpływami atmosferycznymi: wiatrem, nasłonecznieniem itp. Wykonanie wszelkich prac powinno być zgodne z instrukcją producenta i powierzone wykonawcy legitymującym się świadectwem szkolenia w firmie producenta materiałów tynkarskich.

Wykonanie cokołu:

- okładzinę cokołu należy wykonać z płytek klinkierowych, płytki należy przykleić do uprzednio oczyszczonego dokładnie i dobrze przygotowanego gładkiego podłoża za pomocą kleju mrozoodpornego do okładzin
- klej należy nakładać na podłoże za pomocą ząbkowanej metalowej szpachli warstwą o grubości około 2 mm, wykonanie okładziny na nałożonej każdorazowo warstwie kleju powinno nastąpić w ciągu 15 minut. Szerokość spoin powinna być nie większa niż 0,5 mm. W odstępach nie większych niż 3 m należy pozostawić spoiny dylatacyjne o szerokości 2 – 3 mm. Wszelkie zabrudzenia i resztki kleju należy natychmiast usunąć szmatką zwilżoną w czystej wodzie
- spoinowanie wykonać zaprawą cementową barwioną w kolorze zbliżonym do koloru płytek klinkierowych

Styropian PS

- materiał termoizolacyjny ścian zewnętrznych wg projektu grubość ocieplenia 10 cm – płyty styropianowe spełniające następujące wymagania: odmiana samogasnąca, wymiary maksymalne 1200 x 600 mm, grubość minimalna 20 mm w ościeżach, maksymalna 100 mm na ścianach, gęstość nominalna 20 mm w ościeżach, maksymalna 100 mm na ścianach, gęstość nominalna

20 kg/m³, naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym min. 70 kPa, tolerancja grubości płyty +/-2 mm, współczynnik przewodzenia ciepłego 0,037 W/m³, chłonność wody po 24 godzinach 1,8%, wytrzymałość na rozrywanie siłą prostopadłą do powierzchni min. 140 kPa, powierzchni płyt styropianowych po krojeniu z bloków powinny mieć szorstkie, krawędzie proste.

Siatka zbrojąca

- tkanina zbrojąca – siatka z włókna szklanego systemowa o równym trwałym splocie uniemożliwiająca przesuwanie się oczek, wymiary oczek min. 3 mm, masa powierzchniowa min. 145 g/m² siła zrywająca wzdłuż osnowy i wątku dla próbek przechowywanych przez 28 dni w warunkach laboratoryjnych min. 1500 N, w wodnym wyciągu cementowym min. 600 N, wydłużenie jw. w warunkach laboratoryjnych max. 3,5%, w wodnym wyciągu cementowym max 3,5%, pomiaru dokonano zgodnie z PN-88/P-04626 przy prędkości rozciągania 50 mm/min.

Elementy zabezpieczające i łączniki – stosować tylko materiały systemowe odpowiadające wymaganiom wybranego systemu docieplenia, z materiałów o jakości właściwej dla systemu:

- łączniki mechaniczne do mocowania styropianu; dyble plastikowe z grzybkami, kołki rozporowe z wkrętami
- listwy dylatacyjne
- listwy krawędziowe okienne i narożne – kątowniki aluminiowe ochronne
- listwy cokołowe

Zaprawa klejąca

- sucha mieszanka do zarobienia wodą na budowie przeznaczona do klejenia materiału termoizolacyjnego do podłoża ściennego oraz tkaniny zbrojącej do materiału termoizolacyjnego, wymagania: przepuszczalna czyli nie pęcznieje pod wpływem wilgoci, zapewnia to ścianie zewnętrznej zdolność do oddychania, przyczepność do betonu w warunkach laboratoryjnych min. 300 kPa, po 24 godz. w wodzie min. 200 kPa, przyczepność do styropianu w warunkach laboratoryjnych min. 100 kPa, po 24 godzinach w wodzie min. 100 kPa, odporność na rysy min. 5 mm.

Wyprawa elewacyjna

- wyprawa elewacyjna – tynk mineralny szlachetny cienkowarstwowy barwiony w masie, struktury grubości 3 mm, spoiwo mineralne z dodatkiem polimeru, postać ciekła masa gotowa do użycia lub sucha mieszanka do zarobienia wodą, wygląd zewnętrzny jednorodna masa po zmieszaniu, odporność na rysy – brak rys w grubości równej 2-krotnej grubości zalecane w systemie lub grubości wynikającej w technologii wykonania
- podkład tynkarski – ciecz o konsystencji gęstej śmietany, ma za zadanie izolowanie od podłoża warstwy tynku pod względem chemicznym oraz dobre połączenie pod względem mechanicznym
- kolor elewacji wg projektu kolorystyki w projekcie budowlanym tynk barwiony w masie, tynki strukturalne malowane farbami RAL, przyjęto następujące kolory:
 - obróbki blacharskie – kolor naturalny blachy tytanowo – cynkowej
 - rynny i rury spustowe j.w.
 - stolarka okienna – biała .

4.5. STROPODACH, POKRYCIA I ODWODNIENIA (RYNNY)

4.5.1. Konstrukcja dachu

Wstęp

W niniejszym punkcie specyfikacji zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem stropodachu, dachu, pokrycia dachu, ocieplenia oraz wymagania dotyczące rynien i rur spustowych. Budynek zaprojektowano w konstrukcji murowanej z stropem typu „teriva” i więźbie drewnianej poddasza nieżytkowego.

Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania poszczególnych elementów stropu muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane według projektu technicznego mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne.

Zaprojektowano strop żebrowo – pustakowy typu „Teriva”, izolacja termiczna – styropian kl. „20”, warstwa ochronna z gładzi cementowej, dylatowanej, zbrojonej siatką stalową murarską, więźba drewniana stolcowo – krokwiowa z dachem kopertowym krytym blachą dachówkową.

Technologia wykonania

Ogólny opis technologii wykonania stropodachu w kolejności wykonania robót:

1. Strop gęstożebrowo - pustakowy typu „Teriva” o grub. 24 cm i rozstawie belek co 60 cm.
2. Izolacja termiczna stropodachu ze styropianu kl. „20” o grubości izolacji 15 cm.
3. Warstwa ochronna z gładzi cementowej; dylatowane, zbrojonej siatką stalową murarską o grub. 3,0 cm wylewana po ułożeniu i sfazowaniu spadków płyt styropianu.
4. Więźba dachowa drewniana stolcowo – krokwiowa, o połaciach kopertowych
5. Pokrycie połaci dachowych blachą dachówkową, ocynkowaną, powlekaną, handlową
6. Obróbki blacharskie dachu i odwodnienia dachu fartuchy, okapniki, rynny i rury spustowe z PCV.

STROP TERIVA

Wstęp

Strop gęstożebrowy, pustakowy typu „Teriva I” na belkach kratownicowych o rozstawie 60 cm. Pustaki stropowe, betonowe wys. 21 cm.

Materiały

- belki kratownicowe stropu „Teriva I” wg projektu budowlanego
- pustaki betonowe j.w.
- beton żwirowy kl. „B20”
- stal żebrowa kl. „AIII” wg projektu

Technologia wykonania

Dostarczone na budowę elementy stropu, a szczególnie belki stropu należy składować w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem na podkładkach drewnianych do wys. 2,0 m.

Warunkiem przystąpienia do montażu elementów stropu jest sprawdzenie prawidłowości wykonania podpór stałych – ścian i szalunku podporowego. Rygi powinny być wykonane z kantówki o wym. 10x10 cm o rozstawie co 150 cm. Stemple podporowe j.w. 10x10 cm o rozstawie j.w. co 150 cm.

Pustaki wypełniające należy zakładać w jednym kierunku, zaczynając i kończąc pustakami zadeklowanymi.

Na obrzeżach stropu należy wykonać wieńce żelbetowe, wylwane łącznie z płytą grub. 3 cm betonem żwirowym kl. „B20” zgodnie z normą PN/B-06250.

Należy wykonać żebra rozdzielcze stropów o rozpiętości większej niż 4,2 m. Szerokość żebra min. 10 cm. Zbrojone 2 prętami stal. żebr. Ø10 do Ø12 wg projektu budowlanego.

Pielęgnacja i odbiór stropu zgodnie z wymogami – Warunkami technicznymi odbioru.

4.5.2. Termoizolacja dachu

Materiały

Styropian PS20 – płyty styropianu samogaśniczego o wym. 100x500x10 cm/5 cm o gęstości nominalnej 20 kg/m³ o współczynniku przewodzenia cieplnego 0,037 W/m²K i wytrzymałości na rozrywanie min. 140 kPa.

Kleje zaprawy do mocowania wg instrukcji ich stosowania.

Powierzchnie po cięciu poprzecznym i fazowaniu 5% powinny mieć krawędzie proste a powierzchnie proste.

Odbiór

Odbiór materiałów i wykonanych robót j.w.

4.5.3. Warstwa ochronna termoizolacji

Materiały

- gładź cementowa grubości 3 cm dylatowana, zbrojona siatką stalową murarską (ciągnioną). Skład i warunki wykonania gładzi wg warunków technicznych i norm j.w.
- siatka stalowa ciągniona w rolkach

Odbiór

Odbiór materiałów i warunki wykonania gładzi cementowej j.w.

4.5.4. Więźba dachowa

Wstęp

Więźba dachowa drewniana, stolcowo – krokwiowa, impregnowana.

Technologia :

Więzbę drewnianą dachu należy wykonywać w dni suche, bezopadowe, przy temperaturze nie niższej niż + 5°C. Drewno powinno być klasy co najmniej przyjętej w projekcie, dodatkowo sortowane i dobierane do warunków konstrukcyjnych i spełniać wymagania minimalnej wilgotności normowej.

Drewno konstrukcyjne więźby dachowej i łąt pod blachę pokrycia połaci powinno być impregnowane środkami przeciw gniciu i przeciwogniowo środkami – impregnatami ogólnie stosowanymi np. „Dulux”.

4.5.5. Pokrycie połaci dachowej

Wstęp

Blacha dachówkowa, profilowa z blach stalowych, ocynkowana i powlekana farbami w kolorze czerwonym.

Blacha w asortymencie : arkuszy blachy połaciowej, okapowej i kalenicowej grub. 0,75.

Wykonawstwo pokrycia

Wg stosowanej technologii pokryciowej. Roboty pokrywcze powinny być wykonywane w dni suche przy temperaturze nie niższej niż 5°C.

Mocowanie blach do więźby (łąt) dachowej wkrętami samogwintującymi M.552 produkcji „HILTY” o rozstawie co 25 cm.

Podczas robót pokryciowych należy blachy chronić przed uszkodzeniem mechanicznym, zwłaszcza powłok ochronnych i powinny być suche i niezanieczyszczone.

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiór międzyfazowy robót związanych z pokryciem dachu blachą (częściowy i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- jakość konstrukcji nośnej stropodachu zostanie sprawdzona wcześniej, przy odbiorze konstrukcji obiektu,
- przed odbiorem pokrycia blachami należy sprawdzić prawidłowość wykonania pokrycia z łąt i więźby drewnianej,
- sprawdzić prawidłowość wykonania połączeń poszczególnych warstw stropodachu,
- sprawdzenie poprawności wykonania i uszczelnienia obróbek kominów i okapów.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy pokrycia dachowego z blachy dachówkowej obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów, a w odniesieniu do konstrukcji dachu i odbiorów międzyfazowych na podstawie zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołu odbioru materiałów,
- odbiór pokrycia obejmuje:
 - sprawdzenie prawidłowości spadków i szczelności pokrycia w miejscach szczególnie narażonych na zatrzymanie się i ewentualne przeciekanie wody np. koryta odwadniające, załamania wklęsłe powierzchni lub koryt, miejsca styku ze ścianami, kominami. Jeżeli nie ma warunków, aby sprawdzenie to przeprowadzić po deszczu, to należy wybrane miejsca poddać przez 15 min działaniu strumienia wody z węża, obserwując czy spływająca woda nie zatrzymuje się w nierównościach powierzchni,
 - sprawdzenie zakładów arkuszy blach,

- sprawdzenie szerokości zakładów blach w trzech dowolnych miejscach na każde 100 m² powierzchni pokrycia. Dokładność pomiaru powinna wynosić +2 cm,
- sprawdzenie równości pokrycia i zakładów.

Roboty uznane za wykonane niezgodnie z warunkami specyfikacji technicznej nie mogą być przyjęte, muszą być poprawione i przedstawione do ponownego odbioru.

Odbiory międzyfazowe robót pokrycia i obróbek (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy powinien obejmować wydzielone części izolacji i dotyczyć wszystkich elementów izolacji w zależności od jej rodzaju.

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podkładu,
- sprawdzenie dokładności ułożenia blach i obróbek.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót izolacyjnych obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów z dziennika budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej na całej powierzchni dachu.

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół.

4.5.5. RYNNY, RURY SPUSTOWE I OBRÓBKIE BLACHARSKIE

Wstęp

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych.

Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytanowo — cynkowej gr. 0,6 mm. Rynny i rury spustowe również z blachy tytanowo — cynkowej grubości 0,6 mm. Rynny $\phi 150$ i $\phi 100$ i rury spustowe $\phi 120$ i $\phi 80$ w kolorze naturalnym blachy.

Materiały

Wszystkie materiały użyte do wykonania poszczególnych elementów dachu muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu j powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane według projektu technicznego mają spełniać niżej określone wymagania technicznej i estetyczne.

4.2.2.1. Rynny, rury spustowe, opierzenia i obróbki blacharskie.

Rynny i rury spustowe z blachy tytanowo — cynkowej powinny się charakteryzować następującymi parametrami technicznymi:

- średnica rynien $\phi 100$ i 150 mm
- średnica rur spustowych $\phi 80$ i 120 mm

- grubość blachy tytanowo — cynkowej 0,60mm
- opierzenia i obróbki blacharskie z blachy tytanowo — cynkowej grubości 0,6 mm,
- długość elementów max.3m.
- haki do rur spustowych i rynien ocynkowane z płaskownika 4 x 25 mm

Technologia i ogólne wymagania wykonania i montażu rynien i rur spustowych

1) Rynny dachowe muszą być wykonane z blachy grubości 0,60 mm. Rynny wiszące powinny być łączone na zakład nie mniejszy niż 20mm nitowany 3 lub 4 nitami o średnicy 3mm i lutowane obustronnie. Brzegi rynien powinny być wyokrąglone w postaci zwoju do wnętrza rynny lub na zewnątrz rynny. Denka rynien powinny być wykonane z blachy o kształcie odpowiadającym przekrojowi rynny. Brzegi denka powinny być odgięte do środka na szerokość 6mm i połączone z rynną obustronnym lutowaniem.

2) Uchwyty rynnowe powinny być wykonane z płaskownika 4x25mm, mocowane w odstępach poziomych co 60 cm na gwoździe budowlane do desek okapowych. Spadki rynien powinny być nie mniejsze niż 0,5%. Zewnętrzny brzeg rynny powinien być usytuowany o 10mm niżej niż brzeg wewnętrzny. Połączenie rynny z rurą spustową powinno być oblutowane obustronnie.

3) Rury spustowe muszą być wykonane z blachy tytan cynk gr. 0,65mm, łączone na zakład szerokości 20mm, lutowane po obwodzie. Dopuszcza się wykonanie złączy poziomych o szerokości 80mm bez lutowania. Odchylenie rur spustowych od pionu nie powinno być większe niż 2 m przy długości rur większej niż 10 m. Odchylenie rur spustowych na długości 2 m nie powinno być większe niż 3 mm.

4) Rury powinny być mocowane do ścian uchwytnymi do rur spustowych, rozstawionymi odstępami nie większymi niż 3m oraz zawsze na końcach rur spustowych i pod kolankami omijającymi wysoki lub gzymsy. Uchwyty powinny być mocowane w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub przez osadzenie w zaprawie cementowej w gniazdach wykutych w ścianie betonowej. Nad uchwytnymi rur powinny być przylutowane noski z blachy tytan cynk zabezpieczające rurę przed zsuwaniem się. Przejścia rur spustowych przez gzymsy powinny być wykonane w sposób umożliwiający odkształcenia termiczne rury. Niedopuszczalne jest stałe połączenie rury spustowej z obróbką gzymsu.

5) Rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do osadnika kanalizacji deszczowej na głębokość kielicha.

Odbiór robót

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentami odniesienia (PN, aprobaty techniczne)

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania.

Odbiór rynien i rur spustowych:

Odbiór końcowy rynien i rur spustowych obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją, sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie rynien polega na stwierdzeniu zgodności z wymaganiami wymiarów, rozstawu i wykonania rynien oraz połączeń ich poszczególnych odcinków (przekroju zakładów, nitowania oraz lutowania) i przy rurach spustowych,
- należy sprawdzić rozmieszczenie uchwyty i sposób wyrobienia w nich spadku podłużnego oraz usytuowania krawędzi zewnętrznej linii poziomej i linii stanowiącej przedłużenie powierzchni pokrycia,
- należy również stwierdzić czy rynny nie mają dziur i pęknięć,
- sprawdzenie spadku i szczelności rynien należy sprawdzić poprzez nalanie do nich wody i kontrolę jej spływu oraz ewentualnych wycieków.
- sprawdzenie rur spustowych polega na stwierdzeniu zgodności w zakresie wymiarów rozstawu i wykonania rur oraz połączeń ich w złączach poziomych, umocowania ich w uchwytach spoinowania i prostoliniowości,
- należy również stwierdzić czy rury nie mają dziur i pęknięć.

Rynny i rury spustowe wykonane niezgodnie z warunkami specyfikacji technicznej nie mogą być przyjęte, muszą być poprawione i przedstawione do ponownego odbioru.

Alternatywa – wykonanie rynien i rur spustowych z gotowych, handlowych elementów z PCV (rynhaki, rynny, rury spustowe, obejmujące mocujące).

Technologia montażu, odbioru materiałów i odbioru robót jak wyżej.

4.6. TYNKI, OKŁADZINY ŚCIAN, MALOWANIE

4.6.1. TYNKI I OKŁADZINY ŚCIAN

Wstęp

W niniejszym punkcie specyfikacji zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem tynków i okładzin ścian wewnętrznych.

Tynki i okładziny wewnętrzne.

- w pomieszczeniach wykonać tynki cementowo – wapienne dwuwarstwowe, gipsowe,
- we wszystkich umywalniach i ubikacjach oraz w pomieszczeniach komunikacji wg wykazu w projekcie architektury wykonać okładzinę z płytek ceramicznych wysokości 2,10 m,
- w pomieszczeniu sali śniadalni na ścianie wewnętrznej środkowej w aneksie do zmywalni naczyń wykonać okładzinę z płytek ceramicznych do wysokości 1,60 cm
- w pokoju socjalnym dla personelu na ścianie z umywalką i zlewozmywakiem wykonać okładzinę z płytek ceramicznych od wysokości 80 cm do 140 cm
- narożniki wypukłe na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach produkcyjnych zabezpieczyć przed obijaniem kątownikiem aluminiowym 40 x 40 mm;
- podokienniki wewnętrzne z płytek ceramicznych pod kątem 45° i z tworzywa sztucznego (okna w pomieszczeniach bez okładzin ceramicznych);

Tynki i okładziny zewnętrzne.

- na ścianach zewnętrznych wykonać tynki cienkowarstwowe mineralne, strukturalne wg punktu „Docieplenie ścian zewnętrznych” pkt. 4.3.
- cokół do wysokości 15 - 30 cm wyłożyć płytkami klinkierowymi, elewacyjnymi (mrozoodporne),
- podokienniki zewnętrzne z blachy tytanowo — cynkowej.

Materiał

Płytki ściennie

- płytki ceramiczne ściennie — typowa glazura o wymiarach 15 x 15 cm lub 20 x 20 cm, powierzchnia gładka, wodoszczelna, płytki o równych bokach, średniej klasy, do stosowania w pomieszczeniach mokrych, w kolorze ściany,
- zaprawa klejowa do glazury, wodoodporna i mrozoodporna, nietoksyczna
- zaprawa wyrównująca do wyrównywania powierzchni ścian przed położeniem płytek ceramicznych,
- listwy wykończeniowe do zabezpieczenia narożników z PCV — „flizówki”.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

Tynki wewnętrzne na ścianach i sufitach cementowo – wapienne gipsowane i wykonywane wg zasad technicznych.

- Narożniki wypukłe na ciągach komunikacyjnych i w pomieszczeniach produkcyjnych zabezpieczyć przed obijaniem kątownikiem aluminiowym 40 x 40 mm;
- Podokienniki wewnętrzne w pomieszczeniach wyłożonych glazurą wykonać z płytek ceramicznych pod kątem 45° i a w pomieszczeniach bez okładzin ceramicznych w których są okna wykonać podokienniki pod kątem 45° z tworzywa sztucznego

Glazura.

- W pomieszczeniach mokrych technologicznych i węzłach sanitarnych wg wykazu pomieszczeń w projekcie architektonicznym ściany zabezpieczyć płytkami ceramicznymi — glazurą.
- Płytki ceramiczne przykleić do ścian za pomocą zaprawy klejącej do glazury, po uprzednim wyrównaniu powierzchni ścian zaprawą wyrównującą stosowaną do wyrównywania ścian przed położeniem płytek ceramicznych i zabezpieczeniu tynków płynną folią uszczelniającą np. Saniflex. Spoiny należy wypełnić zaprawą do fugowania w kolorze płytek ceramicznych. Narożniki otworów okiennych, półek, obwodów pryszniców itp. zabezpieczyć za pomocą listew wykończeniowych z tworzyw sztucznych tzw. „flizówek” w kolorze płytek.
- Technologię wykonania glazury dostosować do technologii wykonania ścian systemowych i zabezpieczyć tynki izolacją przeciwwodną.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia.

Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac malarskich, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża ścian w tym: czystości, gładkości, wytrzymałości, równości i stanu zawilgocenia przed wykonaniem tynków.
- sprawdzenie odchylenia wykonanych powierzchni tynków przeprowadzić równocześnie z odbiorem ścian systemowych, a tym samym należy sprawdzić prawidłowość wykonania ścian z wymaganiami systemu montażu ścian, w tym należy sprawdzić odchylenia

dopuszczalne od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej oraz odchylenia powierzchni i krawędzi od kierunku pionowego

- sprawdzenie przygotowania podłoża pod płytki ceramiczne,
- sprawdzenie wykonania gotowej glazury w tym,: prawidłowości przylegania płytek do podkładu, prawidłowości przebiegu spoin, prawidłowości ukształtowania powierzchni, wizualna ocena szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, jednolitości barwy płytek i spoin,

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót tynkarskich i wykonania glazury obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp. sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania prac należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości wykonania tynków i glazury należy dokonać po uzyskaniu przez ścianę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-EN 176 Płytki i płyty ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej, nieszkliwione
2. AT-15-2812/97 Zaprawa klejowa Atlas.

4.6.2.MALOWANIE

WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji technicznej zawarty jest opis wykonania i odbioru robót związanych z wykonaniem powłok malarskich w pomieszczeniach oraz malowanie elementów stalowych.

- 1) ściany i sufity malować dwukrotnie farbami emulsyjnymi do wymalowań wewnętrznych w kolorze białym lub pastelowym;
- 2) halle wejściowe, wiatrołapy i sale jadalne malować farbami emulsyjnymi odpornymi na szorowanie;
- 3) w pomieszczeniach socjalnych i pomocniczych w wykazu wg projekcie architektury lamperie olejne do wysokości 1,50 m od powierzchni podłogi;
- 4) stolarka i ślusarka drzwiowa typowa nie wymaga malowania, gdyż dostarczana jest w stanie gotowym,
- 5) stolarka z PCW - biała
- 6) elementy stalowe malować po oczyszczeniu zestawem malarskim:
 - 2 x farba ftalowa przeciwrdzewna cynkowa 60 %; (zagruntować farbą ftalową przeciwrdzewną cynkową 60%),

- 2 x emalia ftalowa ogólnego stosowania (dwukrotnie pomalować farbą ftalową ogólnego stosowania).

MATERIAŁ

Farby emulsyjne

Farby emulsyjne wytworzone na spoiwie polimerowym, do malowania ścian i sufitów, ściany należy pomalować w pastelowych kolorach uzgodnionych z użytkownikiem, sufity pomalować kolorem białym.

A) np. Farba emulsyjna biała Atlas - silnie kryjąca, wodorozcieńczalna, farba emulsyjna do zastosowań wewnątrz. Zastosowanie Farba emulsyjna ATLAS ARKOL przeznaczona jest do wymalowań powierzchni i podłoży z betonu, cegły, tynku, kamienia, drewna i materiałów drewnopodobnych, tynków gipsowych i płyt gipsowo-kartonowych oraz tapet. Właściwości Ze względu na bardzo dobrą przyczepność farba ARKOL może być stosowana do malowania pierwotnego i renowacyjnego. Tworzy powłokę matową, bez zmarszczeń i spękań, przepuszczalną dla powietrza, odporną na zmywanie wodą i przecieranie na sucho.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

Malowanie ścian i sufitów farbami emulsyjnymi

- Ściany i sufity we wszystkich pomieszczeniach łącznie z tymi, w których jest glazura, należy pomalować farbami emulsyjnymi dwukrotnie, z wyjątkiem miejsc pokrytych glazurą. Malowanie należy wykonywać po całkowitym zakończeniu wszystkich robót poprzedzających; tj. ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu posadzek i podłóg, wykonaniu białego montażu, wymianie stolarki itp.
- Na rynku są szeroko dostępne wszystkie niezbędne proste narzędzia (wałki, pędzle, drabiny itp.), i różnego rodzaju farby malarskie, a stosowanie ich jest bardzo proste. W projekcie nie podano kolorystyki wewnętrznej obiektu, zaleca się zastosowanie jasnych kolorów na ścianach dostosowanych do koloru glazury, na sufitach zaleca się kolor biały (uzgodnić z użytkownikiem). Powłoki malarskie będą wykonywane na podłożu z tynków suchych. Nie zaleca się zatem gruntowania tych powierzchni o ile świadectwo dopuszczenia przyjętej do malowania farby nie podaje inaczej. Należy stosować się zawsze do wymagań podanych w świadectwie dopuszczenia materiału do stosowania w budownictwie.
- Powierzchnie powłok nie powinny mieć uszkodzeń, nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Barwy powłok powinny być jednolite i równomierne, bez smug i plam. Zaleca się stosowanie farb przygotowanych przez producenta. Uzyskane powłoki malarskie powinny być niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących oraz odporne na tarcie na sucho i na szorowanie. Powinny dawać aksamitno — matowy wygląd pomalowanej powierzchni.

Zastosowanie farb ATLAS ARKOL

- **PRZYGOTOWANIE PODŁOŻA** Podłoże powinno być równe, gładkie, bez spękań, oczyszczone z brudu i kurzu, wolne od tłuszczu. Stare powłoki farby klejowej należy dokładnie usunąć, drobne uszkodzenia i spękania naprawić i zaszpachlować. Podłoże o dużej nasiąkliwości i chłonności zagruntować rozcieńczoną farbą.
- **SPOSÓB UŻYCIA** Przed przystąpieniem do malowania farbę dokładnie wymieszać w celu wyrównania konsystencji. Farbę można nanosić wałkiem, pędzlem lub metodą natryskową. Malowanie należy przeprowadzić dwukrotnie, przy czym drugą warstwę nakłada się po wyschnięciu pierwszej, tj. najwcześniej po upływie 2 godzin. Świeże, nowe tynki malować po upływie 3 — 4 tygodni. Czas wysychania farby zależy od podłoża, temperatury i wilgotności względnej powietrza wynosi od ok. 2 godziny. Farbę można barwić przy użyciu past pigmentowych.

- ZUŻYCIE Przy jednokrotnym malowaniu, średnio zużywa się 1 l farby na ok. $7 \div 8 \text{ m}^2$. W praktyce zużycie zależne jest od stopnia chłonności podłoża.
- NARZĘDZIA Wałek, pędzel lub agregat malarski. Narzędzia należy czyścić czystą wodą, bezpośrednio po użyciu.
- OPAKOWANIA Wiadra plastikowe 20 l, 10 l, 5 l, 3 l, 1 l. Paleta: 320 l w wiadrach 20 l, 360 l w wiadrach 10 l, 225 l w wiadrach 5 l, 216 l w wiadrach 3 l, 120 l w wiadrach 1 l.
- PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT Farbę należy przewozić i przechowywać w szczelnie zamkniętych wiaderkach, w suchych warunkach, w temperaturze dodatniej (najlepiej na paletach). Chronić przed przegrzaniem. Okres przydatności do użycia farby wynosi 12 miesięcy od daty produkcji umieszczonej na opakowaniu.

Technologia wykonania — malowanie farbami emulsyjnymi NOBILES

- MATOWANIE NOWYCH PODŁOŻY: Podłoże przed malowaniem powinno być odtłuszczone i czyste oraz odpowiednio wysezonowane. Podłoża cementowo wapienne i betonowe powinny być sezonowane minimum 4 tygodnie. Płyty kartonowo - gipsowe należy wstępnie zagruntować podkładem Nobiles - Podkład do Płyt Kartonowo - Gipsowych. Zaleca się nakładanie 2÷3 warstw farby Nobiles — Pokój w odstępach 2 godzinnych.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentarni dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie. Dla farb i lakierów należy szczególnie zwrócić uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy robót powinien obejmować wydzielone fazy prac malarskich, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża do malowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok; jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłoki itp.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową; niniejszą specyfikacją itp.. sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy protokołów odbiorów międzyfazowych,

- badania końcowe powłok malarskich z farb emulsyjnych należy przeprowadzać nie wcześniej niż po 7 dniach od zakończenia prac
- badania powłok malarskich olejnych przeprowadzić należy nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu.

4.6.3. MALOWANIE ELEMENTÓW STALOWYCH (ślusarsko — kowalskich)

WSTĘP

W niniejszym punkcie specyfikacji omówiono sposób wykonania i odbioru robót malarskich dotyczących elementów stalowych - konstrukcji stalowych słupów, ram, i innych elementów stalowych np. krat okiennych, barier, ościeżnic stalowych, wycieraczek do obuwia, obróbek blacharskich i innych elementów stalowych, nie dotyczy gotowych elementów malowanych proszkowo przez producenta lub ze stali chromo-niklowej i tytanowo-cynkowej.

MATERIAŁY

Farby ftalowe do metalu

- farba ftalowa gruntująca, zabezpieczająca elementy wewnętrzne i zewnętrzne z metali o zawartości aktywnych substancji antykorozyjnych, bez zawartości ołowiu i chromu, nieszkodliwa dla środowiska, istnieje duża dostępność na rynku środków gruntujących uniwersalnych spełniających te wymagania.
- farba ftalowa zewnętrzna na zagruntowany metal, można zastosować farbę chlorokauczkową, farba powinna spełniać następujące wymagania; dobra przyczepność, bez zawartości ołowiu, nieszkodliwa dla środowiska, wysoko elastyczna, odporna chemicznie, o dobrym i równomiernym kryciu powierzchni i krawędzi, odporna na uderzenia.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

Malowanie elementów stalowych

Elementy stalowe przed malowaniem należy oczyścić z rdzy, resztek powłok malarskich itp. do III — go stopnia czystości i odtłuścić. Stopień III przygotowania powierzchni uzyskuje się poprzez oczyszczenie ręcznie — mechaniczne przy użyciu młotków pneumatycznych, szczotek drucianych, szlifierek lub poprzez oczyszczenie płomieniowe gdzie powierzchnię stali poddaje się działaniu płomienia palnika gazowego - acetylenowo — powietrznego lub acetylenowo — tlenowego, a następnie przy pomocy szczotek usuwa się luźno przywarłe zanieczyszczenia. Elementy oczyścić należy również za pomocą piaskowania.

Należy również przed matowaniem poddać powierzchnie odtłuszczeniu. Odtłuszczenie wykonać poprzez zmycie zatłuszczonych miejsc nasyconym rozpuszczalnikiem organicznym. Po dokładnym oczyszczeniu elementów stalowych należy zabezpieczyć oczyszczone powierzchnie przed korozją. Należy powierzchnię zagruntować jedną warstwą środka gruntującego, a następnie pomalować dwukrotnie warstwą nawierzchniową ftalową tworzącą powłokę antykorozyjną odporną na działanie czynników zewnętrznych i mechaniczne uderzenia. Średnia grubość powłoki antykorozyjnej powinna wynosić od 20—40 µm.

Dodatkowe zalecenia dotyczące stosowania Nobiles - Chlorokauczuk - Emalią

- MALOWANIE NOWYCH PODŁOŻY: Podłoże przed malowaniem powinno być suche odtłuszczone i czyste oraz zagruntowane podkładem Nobiles - Chlorokauczuk - Podkład. Warstwę podkładową najlepiej przeszlifować i usunąć powstały pył.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi

materiały do obrotu i stosowania w budownictwie. Dla farb i lakierów należy szczególnie z uwagę by zastosowane materiały były nieszkodliwe dla ludzi i środowiska.

Odbiory międzyfazowe (częściowe elementów zanikających lub ulegających zakryciu):

Odbiór mi robót powinien obejmować wydzielone fazy prac malarskich, odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie przygotowania podłoża metali do matowania,
- sprawdzenie powłok malarskich; grubości powłok jednolitości i równomierności barwy, gładkości, przyczepności do podkładu, odporności na uderzenia, ścieranie, zmywanie, jakości połysku, twardości powłok itp.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych na etapie odbiorów fazowych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót malarskich obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp. sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenia prawidłowości przygotowania podłoża i wykonania powłok malarskich należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- badania powłok malarskich przeprowadzić należy nie wcześniej niż po 14 dniach po ich zakończeniu.

4.7. STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA

4.7.1. OKNA

WSTĘP

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej jest wykonanie, obsadzenie i odbiór okien zewnętrznych i wewnętrznych. Ilości i typ okien zostały oznaczone na wykazach i rysunkach projektu budowlanego.

Zaprojektowano okna z PCV w kolorze białym, szklone szybami zespolonymi 4+16+4 mm niskoemisyjnymi $U_o = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ z mikrowentylacją.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

- 1) osadzone w ścianach okna powinny być uszczelnione między ościeżem, a ościeżnicą i ścianą, powinny być szczelne na wiatr, mróz i wodę opadową,
- 2) szczeliny j.w. powinny być wypełnione pianką poliuretanową,
- 3) szczeliny – styki elementów metalowych należy wypełnić j.w. pianką poliuretanową,
- 4) uszczelnienie przestrzeni wokół ościeżnicy należy dostosować do spodziewanej rozszerzalności elementu metalowego, odpowiednio do wskazówek producenta mas uszczelniających,
- 5) uszczelnienia złączy między częściami przegród zewnętrznych powinny spełniać wymagania ograniczające przepuszczalność powietrza przez przegrody oraz mieć wymaganą izolacyjność cieplną przez przegrody określone normą cieplną

Osadzanie okien

- 1) ościeżnice okienne należy pewnie zakotwić w otworze budynku,

- 2) przed osadzeniem okien sprawdzić dokładnie wymiary otworów oraz sprawdzić nierówności ościeża oraz oczyścić je z pyłu i kurzu,
- 3) osadzeniu podlegają okna typowe gotowe oszklone,
- 4) w oknach otwieranych skrzydła tak dopasować by szczelnie się zamykały,
- 5) skrzydła okien otwieranych powinny być zaopatrzone w urządzenia pozwalające na łatwe ich otwieranie z poziomu podłogi lub pomostu oraz umożliwiające uzyskanie regulowanej wymiany powietrza w pomieszczeniu z zapewnieniem bezpiecznego użytkowania, czyszczenia okien i ich konserwacji,
- 6) podczas wykonywania robót montażowych temperatura zewnętrzna powietrza nie powinna być niższa niż +5°C.

Rozmieszczenie punktów zamocowania stolarki okiennej:

- 1) Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami w tabeli A.
- 2) Odległość punktów zamocowania i wymiany otworów mierzymy od krawędzi przecięcia się płaszczyzny węgarka i płaszczyzny ościeża.
- 3) Przy wbudowywaniu okien w zestawach w ścianach pasmowych punkty łączenia ościeżnic sąsiadujących ze sobą okien należy rozmieszczać w sposób podany w tabeli nr 1, a płaszczyznę połączenia ościeżnic traktować jak krawędź ościeża. Zestawione stojaki ościeżnic należy łączyć za pomocą wkrętaków.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

Uszczelnienie szczeliny między ościeżem, a wbudowanym elementem:

- 1) osadzone w ścianach okna powinny być uszczelnione między ościeżem, a ościeżnicą bądź ścianą w taki sposób, aby nie następowało przewiewanie i przemarzanie lub przecieki wody opadowej,
- 2) powstałe szczeliny powinny być wypełnione elastycznym materiałem uszczelniającym, o ile producent okien nie podaje innego sposobu uszczelnienia, uszczelnienie dokonać najlepiej przy pomocy pianki poliuretanowej,
- 3) styki elementów metalowych powinny być wypełnione materiałami uszczelniającymi chroniącymi przed przenikaniem wód opadowych i infiltracją powietrza.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Odbiór okien przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, sprawdzenie ich wymiarów, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementu przed korozją, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.)

Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót remontowych, odbiór powinien obejmować:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic elementu z ościeżami otworów lub ścianami,

- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- sprawdzenie rozmieszczenia miejsc zamocowania i sposobu osadzenia elementu,
- sprawdzenie uszczelnienia przestrzeni między ościeżami i wbudowanym elementem pod względem cieplnym i przed przenikaniem wód opadowych,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem.
- inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenia. prawidłowości wykonania montażu okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

4.7.2. DRZWI WEWNĘTRZNE I ZEWNĘTRZNE

WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wymianą i wykonaniem nowych drzwi zewnętrznych i wewnętrznych. Ilości i symbolika drzwi zostały zestawione w zestawieniu stolarki drzwiowej w projekcie budowlanym.

Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne w przedsionkach wejściowych zaprojektowano z aluminium powlekanego w kolorze białym, przeszklone, częściowo pełne – wg zestawienia stolarki.

Drzwi do pomieszczeń magazynowych stalowe, malowane proszkowo, w kolorze białym z zamkiem z wkładką bębnekową.

Drzwi do pozostałych pomieszczeń zaplecza – drewniane, płytowe, typowe, ościeżnice stalowe.

Drzwi do kabin sanitarnych wg systemu ścianek – ścianki działowe kabin sanitarnych wykonać z płyt laminowanych wg systemu ścianek działowych sanitariatów.

Drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne wejściowe zaprojektowano z aluminium powlekanego w kolorze białym, ocieplone, przeszklone, częściowo pełne – wg zestawienia stolarki.

Drzwi do pomieszczeń technicznych stalowe ocieplone, pełne - zamek z wkładką bębnekową. W drzwiach zewnętrznych wejściowych (oprócz drzwi do pomieszczeń technicznych) zamontować samozamykacze i zamki z wkładką bębnekową.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

Osadzenie drzwi metalowych:

- 1) Drzwi należy osadzić w ościeżu ściany i przymocować do budynku za pomocą kotew, które powinny przenieść wymagane obciążenia.
- 2) Drzwi stalowe wewnętrzne korytarzowe powinny posiadać kotwy umożliwiające ich przyspawanie do marek stalowych znajdujących się w ścianie budynku.

- 3) Przed przyspawaniem kotew drzwi lub ich ościeżnice należy odpowiednio ustawić i wypoziomować.
- 4) Przy stosowaniu innych sposobów mocowania należy dostosować się do aktualnych instrukcji technicznych.
- 5) Drzwi wejściowe do budynku powinny być dostosowane do potrzeb użytkowników i ewakuacyjnych oraz umożliwiać dogodny transport urządzeń do pomieszczeń technicznych.
- 6) Drzwi zewnętrzne powinny być otwierane na zewnątrz.
- 7) Drzwi do wyjść ewakuacyjnych powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.
- 8) Drzwi powinny się lekko otwierać i zamykać, zamknięte skrzydła powinny dobrze przylegać do ościeżnicy.

Wbudowywanie stolarki drzwiowej

- 1) Wbudowywanie drzwi klepkowych i deskowych powinno być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową (kierunki otwierania, szerokość, wysokość, wentylacja, rodzaj materiału itp.)
- 2) Przed trwałym zamocowaniem ościeżnic należy sprawdzić ich ustawienie w pionie i w poziomie, a w przypadku drzwi bezościeżnicowych — także osiowe ustawienie trzpieni haków zawias kotwionych w ościeżu.
- 3) Po zamocowaniu ościeżnic należy sprawdzić działanie skrzydeł i okuć zamykających.
- 4) Drzwi po wbudowaniu należy dokładnie zamknąć, po zamknięciu muszą dokładnie przylegać do ościeżnicy.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Odbiór drzwi przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten po obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, sprawdzenie ich wymiarów, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementu przed korozją dla drzwi stalowych, aprobat technicznych dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobaty techniczne, itp.).

Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót remontowych, odbiór powinien obejmować:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic,
- prawidłowość działania elementów ruchomych i urządzeń zamykających,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół końcowy.

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów
- sprawdzenia prawidłowości wykonania wymiany okien należy dokonać po uzyskaniu przez nie pełnych właściwości techniczno-użytkowych.

4.7.3. OŚCIEŻNICE

WSTĘP

Przedmiotem niniejszego punktu opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót związanych z wymianą i wykonaniem ościeżnic związanych z wymianą drzwi zewnętrznych i wewnętrznych.

MATERIAŁY

Ościeżnice stalowe wewnętrzne - do drzwi wewnętrznych płytowych zastosować ościeżnice stalowe ocynkowane, wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1,2 mm, malowane farbą proszkową, akcesoria: zawiasy czopowe, uszczelka gumowa na obwodzie ościeżnicy w kolorze popielatym, kotwy montażowe.

Do drzwi wewnętrznych aluminiowych zastosować ościeżnice systemowe aluminiowe.

Ościeżnice stalowe do drzwi zewnętrznych stalowych – stalowe, systemowe – z blachy ocynkowanej grubości 1,5 mm, w kolorze drzwi zewnętrznych, z profilem uszczelniającym, akcesoria: trzy zawiasy czopowe, uszczelka gumowa, dyble montażowe, próg ze stali nierdzewnej.

Do drzwi zewnętrznych aluminiowych – zastosować ościeżnice aluminiowe systemowe.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

Montaż ościeżnic metalowych — osadzania ościeżnic metalowych należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, jak niżej:

- 1) Ościeżnice drzwiowe w ścianach osłonowych i wewnętrznych na ruszcie stalowym osadzać razem z montażem ścian zgodnie z wymaganiami systemowymi zalecanymi przez producenta ścianek systemowych wewnętrznych i osłonowych zewnętrznych.
- 2) Przy osadzaniu ościeżnic stalowych w czasie montażu ścianki należy dokładnie podeprzeć rozpórką, a po wypionowaniu stojaków usztywnić je za pomocą desek lub w inny sposób zależnie od rodzaju ościeżnicy.
- 3) Kotwy ościeżnic należy odgiąć do poziomego położenia, tak aby umieszczone w gnieździe można było je osadzić w ścianie.
- 4) Kotwy w ościeżnicach powinny być tak rozmieszczone aby ich odstęp od progu i nadproża nie był większy niż 250 mm, a ich rozstaw nie przekraczał 800 mm.
- 5) Ościeżnice należy osadzać tak, aby środek ościeżnicy dokładnie pokrywał się z osią otworu drzwiowego w ścianie (ościeża).
- 6) Ustawienie ościeżnicy w wysokości otworu należy dokonać z uwzględnieniem głębokości wpuszczenia ościeżnicy poniżej poziomu podłogi.
- 7) Zewnętrzne płaszczyzny ościeżnicy stalowej powinny być oddalone od zewnętrznej płaszczyzny ścianek surowych o 25 mm, a połączenia ościeżnicy z samą ścianką powinno być tak wykonane, aby profil ościeżnicy był całkowicie wypełniony ścianką i zaprawą.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Odbiór OSCIEŻNIC przed ich wbudowaniem powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór ten powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, sprawdzenie ich wymiarów, kształtu gotowego elementu, dopuszczalnych odchyłek w wymiarach, zabezpieczenia elementu przed korozją, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aproba techniczna, itp.).

Odbiory elementów po wbudowaniu i wykończeniu

Odbiór robót powinien obejmować wydzielone fazy robót remontowych, odbiór powinien obejmować:

- prawidłowość osadzenia elementu w konstrukcji budowlanej,
- dokładność uszczelnienia ościeżnic,
- zgodność wbudowanego elementu z projektem,
- inne które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót obejmuje:

- sprawdzenie zgodności wykonania z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów ww. i zapisów w dzienniku budowy,
- sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów.

4.8. POSADZKI

WSTĘP

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru posadzek, stanowiących wykończenie przegrody poziomej budynku, nadającej jej wymagane właściwości techniczno-użytkowe i estetyczne. Konstrukcję posadzek, przedstawiono wg warstw:

- | | |
|------------------------------------|--------------|
| - płytki gres na zaprawie klejącej | - 1 cm |
| - beton B 15 zbrojony siatką | - 5 cm |
| - folia polietylenowa | |
| - styropian ekstrudowany „20” | - 5 cm |
| - 2 x folia izolacyjna | - 2 x 0,3 mm |
| - podłoże betonowe B 10 | - 10cm |
| - podsypka piaskowa | - 10 cm |

W pomieszczeniach produkcyjnych połączenie posadzki ze ścianą wyokrąglić i wykonać cokół wysokości 10 cm.

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót posadzkowych, dotyczących posadzek z płytek gresowych wykonywanych na podkładach wykonanych na gruncie.

MATERIAŁY

Wszystkie materiały użyte do wykonania podłóg (muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania posadzek i warstw podposadzkowych, izolacji i klejenia mają spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne:

Płytki gresowe: o wymiarach 30 x 30cm, w 4 kolorach, z tego 50% płytek w kolorach intensywnych; płytki muszą spełniać następujące wymagania: nasiąkliwość $\leq 3\%$; wytrzymałość na zginanie ≥ 270 MPa; twardość powierzchni (w skali Mohsa) ≥ 5 ; mrozoodporna; odporne na działanie chemikaliów domowych oraz kwasów i zasad.

Zaprawa klejowa: zaprawa klejowa Atlas, mrozoodporna, przyczepność min. 0,5 MPa, odporna na temperaturę od -20°C do $+60^{\circ}\text{C}$.

Zaprawa do fugowania: odporna na temperaturę od -20°C do $+100^{\circ}\text{C}$, odporna na kwasy, zasady, oleje i rozpuszczalniki.

Styropian ekstrudowany na izolacje akustyczne i termiczne: styropian PS-E-FS-20.

Beton B — 25, (klasa betonu zgodna z projektem), stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.

Zaprawa cementowa na warstwy wyrównawcze pod posadzki marki nie niższej niż M-8, stosować odpowiedni cement, kruszywo, wodę i dodatki uplastyczniające, proporcje składników ustalić laboratoryjnie.

Folia PE polietylenowa grubości 1,0 mm.

Folia izolacyjna grubości 0,3 mm.

Siatka stalowa do zbrojenia posadzki ma być zgrzewana z drutu $\phi 3$ o oczkach 10 x 10 cm.

TECHNOLOGIA I OGÓLNE WYMAGANIA WYKONANIA POSADZEK

Podłoże na gruncie: na parterze (na gruncie) należy wykonać podsypkę żwirowo- piaskową zagęszczoną do $I_D = 0,90$. Dopuszczalna i zalecana jest zmiana tego rozwiązania na podkład z chudego betonu z warstwą wierzchnią z zaprawy cementowej marki M-3 grubości 3 cm. W tym przypadku warstwa wierzchnia ma być dylatowana na pola o maksymalnych wymiarach 6 x 6 m, ponadto dylatacje należy wykonać w miejscach dylatacji konstrukcji budynku, oddzielających fragmenty powierzchni o różniących się wymiarach, oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku np. ścian, słupów, schodów, itp. Szczeliny dylatacyjne powinny występować również w miejscach zmiany grubości podkładu oraz miejscach styku różnych konstrukcji podłóg. Szczeliny dylatacyjne o szerokości co najmniej 5 mm i wysokości równej grubości podkładu należy wypełnić asfaltowym kitem trwaleplastycznym. Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę poziomą lub pochyloną zgodnie z ustalonym spadkiem. Dopuszczalne odchylenie, przy sprawdzaniu łatą o długości 2 m nie powinno wykazywać prześwitów większych niż 5 mm, a odchylenie od poziomu lub projektowanego nachylenia nie powinno przekraczać 0,2% i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. W podkładzie nie może być żadnych pęknięć ani wykruszeń. Podkład ma cechować się małą szorstkością. Wzdłuż ścian zewnętrznych w podkładzie należy wykonać bruzdę - obniżenie o szerokości 100 cm i głębokości 5 cm dla ułożenia izolacji termicznej. Nie dotyczy to pomieszczeń nie ogrzewanych oraz pomieszczeń piwnicy, w których poziom posadzki jest zagłębiony więcej niż 100 cm poniżej poziomu przyległego terenu. Podkład z zaprawy cementowej należy pielęgnować przez okres co najmniej 7 dni. Pielęgnacja podkładu cementowego polega na utrzymaniu jego powierzchni, ciągle w stanie wilgotnym przez polewanie wodą lub pokrycie wilgotnymi trocinami albo matami słomianymi i polewaniu wodą.

Izolacja przeciwwilgociowa

Na podłożu, która musi być równa i czyste należy ułożyć izolację przeciwwilgociową z 2-ch warstw folii polietylenowej grubości 1,0 mm. Folię należy wywinąć na ścianę na wysokość co najmniej 15 cm. Styk ścian z podłożem musi posiadać fasetę (zaokrąglenie) wykonane w z

zaprawy klejowej lub cementowej. Styki folii należy zgrzewać mijankowo, z przesunięciem linii łączenia co najmniej o 30 cm. Izolację z folii należy wykonywać bezpośrednio przed wykonaniem kolejnych warstw podłogowych. Po dokonaniu odbioru uzgodnionej części izolacji z folii należy bezpośrednio przystąpić do wykonywania kolejnych warstw podłogowych. Na ułożonej folii roboty prowadzić bardzo starannie; aby nie dopuścić do uszkodzenia izolacji. Należy stosować różne możliwe zabezpieczenia izolacji przed uszkodzeniem np. płyty pilśniowe miękkie, itp. Wykonana izolacja ma przede wszystkim spełniać warunek ciągłości.

W pomieszczeniach mokrych z instalacją odwadniającą: Izolacje przeciwwodną należy wykonać tak, że należy zainstalować urządzenia odpływowe (kratki ściekowe) oraz izolacje przeciwwodne należy ułożyć ze spadkiem do urządzeń odpływowych. Ponadto izolację należy układać bezpośrednio pod posadzką. Spadek warstwy izolacyjnej, podkładu oraz posadzki w kierunku kratki ściekowej powinien wynosić co najmniej 1%. Izolacja wodoszczelna powinna być wywinięta na ścianę na wysokość co najmniej 20 cm oraz połączona z urządzeniami odpływowymi w taki sposób, aby woda gromadząca się na niej spływała do kanalizacji. W urządzeniach odpływowych należy stosować specjalne sztucery z blachy cynkowej lub z tworzywa. Sztucery te powinny mieć szczelny kołnierz o szerokości co najmniej 10 cm.

POSADZKI

Posadzkę należy wykonać z płytek gresowych 30 x 30 cm układane na zaprawie klejowej Atlas. Spoiny między płytkami o szerokości 4,5 mm należy wypełnić zaprawą do fugowania. Po obwodzie posadzki, na ścianach należy wykonać cokolik o wysokości 10 cm z płytek tego samego rodzaju jak na posadzce. Kolor płytek i wzór ułożenia płytek zostanie ustalony w trakcie wykonywania robót, w ramach nadzoru autorskiego, przez Architekta. Wstępnie ustala się, że zostaną użyte płytki w 4-ch kolorach oraz, że 50% płytek będzie w kolorach intensywnych. W powierzchni posadzki należy wykonać dylatacje, które powinny pokrywać się z dylatacjami podłoża. Dylatacje należy wykonać z typowych profili wypełnionych materiałem trwaleplastycznym. Jeżeli powyżej cokolika nie jest wykonana wykładzina z glazury nad cokolikiem należy stosować listwę wykończeniową. Wszystkie połączenia z innymi rodzajami posadzki (progi) należy zabezpieczyć odpowiednimi, metalowymi profilami.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych, dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa.
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobatą techniczną, itp.).

Materiały dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, klasę, markę itp. dostarczonego materiału.

Odbiory międzyfazowe (częściowe i elementów zanikających lub ulegających zakryciu)

Odbiór międzyfazowy powinien obejmować wydzielone części posadzek i dotyczyć wszystkich elementów posadzki w zależności od jej rodzaju. Odbiór międzyfazowy powinien obejmować:

- sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości i stanu wilgotności podłoża lub podkładu,
- sprawdzenie spadków podłoża lub podkładu, rozmieszczenia i uszczelnienia wpustów podłogowych,
- sprawdzenie ciągłości i szczelności warstwy izolacyjnej oraz dokładności jej połączenia z podkładem (dokonać próby wodnej),
- sprawdzenie dokładności obrobienia naroży, miejsc przebicia izolacji przez rury, wpusty, itp.,
- sprawdzenie grubości i ciągłości warstwy izolacji cieplnej lub przeciwdźwiękowej,
- sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w 3-ch miejscach w każdym pomieszczeniu (badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm),
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu (przez ocenę laboratoryjną próbek pobranych w czasie wykonywania podkładu i pozostawionych na czas dojrzewania w miejscu wbudowania, młotkiem Schmita lub innymi dostępnymi i wiarygodnymi przyrządami), sprawdzenia wytrzymałości podkładu należy dokonać w każdym pomieszczeniu, przypadku pomieszczeń o powierzchni ponad 40 m² co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m² powierzchni,
- sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach łaty o długości 2m,
- sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej lub określonej wyznaczonym spadkiem za pomocą dwumetrowej łaty i poziomicy,
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie różnych elementów (podłogowych, płaskowników lub kątowników itp.), badanie należy przeprowadzić przez oględziny, sprawdzenie prawidłowości wykonania i uszczelnienia szczelin dylatacyjnych) sprawdzenie prawidłowości pielęgnacji podkładów, sprawdzenie warunków przystąpienia do robót posadzkowych:
 - temperaturę powietrza (termometrem umieszczonym 10 cm od podkładu. w miejscu najdalej oddalonym od źródła ciepła.
 - wilgotność powietrza (hygrometrem umieszczonym 10 cm od podkładu)
 - wilgotność podkładu (aparatem elektrycznym lub karbidowym pomiaru należy dokonać w każdym pomieszczeniu, a w przypadku pomieszczeń o powierzchni ponad 40 m² co najmniej 3 i po 1 na każde 50 m² powierzchni),

Wyniki badań temperatury, wilgotności względnej powietrza oraz wilgotności podkładu powinny być wpisane do dziennika budowy, ponadto z czynności tych należy sporządzić protokół.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót posadzkowych obejmuje:

- sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp., sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy, sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych i wilgotnościowych) na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,

- sprawdzenia prawidłowości wykonania podkładu i warstw izolacyjnych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych i powinno obejmować:
 - sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
 - sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie jak badania podkładu,
 - sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badania należy przeprowadzić w zależności od rodzaju posadzki przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - sprawdzenie grubości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie wytrzymałości podkładu lub posadzki monolitycznej należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
 - sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce kraterów ściekowych, wkładek dylatacyjnych itp.; badania na wykonać przez oględziny,
 - sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu lub sznurka i pomiaru odchyleń z dokładnością do 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki,
 - sprawdzenia wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych lub cokołów; badania należy wykonać przez oględziny.

4.9. KONSTRUKCJE ŻELBETOWE

WSTĘP

W niniejszym rozdziale ujęto specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót związanych z konstrukcjami żelbetowymi występującymi jako oddzielne elementy konstrukcyjne wewnątrz i na zewnątrz budynków. Są to elementy i obiekty budowlane zaprojektowane osobnymi rysunkami i projektami budowlanymi:

- fundamenty żelbetowe pod urządzenia i ściany oporowe
- kanały instalacyjne i studzienki instalacyjne
- zbiorniki reaktora SBR
- osadniki ścieków
- studnie i komory instalacyjne
- osadniki ścieków.

Obiekty te należy wykonać wg projektów budowlanych oraz przedmiarów robót budowlanych.

MATERIAŁY

Beton

Beton konstrukcyjny B-25, materiał konstrukcyjny, przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników odpowiadających Polskim Normom, mieszanka powinna być dostarczona na budowę z wytwórni betonów gotowa. Skład mieszanki i jakość zgodna z wymaganiami PN-88/B-06250, PN-86/B-06712; wymagania szczegółowe mieszanki wg normowych warunków technicznych. Beton B-25 wykonać z n.w. materiałów:

- cementu portlandzkiego marki dostosowanej do klasy betonu, cement powinien być chroniony przed zawilgoceniem, zanieczyszczeniem oraz zmieszaniem z cementami innych marek i rodzajów,

- kruszywo do betonu, które powinno charakteryzować się stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia o marce nie niższej niż klasa betonu wymagana projektem,
- woda o właściwościach określonych w normach państwowych, wg PN-B-32350.

Podłoża – beton żwirowy, wylewany. Klasy B10, materiały i technologia wykonania j.w.

Stal

Stal konstrukcyjna (normy: PN-B-03264, PN-82/H9315, PN-89/H-84023-06)

- stal zbrojeniowa A-III (średnice #22, #16, #12, #10) i A-1 (Ø8, Ø6) klasa, gatunek i średnice przyjąć zgodnie z projektem budowlanym; wymagania jakościowe: powierzchnie prętów powinny być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozstawienia i pęknięcia widoczne gołym okiem, pręty powinny być proste. Dopuszczalne wady określa norma PN-82/H-93215. Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem,
- stal profilowa na wykonanie kotwi fundamentowych.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

Wykonać analogicznie jak inne materiały i konstrukcje betonowe wylewane zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót betonowych i żelbetowych.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy robót betonowych i zbrojenie konstrukcji żelbetowych obejmuje:

- 1) Sprawdzenie z dokumentacją projektową, umową, niniejszą specyfikacją itp. Sprawdzenia należy dokonać na podstawie oględzin i pomiarów oraz na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku budowy,
- 2) Sprawdzenie jakości i prawidłowości użytych materiałów na podstawie protokołów odbioru materiałów,
- 3) Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych,
- 4) Sprawdzenia prawidłowości wykonania konstrukcji żelbetowych należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku budowy i protokołów odbiorów międzyfazowych.

Odrębnemu odbiorowi lub próbie podlega element lub jego część zanikająca lub ulegająca zakryciu. Z każdego odbioru i próby ma być sporządzony protokół, który jest ewidencjonowany i przechowywany wraz z dokumentacją budowy. Odbiór końcowy dokonywany jest między innymi na podstawie protokołów odbiorów częściowych elementów zanikających lub ulegających zakryciu oraz prób.

NORMY, PRZEPISY I OPRACOWANIA POMOCNICZE

(zasadnicze, dotyczące podstawowych materiałów budowlanych)

1. PN-86/B-02480 Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
2. PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
3. PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
4. PN-88/B-30000 Cement portlandzki.
5. PN-88/B-30001 Cement portlandzki z dodatkami.
6. PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski i żwiry do zapraw budowlanych.

4.10. KONSTRUKCJA NOŚNA STALOWA (SŁUPY I RYGLE)

Przedmiotem niniejszego punktu specyfikacji technicznej jest opis wykonania robót związanych z konstrukcją nośną kuchni i stołówki. W rozdziale tym opisano wymagania materiałowe i montażowe związane z wykonaniem i odbiorem robót.

4.10.1. WSTĘP

Układy statyczne i sztywność przestrzenna

Konstrukcję nośną obiektu projektuje się w postaci układu stalowych ram dwunawowych, w których wewnętrzny słup w osi 3 w niektórych ramach dwunawowych poprzecznych zastąpiono prostopadłą stalową ramą czteronawową. Dzięki takiemu zabiegowi zmniejszono ilość słupów wewnętrznych.

Wszystkie ramy posiadają sztywne węzły przyryglowe i przegubowe podparcie na stopach fundamentowych.

Konstrukcja szczytowych ścian osłonowych w osiach przy ścianach szczytowych (rysunek konstrukcyjny Kw-3) stanowi równocześnie konstrukcję nośną stopodachu.

Sztywność przestrzenną konstrukcji zapewnia układ portalowych stężeń ścian i stężeń połączeniowych dachu.

Ramy główne

Wszystkie ramy projektuje się prefabrykowane. Poszczególne części ramy spawane są z blach i walcowanych na gorąco dwuteowych profili stalowych. Poszczególne przekroje pokazano na rysunkach konstrukcyjnych. Krawędzie elementów spawanych należy przygotować zgodnie z wymaganiami normowymi.

Łączenie poszczególnych prefabrykatów w układy ramowe odbywa się za pomocą sprężonych połączeń śrubowych. Metoda dokręcania oraz sposób kontroli powinna być zgodna z PN-B-06200/1997 oraz z zaleceniami producenta śrub.

Ramy ścian osłonowych

Projektuje się układ słupowo – ryglowy, w którym poziomą siłę przenoszą stężone pola ściany. Rygiel górny stanowi równocześnie płatew stanowiącą podporę pokrycia dachowego. Słupy i rygle projektuje się z walcowanych na gorąco profili dwuteowych.

4.10.2. MATERIAŁY – WYMAGANIA

Wszystkie materiały użyte do wykonania konstrukcji nośnej obiektu muszą mieć dokumenty potwierdzające ich dopuszczenie do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie, ponadto muszą być właściwie oznakowane. Materiały zastosowane do wykonania robót opisanych w niniejszym rozdziale powinny spełniać niżej określone wymagania techniczne i estetyczne.

Stal profilowa – belki stalowe walcowane, ceowniki i rury.

Belki dwuteowe, ceowniki oraz rury ze stali St3SX. Właściwości stali określają normy PN-82/H-93215 i PN-89/H-84023. Elektrody ER 1.46.

Powierzchnia kształtowników powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań. Wszystkie elementy muszą być oczyszczone z rdzy, zgorzeliny, smaru i innych zanieczyszczeń.

Wszystkie partie stali profilowanej powinny być oznakowane znakiem wytwórcy, znakiem stali oraz posiadać atest. Wszystkie elementy muszą być składowane pod zadaszeniem.

Konstrukcję nośną stanowią:

- słupy dwuteowniki szerokostopowe HEB 260, HEB 220, IPE 270, IPE 160 – ilości i długości wg proj. Konstrukcji,
- rygle dwuteowniki HEA 500, IPE 500, IPE 400, IPE 300 – ilości i długości wg rysunków konstrukcyjnych i zestawienia stali,
- stężenia rury 70/5 i pręty Ø20 mm – jw.
- łączniki: blachy grubości 25 mm, 20 mm, 14 mm, 8 mm, kątowniki, śruby M20, M16, M12, nakrętki, podkładki itp. – wg rysunków konstrukcyjnych

4.10.3. TECHNOLOGIA WYKONANIA

Roboty montażowe

- Technologia montażu konstrukcji nośnej wymaga szczególnej staranności wykonania i opracowania projektu montażu konstrukcji przez jednostkę posiadającą kwalifikacje w tym zakresie. Wszystkie prace wykonać zgodnie z „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych”.
- Montaż konstrukcji hali należy wykonać wyłącznie przez firmę budowlaną dysponującą odpowiednim sprzętem i wykwalifikowaną siłą roboczą posiadającą odpowiednie uprawnienia.
- Montaż konstrukcji należy przeprowadzić w oparciu o projekt montażowy konstrukcji. Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić ilość dostarczonych elementów i łączników. Należy pamiętać o usunięciu ewentualnych uszkodzeń elementów konstrukcji powstałych podczas ich transportu. Szczególną uwagę należy zwrócić na prostoliniowość elementów konstrukcji.
- Podczas łączenia elementów śrubami należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie dopuścić do użycia innych śrub i nakrętek niż to wynika z projektu wykonawczego. Sprężenia dokonać przez kolejne stopniowe dokręcanie śrub w styku kluczem dynamometrycznym aż do uzyskania wymaganego momentu sprężenia. Gwinty śrub i nakrętek oraz powierzchnie tnące nakrętek i podkładek należy posmarować w celu zmniejszenia oporów tarcia. Pod łeb śruby i nakrętkę stosować podkładkę okrągłą dokładną hartowaną. Przed połączeniem styku śrubami blachy stykowe należy dopasować, tak, aby zapewnić ich prawidłowe przyleganie do całej powierzchni.
- Pod stopami słupów stalowych należy wykonać warstwę podlewki z zaprawy cementowej o stosunku 1:3.
- Dla zapewnienia stateczności konstrukcji ważnym elementem montażowym jest prawidłowe zamocowanie blachy pokrycia oraz założenie i naciągnięcie stężeń pionowych słupów i poziomych połąci dachowej.
- Stężenia pionowe słupów i poziome połąci dachowej należy po ich zamocowaniu naciągnąć i wyregulować za pomocą nakrętek śrub rzymskich.

4.10.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

- Elementy stalowe należy oczyścić do III stopnia czystości i odtłuścić. Stopień 3 przygotowania powierzchni uzyskuje się poprzez oczyszczanie ręczno – mechaniczne (przy użyciu urządzeń mechanicznych, takich jak młotki pneumatyczne, szczotki mechaniczne, szlifierki) lub oczyszczanie płomieniowe (powierzchnię stali poddaje się działaniu płomienia palnika

- gazowego – acetylenowo-powietrznego lub acetylenowe-tlenowego, a następnie przy pomocy szczotek usuwa się luźno przywarte zanieczyszczenia).
- Odtłuszczenie powierzchni stalowych należy wykonać poprzez zmycie zatłuszczonych miejsc za pomocą pędzla lub szmat lnianych nasączonych rozpuszczalnikiem organicznym (benzyna ekstrakcyjna lub nafta Antykor). Tak przygotowaną powierzchnię należy pomalować.
- Średnia grubość pokrycia powinna wynosić 20-40 µm. Pokrycie powinno składać się z jednej warstwy gruntującej (np. farba ftalowa z 60% zawartością minii ołowianej) i dwóch warstw farby nawierzchniowej w kolorze określonym w projekcie architektonicznym.
- Malowanie elementów stalowych konstrukcji wykonać zgodnie z punktem 4.6.3 niniejszej specyfikacji.

4.10.5. ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór elementów konstrukcji nośnej w tym słupów i rygli powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna, itp.).

Elementy dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, jakość wykonania, dokładność przygotowania do montażu dostarczonych elementów konstrukcji, zabezpieczenie przed korozją itp.

Odbiory częściowe międzyfazowe.

Odbiory konstrukcji podczas realizacji.

Podczas realizacji budowy należy przeprowadzić następujące odbiory których wyniki należy wpisać do dziennika budowy:

- prawidłowość oraz dokładność wykonania elementów do montażu,
- odbiór elementów dostarczonych z wytwórni,
- prawidłowość i dokładność wykonania zbrojenia, odbiór zbrojenia fundamentów,
- geodezyjny pomiar usytuowania i rzędnych stóp fundamentowych słupów hali (przed rozpoczęciem montażu konstrukcji),
- sprawdzenie dokładności wykonania konstrukcji
- sprawdzenie prawidłowości osadzenia słupów,
- sprawdzenie połączeń rygli ram w kalenicy oraz rygli ram ze słupami – sprawdzenie zastosowania odpowiednich śrub i prawidłowego doboru momentu sprężenia,
- sprawdzenie dokładności wykonania wszystkich połączeń spawanych z projektem konstrukcji i montażu, w tym grubości, długości i wytrzymałości spawów itp.,
- pomiar prawidłowości montażu ram, konstrukcji dachu i ścian pod kątem zachowania tolerancji dopuszczalnych odchyłek montażowych (przed rozpoczęciem montażu obudowy),

- sprawdzenie zgodności zmontowanej konstrukcji z założeniami projektowymi pod względem kompletności elementów i ich połączeń,
- inne, które komisja odbioru uzna za niezbędne dla jakości wykonanych robót.

Z wszystkich czynności wykonanych i przeprowadzonych należy sporządzić protokół.

Kontrola stanu konstrukcji w trakcie eksploatacji.

W trakcie eksploatacji konstrukcji, dla zapewnienia jej prawidłowej i bezpiecznej pracy konieczne są:

- kontrole w odstępach 6-cio miesięcznych stanu powłok malarskich i ewentualne ich uzupełnienie,
- kontrole naciągu stężeń pionowych słupów i poziomych połączeń dachowych i ewentualne ich korygowanie poprzez odpowiedni naciąg śrub rzymskich.

4.10.6. NORMY, PRZEPISY, OPRACOWANIA POMOCNICZE

Konstrukcje stalowe należy wykonać zgodnie z:

1. PN-82/B-02001 Obciążenia stałe.
2. PN-82/B-02003 Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
3. PN-80/B-02010 Obciążenie śniegiem.
4. PN-77/B-02011 Obciążenie wiatrem.
5. PN-84/B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone obliczenia statyczne i projektowanie.
6. PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe obliczenia statyczne i projektowanie.
7. PN-97/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
8. PN-B-06200:1997 – Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.

4.10.7. POKRYCIE DACHU BLACHĄ

Opis wykonania

- 1) Projektuje się stropodach z samonośnych blach trapezowych produkcji FLORPROFILE, 41-600 Świętochłowice ul. Metalowców.
- 2) Projektuje się zastosowanie blachy T 50/188/0,75 (lub innej o podobnych parametrach wytrzymałościowych) na całej powierzchni. Blachy należy mocować do rygli przy użyciu wkrętów samogwintujących MD55Z produkcji HILTI, zgodnie z katalogiem technicznym wyrobów FLORPROFILE. Wkręty należy zakładać w każdej fałdzie.
- 3) Blachę należy układać tak, by pracowała jak belka co najmniej dwu przęsłowa. Stężenia połączeniowe, w kalenicy należy uciągnąć, przez przyspawanie na montażu blach łącznikowych.
- 4) Konstrukcję nośną projektowanego stropodachu stanowią dźwigary stalowe – ramy słupowo – ryglowe.
- 5) Na dźwigarach ułożyć blachę trapezową konstrukcyjną typu T50/188/0,75 ze spadkiem 10%, blachę łączyć za pomocą łączników mechanicznych stosownie do punktu 2.

4.10.8. TECHNOLOGIA WYKONANIA DACHU

Blacha T 50/188/0,75; szerokość blachy 1030 mm; grubość 0,75; masa 8,74.

Łączniki mechaniczne do blachy – wkręty samogwintujące MD55Z produkcji HILTI, zgodnie z katalogiem technicznym wyrobów FLORPROFILE. Wkręty należy zakładać każdej fałdzie.

ODBIÓR ROBÓT

Odbiór materiałów

Odbiór materiałów powinien być dokonany bezpośrednio po ich dostarczeniu na budowę. Odbiór elementów- blach i łączników powinien obejmować sprawdzenie ich właściwości technicznych zgodnie z wymaganiami odpowiednich norm przedmiotowych, aprobat technicznych dokumentacji i innych dokumentów odniesienia. Jakość materiałów musi być potwierdzona właściwymi dokumentami dopuszczającymi materiały do obrotu i stosowania w budownictwie, którymi są:

- 1) certyfikat na znak bezpieczeństwa,,
- 2) certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia (PN, aprobata techniczna itp.).

Elementy dostarczone na budowę muszą być właściwie oznakowane, odpowiednio znakiem bezpieczeństwa, znakiem budowlanym lub znakiem zgodności z PN. Ponadto na materiałach lub opakowaniach muszą znajdować się inne informacje, w tym instrukcja określająca zakres stosowania i sposób stosowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na termin przydatności. Sprawdzić należy typ, jakość wykonania, dokładność przygotowania do montażu dostarczonych elementów konstrukcji, zabezpieczenie przed korozją itp.

Odbiory częściowe międzyfazowe.

Odbiory konstrukcji podczas realizacji.

Podczas realizacji budowy należy przeprowadzić następujące odbiory, których wyniki należy wpisać do dziennika budowy:

- prawidłowość oraz dokładność wykonania elementów do montażu.

4.11. OGRODZENIE TERENU

WSTĘP

W niniejszym rozdziale ujęto specyfikację techniczną wykonania i odbioru robót związanych z ogrodzeniem terenu oczyszczalni łącznie z bramą – obejmuje tereny wydzielonej oczyszczalni ścieków oznaczonej na planie zagospodarowania.

Ogrodzenie należy wykonać wg projektu budowlanego oraz przedmiarów robót.

MATERIAŁY

Beton konstrukcyjny żwirowy kl. B-20. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być dokonane ze składników j.w. zgodne z PN.

Stal zbrojeniowa cokołów wg norm j.w. kl. „A-III” i kl. „A-I” z wymaganiami jakościowymi i technicznymi j.w.

Stal konstrukcyjna, profilowa elementów ogrodzenia i bramy kl. St3SX.

Właściwości i wymagania techniczne określają normy PN-82/H-93215 i PN-89/H-84023.

Spawanie – elektrody ER 1.46.

Siatka stalowa, handlowa spełniająca wymogi techniczne określone w projekcie budowlanym.

TECHNOLOGIA WYKONANIA

- roboty ziemne – wykopy ręczne
- deskowanie konstrukcji betonowych
- betonowanie ścian cokołowych i fundamentów pod słupki ogrodzenia
- montaż ogrodzenia
- zabezpieczenia antykorozyjne i nawierzchniowe konstrukcji stalowych.

ODBIÓR ROBÓT

- odbiór materiałów
- odbiór robót ziemnych – wykopów
- odbiór robót betonowych i żelbetowych

- odbiór robót konstrukcji stalowych i ich montażu
- oczyszczenia konstrukcji stalowych
- odbiór robót zabezpieczeń antykorozyjnych malarskich oraz pokryciowych należy wykonać wraz z odpowiednimi wpisami do dziennika budowy, jak w rozdz. powyżej.