



| | |
|---|-----------------------------------|
| STADIUM: SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT | |
| <u>Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych użyteczności publicznej</u> | |
| BRANŻA | Architektura i konstrukcja |

| | |
|----------------|---|
| TEMAT: | TERMOMODERNIZACJA I ADPTACJA BUDYNKU PRZY UL.SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM |
| ZAKRES: | <i>Docieplenie przegród zewnętrznych i przebudowa pomieszczeń pięter I-III wraz z niezbędnymi instalacjami wewnętrznymi oraz dźwigiem zewnętrznym dla niepełnosprawnych.</i> |

| | |
|-----------------------|--|
| ADRES OBIEKTU: | ul. Szkolna 28 97-300 Piotrków Trybunalski dz. nr ewid. 89/20, 89/8, obr. 0023 |
|-----------------------|--|

| | |
|------------------------------|--|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | Firma Usługowa „GAWŁOWSKI” Gawłowski Piotr 42-221 Częstochowa, ul. Biała 7 |
|------------------------------|--|

| | |
|---------------------|---|
| ZAMAWIAJĄCY: | Miasto Piotrków Trybunalski Pasaż Karola Rudowskiego 10 97-300 Piotrków Trybunalski |
|---------------------|---|

KOD WIODĄCY C.P.V.- 45453000-7

| | | | |
|--------------------------|----------------------|--------------|----------------|
| <i>Projektant:</i> | <i>Nr uprawnień:</i> | <i>Data:</i> | <i>Podpis:</i> |
| mgr inż. Piotr Gawłowski | UAN-VIII-7342/13/95 | maj 2016 | |

| | |
|------------------------|---------|
| Częstochowa – maj 2016 | egz. nr |
|------------------------|---------|

SPIS TREŚCI

1. Wstęp.
 - 1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej
 - 1.2 Przedmiot i cel inwestycji
 - 1.2.1 Wytyczne wykonania robót
 - 1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej
 - 1.4 Zakres Robót
 - 1.5 Określenia podstawowe
 - 1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót
 - 1.6.1 Przekazanie Budowy
 - 1.6.2 Dokumentacja Projektowa
 - 1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu
 - 1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę
 - 1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi
 - 1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy
 - 1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót
 - 1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa
 - 1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia
 - 1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy
 - 1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej
 - 1.6.12 Zabezpieczenie robót
 - 1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami
 - 1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych
2. Materiały
 - 2.1 Wymagania ogólne
 - 2.2 Pozyskiwanie materiałów
 - 2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi
 - 2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów
 - 2.5 Wariantowe stosowanie materiałów
3. Sprzęt
4. Transport
5. Wykonanie robót
 - 5.1 Ogólne zasady wykonywania robót
 - 5.2 Dokumenty Budowy
6. Odbiór robót
 - 6.1 Rodzaje odbiorów
 - 6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu
 - 6.3 Odbiór częściowy
 - 6.4 Odbiór końcowy
 - 6.5 Odbiór pogwarancyjny
7. Przepisy związane
8. Dokumenty odniesienia

1. Wstęp.

Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne
45410000-4 Tynkowanie
45262522-6 Roboty murarskie
45432100-5 Kładzenie i wykładanie podłóg
45442100-8 Roboty malarskie
45421131-1 Instalowanie drzwi
45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu

1.1 Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Specyfikacja Techniczna zawiera informacje oraz wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót, które zostaną wykonane w ramach przedsięwzięcia pod nazwą:

**TERMOMODERNIZACJA I ADPTACJA BUDYNKU PRZY
UL. SZKOLNEJ 28 DLA POTRZEB UM**
***Docieplenie przegród zewnętrznych i przebudowa pomieszczeń
pięter I-III wraz z niezbędnymi instalacjami wewnętrznymi oraz
dźwigiem zewnętrznym dla niepełnosprawnych.***

1.2 Przedmiot i cel inwestycji

Głównym celem realizacji przedsięwzięcia jest zwiększenie komfortu pracy i poprawę warunków użytkowania pracowników i petentów Urzędu Miasta.

Przewiduje się wykonanie prac, które będą miały na celu poprawę gospodarki energią w obiekcie, zwiększenie wygody i estetyki w funkcjonowaniu UM, poprawienie sprawności systemu wentylacji oraz modernizację systemu oświetlenia i elementów teletechniki.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje następujące prace:

1) Roboty rozbiórkowe i demontażowe.

- Demontaż istniejących urządzeń sanitarnych
- Demontaż istniejących okładzin ściennych i podłogowych (boazeria, płytki ceramiczne, parkiet, wykładzina)
- Demontaż ościeżnic i skrzydeł drzwiowych
- Rozbiórka 100% ścian wewnętrznych działowych, skuwanie 100% tynków i posadzek wewnętrznych
- Demontaż warstwy papy ułożonej na płytach korytkowych na dachu budynku
- Demontaż obróbek blacharskich, attyk, instalacji odgromowej, parapetów zewnętrznych
- Demontaż czap kominowych, rozbiórka kominów do poziomu wykończenia dachu

- Demontaż i ponowny montaż elementów architektonicznych przytwierdzonych do elewacji jak kraty, uchwyty na flagi, drut kolczasty od strony dziedzińca.

2) Prace budowlane

- uzupełnienie ubytków wewnątrz i zbędnych otworów przeznaczonych do zamurowania
- wykonanie podłóg podniesionych na całości obiektu
- wyrównanie istniejących schodów
- wykonanie ścianek działowych oraz obudowy kanałów sanitarnych z płyt gipsowo-kartonowych
- wykonanie otworów drzwiowych w istniejących ścianach budynku wraz z nadprożami o konstrukcji stalowej
- wykonanie nowoprojektowanych otworów okiennych wraz z nadprożami o konstrukcji stalowej, zamurowania części istniejących otworów okiennych
- wykonanie ocieplenia budynku z wełny mineralnej i styropianu 15/17cm
- podniesienie attyk i kominów, wykonanie nowej obróbki blacharskiej
- wykonanie docieplenia dachu
- wykonanie szybu windowego wraz z montażem windy
- odtworzenie instalacji odgromowej
- Wykonanie tynków wewnętrznych cementowo-wapiennych i gipsowych
- roboty malarskie i wykończeniowe (płytkowanie części ścian i podłóg, ułożenie wykładziny)
- osadzenie stolarki wewnętrznej
- montaż pochwyty klatek schodowych, barierki i pozostałych elementów ślusarki
- montaż klap dymowych (2 szt.) nad klatkami schodowymi oraz klapki dymowej szybu windy
- montaż podkonstrukcji stalowych na dachu pod urządzenia wentylacji i klimatyzacji
- wykonanie fragmentu chodnika, w obrębie wejścia głównego, umożliwiającego dojście do windy
- wykonanie niwelacji terenu po robotach budowlanych, wykonanie i odtworzenie chodników i opasek obiektowych z kostki brukowej

1.2.1. Wytyczne wykonania robót

1) Ocieplenie budynku

Ocieplenie ścian zewnętrznych przyjęto metodą lekką moką polegającą na pokryciu zewnętrznych powierzchni ścian bezspoinową powłoką. Szczegóły wykonania zgodnie z instrukcją ITB 530/94

Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń, polegający na umocowaniu do istniejących ścian od strony zewnętrznej płyt styropianowych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejowej, zbrojonej siatką szklaną i warstwy wyprawy tynkarskiej sylikatowej (baranek 1,5 mm) w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

Płyty montować do ściany za pomocą mrozoodpornego kleju, oraz dodatkowo poprzez kołkowanie. Kołki powinny być rozmieszczone w ilości 6 szt. na 1 m² powierzchni w strefie środkowej i 8 sztuk w strefie brzegowej ściany z zachowaniem wymaganego odstępu od krawędzi ściany: $a > 10 \text{ cm}$ (ściana murowana).

Zestaw wyrobów

- listwa startowa
- mineralna zaprawa przeznaczona do klejenia i zbrojenia elewacyjnych płyt styropianowych na zróżnicowanym podłożu
- płyty izolacyjne ze styropianu typu EPS 070 zgodne z PN-EN-13163
- zaprawa klejowo-szpachlowa z zatopioną siatką zbrojeniową z włókna szklanego odporną na działanie środków alkaicznych,
- warstwa gruntująca – podkładowa regulująca chłonność podłoża i poprawiająca przyczepność gotowych mas tynkarskich.
- łączniki mechaniczne dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
- siatka szklana
- do wysokości 2,5 m stosować siatkę wzmocnioną lub podwójnie.
- masa tynkarska sylikatowa o strukturze baranek 1,5 mm.

Przed przystąpieniem do wykonywania prac należy sprawdzić, czy podłoże jest suche, wolne od zanieczyszczeń. W razie potrzeby należy oczyścić ściany. Zgodnie z wymaganiami producenta masy, podłoże należy zagruntować podkładem pod masy tynkarskie. Zaprawę tynkarską narzuca się ręcznie na zwilżone podłoże. Przy tynkowaniu wysokich temperaturach podłoże powinno być intensywnie zwilżone przy pomocy węża gumowego. Narzuconą warstwę tynku wyrównuje się za pomocą łąty drewnianej lub aluminiowej. Równanie przeprowadza się na przemian w pionie z dołu do góry, w poziomie z prawej do lewej. Po upływie 1-3 godzin od wyrównania tynk zaciera się pacą drewnianą, plastikową lub filcową. Podczas zacierania powierzchnię tynku zwilżać wodą. Aby uzyskać jednolity rysunek powierzchni należy nakładać masę w sposób ciągły. Przy zastosowaniu różnych kolorów mas na ścianie do ich łączenia używać specjalnej taśmy, dla uzyskania wyraźnej granicy kolorów. Roboty tynkarskie należy prowadzić w temp. 5°C-25°C, przy braku opadów atmosferycznych, silnego wiatru i dużego nasłonecznienia.

Dane techniczne wymagane dla polistyrenu ekstrudowanego ścian piwnic poniżej gruntu

Zastosowanie:

- Izolacja ściany piwnic, cokołu, ścian fundamentowych

Deklarowane właściwości użytkowe wg normy PN-EN 13163:2009:

- Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła – $\leq 0,036 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$
- Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu – 300kPa,
- Powierzchnia – gładka,

- Wykończenie boków – zakładkowe.

Dane techniczne wymagane dla wełny mineralnej do ocieplenia ścian metodą lekką-mokrą:

Zastosowanie:

- Izolacja cieplna ścian trójwarstwowych,
- Izolacja ścian z elewacją z paneli,
- Izolacja ścian o konstrukcji szkieletowej i ścian osłonowych.

Deklarowane właściwości użytkowe:

- Materiał niepalny, klasa reakcji na ogień A1 wg EN 13501-1
- Współczynnik przewodzenia ciepła – $\leq 0,04 \text{ W/(m}^*\text{K)}$
- Obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym – $0,38 \text{ kN/m}^3$

Zaprawa klejowo-szpachlowa – ziarnistość zaprawy: 0,8mm. Współczynnik przewodzenia ciepła – $0,8 \text{ W/m}^*\text{K}$

Siatka szklana o gramaturze A145.

- Wielkość oczek 3,5x4mm.
- Masa powierzchniowa $\geq 145 \text{ g/m}^2$
- Obciążenia niszczące $\geq 1500 \text{ N/5 cm}$. Powyżej cokołu do wysokości 2,5m stosować siatkę wzmocnioną lub podwójnie

2) Roboty murowe

Woda zarobowa do betonu PN-EN 1008:2004

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

Wyroby ceramiczne

Norma: PN-B-12055:1996 Wyroby budowlane ceramiczne. Pustaki ścienne modularne.

Ceramika budowlana powinna odpowiadać aktualnej normie państwowej.

- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 24%.
- Wytrzymałość na ściskanie 10,0 MPa
- Izolacyjność akustyczna R_w 35-45dB
- Gęstość pozorna $1,7\text{-}1,9 \text{ kg/dm}^3$
- Odporność na uderzenie powinna być taka, aby cegła upuszczona z wysokości 1,5 m na inne cegły nie rozpadła się na kawałki; może natomiast wystąpić wyszczerbienie lub jej pęknięcie.

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

| | | |
|---|-------------------------|-----------|
| Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 30: | | |
| cement: | ciasto wapienne: | piasek |
| 1 | : | 1 : 6 |
| 1 | : | 1 : 7 |
| 1 | : | 1,7 : 5 |
| cement: | wapienne hydratyzowane: | piasek |
| 1 | : | 1 : 6 |
| 1 | : | 1 : 7 |
| Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki 50: | | |
| cement: | ciasto wapienne: | piasek |
| 1 | : | 0,3 : 4 |
| 1 | : | 0,5 : 4,5 |
| cement: | wapienne hydratyzowane: | piasek |
| 1 | : | 0,3 : 4 |
| 1 | : | 0,5 : 4,5 |

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno suchogaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

Piasek (PN-EN 13139:2003)

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:

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

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

Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

Wykonanie robót

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- b) Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- c) Wnęki i otwory wentylacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury z pustaka ceramicznego

Spoiny w murach:

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

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

Bloczki z betonu komórkowego.

- Wymiary: 59x24x24 cm, 59x24x12 cm.
- Odmiany: 500, 600, 700 w zależności od ciężaru objętościowego i wytrzymałości na ściskanie,
- Beton komórkowy do produkcji bloczków wg PN-80/B-06258,
- Bloczki należy chronić przed zawilgoceniem.

Kontrola jakości

Materiały ceramiczne:

Przy odbiorze ceramiki budowlanej należy przeprowadzić na budowie:

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

W przypadku niemożności określenia jakości pustaka przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy)

Zaprawy:

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

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg poniższej tabeli

| 1. Rodzaj odchyłek | Dopuszczalne odchyłki [mm] | |
|---|----------------------------|--------------------|
| | mury spoinowane | mury niespoinowane |
| Zwichrowania i skrzywienia: – na 1 metrze długości – na całej powierzchni | 3 10 | 6 20 |
| Odchylenia od pionu – na wysokości 1 m – na wysokości kondygnacji – na całej wysokości | 3 6 20 | 6 10 30 |
| Odchylenia każdej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości | 1 15 | 2 30 |

| | | |
|--|--|---|
| Odchylenia górnej warstwy od poziomu – na 1 m długości – na całej długości | 1 10 | 2 10 |
| Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach: do 100 cm szerokość wysokość ponad 100 cm szerokość wysokość | +6, –3 +15, –1 +10, –5 +15, –10 | +6, –3 +15, –10 +10, –5 +15, –10 |

3) Wykonanie elementów żelbetowych

Przygotowanie zbrojenia

Przygotowanie, montaż i odbiór zbrojenia powinien odpowiadać wymaganiom PN-91/S-10042, a klasy i gatunki stali winny być zgodne z rysunkami roboczymi i odpowiadać klasom betonu.

Przewożenie stali na budowę powinno odbywać się w sposób zabezpieczający ją przed odkształceniami i zanieczyszczeniami. Stal zbrojeniowa nie jest zabezpieczona przed korozją w okresie przed wbudowaniem. Należy dążyć, by stal taka była magazynowana w miejscu nie narażonym na nadmierne zawilgocenie lub zanieczyszczenie.

Zabezpieczeniem przed nadmierną korozją stali zbrojeniowej, magazynowanej na otwartym powietrzu, może być powłoka wykonana z mleczka cementowego. Pręty zbrojenia, przed ich ułożeniem w deskowaniu, należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota. Stal pokrytą rdzą oczyszcza się szczotkami ręcznie lub mechanicznie. Po oczyszczeniu należy sprawdzić wymiary przekroju poprzecznego prętów. Stal tylko zabłoconą należy zmyć strumieniem wody. Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody. Pręty zbrojeniowe zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną, należy opalać aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń. Pręty, używane do zbrojenia powinny być proste. Dopuszczalna wielkość miejscowego wykrzywienia nie powinna przekraczać 4mm.

W przypadku większych odchyłek stal zbrojeniową należy prostować za pomocą młotków, prostowarki i wyciągarek. Cięcie prętów należy wykonać przy maksymalnym wykorzystaniu materiałów. Pręty ucinają się z dokładnością do 1,0cm. Cięcie wykonuje się przy pomocy mechanicznych noży. Dopuszcza się cięcie palnikiem acetylenowym. Gięcie prętów należy wykonywać zgodnie z dokumentacją techniczną i normą PN-91/S-10042. Na zimno na budowie można wykonywać odginania prętów o średnicy do $d \leq 12\text{mm}$. Pręty o średnicy $d > 12\text{mm}$ powinny być odginane z kontrolowanym podgrzewaniem.

Niedopuszczalne są tam pęknięcia powstałe podczas wyginania. Minimalna odległość od krzywizny pręta do miejsca, gdzie można na nim położyć spoinę, wynosi 10d. Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z PN-91/S-10042. Do zgrzewania i spawania prętów mogą być dopuszczeni tylko spawacze mający odpowiednie uprawnienia. Skrzyżowania prętów należy wiązać miękkim drutem lub spawać w ilości min. 30% skrzyżowań.

Montaż zbrojenia

Montaż zbrojenia należy wykonywać bezpośrednio w deskowaniu wg. określonego w projekcie rozstawu prętów.

Dla zachowania właściwej grubości otulenia prętów należy stosować podkładki dystansowe z tworzywa sztucznego, betonu lub zaprawy cementowej. Stosowanie innych sposobów zapewnienia otuliny, a szczególnie podkładek z prętów stalowych jest niedopuszczalne.

Na wysokości ścian pionowych otrzymuje się konieczne otulenie za pomocą podkładek plastikowych pierścieniowych. Na dnie form powinny być stosowane podkładki dystansowe typu zatwierdzonego przez Inspektora Nadzoru..

Szkielety zbrojenia powinny być, o ile to możliwe, prefabrykowane na zewnątrz.

W szkieletach tych węzły na przecięciach prętów powinny być połączone przez spawanie, zgrzewanie lub wiązanie na podwójny krzyż wyżarzonym drutem wiązałkowym o średnicy nie mniejszej niż 0,6 mm.

Warunki atmosferyczne w czasie betonowania

Betonowanie nie powinno być wykonywane w temperaturach niższych niż 5°C i nie wyższych niż 30°C. Przestrzeganie tych przedziałów temperatur zapewnia prawidłowy przebieg hydratacji cementu i twardnienia betonu, co gwarantuje uzyskanie wymaganej wytrzymałości i twardnienia betonu.

Skład mieszanek betonowych

Skład mieszanek betonowych opracowuje Wykonawca na podstawie wyników badań materiałów i ogólnie stosowanych metod projektowania składu betonu.

Ponadto skład mieszanki betonowej winien być ustalony metodą obliczeniowo-doświadczalną biorąc pod uwagę właściwości:

- konsystencję; urabialność; szczelność-zgodnie z normą PN-88B/06250.

Ze względu na konieczność osiągania wysokiej marki betonu np. C 16/20, należy przestrzegać receptury betonu wykonanej przez laboratorium. Mieszkankę należy wykonywać przy użyciu cementu hutniczego w ilości min. 300 KG/m³ z użyciem kruszywa łamanego granitowego lub bazaltowego mało nasiąkalnego, drobniejsze frakcje z piasku naturalnego - wielkość ziaren poniżej 20mm. Wymagana wodoszczelność W-4.

Warunki przystąpienia do produkcji betonu

Przed przystąpieniem do produkcji betonu wszystkie zespoły i urządzenia wytwórni należy komisyjnie sprawdzić. Wyniki kontroli powinny być ujęte w protokole podpisanym przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

Przygotowanie do betonowania

Przed betonowaniem należy osadzić i wyregulować wszystkie elementy kotwione w betonie, oczyścić deskowanie lub powlec formę stalową środkiem adhezyjnym, sprawdzić montaż zbrojenia i zapewnienia właściwych grubości otulin dzięki odpowiednim podkładkom dystansowym.

Ułożenie mieszanki betonowej i pielęgnacja betonu

Mieszkankę betonową należy układać w deskowaniu równomierną warstwą na całej powierzchni i nie można jej zrzucić z wysokości większej niż 0.5m. Dobór metody zagęszczenia jak i rodzaj wibratorów uzależniony jest od rodzaju konstrukcji i grubości układanej mieszanki betonowej. Sposób zagęszczania masy betonowej przy pomocy wibratorów wgłębnych, które należy zanurzyć 10-15cm w warstwie uprzednio ułożonej, pionowo w odstępach 40-50cm. Warstwę następną betonu układać przed rozpoczęciem wiązania warstwy niższej, usuwając wodę z powierzchni warstwy niższej. Szalunki nieodkształcalne, oraz technologia betonowania i wibrowanie powinny zapewnić gładką powierzchnię betonu bez raków, pęcherzy powierzchniowych i miejsc o zmniejszonej zawartości zaczynu cementowego. Wewnętrzne powierzchnie szalunków powlekać środkami antyadhezyjnymi, dzięki którym ułatwione jest rozszalowanie, beton nie przebarwia się i zachowuje ostre krawędzie, oraz wyprofilowania, powierzchnia betonu jest gładka. Świeżo wykonany beton należy chronić przed gwałtownym wysychaniem, przed wstrząsami i nadmiernym obciążeniem. Zaleca się bezpośrednio po zakończeniu betonowania przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi, zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed

deszczem i zabrudzeniem. Sposób pielęgnacji betonu zależy od temperatury otoczenia oraz gabarytów betonowych elementów i winien być każdorazowo uzgadniany z Inspektorem Nadzoru.

Rozbiórka szalunków i rusztowania

Całkowita rozbiórka szalunków i rusztowań może nastąpić po uprzednim ustaleniu rzeczywistej wytrzymałości betonu, lecz nie wcześniej niż po 28 dniach.

4) Wykonanie nadproży stalowych

- Podparcie stropu opartego na ścianie nośnej w której wykonywane będzie nadproże w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego otworu
- wykonanie bruzd po obu stronach ściany na głębokość dwuteownika IPE 100 ze stali S235 i wysokości wynikających z wymiarów projektowanych drzwi.
- wykonanie „poduszek” betonowych gr. 15cm z betonu min B15 w miejscach podparcia projektowanych belek nadprożowych.
- osadzenie belek w wykutych bruzdach min 5 dni po wykonaniu „poduszek” betonowych
- skręcenie belek za pomocą trzech prętów gwintowanych ze stali ocynkowanej średnicy 12mm
- szczelne wypełnienie przestrzeni pomiędzy dwuteownikami zaprawą klasy M15 .-
- po osiągnięciu pełnej wytrzymałości przez wykonane wypełnienie z zaprawy M15 wykucie otworu do projektowanych wymiarów.
- wyszaladowanie belek, owinięcie nadproża stalową siatką rabitza i otynkowanie
- wyrównanie krawędzi ościeża pod wymiary montowanych drzwi.

5) Wykonanie podłóg podniesionych

Podłogi podniesione wykonane z wysoko zagęszczonej płyty wiórowej o gęstości ≥ 720 kg/m³ i grubości 38mm

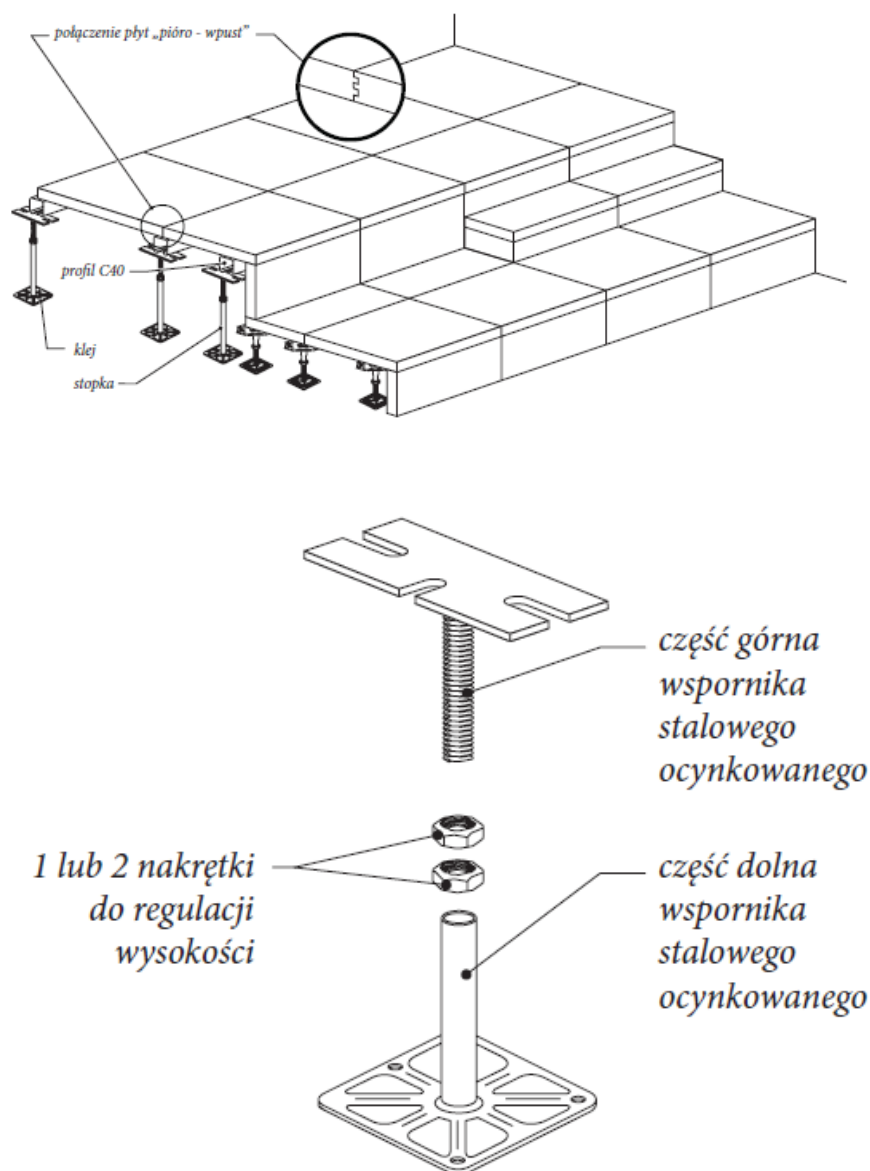
- wymiary płyt 600x600x38mm
- klasa ugięcia - A
- odchyłki wymiarowe - klasa1
- odporność ogniowa REI60
- obciążenie maksymalne do 25 kN/m²
- akustyka $\Delta L_w = 21$ dB
- opór elektryczny upływu podłogi $< 1 \times 10^9$ ohm
- współczynnik bezpieczeństwa klasa E1

- wykończenie od spodu folia aluminiowa 0,05mm
- krawędzie – tworzywo ABS lub taśma PCV
- wykończenie od góry wykładzina PCV

Wolno stojące słupki klejone do podłoża w rozstawie 600x600 mm, zaopatrzone w element do płynnej regulacji wysokości oraz podkładki tłumiące z PCV.

System powinien mieć możliwość montażu ścianek działowych z płyt g-k na konstrukcji podłogi podniesionej.

Konstrukcja wsporcza ze wspornikami wolnostojącymi



6) Wykonanie ścianek działowych oraz elementów osłonowych z płyt kartonowo-gipsowych

Płyty gipsowo-kartonowe

Płyty muszą odpowiadać Polskiej Normie PN-B-79405 oraz normom DIN 28280 i ÓNORM B 3410. Zgodnie z normą PN-96/B-02874 oraz DIN 4102-4 należą one do klasy materiałów budowlanych niepalnych.

Wyróżniamy następujące rodzaje płyt:

GKB

płyta standardowa do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70% (karton szary a napis na spodniej stronie niebieskie) wykonana jest z rdzenia gipsowego, którego powierzchnia i krawędzie wzdłużne pokryte są kartonem. Płyty tego typu stosowane są jako okładziny ścian i sufitów na konstrukcji nośnej oraz jako suchy tynk.

GKBI

płyta impregnowana o podwyższonej odporności na działanie wilgoci, która można stosować w pomieszczeniach, w których wilgotność względna powietrza okresowo przekracza 70%, a nie jest wyższa niż 85% (okres podwyższonej wilgotności w ciągu doby nie powinien przekraczać 10 godz.) Płyta ta ma ograniczoną nasiąkliwość do 10%, poprzez dodatek środków hydrofobowych do rdzenia gipsowego (karton od strony licowej ma kolor zielony, a napis na spodniej stronie jest niebieski). Płyty tego typu stosowane są w łazienkach, kuchniach i innych pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności powietrza jako podłoże dla płytek ceramicznych

GKF

płyta ognioochronna przeznaczona do budowania przegród ogniowych. Posiada dodatek odcinków włókna szklanego w rdzeniu gipsowym. Przewidziana do stosowania w pomieszczeniach o wilgotności względnej nie większej niż 70% (napisy czerwone).

GKFI

płyta ognioochronna i impregnowana, łączy w sobie cechy płyt GKF i GKBI (napisy czerwone), z rdzeniem impregnowanym środkiem hydrofobowym i zbrojonym włóknem szklanym, co zapewnia opóźnione i zmniejszone wchłanianie wilgoci. Stosowana w łazienkach czy też kuchniach i innych pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, w których dodatkowo istnieją wymagania ochrony przeciwpożarowej. Płyty można stosować w pomieszczeniach o wilgotności względnej do 70%, a okresowo (do 10 godz. na dobę) o podwyższonej wilgotności względnej powietrza do 85%.

Płyta gipsowo-kartonowa powinna odpowiadać wymagom normy PN-B-79405:1997. W łazienkach należy stosować impregnowane płyty g-k (GKBI lub GKFI).

Inne wyroby

- klej gipsowy odpowiadający wymaganiom normy PN-B-30042:1997,
- szpachlówki gipsowe odpowiadające wymaganiom odpowiednich aprobat technicznych,
- kształtki stalowe ocynkowane

Aby można było wykonać ścianę, sufit, czy inną obudowę poziomą lub pionową konieczne jest wybudowanie odpowiedniej konstrukcji, która będzie później pokryta płytami g-k. Do wykonania konstrukcji należy użyć specjalnych, systemowych profili stalowych, produkowanych z blachy stalowej zabezpieczonej antykorozyjnie (ocynkowanej), profilowanej na zimno.

Przy budowie ścian wewnętrznych zastosować profile ściennie przeznaczone do wykonywania konstrukcji lekkich ścian działowych oraz profile ościeżnicowe przeznaczone do osadzania drzwi w ścianach działowych oraz do wykonywania wzmocnień rusztu ścian w nietypowych rozwiązaniach.

Profile dobiera się na podstawie indywidualnych Aprobat Technicznych. Zastosowanie niesystemowych profili lub profili ze zbyt cienkiej blachy spowoduje utratę gwarancji systemowej na całą konstrukcję i utratę jej parametrów technicznych (odporność ogniowa i izolacyjność akustyczną). Ponadto należy zastosować wkręty odpowiadające odpowiednim aprobatom technicznym. Woda zarobowa musi odpowiadać wymaganiom normy PN-88/B-32250.

Sprzęt

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

Narzędzia potrzebne do wykonania suchej zabudowy ścianek działowych

- nóż,
- paca stalowa,
- piła otwornica
- strug kątowy do fazowania,
- szpachelka,
- strug tarnik
- wiertarka z mieszadłem

Transport i magazynowanie

Płyty g-k składować należy na twardym suchym podłożu. Na paletach drewnianych o rozstawie desek co 35cm. Wszystkie wyroby gipsowe należy podczas transportu i magazynowania chronić przed działaniem wilgoci i czynników atmosferycznych. Pomieszczenie do składowania wyrobów gipsowych powinno mieć temperaturę powyżej +5°C, i wilgotność do 70%.

Wykonanie robót

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru inwestorskiego do akceptacji projekt organizacji i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki w jakich będą wykonywane.

Ogólny opis prac przy wykonywaniu suchej zabudowy ścian działowych

Ścianki działowe z płyt gipsowo-kartonowych pełnią funkcje bariery akustycznej i ogniowej. Są lekkimi przegrodami o masie 20 - 50 kg/mkw. Elementami konstrukcyjnymi ściany są profile U (UW) i C(CW) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej, do której przykręcane są płyty gipsowo-kartonowe.

Umieszczona pomiędzy płytami wełna mineralna izoluje akustycznie i zwiększa bezpieczeństwo przeciwpożarowe. Roboty należy przeprowadzić w następującej kolejności:

1. Wyznaczyć przebieg ściany na podłodze i suficie używając do tego celu łąty, pionu i poziomnicy.
2. Profile przyściennne należy okleić systemową taśmą akustyczna.
3. Następnie montować konstrukcję nośną z profili UW (w poziomie) oraz profili CW (w pionie). Kształtowniki na zadany wymiar docinać nożycami do blachy.
4. Profile nośne przykręcać do podłogi, sufitu i ścian za pomocą wkrętów i kołków. Uwaga! Nie należy łączyć wkrętami profili pionowych z profilami nośnymi przykręconymi do podłogi i ścian. Ich swobodne przesuwanie konieczne do precyzyjnego dopasowania podczas płytowania.
5. Płyty gipsowo-kartonowe mocować do profili za pomocą wkrętów systemowych. Połączenia krawędzi płyt powinny zawsze opierać się o profil pionowy.
6. Po opłotowaniu jednej strony ściany prowadzimy instalacje elektryczna oraz układamy izolacje z wełny mineralnej.
7. Mocować materiał izolacyjny wewnątrz ściany na systemowych haczykach zabezpieczających przed jego opadaniem ("płynięciem").
8. Po opłotowaniu drugiej strony ściany szpachlować połączenia płyt.

Przy wykonaniu ścian instalacyjnych działowych należy wziąć pod uwagę:

Instalacje- przejścia rur i inne otwory należy uszczelnić, używając ewentualnie gumowych pierścieni uszczelniających. Otwory powinny mieć średnice większą o 10mm od średnicy rur instalacji. Na krawędzie cięte należy nałożyć środek gruntujący, dla lepszej przyczepności silikonów. Rury należy zabezpieczyć przed drganiami. Rury powinny być izolowane dla zapobiegania odgłosu płynącej wody i skraplania się pary wodnej na powierzchni rur.

Instalowanie urządzeń sanitarnych:

Urządzenia te należy montować na odpowiednich stelażach, przymocowanych do podłoża nośnego. Zawieszanie przedmiotów o wadze powyżej 70kg - w miejscu zawieszenia należy montować profile stalowe o odpowiedniej nośności, montowane do podłoża nośnego i stropu.

Dylatacje należy wykonywać w miejscach przewidzianych przez projektanta. W zależności od wielkości przewidzianych odkształceń pozostawia się albo widoczną szczelinę, albo wypełnia się ją materiałem trwale elastycznym. Krawędzie widocznej szczeliny wykańcza się stosując specjalne listwy dylatacyjne, zapewniające odpowiednią estetykę i szczelność (uniemożliwienie przedostawania się powietrza). W przypadku mniejszych przemieszczeń szczeliny dylatacyjne można wypełniać np. kitem akrylowym, który można malować.

Należy pamiętać o tym, że nawet najlepszy kit akrylowy ma odkształcalność np. ok. 17%. Oznacza to, że szerokość szczeliny dylatacyjnej zapewniającej tylko 1 mm wydłużenia musi wynosić minimum ok. 6 mm. Pozostawianie mniejszych szczelin wypełnianych kitem nie ma sensu, bo w eksploatacji będą one widoczne.

Połączenie na ścianie wykonane z dwóch różnych materiałów zawsze będzie widoczne, szczególnie jeżeli będzie to pomieszczenie o zmiennej wilgotności powietrza. Trzeba wykonać w tym miejscu dylatację z możliwością oddzielnego odkształcania się każdego odcinka ściany. Jeżeli widoczna szczelina dylatacyjna psuje estetykę pomieszczenia, można wypełnić ją trwale elastyczną masą akrylową. Wówczas pomiędzy ścianą murowaną a płytami g-k należy pozostawić wolną przestrzeń min. 5 mm i wypełnić ją dopiero po zaszpachlowaniu wygładzającym obydwie odcinki ściany. Konstrukcja rusztu ściany z płyt g-k powinna być stabilnie połączona ze ścianą murowaną. Szpachlowanie masą akrylową należy wykonać co najmniej dwukrotnie w odstępach dwudniowych. Płyty standardowe GKB i ogniochronne GKF stosuje się w pomieszczeniach ogrzewanych, w których wilgotność względna nie przekracza 70%. Płyty impregnowane GKBI i ogniochronne impregnowane GKFI stosuje się w pomieszczeniach ogrzewanych, w których poziom wilgotności jest podwyższony, lecz nie przekracza 85%. W pomieszczeniach takich musi być również sprawna instalacja wentylacyjna.

Oprócz przestrzegania ww. zasad połączenia płyt należy szpachlować stosując systemowe gipsy i masy szpachlowe. Temperatura panująca w pomieszczeniu w czasie szpachlowania

połączeń płyt powinna być zbliżona do temperatury panującej w tym pomieszczeniu podczas jego eksploatacji.

Płyty g-k przeznaczone na ściany obłożonej płytkami ceramicznymi należy gruntować.

Kontrola jakości

Płyty g-k dostarczone na plac budowy powinny odpowiadać warunkom normy PN-B79405:1997.

Obmiar robót

- Ilość wykonywanych robót oblicza się wg pomiarów z natury lub na podstawie rysunków roboczych.
- Nakład liczony na 1 m² ściany.
- Długość ścian prostych przyjmuje się wg ich wymiarów rzeczywistych.
- Z obmiarów murów odlicza się otwory drzwiowe i inne.
- Nie odlicza się bruzd na instalacje gniazd.

Odbiór techniczny robót

Odbiór robót przeprowadza się przez sprawdzenie na podstawie oględzin i pomiarów wrywkowych zgodności wykonania ścian z technicznymi warunkami wykonania i obowiązującymi normami.

7) Montaż konstrukcji stalowych

Gatunki stali użyte do wykonania konstrukcji i elementów stalowych powinny odpowiadać wymaganiom aktualnych norm. W konstrukcjach przewidzianych zakresem zadania należy stosować gatunki stali określone projektem wykonawczym. Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie o jakości zgodne z PN-EN ISO/IEC 17050-1:2005 i PN-EN 10204:2006 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzające wymaganą jakość. Materiały i wyroby dodatkowe w procesach technologicznych powinny być dobrane odpowiednio do wymagań projektowych. Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z warunkami technicznymi, w sposób umożliwiającymi łatwą i jednoznaczną identyfikację bazy dostawy. Wyroby nieoznaczone nie mogą być stosowane na elementy konstrukcji nośnej.

Wyroby ze stali konstrukcyjnej przeznaczone do wytworzenia stalowej konstrukcji muszą spełniać następujące kryteria:

- być udokumentowane atestami hutniczymi,
- mieć trwałe odczyszczenia,

- mieć wybite znaki cechowania, oznaczenia cechowania kolorowego, kolorowe przywieszki ze znakami,
- spełniać wymagania określone w normach przedmiotowych.

Wraz z dostawą każdej partii materiałów muszą być przedstawione atesty. Każdy element konstrukcji powinien być znakowany odpowiednim znakiem identyfikacyjnym, zapobiegającym błędnemu zamontowaniu elementu. Nie dopuszcza się znakowania przy pomocy przecinaka.

Podkonstrukcje pod klapy dymowe

Stal: S235JR wg. normy EN 10025-2, stal na kotwy kl. 8.8 wg ISO 898-1; nakrętki wg. PN-83/M-82171; podkładki wg PN-83/M-82039.

Podkonstrukcje pod urządzenia wentylacyjne i klimatyzacyjne

Stal: S235JR wg. normy EN 10025-2, stal na kotwy kl. 8.8 wg ISO 898-1; nakrętki wg. PN-83/M-82171; podkładki wg PN-83/M-82039. Wszystkie elementy stalowe podkonstrukcji ocynkowane ogniowo.

Wykonawca przystępujący do montażu konstrukcji stalowych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- dźwigi montażowe o odpowiednim udźwigu (posiadające aktualne świadectwo wydane przez Urząd Dozoru Technicznego),
- zawiesia,
- pomosty robocze,
- drabiny,
- podnośniki montażowe,
- stemple,
- spawarki itp.

W celu wyeliminowania uszkodzeń elementów konstrukcji stalowej, powłoki zabezpieczające powinny być należycie wyschnięte, a konstrukcja - zaopatrzona w uchwyty ułatwiające załadunek i wyładunek bez ryzyka mechanicznego uszkodzenia powłok zabezpieczających. W miejscach podparcia należy stosować podkładki z miękkiego materiału, np.: filcu i gumy oraz mocować konstrukcję na czas transportu w taki sposób, aby nie ulegała ona przemieszczeniom.

Załadunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów ze stali konstrukcyjnej powinny odbywać się tak, aby powierzchnia stali była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymać wilgoć. Niedopuszczalne jest

składowanie stali niezabezpieczonych przed opadami. Wszystkie elementy konstrukcji powinny być umieszczane na środki transportu w ten sposób, aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń.

Ze względu na możliwość wyboczenia należy odpowiednio usztywnić elementy wiotkie na czas załadunku i transportu.

Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją w postaci warstwy farby podkładowej i dwóch warstw farby chlorokauczukowej. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy skontrolować, ewentualne ubytki oczyścić i pokryć warstwami farby zgodnie z przyjętą technologią. Zabezpieczenie podkonstrukcji stalowej urządzeń klimatyzacji i wentylacji przed korozją w postaci cynkowania ogniowego, wykonywane jest w wytwórni. Po ukończeniu montażu powłokę antykorozyjną należy skontrolować, ewentualne ubytki oczyścić i pokryć specjalną farbą (ocynk na zimno).

Klasa wykonania EXC 3 wg normy PN-EN 1090; poziom niezgodności spawalniczej B; zabezpieczenia antykorozyjne jak dla klasy środowiska C3 (PN-EN OSI 12944-2) i okresu trwałości 10 lat.

Należy na bieżąco sprawdzać, czy użyte elementy konstrukcji (blachy, płaskowniki, kształtowniki) są co do gatunku zgodne z Dokumentacją Projektową i odpowiadają właściwym normom przedmiotowym. Trzeba skontrolować posiadanie atestów producenta na wyroby stalowe oraz odczekanie śrub i nakrętek.

Odbiór zakończonych konstrukcji powinien obejmować sprawdzenie:

- zgodności konstrukcji z dokumentacją techniczną i warunkami technicznymi,
- prawidłowości kształtu i wymiarów konstrukcji,
- prawidłowości oparcia konstrukcji na podporach,
- rozstawu elementów składowych, dopuszczalności odchyłek wymiarowych oraz odchyłów od kierunku poziomego i pionowego,
- poprawności wykonania zabezpieczeń powłokowych.

8) Montaż stolarki i ślusarki zewnętrznej oraz drzwi wewnętrznych.

Okna PCW:

Okna PCW pięciokomorowe w klasie „RAL A” w kolorze białym, wzmocnienia w ramie okien stalowe o grubości minimum 1,5 mm, wzmocnienia stal zamknięta w ramie okien, uszczelki w kolorze czarnym EPDM,

Okucia: zaczep antywyważeniowy w każdym skrzydle, podnośnik skrzydła, blokada błędnego położenia klamki, stopniowany uchyl. Klamki aluminiowe.

Szklenie komorowe (parametr okna U_w = minimum 1,3 wg normy). Wodoszczelność min 7A, odporność na obciążenie wiatrem C3, przepuszczalność powietrza klasa 4, R_w 33 dB.

Drzwi wewnętrzne drewniane

Drzwi drewniane wewnątrzlokalowe ramowe.

- Konstrukcja skrzydła: rama wykonana z wysokiej jakości drewna, sklejki oraz płyty wiórowej. Płycina skrzydła oraz rama pokryta jedną z trzech wysokiej jakości oklein naturalnych. Ramiak zewnętrzny skrzydła okleinowany w kolorze skrzydła. Dzięki zastosowanej technologii, skrzydło charakteryzuje się wysoką odpornością na odkształcenia.
- Profil krawędzi skrzydła „K”. Ramiak zewnętrzny skrzydła okleinowany w kolorze skrzydła.
- Powierzchnia skrzydła zabezpieczona ekologicznymi lakierami wodnymi, utwardzanymi w technologii UV.
- Zamek: na klucz zwykły, z blokadą łazienkową lub dostosowany pod wkładkę patentową.
- Ościeżnica regulowana.

Drzwi przeciwpożarowe aluminiowe

System drzwi przeciwpożarowych o trzykomorowej konstrukcji, przeznaczony do wykonywania wewnętrznych lub zewnętrznych przegród przeciwpożarowych. Profile wypełnione specjalnymi wkładkami ognioochronnymi, zapewniając wymaganą (zgodnie z projektem) odporność ogniową. Drzwi jedno lub dwuskrzydłowe. Przekładki termiczne o szerokości 35 mm, Stolarka wewnętrzna wyposażona w szkło pojedyncze, przeziernie w odpowiedniej klasie ognioodporności. Dodatkowo wskazana stolarka w klasie EIS dymoszczelnej i ogniowej z progiem opadającym. Stolarka zewnętrzna aluminiowa w systemie 78 mm (głębokość konstrukcyjna kształowników dla ościeżnic i skrzydeł 78 mm) z przekładkami ognioodpornymi w klasie EI 60, szklenie dwukomorowe ($U_w=1,3$). Profile aluminiowe poddawane anodowaniu lub lakierowaniu

Wymagania:

Sprawdzić wymiary okien, drzwi i krat oraz otwory; luz między otworem a ościeżnicą powinien wynosić:

- na szerokości otworu 2 + 6 cm
- na wysokości otworu 5 + 9 cm
- ustawić w poziomie i pionie ościeżnicę z zachowaniem przyjętych luzów, zamontować ościeżnicę kotwami montażowymi lub kołkami rozporowymi - liczba w zależności od zaleceń producenta
- szczeliny między ramą a ścianą wypełnić pianką poliuretanową zamocować parapety
- wykonać wykończenia zewnętrzne i wewnętrzne ościeży;

nie mogą one przykrywać otworów odwadniających okien i drzwi . Wykonawca powinien dokonać montażu zgodnie z szczegółową instrukcją wbudowania tych wyrobów, dostarczoną przez producenta.

Ogólne zasady montażu ślusarki i stolarki.

Montaż drzwi i okien polega na :

- Przygotowanie otworu w ścianie.
- Zdjęcie z elementów montowanych folii i sprawdzenie funkcjonalności.
- Zdjęcie skrzydła z ościeżnicy.
- Przymocowanie kotwy do odmurowanej strony ościeżnicy.
- Wstawienie ościeżnicy w otwór.
- Wypoziomowanie, wypionowanie i unieruchomienie ościeżnicy za pomocą klinów (kliny muszą być usytuowane w narożach).
- Zawieszenie skrzydła w celu sprawdzenia funkcjonalności okna, drzwi, krat
- Dokonanie ewentualnych korekt ustawienia ościeżnicy w murze.
- Zdjęcie skrzydła, i przymocowanie ościeżnicy kotwami do muru.
- Założenie rozporów pomiędzy elementami ościeżnicy w celu uniknięcia przewężeń.
- Wypełnienie pianką poliuretanową szczelinę między ścianą a ościeżnicą w celu uszczelnienia oraz odizolowania wilgoci (nie doprowadzać do zabrudzenia ościeżnicy pianką).
- Zdjęcie rozporów i klinów, oraz założenie skrzydeł.
- Wykonanie regulacji okuć.

Przed osadzeniem ślusarki i stolarki należy sprawdzić dokładność wykonanej konstrukcji ściany, w przypadku występujących wad w wykonaniu ościeży lub zabrudzenia powierzchni ościeży, należy naprawić i oczyścić ościeża.

| Rodzaj ściany i sposób | Odchyłki [mm] | Dopuszczalna różnica |
|------------------------|---------------|----------------------|
|------------------------|---------------|----------------------|

| | | | |
|---------------------------------------|-----------|----------|----------------------|
| wykonania ościeży | | | długości przekątnych |
| | Szerokość | Wysokość | |
| Ściany murowane, wyprawa tynkarska | +10 | +10 | 10 |

Okna, drzwi i kraty należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeży zgodnie z wymogami w tabeli:

| Wymiary zewnętrzne okna, drzwi, wrót [cm] | | Liczba punktów zamocowania | Rozmieszczenie punktów zamocowania. |
|---|-----------|----------------------------|---|
| Wysokość | Szerokość | | <p>W nadprożu i progu na stojaku nie mocuje się. Każdy stojak w 2 punktach w odl. Ok. 33 cm od progu.</p> <p>Po 1 punkcie w nadprożu i progu, w ½ szer. elementu, po 2 punkty w nadprożu i progu symetrycznie w odl. od pionowej krawędzi ościeża, równej 1/3 szer. elementu.</p> |
| Do 150 | Do 150 | 4 | |
| 150-200 | | 6 | |
| Powyżej 200 | | 8 | |

Odległość punktów zamocowania i wymiary otworów mierzymy od krawędzi przecięcia się płaszczyzny węgaraka z płaszczyzną ościeża.

W sprawdzone i przygotowane ościeża należy wstawić, drzwi, wrota na podkładkach lub listwach. Następnie należy osadzić w sposób trwały elementy kotwiące w ościeżach. W ościeżach bez węgarkowych styk ościeżnicy z ościeżem należy po zewnętrznej stronie elementu wypełnić kitem trwale plastycznym, a na pozostałej szerokości ościeżnicy szczeliwem termoizolacyjnym. Ustawione elementy należy sprawdzić w pionie i poziomie oraz dokonać pomiaru przekątnych. Dopuszczalne odchylenie od pionu i poziomu nie powinno być większe niż 2 mm na 1 m wysokości elementu, jednak nie więcej niż 3 mm na całej długości elementów ościeżnicy. Odchylenie ościeżnicy od płaszczyzny pionowej nie może być większe niż 2 mm. Różnice wymiarów przekątnych nie powinny być większe niż 2 mm przy długości przekątnej do 1 m. 3 mm - do 4m; 4mm - powyżej 2m długości przekątnej.

Po ustawieniu okna, drzwi, krat należy sprawdzić sprawność działania skrzydeł przy otwieraniu i zamykaniu. Zamocowanie ościeżnic należy dokonać za pomocą łączników typu: zaczepów, gwintowanych haków do ościeżnic, wkrętów itp.

Mocowanie ościeżnic za pomocą gwoździ jest niedopuszczalne. Zamocowany element należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczelin między ościeżnicą a ościeżem materiałem izolacyjnym dobrze ubitym i dopuszczonym do stosowania dla tego celu. Osadzoną ślusarkę i stolarkę po wykonaniu wszystkich prac związanych z jego osadzaniem należy dokładnie zamknąć.

Zamocowanie ślusarki.

Rozstaw zamocowań:

Miejsca zamocowań muszą być tak ustalone, aby było zagwarantowane swobodne przenoszenie sił na elementy budynku. Z reguły odstęp pomiędzy poszczególnymi punktami zamocowań przy usztywnionych profilach powinien wynosić najwyżej 700 mm. Odstęp od narożników, słupka stałego oraz ruchomego nie powinien przy tym przekraczać 100 mm - mierząc od wewnętrznego narożnika, wskutek czego powstały odstęp od zewnętrznej krawędzi narożnika do pierwszego punktu zamocowania wynosi ok. 150 mm.

Dla rozmieszczenia zamocowań obowiązują z reguły szkice schematyczne.

W szczególnych wypadkach konieczne są dodatkowe zamocowania. Jeśli chodzi o wyrównania przemieszczeń między ślusarką a ramą montażową (wskutek zmian temperatury), należy w przypadku konstrukcji ram wziąć pod uwagę to, aby szczeliny połączeniowe między elementem budynku a ramą montażową były całkowicie uwolnione od konieczności przenoszenia nawarstwionych przemieszczeń. W związku z tym należy przyjmować regułę, że szczelina montażowa (odstęp ościeżnicy od konstrukcji fasady) nie może być mniejsza niż 10 mm.

Drewno

Do produkcji stolarki budowlanej powinna być stosowana tarcica iglasta oraz półfabrykaty tarte odpowiadające normom państwowym.

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce okiennej i drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%.

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

Różnice wymiarów [mm]:

- skrzydło we wrębie szerokość do 1 m 1

powyżej 1m 2, wysokość powyżej 1 m 2

- różnica długości przekątnych do 1 m 2
- przekątnych skrzydeł we wrębie 1 do 2 m 3 3
- powyżej 2 m 3 3
- przekroje elementów – szerokość do 50 mm 1
- powyżej 50 mm 2
- przekroje elementów – grubość do 40 mm 1
- powyżej 40 mm 2
- grubość skrzydła 1

Okucia budowlane

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

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm - wymaganiom określonym w świadectwie ITB, dopuszczającym do stosowania wyroby stolarki budowlanej wyposażone w okucie, na które nie została ustanowiona norma. Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi.

Środki do impregnowania wyrobów stolarskich.

Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną. Należy impregnować:

- elementy drzwi,
- powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

Doboru środków impregnacyjnych należy dokonać zgodnie z wytycznymi stosowania środków ochrony drewna podanymi w

świadectwach ITB wymienionych w ST. Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny. Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej, narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych - nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni.

9) Podniesienie attyk i kominów

Ze względu na docieplenie połaci dachu konieczne jest podniesienie istniejących attyk i kominów. Kominy ze względu na ich stan techniczny należy rozebrać do poziomu dachu oraz odtworzyć i nadbudować do projektowanego poziomu przy użyciu cegły pełnej. Wykonać

nowe czapki betonowe. Kominy wykończyć tynkiem cementowym i wykonać wyprawę z tynku cienkowarstwowego w kolorze elewacji.

10) Demontaż obróbek blacharskich, parapetów zewnętrznych - wykonanie nowych

Konieczny jest demontaż obróbek blacharskich dachu, osłon wpustów instalacji deszczowej, całej instalacji odgromowej, wyrzutni dachowych oraz anten radiowych a także parapetów zewnętrznych.

Nowe obróbki blacharskie powinny być wykonane z blachy stalowej powlekanej w kolorze szarym (RAL 7040 lub inny uzgodniony z inwestorem lub użytkownikiem) o gr. 0,55 mm. Powinny być łączone między sobą na rąbki leżące podwójne. Do mocowania blachy do elementu stalowego należy użyć wkręty samowierzące do stali.

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

Przekroje poprzeczne rynien dachowych i rur spustowych powinny być dostosowane do wielkości odwadnianych powierzchni dachu.

Rynny z blachy cynkowej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe,
- łączenie w złączach poziomych na zakład o szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowanie do uchwytych rozstawionych w odstępach nie większych niż 50cm,
- rynny powinny mieć wlutowany wpust do rur spustowych lub posiadać zbiorniczek.

Rury spustowe z blachy cynkowej powinny być:

- wykonane z pojedynczych członów odpowiadających długości arkusza blachy i składane w elementy wieloczłonowe
- łączone na zakład w złączach pionowych na rąbek pojedynczy leżący, a w złączach poziomych zakład o szerokości 40mm; złącza powinny być lutowane na całej długości,
- mocowane do ścian uchwytych, rozstawionymi w odstępach nie większych niż 3m w sposób trwały przez wbicie trzpienia w spoiny muru lub osadzone w zaprawie cementowej w wykutych gniazdach,

- rury spustowe odprowadzające wodę do kanalizacji powinny być wpuszczone do rury żeliwnej na głębokość kielicha,
- rura spustowa żeliwna musi być wyposażona a czyszczak.

Należy wykonać nowe wyrzutnie dachowe w typie zgodnym z projektem instalacji, nową instalację odgromową dla budynku z przystosowaniem do aktualnie obowiązujących przepisów i norm. Zamontować nowe korytka oraz wpusty dla instalacji deszczowej wraz z instalacją elektryczną podgrzewającą. Istniejące anteny i maszty należy zdemontować i ponownie zamontować na przygotowanych dystansach. Montaż anten i masztów przeniesionych z innego budynku dla potrzeb RZK w uzgodnieniu z Użytkownikiem i Właścicielem urządzeń.

Demontażowi oraz ponownemu montażowi podlegają także parapety zewnętrzne. Nowe parapety w kolorze białym (RAL 9010 lub inny uzgodniony z inwestorem lub użytkownikiem) z blachy ocynkowanej powlekanej montowane po wykonaniu ocieplenia.

Obróbki blacharskie można wykonywać o każdej porze roku, lecz w temperaturze nie niższej niż -15 C. Robót nie można wykonywać na oblodzonych podłożach.

11) Wykonywanie tynków

Tynki wykonać III kategorii, cementowo-wapienne. W miejscach, gdzie układane będą płytki ścienne dopuszcza się wykonanie tynków II kategorii. W strefie BOM w części dla pacjentów i pracowników na I piętrze należy wykonać dodatkowo gładzie gipsowe.

Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100p. 3.3.1.

Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100.

Grubość tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100

Tynki kategorii III i II należą do odmian powszechnie stosowanych, wykonywanych w sposób standardowy. Tynki kategorii IV zalicza się do odmian doborowych.

Tynk trzywarstwowy powinien składać się z obrzutki, narzutu i gładzi. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Do wykonania tynków należy stosować zaprawę cementową. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

Przy wykonywaniu tynków należy przestrzegać następujących zasad ogólnych:

- mieszankę tynkarską dobierać tak, by zapewnić zgodność założonej w przedmiarze robót i szczegółowej specyfikacji technicznej grubości tynku z zaleceniami producenta wybranej mieszanki tynkarskiej,
- obowiązkowo stosować technikę wykonywania i reżimy technologiczne (np. minimalne przerwy technologiczne) oraz sposób obrobienia tynku zgodne z procedurami wykonawczymi zawartymi we wskazówkach producenta mieszanki tynkarskiej,
- profile tynkarskie dobierać odpowiednio do ich przyszłej funkcji (profile narożnikowe, stykowe, szczelinowe, dylatacyjne, itp.) oraz z uwzględnieniem zgodności materiału, z którego wykonany jest profil, z przewidywanym rodzajem tynku,
- nie dopuszczać do powstania pustych przestrzeni za profilami tynkarskimi np. listwami narożnikowymi,
- w miejscach narażonych na pęknięcia zakładać siatkę,
- nacięcia tynku („kontrolowane pęknięcia”) wykonywać przed przystąpieniem do ostatniego etapu wykończenia tynku np. gładzenia,
- przed całkowitym stwardnieniem tynku należy dokonać jego przecięcia, aż do podłoża, w miejscach fug przewidzianych w przedmiarze robót; po upływie niezbędnego czasu i przeschnięciu powstałych w wyniku przecięcia szczelin należy je wypełnić odpowiednią masą elastyczną,
- tynki wewnętrzne, po ich nałożeniu, powinny mieć zapewnioną dobrą wentylację,
- należy ponadto przestrzegać zasady, aby marka zaprawy przewidzianej na następną warstwę tynku nie była wyższa od marki zaprawy warstwy poprzedniej (nie dotyczy to gładzi tynków wypalanych).

Jeśli chodzi o optymalne uziarnienie piasku w poszczególnych warstwach tynku, to polska literatura techniczna zaleca:

- pierwsza warstwa (obrzutka): 2 do 1 mm
- druga warstwa (narzut): 1 do 0,5 mm
- trzecia warstwa (gładź): poniżej 0,5 mm
- wytrzymałość tynku na ściskanie wynosić ma co najmniej 2,0 MPa

Przed przystąpieniem do tynkowania powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe (za wyjątkiem tzw. ościeżnic regulowanych) klamry, uchwyty itp. Wszystkie elementy zewnętrzne osadzone w ścianach i przechodzące przez wyprawę

powinny być skutecznie zabezpieczone przed korozją, aby nie następowało brudzenie tynków rdzawymi zaciekami.

Tynki należy wykonywać w temperaturze wyższej niż +5°C (pod warunkiem, że w ciągu doby temperatura nie spadnie poniżej 0°C). Roboty w niższych temperaturach można wykonywać jedynie przy zastosowaniu środków zabezpieczających.

Wymagania dotyczące wykonania uzupełnień tynków cementowo-wapiennych

Prawidłowość wykonania powierzchni i krawędzi tynków:

- powierzchnie tynków powinny być tak wykonane, aby stanowiły regularne płaszczyzny pionowe lub poziome, krawędzie przecięcia się płaszczyzn otynkowanych powinny być prostoliniowe, a kąty dwuścienne między tymi płaszczyznami powinny być kątami prostymi. Dopuszczalne odchylenia od powyższych wymagań nie powinny przekraczać wielkości określonych dla tynków kategorii III wg PN-70/B-10100.

Wykończenie powierzchni (faktura) tynku powinno odpowiadać wymaganiom przedmiaru robót i szczegółowej specyfikacji technicznej. Zarówno faktury wynikające z techniki nanoszenia warstwy powierzchniowej, jak i struktury uzyskane przez odpowiednią obróbkę powierzchni tej warstwy powinny być tak wykonane, aby właściwe dla poszczególnych faktur wgłębienia lub wypukłości, bruzdki czy też rowki były równomiernie rozrzucone na powierzchni i miały w przybliżeniu jednakową głębokość lub wysokość, szerokość itp., bez widocznych skupisk, miejsc pozbawionych faktur lub innych braków naruszających jednolitość wyglądu zewnętrznego. Pęknięcia tynku są niedopuszczalne, a rysy i zadszciski powierzchni, nie wynikające z techniki wykonania, są niedopuszczalne, jeśli łączna powierzchnia na której występują przekracza 3% całej powierzchni otynkowanej:

a) Wykwity i zacieki - trwałe ślady na powierzchni tynków, jak wykrystalizowane roztwory soli, zacieki, pleśń itp., są niedopuszczalne.

b) Wykończenie tynków szlachetnych na stykach oraz narożach i obrzeżach powinno odpowiadać wymaganiom określonym dla tynków zwykłych w PN-70/B-10100.

c) Przyczepność tynków szlachetnych do podkładu - tynki szlachetne powinny być ściśle związane z podkładem, odstawanie od podkładu, pęcherze i odparzenia są niedopuszczalne.

Opis badań

a) Sprawdzenie prawidłowości wykonania powierzchni tynków i krawędzi należy przeprowadzać zgodnie z PN-70/B-10100.

- b) Sprawdzenie wykończenia powierzchni (faktury) należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne. Wielkość wgłębień lub nacięć należy określać przez pomiar z dokładnością do 1 mm, posługując się linijką kontrolną przykładaną krzyżowo do powierzchni tynku.
- c) Sprawdzenie obecności wykwitów i zacieków należy przeprowadzać wzrokowo równocześnie z badaniem barwy wykonanych tynków.
- d) Sprawdzenie wykończenia tynków na stykach, narożach i obrzeżach należy przeprowadzać zgodnie z PN-70/B-10100.
- e) Sprawdzenie przyczepności tynku do podkładu należy przeprowadzać przez oględziny zewnętrzne oraz opukiwanie zgiętym palcem miejsc budzących wątpliwości, a na żądanie zamawiającego także wg PN-85/B-04500.

12) Wykonanie posadzek z płytek i wykładziny PCV

Wykładziny:

Elastyczna bezkierunkowa homogeniczna specjalna antypoślizgowa wykładzina PVC (safety flooring wg EN 13845), zawierająca granulki tlenku aluminium oraz okruchy kwarcu na powierzchni. Wykładzina podłogowa zabezpieczona fabrycznie w procesie produkcji wgłębnią technologią na bazie poliuretanowej - zatrzymującą wnikanie brudu i wspomagającą łatwe czyszczenie. Warstwa spodnia wzmocniona siatką stabilizującą z poliestrowo-celulozowego włókna szklanego. Istotne parametry fizyko-mechaniczne wykładziny: grubość całkowita 2,0 mm (wg EN 428), ciężar 2,6 kg/m² (wg EN 430), Europejska klasyfikacja użytkowa 34&43 (wg EN 685). Powierzchnia wykładziny antypoślizgowa, zapobiegająca potencjalnym poślizgnięciom i potknięciom - zarówno na sucho jak i na mokro (przypadkowe rozlanie się cieczy) a klasa antypoślizgowości R10 (R-rating wg DIN 51130) oraz parametr aL 36 dla metody TRRL Pendulum (test wahadła - niskie ryzyko poślizgu) a odpowiednia odporność na poślizg potwierdzona obiema wymienionymi metodami, oraz parametr Esf wg EN 13845. Wykładzina musi zawierać wbudowany w całej grubości warstwy użytkowej trwały bakterioostat zapobiegający namnażaniu się bakterii (np. altrosan bakterioostat). Wodoodporna (wg EN 13553), elastyczna (wg EN 435), o odporności barw na światło co najmniej 6 (wg EN 20105-B02), izolacji dźwiękowej, co najmniej 5 dB (wg ISO 140-8), o odporności ogniowej (wg EN 13501-1 : 2002) klasa Bfl-s1. Odporność na ścieranie - ubytek mniejszy niż 10% przy badaniu ponad 50.000 cykli (wg EN 13845), odporna na wgniecenia (<0,10 mm wg EN 433), odporna na fotele na kółkach (wg EN 425) o dobrej odporności chemicznej (wg EN 423), bardzo dobrej odporności na: kwasy, środki alkaliczne, sole oraz substancje organiczne (z wyjątkiem ketonów).

Płytki:

- płytki podłogowe gresowe 30x30cm, klasa R10, o niskiej nasiąkliwości wodnej do 0,5% o klasie ścieralności min. 4, w kolorze i fakturze uzgodnionej w trakcie realizacji z inwestorem i użytkownikiem obiektu
- płytki ścienne ceramiczne/ gresowe 30x30cm, o niskiej nasiąkliwości wodnej do 0,5%, w kolorze i fakturze uzgodnionej w trakcie realizacji z wykonawcą
- zaprawa klejowa
- zaprawa spoinująca
- kołki rozporowe plastikowe
- listwy aluminiowe osłaniające (progi drzwiowe), powlekane farbą o dużej odporności na ścieranie, w kolorze uzgodnionym w trakcie realizacji

Sprzęt i narzędzia:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- narzędzia lub urządzenia mechaniczne do cięcia płytek,
- pace ząbkowane stalowe lub z tworzyw sztucznych o wysokości ząbków 6-12 mm do rozprowadzenia kompozycji klejących,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji klejących
- pace gumowe lub z tworzyw sztucznych do spoinowania,
- gąbki do mycia i czyszczenia,
- wkładki (krzyżaki) dystansowe

Warunki przystąpienia do robót

1. Przed przystąpieniem do płytkowania powinny być zakończone roboty związane z wykonaniem podłoża i przygotowania powierzchni posadzek i ścian pod klejenie płytek.

Wykonanie

1 .Podłoże

Podłoża pod wykładziny może stanowić beton lub zaprawa cementowa.

Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków, czysta i odpylona. Niedopuszczalne są zabrudzenia bitumami, farbami i środkami antyadhezyjnymi.

2. Wykonanie

Przed przystąpieniem do zasadniczych robót należy przygotować wszystkie niezbędne materiały, narzędzia i sprzęt oraz rozplanować sposób układania płytek.

Uzupełnienie płytek należy rozplanować uwzględniając ich wielkość i szerokość spoin.

Wybór kompozycji klejących zależy od rodzaju płytek i podłoża. Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta.

Kompozycję klejącą nakłada się na podłoże gładką krawędzią pacy a następnie „przeczesuje” się zębatą krawędzią ustawioną pod kątem około 50°. Kompozycja klejąca powinna być nałożona równomiernie i pokrywać całą powierzchnię podłoża. Wielkość zębów pacy zależy od wielkości płytek. Prawidłowo dobrane wielkość zębów i konsystencja kompozycji klejącej sprawiają że kompozycja nie wypływa z pod płytek i pokrywa minimum 65% powierzchni płytki.

Zaleca się stosować następujące wielkości zębów pacy w zależności od wielkości płytek: 300 x 300 mm- 10 mm

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

Po nałożeniu kompozycji klejącej układać płytki dopasowując je do istniejącej powierzchni posadzek.

Dzięki dużej przyczepności świeżej kompozycji klejowej po dociśnięciu płytki uzyskuje się efekt „przyssania”. Większe płytki zaleca się dobijać młotkiem gumowym.

Dla uzyskania jednakowej wielkości spoin stosuje się wkładki (krzyżyki) dystansowe.

Zaleca się następujące szerokości spoin przy płytkach o długości boku: od 200 do 600 mm - około 4 mm.

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

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

W przypadku gdy krawędzie płytek są nasiąkliwe przed spoinowaniem należy zwilżyć je wodą mokrym pędzlem.

Spoinowanie wykonuje się rozprowadzając zaprawę do spoinowania (zaprawę fugową) po powierzchni wykładziny pacą gumową. Zaprawę należy dokładnie wcisnąć w przestrzenie między płytkami ruchami prostopadle i ukośnie do krawędzi płytek. Nadmiar zaprawy zbiera się z powierzchni płytek wilgotną gąbką. Świeżą zaprawę można dodatkowo wygładzić zaokrąglonym narzędziem i uzyskać wklęsły kształt spoiny. Płaskie spoiny uzyskuje się

poprzez przetarcie zaprawy pacą z naklejoną gładką gąbką. Jeżeli w pomieszczeniach występuje wysoka temperatura i niska wilgotność powietrza należy zapobiec zbyt szybkiemu wysychaniu spoin poprzez lekkie zwilżanie ich wilgotną gąbką. Przed przystąpieniem do spoinowania zaleca się sprawdzić czy pigment spoiny nie brudzi trwale powierzchni płytek. Szczególnie dotyczy to płytek nieszkliwionych i innych o powierzchni porowatej.

3. Badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót związanych z wykonaniem płytek badaniom powinny podlegać materiały, które będą wykorzystane do wykonania robót oraz podłoża.

Wszystkie materiały, jak również materiały pomocnicze muszą spełniać wymagania odpowiednich norm lub aprobat technicznych oraz odpowiadać parametrom określonym w przedmiarze robót i SST.

Każda partia materiałów dostarczona na budowę musi posiadać certyfikat lub deklarację zgodności stwierdzająca zgodność własności technicznych z określonymi w normach i aprobatkach.

Badanie podkładu powinno być wykonane bezpośrednio przed przystąpieniem do wykonywania i polega na sprawdzeniu wizualnym wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej szorstkości, występowania ubytków i porowatości, czystości i zawilgocenia.

4. Badania w czasie robót

Badania w czasie robót polegają na sprawdzeniu zgodności wykonywania płytek z przedmiarem robót, SST w zakresie pewnego fragmentu prac. Prawidłowość ich wykonania wywiera wpływ na prawidłowość dalszych prac. Badania te szczególnie powinny dotyczyć sprawdzenie technologii wykonywanych robót, rodzaju i grubości kompozycji klejącej oraz innych robót „zanikających”.

5. Badania w czasie odbioru robót

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny spełnienia wszystkich wymagań dotyczących wykonanych płytek a w szczególności:

- zgodności z przedmiarem robót, SST,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- jakości (wyglądu) płytek,
- prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji.

Zakres czynności kontrolnych dotyczący płytek podłogowych powinien obejmować:

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia płytek i wizualne porównanie z wymaganiami przedmiaru robót, SST,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łąty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach, w dowolnym miejscu; prześwit pomiędzy łątą a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie prostoliniowości spoin za pomocą cienkiego drutu naciągniętego wzdłuż spoin na całej ich długości i dokonanie pomiaru odchyłeń z dokładnością do 1 mm,
- sprawdzenie związania płytek z podkładem przez lekkie ich opukiwanie drewnianym młotkiem (lub innym podobnym narzędziem); charakterystyczny głuchy dźwięk jest dowodem nie związania płytek z podkładem,
- sprawdzenie szerokości spoin i ich wypełnienia za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru; na dowolnie wybranej powierzchni wielkości 1 m należy zmierzyć szerokość spoin suwmiarką z dokładnością do 0,5 mm
- grubość warstwy kompozycji klejącej pod płytkami (pomiar dokonany w trakcie realizacji robót lub grubość określona na podstawie zużycia kompozycji klejącej).

Wyniki kontroli powinny być porównane z wymaganiami podanymi w niniejszym opracowaniu i opisane w dzienniku robót lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (Zamawiającego) i Wykonawcy.

6. Wymagania i tolerancje wymiarowe dotyczące wykładzin

Prawidłowo wykonana podłoga powinna spełniać następujące wymagania:

- cała powierzchnia wykładziny powinna mieć jednakową barwę zgodną z wzorcem
- grubość warstwy klejącej powinna być zgodna z dokumentacją lub instrukcją producenta,
- spoiny na całej długości i szerokości muszą być wypełnione zaprawą do spoinowania,
- dopuszczalne odchylenie spoin od linii prostej nie powinno wynosić więcej niż 2 mm na długości 1 m i 3 mm na całej długości lub szerokości posadzki dla płytek gatunku pierwszego i odpowiednio 3 mm i 5 mm dla płytek gatunku drugiego i trzeciego.

Odbiór podkładu

1. Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- podczas układania podkładu,
- po całkowitym stwardnieniu podkładu.

2. Odbiór powinien obejmować:

- a) sprawdzenie materiałów
- b) sprawdzenie w czasie wykonywania podkładu jego grubości w dowolnych 3 miejscach w pomieszczeniu: badania należy przeprowadzić metodą przekłuwania z dokładnością do 1 mm,
- c) sprawdzenie równości podkładu przez przykładanie w dowolnych miejscach i kierunkach dwumetrowej łąty kontrolnej, odchylenia stanowiące prześwity między łątą i podkładem należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- d) sprawdzenie odchyłeń od płaszczyzny poziomej za pomocą dwumetrowej łąty kontrolnej i poziomnicy; odchylenia należy mierzyć z dokładnością do 1 mm,
- d) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w podkładzie elementów dodatkowych (płaskowników lub kątowników wzmacniających połączenia posadzek, dzielących je na pola itp.); badanie należy wykonać przez oględziny.

Odbiór końcowy robót podłogowych

1. Sprawdzenia zgodności z przedmiarem robót, SST powinny być przeprowadzone przez porównanie wykonanej podłogi z dokumentacją oraz stwierdzenie wzajemnej zgodności na podstawie oględzin oraz pomiaru posadzki, a w odniesieniu do konstrukcji podłogi na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych i zapisów w dzienniku robót.
2. Sprawdzenie jakości użytych materiałów powinno być dokonane w oparciu o świadectwa i aprobaty techniczne poszczególnych materiałów
3. Sprawdzenie dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych) należy przeprowadzić na podstawie zapisów w dzienniku robót.
4. Sprawdzenie prawidłowości wykonania podkładu należy przeprowadzić na podstawie protokołów odbiorów międzyfazowych lub zapisów w dzienniku robót.
5. Sprawdzenie prawidłowości wykonania posadzki powinno być dokonane po uzyskaniu przez posadzkę pełnych właściwości techniczno-użytkowych.
6. Odbiór posadzki powinien obejmować:
 - a) sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową
 - b) sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badania należy przeprowadzić analogicznie,
 - c) sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badanie należy przeprowadzić zależnie od rodzaju posadzki przez oględziny, naciskanie lub opukiwanie,
 - d) sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce wkładek dylatacyjnych itp.; badania należy wykonać przez oględziny.
7. Sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania

prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego prostego drutu i pomiaru odchyleń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

8. Sprawdzenie wykończenia posadzki i prawidłowości zamocowania listew podłogowych; badania należy wykonać przez oględziny.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu

Przy robotach związanych z wykonywaniem płytek elementem ulegającym zakryciu są podłoża. Odbiór podłóż musi być dokonany przed rozpoczęciem robót płytkowania.

W trakcie odbioru należy przeprowadzić badania wymienione w niniejszym opracowaniu.

Wyniki badań należy porównać z wymaganiami dotyczącymi podłóż.

Jeżeli wszystkie pomiary i badania dały wynik pozytywny można uznać podłoża za wykonane prawidłowo tj. zgodnie z dokumentacją i zezwolić do przystąpienia do płytkowania.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny podłoże nie powinno być odebrane.

Wykonawca zobowiązany jest do dokonania naprawy podłoża poprzez np. szlifowanie lub szpachlowanie i ponowne zgłoszenie do odbioru. W sytuacji gdy naprawa jest niemożliwa (szczególnie w przypadku zaniżonej wytrzymałości) podłoże musi być skute i wykonane ponownie.

Wszystkie ustalenia związane z dokonanym odbiorem robót ulegających zakryciu (podłóż) oraz materiałów należy zapisać w dzienniku robót lub protokole podpisanym przez przedstawicieli Inwestora (Inspektor nadzoru) i Wykonawcy (Kierownik budowy).

13) Wykonanie ocieplenia stropodachu

Należy zdemontować warstwy dachu aż do płyt korytkowych i dokonać ich niezbędnych napraw. Na łączeniach płyt korytkowych przewiduje się wymianę wypełnień w niezbędnym zakresie oraz wykonanie nowej warstwy wyrównawczej w miejscach spękań.

Wykonać nowe warstwy dachu zgodnie z dokumentacją projektową. Jako ocieplenia przyjąć wełnę mineralną (gr. jak z projekcie) o parametrach:

- Materiał niepalny, klasa reakcji na ogień A1 wg EN 13501-1
- Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym – ≥ 40 kPa
- Siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm – ≥ 400 N

- Obciążanie charakterystyczne ciężarem własnym – 1,3kN/m³
- Współczynnik przewodzenia ciepła – $\lambda \leq 0,04 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Izolacja z wełny mineralnej powinna być wykonana z warstwy grubości 25cm przeznaczonej do dachów płaskich oraz z wełny o podwyższonej twardości „deska” o grubości 5cm. Poszczególne warstwy układać mijankowo. Wełnę mocować poprzez kołkowanie do istniejącej konstrukcji dachu.

Jako wierzchnią warstwę dachu przyjąć homogeniczną membranę dachową z miękkiego polichlorku winylu (PVC-P), nie wzmocniona włókniną – membrana typu „stretch” o gr. 1,5-1,6mm i szerokości 1,05m o parametrach:

- Zachowanie powłoki podczas zginania w niskiej temperaturze – -250C
- Wskaźnik oporu przenikania pary wodnej – 15.000
- Odporność na przerastanie korzeni – 20kg
- Odporny na ogień zewnętrzny – nie rozprzestrzeniający ognia zgodnie z Klasyfikacją Ogniową ITB nr NP-730/02/es z dnia 28.11.2002r.
- Największe siła rozciągająca w kierunku podłużnym i poprzecznym przy grubości 1,5mm – 1232 N/50mm,
- Naciągnięcie powłoki w kierunku podłużnym i poprzecznym przy zastosowaniu największej siły rozciągającej – 19%

Membranę należy składować na wypoziomowanym i utwardzonym terenie, nie dopuścić do zabrudzenia, osłonić przed bezpośrednim wpływem warunków atmosferycznych. Membrany należy składować 2 palety jedna na drugiej, natomiast pojedyncze rolki na palecie w pozycji poziomej. Membranę należy układać i mocować według zaleceń producenta.

Na dachu powinny być wyznaczone drogi komunikacyjne do obsługi jednostek zewnętrznych klimatyzacji, anten itp. z dodatkowo naklejoną warstwą z takiej samej membrany, która będzie odróżniała się jedynie kolorem.

Zabiegi konserwacyjne membrany należy wykonywać:

- Dwa razy w roku (na wiosnę i późną jesienią) wykonać kontrolę stanu pokrycia polegającą na wizualnym określeniu stanu pokrycia oraz osprzętu zainstalowanego na dachu oraz usunąć zalegające na powierzchni dachu odpady. Ponadto należy oczyścić rynny i wpusty dachowe.
- Raz na rok w celu wykrycia uszkodzeń warstwy hydroizolacyjnej i ewentualnej jej naprawy. W okresie objętym gwarancją doroczną inspekcję i wszelkie naprawy na dachu wykonuje wyłącznie firma, która zbudowała dach i udzieliła gwarancji. Należy oczyścić dach, rynny i wpusty dachowe.
- Raz na 10 lat – profesjonalny przegląd całego dachu przeprowadzony przez wykwalifikowaną firmę dekarską lub Przedstawiciela Producenta dachowego.

Podczas przeglądu należy zwrócić dużą uwagę na stan konstrukcji podłoża i ewentualne ślady jego degradacji.

14) Wykop wąskoprzestrzenny

Wykonanie wykopów na głębokość niezbędną do projektowanego docieplenia ścian fundamentowych i piwnicznych (tj. 120cm) o szerokości 1m na najniższym poziomie z zachowaniem kąta stoku naturalnego. Składowanie ziemi na wyznaczonym terenie. Przed przystąpieniem do dalszych robót ściany oczyścić i osuszyć.

15) Demontaż opaski betonowej wokół budynków oraz jej odtworzenie wraz z ułożeniem chodnika do drzwi windy

Istniejącą nawierzchnię wokół budynku zdemontować. Po wykonaniu robót dociepleniowych podziemnych części budynku przystąpić do ułożenia opaski wokół obiektu. Opaskę wykonać o szerokości min. 80 cm z betonowej kostki brukowej o grubości 6 cm na podbudowie żwirowej z zastosowaniem obrzeża betonowego.

Chodnik przy strefie wejściowej wykonać zgodnie z planszą zagospodarowania terenu. Faktura kostki gładka, jednolita. Kolor szary, klasa betonu B35. Ścieralność na tarczy Boehmego – 3,25 mm. Wytrzymałość na ściskanie nie mniej niż 50 MPa. Nasiąkliwość nie więcej niż 5%.

Betonowa kostka brukowa powinna odpowiadać wymaganiom określonym w aprobacie technicznej, a w przypadku braku wystarczających ustaleń, powinna mieć charakterystyki określone przez odpowiednie procedury badawcze IBDIM, zgodnie z poniższymi wskazaniami:

- kształt i wymiary powinny być zgodne z deklarowanymi przez producenta, z dopuszczalnymi odchyłkami od wymiarów:

- długość i szerokość $\pm 3\text{mm}$
- grubość $\pm 5\text{mm}$

- mrozoodporność po 30 cyklach zamrażania i rozmrażania próbek w 3% roztworze NaCl lub 150 cyklach zamrażania i rozmrażania metoda zwykła, powinna spełniać następujące warunki:

- próbki nie powinny wykazywać pęknięć i zarysowań powierzchni licowych- łączna masa ubytków betonu w postaci zniszczonych narożników i krawędzi, odprysków kruszywa itp. nie powinna przekroczyć 5% masy próbek nie zamrożonych,
- obniżenie wytrzymałości na ściskanie w stosunku do próbek nie zamrożonych nie powinno być większe niż 20%,

- wygląd zewnętrzny: powierzchnie elementów nie powinny mieć rys, pęknięć i ubytków betonu, krawędzie elementów powinny być równe, a tekstura i kolor powierzchni licowej powinny być jednolite. Dopuszczalne wady wyglądu zewnętrznego i uszkodzenia powierzchni nie powinny przekraczać wartości dopuszczalnych dla danej klasy.

Kostkę zaleca się pakować na paletach. Palety z kostką mogą być składowane na otwartej przestrzeni, przy czym podłoże powinno być wyrównane i odwodnione.

Materiały na podsypkę i do wypełniania spoin

Na podsypkę pod chodnik należy stosować mieszankę cementowo- piaskową w stosunku 1:4 z cementu portlandzkiego klasy 32,5 wg PN-B 19701 i z piasku naturalnego spełniającego wymagania PN-B-06712. Do wypełnienia szczelin należy stosować mieszankę cementowo- piaskową 1:2 z cementu portlandzkiego klasy 32,5 wg PN-B-19701 i z piasku wg PN-B-06711.

Składowanie kruszywa nie przeznaczonego do bezpośredniego wbudowania po dostarczeniu na budowę, powinno być na podłożu równym, utwardzonym i dobrze odwodnionym, przy zabezpieczeniu kruszywa przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Przechowywanie cementu powinno być zgodne z BN-88/6731-08.

16) Wykonanie ocieplenia podziemnych części budynków

Docieplenie kondygnacji piwnicznej i ścian fundamentowych na głębokości min 1,2 m. Do dociepleń elementów szczególnie narażonych na uszkodzenia mechaniczne zastosowano płyty styropianu XPS P100 o jednolitej zamkniętej strukturze komórkowej. Płyty grubości 10 cm będą stanowiły docieplenie pomieszczeń piwnicy i ścian fundamentowych.

Warstwa izolacji termicznej cokołu z płyt styropianowych powinna sięgać co najmniej na około 75 cm powyżej poziomu opaski z kostki betonowej.

Płyty należy przykleić, zwłaszcza na dużych powierzchniach. Jeżeli powierzchnia ściany jest złej jakości należy je dodatkowo przymocować mechanicznie kołkami. W celu przyklejenia płyty należy stosować klejące mrozoodporne zaprawy cementowe. Zaprawę klejącą należy nakładać w postaci ciągłego paska pomiędzy krawędziami oraz 2-3 porcje należy nałożyć wzdłuż długości płyty. W przypadku ściany o gładkiej powierzchni zaprawę klejącą należy nakładać ząbkowaną szpachlę na całą powierzchnię płyty termoizolacyjnej. Na większych powierzchniach płyty termoizolacyjne należy kłaść na ścianę stosując układ wzorowany na układzie cegieł, ściśle je dopasowując oraz zwracając uwagę na zachowanie płaskości powierzchni. Łączniki mechaniczne (kołki) powinny być wyposażone w talerzyk dociskający o średnicy min. 50-60 mm a ich długość powinna zapewniać skuteczne kotwienie: min 40 mm

w betonie, 50 mm w cegle pełnej, 70 mm w pustakach i gazobetonie. Podczas odnawiania ścian należy uwzględnić grubość tynków o małej wytrzymałości. Na jedną płytę powinny przypadać 4 kołki, a liczba punktów mocujących wynosi 8.

17) Montaż dźwigu osobowego

Kabina przystosowana dla osób niepełnosprawnych. Wymiary kabiny i drzwi zgodne z klasyfikacją PN-EN 81-70 jako dźwig dla niepełnosprawnych.

- Kabina przejazdowa
- Wymiary kabiny szer./gł. - 1400/1600mm
- szerokość drzwi w świetle - 900mm
- drzwi teleskopowe
- Udźwig nominalny - Q = 1000kg
- ilość osób - 13
- prędkość jazdy - v=1,0 m/s
- napęd - elektryczny bezreduktorowy
- moc silnika napędowego - 7,6 kW
- ilość przystanków - 5
- ilość drzwi szybowych - 5
- ilość drzwi kabinowych - 2
- Szyb: - żelbetowy
- Położenie maszynowni: - dźwig bez maszynowni,
- Położenie napędu: - w szybie w górnej jego części - nadszybiu
- Panel sterowy: - na najwyższej kondygnacji z boku drzwi szybowych w obudowie wykonanej ze stali nierdzewnej szczotkowanej
- Przyłącze sieciowe: - 400/230 V, 50 Hz
- Temperatura pracy: - + 5 ; + 40 oC
- Inne: - brak pomieszczeń przechodnich pod dźwigiem

Drzwi kabinowe:

Drzwi automatyczne otwierane teleskopowo; skrzydła drzwi panele wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej; drzwi wyposażone w system ochrony wejścia; fotokomórka,-

Drzwi szybowe: drzwi automatyczne otwierane teleskopowo; skrzydła drzwi panele wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Drzwi w średniej ramce wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej;

W ścianie szybu poniżej płyty stropowej wykonać kratkę wentylacyjną o powierzchni >1% powierzchni przekroju szybu tj. min 420cm²

Wyposażenie kabiny dźwigu osobowego:

ściany kabiny:

frontowa - panele wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej,

tylna - panele wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej,

lewa - panele wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej,

prawa - panele wykonane ze stali nierdzewnej szczotkowanej,

panel sterowniczy:

- 1 szt. wypukły, wykonany ze stali nierdzewnej szczotkowanej umieszczony na bocznej ścianie kabiny,
- w panelu zainstalowany ciekłokrystaliczny wyświetlacz kierunku jazdy i położenia kabiny w szybie,
- w panelu zainstalowany system głośnomówiący informujący o poziomie kondygnacji na której zatrzymuje się kabina dźwigu,
- w panelu zainstalowany przycisk szybkiego otwierania i zamykania drzwi,
- w panelu zainstalowany przełącznik jazd ekspresowych,
- elementy wykończeniowe stal szczotkowana,

oświetlenie kabiny:

- typ LED, obwodowe wkomponowane w panel sterowniczy,
- przyciski dyspozycji: podświetlane, oznaczone dla osób niewidomych pismem Braille'a

sufit - płaski, wykonany ze stali nierdzewnej szczotkowanej,

podłoga - wykładzina antypoślizgowa krążkowana,

poręcz - usytuowana po stronie panelu sterowniczego, drążek stal szczotkowana,

wentylacja kabiny - grawitacyjna,

zasilanie awaryjne - oświetlenia kabiny w przycisku panelu sterowniczego,

kasety wezwań: na wszystkich przystankach w obudowie ze stali nierdzewnej szczotkowanej z przyciskami podświetlanymi, montowane natynkowo z boku drzwi szybowych,

wyświetlacz: na przystanku głównym, wskaźnik położenia kabiny w szybie w obudowie prostokątnej ze stali nierdzewnej szczotkowanej, montowane natynkowo z boku drzwi szybowych,

modem telefoniczny: połączenie kabiny ze służbami ratowniczymi - wymagane jest doprowadzenie linii telefonicznej do nadszybia dźwigu,

po otrzymaniu sygnału z centrali p.poż. kabina zjeżdża na przystanek ewakuacyjny otwiera drzwi i zostaje zablokowana, przy stałym zasilaniu z budynku,

system EAR: urządzenie do awaryjnej jazdy kabiny dźwigu na przystanek w wypadku zaniku napięcia zasilającego wraz z otwarciem drzwi dźwigu

18) Montaż nawiewników ściennych higrosterowalnych z klapą p.poż EIS 60 min

W celu zapewnienia zgodności z warunkami technicznymi, dotyczącymi wymaganej ilości wymieniającego powietrza, w pomieszczeniach określonych w projekcie budowlanym należy zamontować w ścianach nawiewniki higrosterowalne wyposażone w klapy p.poż. .

Nawiewniki higrosterowalne

wyposażenie:

- nawiewnik
- kratka przeciw owadom
- regulator przepływu
- izolacja akustyczna
- okap zewnętrzny

Parametry:

- higrosterowanie
- dźwignia przepływu minimalnego
- przepływ (min – max) przy 10 Pa - 5-30 m³/h
- powierzchnia netto przy otwarciu maksymalnym - 4000 mm²
- izolacyjność akustyczna zestawu Dn,e,w,c(C, Ctr),
otwarcie maksymalne – 38(-1, -4) db

Klapa przeciwpożarowa odcinająca

- Oznaczenie CE
- Testowana zgodnie z EN 1366-2 przy ciśnieniu 500 Pa
- Odporność ogniowa EIS60
- Temperatura zadziałania 72°C
- Szczelność zgodna z normą europejską EN 1751, standardowo klasa B
- Wyposażona w automatyczny mechanizm zamykający.

19) Montaż klap dymowych

W celu zamontowania klap dymowych należy wykonać przekucia w istniejącym stropie ostatniej kondygnacji. W pierwszej kolejności należy wykonać konstrukcję stalową (zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi) stanowiącą bezpośrednie podparcie dla rozkuwanych płyt kanałowych. Po wykuciu otwór należy obmurować bloczkami z pustaków ceramicznych. Klapy montować do wykonanej podmurówki.

Kłapa prostokątna 1000 x 1500 mm jedno skrzydłowa. Konstrukcja skrzydła klapy wykonana z kształtowników stalowych o przekroju zamkniętym, ocynkowana ogniowo. Wypełnienie skrzydła klapy komorową mleczną płytą poliwęglanową o grubości 25mm (wypełnienie z klasyfikacją BROOF(t1))

- Podstawy wykonane z ocynkowanej blachy stalowej o grubości 1,25 mm;
- wysokość podstaw: 500mm,
- podstawy proste,
- kąt otwarcia skrzydła klapy jednoskrzydłowej $\geq 140^\circ$
- zawiasy mocujące skrzydło do podstawy montowane na dłuższym boku klapy,
- podstawa z izolacją termiczną o grubości 20mm;
- dolna część podstawy wyposażona w obwodowy kołnierz o szerokości 100 mm przeznaczony do mocowania podstawy do konstrukcji dachu
- podstawa malowana w kolorze RAL 9010.
- napęd elektryczny – zasilanie 24V,
- sterowanie – 24V DC / pneumatyczne

klasyfikacja według Certyfikatu Zgodności zgodnie z PN-EN 12101-2

Certyfikat CE

- Re50 – niezawodność działania podczas 50 cykli otwarć i zamknięć do pozycji oddymiania,
- WL1500 – pewność działania klap pod obciążeniem wiatrem równym 1500 Pa,
- T(-25) – odporność klap na działanie niskiej temperatury -25 °C,
- B300 – odporność klap na działanie wysokiej temperatury 300 °C,
- SL550 – pewność działania klap pod obciążeniem śniegiem 550 N/m²

Należy montować klapy dla których została wystawiona Aprobata Techniczna ITB potwierdzająca możliwość i warunki stosowania klap w systemach zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków. Napęd klapy dymowej powinien posiadać świadectwo dopuszczenia CNBOP. Klapy powinny posiadać klasyfikacje: na odporność termiczną B 300, minimalne obciążenie śniegiem SL 550.

20) Roboty malarskie

Materiały stosowane do wykonania robót malarskich powinny mieć:

- oznakowanie znakiem CE co oznacza, że dokonano oceny ich zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi, albo
- deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej wydaną przez producenta, jeżeli dotyczy ona wyrobu umieszczonego w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa określonym przez Komisję Europejską albo
- oznakowanie znakiem budowlanym, co oznacza że są to wyroby nie podlegające obowiązkowemu oznakowaniu CE, dla których dokonano oceny zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną bądź uznano za „regionalny wyrób budowlany”,
- termin przydatności do użycia podany na opakowaniu.

Rodzaje materiałów

Do malowania powierzchni wewnątrz obiektów stosować:

- farby dyspersyjne odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81914:2002,
- farby olejne, ftalowe odpowiadające wymaganiom normy PN-C-81901:2002,
- środki gruntujące, które powinny odpowiadać wymaganiom aprobat technicznych.

Materiały pomocnicze

Materiały pomocnicze do wykonywania robót malarskich to:

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

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

Woda

Do przygotowania farb zarabianych wodą należy stosować wodę odpowiadającą wymaganiom normy PN-EN 1008:2004 „Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek, badanie i ocena przydatności wody zarobowej do betonu, w tym wody odzyskanej z procesów produkcji betonu”.

Bez badań laboratoryjnych może być stosowana tylko wodociągowa woda pitna.

Podstawowe materiały

- emulsja gruntująca
- farba emulsyjna akrylowa nawierzchniowa do wymalowań wewnętrznych, w kolorze uzgodnionym w trakcie realizacji
- szpachlówka gipsowa z dodatkiem farby emulsyjnej
- farba ftalowa nawierzchniowa w kolorze uzgodnionym w trakcie realizacji
- grunty pokostowe
- rozcieńczalnik do wyrobów lakierowych ftalowych
- gips budowlany zwykły
- farba ftalowa nawierzchniowa w kolorze białym
- farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania
- szpachlówka celulozowa ogólnego stosowania, biała
- papier ścierny w arkuszach (NSHa)
- benzyna do lakierów A,C
- silikon

Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót malarskich

- szczotki o sztywnym włosiu lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- pędzle i wałki,
- mieszadła napędzane wiertarką elektryczną oraz pojemniki do przygotowania kompozycji składników farb,

-drabiny i rusztowania

-agregat do natrysku

Wymagania dotyczące podłoża pod malowanie

Tablica 1. Największa dopuszczalna wilgotność podłoża mineralnych przeznaczonych do malowania

| Lp. | Rodzaj farby | Największa wilgotność podłoża w % masy |
|-----|---|--|
| 1. | Farby dyspersyjne, na spoiwach żywicznych rozcieńczalnych wodą | 4 |
| 2. | Farby na spoiwach żywicznych rozpuszczalnikowych | 3 |
| 3. | Farby na spoiwach mineralnych bez lub z dodatkami modyfikującymi w postaci suchych mieszanek rozcieńczalnych wody lub w postaci ciekłej | 6 |
| 4. | Farby na spoiwach mineralno-organicznych | 4 |

Tynki gładkie i szlachetne

a) Wszelkie uszkodzenia tynków powinny być usunięte przez wypełnienie odpowiednią zaprawą i zatarte do równej powierzchni. Powierzchnia tynków powinna być pozbawiona zanieczyszczeń (np. kurzu, rdzy, tłuszczu, wykwitów solnych).

b) Wilgotność powierzchni tynków nie powinna przekraczać wartości podanych w tablicy 1. Elementy metalowe przed malowaniem powinny być oczyszczone ze zgorzeliny, rdzy, pozostałości zaprawy, gipsu oraz odkurzone i odtłuszczone.

Warunki prowadzenia robót malarskich

Warunki ogólne prowadzenia robót malarskich Roboty malarskie powinny być prowadzone:

- w temperaturze nie niższej niż +5°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C,
- w temperaturze nie wyższej niż 25°C, z dodatkowym zastrzeżeniem, by temperatura podłoża nie przewyższyła 20°C (np. w miejscach bardzo nasłonecznionych).

Roboty malarskie można rozpocząć, jeżeli wilgotność podłoża przewidzianych pod malowanie nie przekracza odpowiednich wartości podanych w pkt. 5.3.

Prace malarskie na elementach metalowych można prowadzić przy wilgotności względnej powietrza nie większej niż 80%.

Przy wykonywaniu prac malarskich w pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić odpowiednią wentylację.

Roboty malarskie farbami, emaliami lub lakierami rozpuszczalnikowymi należy prowadzić z daleka od otwartych źródeł ognia, narzędzi oraz silników powodujących iskrzenie i mogących być źródłem pożaru.

Elementy, które w czasie robót malarskich mogą ulec uszkodzeniu lub zanieczyszczeniu, należy zabezpieczyć i osłonić przed zabrudzeniem farbami.

Wykonanie robót malarskich wewnętrznych

Prace malarskie należy prowadzić zgodnie z instrukcją producenta farb, zawierającą niezbędne informacje.

Wymagania dotyczące powłok malarskich

Wymagania w stosunku do powłok z farb dyspersyjnych Powłoki z farb dyspersyjnych powinny być:

- a) niezmywalne przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących, odporne na tarcie na sucho i na szorowanie oraz na reemulgację,
- b) aksamitno-matowe lub posiadać nieznaczny połysk,
- c) jednolitej barwy, równomierne, bez smug, plam, zgodne ze wzorcem producenta i dokumentacją techniczną
- d) bez uszkodzeń, prześwitów podłoża, śladów pędzla.

21) Wykonanie kabin wc z płyt HPL

Wymiary

- wysokość całkowita systemu: 2030 mm;
- wysokość stopy/odległość elementów od poziomu posadzki: 150 mm-190 mm;

Ściany systemowe

- wykonane z płyty HPL o grubości 12-13 mm o matowej strukturze powierzchni, wodoodporne, łatwe w utrzymaniu czystości; możliwość wyboru kolorystyki; widoczne krawędzie zaoblone

Drzwi

- podobnie jak ścianki wykonane z płyty HPL o grubości 12-13 mm, krawędzie zaoblone, rogi zaoblone (R=35 mm); szerokość od 590 do 1030 mm, materiał jak ściany systemowe; wykonane z przylgą;
- w wersji standardowej wyposażone w zawiasy oraz obustronnie gałka i rygiel z rozetką WC, ścianka drzwiowa z uszczelką tłumiącą odgłosy zamykania PCW; okucia ze stali nierdzewnej;

Akcesoria montażowe

- należą w wersji standardowej do zakresu dostawy;

Zawiasy

- z samodomykaczem grawitacyjnym, trwałość: 200 000 cykli otwarte / zamknięte

Pochwyt i zamek

- Ergonomiczny, profilowany pochwyt ze stali nierdzewnej. Zamek ze wskaźnikiem zajętości i możliwością awaryjnego otwarcia;
- kąt obrotu rygla 360° skok co 90°.

Wsporniki

- Montowane do podłoża za pomocą 2 kołków rozporowych. Regulowane wsporniki dają możliwość łatwego poziomowania ścianek. Dla płyt o grubości 10-18 mm wspornik montowany do boku płyty.

22) Wykonanie barierek okiennych

Barierki wykonać we wszystkich oknach, w których wysokość wierzchu parapetu od poziomu wykończonej podłogi nie przekracza 85cm.

Barierki wykonać ze stali nierdzewnej (□50mm) oraz montować rozporowo wewnątrz otworu okiennego, z zachowaniem możliwości otwierania. Odległość pomiędzy parapetem a barierką (lub pomiędzy dwiema barierkami) nie może być większa niż 12 cm.

23) Demontaż kraty zewnętrznej w drzwiach I piętra oraz jej zastąpienie szybą P4

Istniejącą kratę zewnętrzną w drzwiach pierwszego piętra prowadzących na dziedziniec należy zdemontować. W celu zapewnienia wymaganego zabezpieczenia istniejące drzwi należy wyposażyć w szybę antywłamaniową P4, nieprzezierną. Technologia produkcji szyb antywłamaniowych wymaga zastosowania pomiędzy warstwami szkła kilku warstw specjalnej folii PVB (butyral poliwinyłu) o nominalnej grubości 0,38 mm każda.

24) Demontaż istniejących balustrad na klatkach schodowych i montaż nowych

Nowe balustrady wykonać ze stali nierdzewnej polerowanej oraz szkła bezpiecznego. Balustrady montować w sposób nie zawężający szerokości spoczników oraz biegów schodów.

25) Udrożnienie kanałów i montaż nowych kratki wentylacyjnych

Wszystkie istniejące kratki wentylacyjne należy zdemontować. W celu zapewnienia wymaganej wentylacji pomieszczeń niedrożne kanały wentylacyjne należy wyczyścić i udrożnić. Po wykonaniu tynkowania i malowania ścian, należy zamontować nowe kratki wentylacyjne z tworzywa sztucznego PVC w kolorze białym.

1.3 Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej

Specyfikacje techniczne należy odczytywać i rozumieć w zalecaniu i wykonywaniu robót opisanych w pkt. 1.2 jako część Dokumentów Przetargowych.

W zakresie wyceny powinny znaleźć się wszystkie prace towarzyszące i roboty tymczasowe, a w szczególności wykonanie tymczasowych przyłączy:

- energetycznego i wodociągowego
- wykonanie bazy robót na terenie projektowanej Termomodernizacji i adaptacji budynku przy ul. Szkolnej 28 dla potrzeb UM w Piotrkowie Trybunalskim.

1.4 Zakres Robót

Realizacja robót budowlanych związanych z Termomodernizacją i adaptacją budynku przy ul. Szkolnej 28 dla potrzeb UM w Piotrkowie Trybunalskim będzie przebiegała zgodnie z projektem budowlanym branży architektoniczno-konstrukcyjnej, sanitarnej, elektrycznej.

1.5 Określenia podstawowe

Użyte w Specyfikacjach Technicznych wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

Kierownik Budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę , upoważniona do kierowania Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu (zgodnie z zawartą umową na realizację kontraktu).

Upoważniony przedstawiciel inwestora – osoba wyznaczona przez Inwestora , upoważniona do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu (zgodnie z zawartą umową na realizację kontraktu).

Inspektor Nadzoru – osoba wyznaczona przez Inwestora, upoważniona do nadzoru nad Robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu (zgodnie z zawartą umową na realizację kontraktu).

Materiały – wszelkie surowce i produkty niezbędne do wykonywania robót zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez upoważnionego przedstawiciela Inwestora.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej,

1.6 Ogólne wymagania dotyczące robót

Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomi się a ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania norm i standardów według stanu na 30 dni przed datą zamknięcia przetargu, o ile wyraźnie nie stwierdzono inaczej.

Roboty należy wykonać w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z obowiązującymi regulacjami, normami, standardami i wymaganiami określonymi w Specyfikacji Technicznej. Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, Specyfikacją Techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru, upoważnionego przedstawiciela Inwestora.

Dodatkowe wytyczne inwestorskie dotyczące przedmiotu zamówienia

1. Realizacja części prac objętych zamówieniem będzie się odbywała przy zamieszkałym (eksploatowanym) budynku.
2. W trakcie prowadzenia robót wykonawczych wszystkie przełączenia instalacji, wyłączenia z eksploatacji należy wcześniej uzgadniać z upoważnionym przedstawicielem inwestora w celu zminimalizowania niedogodności wynikających z prowadzonych prac.
3. Podczas prowadzonych prac należy zwrócić uwagę na właściwe zabezpieczenie systemu ostrzegania p. poż. (czujki) przed ich niekontrolowanym załączaniem

(koszty z tego tytułu poniesie wykonawca).

4. Złom z demontażu pozostaje do dyspozycji Inwestora.
5. Ze względu na fakt, iż prace prowadzone będą w budynkach eksploatowanych, w trakcie prowadzonych robót należy zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenia przed zniszczeniem znajdujących się tam elementów wyposażenia.
6. Po zakończeniu robót wykonawca zobowiązany jest do przywrócenia terenu do stanu pierwotnego.
7. Wszelkie pozostałości budowlane np. gruz, zdemontowane izolacje należy wywieźć z terenu inwestycji i utylizować.
8. Wykonawca zobowiązany jest uruchomić wykonane w zakresie przedmiotu zamówienia instalacje i dokonać ich regulacji.
9. Prace remontowe powinny być wykonane w sposób zabezpieczający warunki gwarancyjne poprzednich wykonawców.
10. Po zrealizowaniu przedmiotu zamówienia wykonawca zobowiązany jest dostarczyć inwestorowi w 2 egzemplarzach następujące dokumenty:
 - dokumentację powykonawczą,
 - atesty, certyfikaty, aprobaty techniczne na zastosowane materiały i urządzenia,
 - karty gwarancyjne producenta na zastosowane urządzenia,
 - protokoły z dokonywanych prób i pomiarów.

1.6.1 Przekazanie Budowy

- W terminie określonym w Umowie Zamawiający przekaze Wykonawcy Plac Budowy wraz ze wszystkimi wymaganiami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, jakie są niezbędne dla Robót.
- Wykonawca ma obowiązek przejąć od Zamawiającego plac budowy, w tym :
- wykonywać roboty tymczasowe, które mogą być potrzebne podczas wykonywania robót podstawowych,
- wyposażyć zaplecze budowy,
- opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- doprowadzić na plac budowy na swój koszt niezbędne media (m.in.: woda, energia elektryczna) oraz pokryć koszty ich poboru przez cały okres wykonywania robót (na podstawie uzgodnień i warunków wydanych przez dostawców mediów),
- dokonać montażu układów pomiarowo- rozliczeniowych zużycia wody i energii elektrycznej na cele budowlane i ponoszenie kosztów zużycia tych mediów,
- dokonać niezbędnych zajęć dróg, chodników itp.- na własny koszt, po uzyskaniu własnym staraniem zezwoleń od właściwych organów i urzędów,

- ogrodzić, oznaczyć plac budowy lub inne miejsca, przez które mają być prowadzone roboty podstawowe lub tymczasowe,
- umieścić tablicę informacyjną zgodnie z obowiązującymi przepisami ,
- zapewnić pełną zabezpieczenie placu budowy w tym pełną ochronę osób i mienia
- utrzymywać stale porządek na placu budowy.

1.6.2 Dokumentacja Projektowa

Dokumentacja Projektowa będzie zawierała wszystkie rysunki, obliczenia oraz inne dokumenty niezbędne do realizacji zadania.

1.6.3 Dokumentacja przekazana Wykonawcy po przyznaniu Kontraktu

Wykonawca otrzyma od upoważnionego przedstawiciela Inwestora po przyznaniu Kontraktu 1 egzemplarz posiadanej dokumentacji archiwalnej związanej z obiektami.

1.6.4 Dokumentacja do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca sporządzi dokumentację powykonawczą dla zrealizowanych Robót – zgodnie z obowiązującymi przepisami.

1.6.5 Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi

Dokumentacja Projektowa, Specyfikacje Techniczne Wykonania i Odbioru Robót są dla Wykonawcy podstawą do realizacji zadania.

Poszczególne dokumenty powinny być traktowane w następującej kolejności pod względem ważności:

- Dokumentacja Projektowa
- Specyfikacje Techniczne

Wszystkie materiały oraz wykonanie robót powinny być zgodne z wymaganiami materiałowymi określonymi w Dokumentacji Projektowej oraz Specyfikacjach Technicznych.

1.6.6 Zabezpieczenie Placu Budowy

1. Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania należytego porządku na Placu Budowy przez cały okres realizacji kontraktu, od daty rozpoczęcia aż do czasu wykonania i przejęcia robót.
2. W czasie wykonywania robót Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania pracy i placu budowy w sposób minimalizujący uciążliwości związane z realizacją kontraktu.

3. Wykonawca jest gospodarzem na terenie placu budowy od czasu jego przejęcia od inwestora, do czasu wykonania i przekazania do użytkowania przedmiotu umowy oraz ponosi odpowiedzialność za szkody powstałe na tym terenie z winy Wykonawcy.
4. Koszt zabezpieczenia Placu Budowy należy uwzględnić w cenie inwestycji

1.6.7 Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W szczególności Wykonawca zapewni spełnienie następujących warunków:

1. Podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania,
2. Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wgląd na:
 - lokalizację magazynów, składowisk i dróg dojazdowych,
 - środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych płynami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniami powietrza pyłami i gazami,
 - zanieczyszczeniem gleby płynami lub substancjami toksycznymi,
 - możliwością powstania pożaru.

Opłaty i ewentualne kary za przekroczenie w trakcie realizacji Robót norm, określonych w odpowiednich przepisach dotyczących ochrony środowiska obciążą Wykonawcę.

1.6.8 Ochrona przeciwpożarowa

1. Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.
2. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
3. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji albo przez personel Wykonawcy

1.6.9 Materiały szkodliwe dla otoczenia

1. Nie dopuszcza się do użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym niż dopuszczalne.

2. Wszystkie materiały odpadowe użyte do robót będą posiadały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednocześnie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.
3. Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste) mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych w budowania.
4. Materiały demontowane na budynkach, a zawierające azbest będą wywożone i utylizowane w sposób zgodny z obowiązującymi przepisami.

1.6.10 Wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy

1. Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał wszystkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać o zdrowie i bezpieczeństwo swych pracowników oraz zapewnić właściwe warunki pracy i warunki sanitarne.
2. Wykonawca zapewni i utrzyma wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony osób zatrudnionych na Placu Budowy oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego.
3. Wykonawca zapewni i utrzyma w odpowiednim stanie urządzenia socjalne dla personelu pracującego na Placu Budowy.
4. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej są uwzględnione przez Wykonawcę w cenie inwestycji.

1.6.11 Ochrona własności prywatnej i publicznej

1. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniami instalacji i urządzeń znajdujących się na terenie budowy w czasie jej trwania.
2. Wykonawca będzie odpowiadał za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji i urządzeń.

1.6.12 Zabezpieczenie robót

3. Wykonawca jest odpowiedzialny za zabezpieczenie robót, wszystkich materiałów i urządzeń wykorzystywanych do budowy od dnia przekazania budowy do daty wydania protokołu odbioru końcowego i przekazania budowy Zamawiającemu..

4. Każdy odcinek robót powinien być utrzymany w zadawalający pod względem technicznym sposób przez cały okres trwania robót, aż do momentu wydania przekazania budowy Zamawiającemu.
5. Upoważniony przedstawiciel inwestora może zarządzić wstrzymanie robót i podjąć wszelkie działania jakie uzna za niezbędne jeżeli wykonawca nie dostosuje się w ciągu 24 godzin do jego poleceń dotyczących należytej dbałości o stan robót i ich zabezpieczenie.

1.6.13 Zgodność z prawem i innymi przepisami

1. Wykonawca zobowiązany jest znać i stosować w czasie wykonywania robót wszystkie przepisy administracji państwowej i regionalnej, a także inne ustawowe regulacje i wytyczne dotyczące robót.
2. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i zobowiązuje się zastosować do wszystkich prawnych wymagań dotyczących używania opatentowanych urządzeń i wykorzystania opatentowanych metod oraz zobowiązuje się na bieżąco informować upoważnionego przedstawiciela inwestora o podejmowanych przez siebie działaniach poprzez przedstawienie mu kopii pozwoleń i właściwych dokumentów.

1.6.14 Równoważność norm i zbiorów przepisów prawnych

Gdziekolwiek w dokumentacji powoływane są konkretne normy lub przepisy, które spełniać mają materiały, wyposażenie, sprzęt i inne dostarczane towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów o ile w dokumentacji nie postanowiono inaczej. W przypadku, gdy powołane normy i przepisy są państwowe lub odnoszą się do konkretnego kraju lub regionu, mogą być stosowane inne odpowiednie normy zapewniające zasadniczo równy lub wyższy poziom wykonania niż powołane normy lub przepisy, pod warunkiem ich uprzedniego sprawdzenia i pisemnego zatwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela inwestora.

2. Materiały

2.1 Wymagania ogólne

1. Wszystkie Materiały stosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu Robót powinny:
 - być nowe i nieużywane ,
 - odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach Technicznych i w Dokumentacji Projektowej oraz innych nie wymienionych , ale obowiązujących norm i przepisów,

- mieć wymagane polskimi przepisami atesty i certyfikaty, w tym również i świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane certyfikaty bezpieczeństwa.
- 2. Wykonawca poniesie wszelkie koszty związane z dostarczeniem Materiałów do Robót.
- 3. Typy i producenci urządzeń wskazanych w dokumentacji projektowej służą jedynie dokładnemu określeniu wymaganych parametrów i jakości. Możliwe jest zastosowanie materiałów innych producentów z zachowaniem wymaganych parametrów i nie gorszej jakości niż zaprojektowane, jednakże każdorazowo należy uzyskać akceptację ich zastosowania. Zamiany materiałów i urządzeń akceptuje upoważniony przedstawiciel inwestora.

2.2 Pozyskiwanie materiałów

1. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakichkolwiek źródeł.
2. Wykonawca ponosi wszelkie koszty, a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczaniem materiałów do robót.

2.3 Materiały nie zgodne ze Specyfikacjami Technicznymi

Wykonawca usunie z terenu budowy lub umieści w miejscu wskazanym przez upoważnionego przedstawiciela inwestora materiały, które nie odpowiadają wymaganiom Specyfikacji technicznej.

2.4 Przechowywanie i składowanie materiałów

1. Wykonawca zapewni aby czasowo składowane materiały, do czasu ich wykorzystania do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniami, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez upoważnionego przedstawiciela inwestora.
2. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z upoważnionym przedstawicielem inwestora lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5 Wariantowe stosowanie materiałów

Jeżeli Dokumentacja Projektowa lub Specyfikacje Techniczne przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi upoważnionego przedstawiciela inwestora o swoim zamiarze co najmniej 2 tygodnie przed użyciem materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody upoważnionego przedstawiciela inwestora.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywania Robót. Sprzęt używany do Robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i jakości wskazaniom zawartym w Specyfikacjach Technicznych.

4. Transport

1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych Robót i ma właściwości przewożonych materiałów.
2. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na dojazdach do placu budowy.

5. Wykonanie robót

5.1 Ogólne zasady wykonywania robót

1. Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami Specyfikacji Technicznych oraz poleceniami upoważnionego przedstawiciela inwestora.
2. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowane przez Wykonawcę zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.
3. Decyzje upoważnionego przedstawiciela inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w Kontrakcie, Dokumentacji Projektowej i w Specyfikacjach Technicznych, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji upoważnionego przedstawiciela inwestora uwzględni wyniki badań materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.
4. Polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki z tego tytułu ponosi Wykonawca.
5. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w ST,

stosować można wytyczne krajowe albo inne procedury, zaakceptowane przez upoważnionego przedstawiciela inwestora.

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

Podczas realizacji robót konieczne będzie wykonanie następujących badań:

- próby ciśnieniowe wykonanych instalacji,
- pomiary dot. instalacji elektrycznych.

5.2 Dokumenty Budowy

Podstawowe dokumenty budowy to:

- dziennik budowy,
- pozwolenie na realizację inwestycji,
- protokoły przekazania Palcu Budowy,
- dokumenty zatwierdzenia wykonania robót,
- uzgodnienia administracyjne zawarte z osobami trzecimi wraz z innymi uzgodnieniami prawnymi,
- protokoły ze spotkania na terenie budowy oraz polecenia upoważnionego przedstawiciela inwestora,
- korespondencja budowy,
- umowa na realizację robót.

Wpisy do dziennika Budowy będą dokonywane regularnie i powinny rejestrować postęp robót, ochronę osób własności, a także kwestie techniczne i aspekty związane z zarządzaniem budową. Zapytania, uwagi lub propozycje Wykonawcy wpisane do Dziennika Budowy zostaną przedłożone upoważnionemu przedstawicielowi inwestora, Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Dokumenty budowy winny być przechowywane w miejscu bezpiecznym i dostępnym dla Wykonawcy i Inwestora.

Każdy zagubiony dokument będzie niezwłocznie zastąpiony zgodnie z właściwymi wymogami.

6.Odbiór robót

6.1 Rodzaje odbiorów

Prowadzone roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanym przez upoważnionego Przedstawiciela Inwestora, Inspektora Nadzoru, przedstawicieli użytkownika, przy udziale Wykonawcy:

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

6.2 Odbiór robót zanikających i ulegających odkryciu

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

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

Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

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

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami. Nie odebranie robót we wskazanym terminie nie wstrzymuje postępu prac, a roboty zanikające oraz ulegające zakryciu uznaje się za wykonane prawidłowo.

6.3 Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót.

Odbiorowi częściowemu robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

Odbioru robót dokonuje upoważniony przedstawiciel inwestora, Inspektor Nadzoru.

6.4 Odbiór końcowy

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

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy, a bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie upoważnionego przedstawiciela inwestora.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach kontrolnych, licząc od dnia potwierdzenia przez upoważnionego przedstawiciela inwestora zakończenia robót i przyjęcia wymaganych dokumentów.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez upoważnionego przedstawiciela inwestora w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją techniczną i specyfikacją techniczną.

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

W przypadku niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

6.5 Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze pogwarancyjnym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 6.4 „Odbiór końcowy robót”.

Dodatkowe warunki realizacji i odbioru zadania określa umowa na wykonanie robót.

7.Przepisy związane

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacjami, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (datowane nie później niż 30 dni przed datą składania ofert), o ile nie postanowiono inaczej. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób,

ściśle w zgodzie z obowiązującymi Polskimi Normami (PN)/(EN-PN) lub odpowiednimi normami krajów UE w zakresie przyjętym przez polskie prawodawstwo i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Ustawy:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (jednolity tekst Dz. U. z 2003r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. – Prawo zamówień publicznych (Dz. U. nr 19, poz. 177).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. – o wyborach budowlanych (Dz. U. nr 92, poz. 881).
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991r. – o ochronie przeciwpożarowej (jednolity tekst Dz. U. z 2002r. nr 147, poz. 1229).
- Ustawa z dnia 21 grudnia 2004r. – o dozorze technicznym (Dz. U. nr 122, poz. 1321 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. – Prawo ochrony środowiska (Dz. U. nr 62, poz. 627 z późn. zm.).
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. – o drogach publicznych (jednolity tekst Dz. U. z 2004r. nr 204, poz. 2086).

Rozporządzenia:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczenia znakowaniem CE (Dz. U. nr 209, poz. 1779).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002r. – w sprawie określenia polskich jednostek organizacyjnych upoważnionych do wydawania europejskich aprobat technicznych, zakresu i formy aprobat oraz trybu ich udzielania, uchylania lub zmiany (Dz. U. nr 209, poz. 1780).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26 września 1997r. – w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 169, poz. 1650).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. – w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r. – w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. nr 202, poz. 2072).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004r. – w sprawie sposobów deklarowania wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. nr 198, poz. 2041).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004r. – zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zamawiającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 198, poz. 2042).

Inne dokumenty i instrukcje:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, (tom I, II, III, IV, V) Arkady, Warszawa 1989-1990.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instytut Techniki Budowlanej, Warszawa, Zeszyt nr:
 - 427/2007 – roboty ziemne ISBN 978-83-249-0767-0

- 425/2006 – konstrukcje murowe ISBN 83-249-0547-2
 - 403/2008 – konstrukcje drewniane ISBN 978-83-249-1332-9
 - 431/2010 – konstrukcje betonowe i żelbetowe ISBN 978-83-243-2324-5
 - 415/2005 – zbrojenie konstrukcji żelbetowych ISBN 83-7413-984-6
 - 388/2011 – tynki ISBN 978-83-249-3607-6
 - 387/2011 – powłoki malarskie zewnętrzne i wewnętrzne ISBN 978-83-2494619-8
 - 3396/2009 – pokrycia dachowe ISBN 978-83-249-2234-5
 - 413/2005 – zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych ISBN 83-7413-938-2
 - 407/2005 – izolacje wodochronne pomieszczeń „mokrych” ISBN 83-7413-631-6
- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci i instalacji, Centralny Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Techniki Instalacyjnej INSTAL, Warszawa, 2001

PN-B-02020:1991 Wymagania cieplne budynków - wymagania i obliczenia.
 PN-B-03000:1990 Projekty budowlane- obliczenie statyczne.
 PN-B-01025:1970 Projekty budowlane - oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno - budowlanych.
 PN-B-01029:1960 Projekty architektoniczno - budowlane. Wymiarowanie na rysunkach.
 PN-B-01010:1991 Oznaczenia literowe w budownictwie - zasady ogólne – oznaczenia podstawowych wielkości.
 PN-B-02010:1982 Obciążenia w obliczeniach statycznych - obciążenia śniegiem.
 PN-B-02011:1977 Obciążenia w obliczeniach statycznych - obciążenia wiatrem.
 PN-B-01030:1960 Projekty budowlane - oznaczenia graficzne materiałów budowlanych.
 PN-B-01043:1964 Rysunek konstrukcyjny budowlany - konstrukcje stalowe.
 PN-B-01040:1988 Rysunek konstrukcyjno budowlany - zasady ogólne.
 PN-B-01041:1988 Rysunek konstrukcyjny budowlany - konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
 PN-B-02023:1993 Izolacja cieplna - warunki wymiany ciepła i właściwości materiałów. Słownik.
 PN-B-10260:1969 Izolacje bitumiczne - wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-B-04620:1989 Materiały i wyroby termoizolacyjne - terminologia i klasyfikacja.
 PN-H-97051:1970 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, żeliwa do malowania.
 PN-H-97053:1971 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.
 PN-H-97070:1979 Ochrona przed korozją. Pokrycia lakierowe. Ogólne wytyczne.
 PN-B-10100:1970 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-B-10101:1965 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
 PN-B-10240:1980 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych.
 PN-B-10245:1961 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
 PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
 PN-B-10104:2005 Wymagania dotyczące zapraw murarskich ogólnego przeznaczenia. Zaprawy o określonym składzie materiałowym, wytwarzane na miejscu budowy.
 PN-B-02355:1986 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.
 PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Terminologia.
 PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 PN-B-02361: 1999 Pochylenia połaci dachowej.
 PN-B-94702:1999 Dachy: uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
 PN-B-03300:2006 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 PN-B-06251:1963 Roboty betoniarskie i żelbetowe. Wymagania techniczne.
 PN-H-84023.0:1989 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
 PN-H-84023.0:1989 Stal określonego zastosowania. Stal do zbrojenia betonu. Gatunki.
 PN-B-01801:1986 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie - konstrukcje betonowe i żelbetowe. Podstawowe zasady projektowania.
 PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie.
 PN-B-03340:1999 Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie.
 PN-B-10020:1968 Konstrukcje murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
 PN-B-12016:1970 Wyroby ceramiczne budowlanej. Badania techniczne.
 PN-B-12030:1996 Wyroby budowlane ceramiczne i silikatowe. Pakowanie, przechowywanie i transport.
 PN-B-13079:1997 Szkło budowlane: szyby zespolone.
 PN-B-13054:1979 Szkło budowlane. Szkło płaskie walcowane, barwne nieprzejryste.

PN-B-13203:1988 Szkło. Właściwości szkła. Pojęcia i określenia.
PN-B-05000:1996 Okna i drzwi. Pakowanie, przechowywanie, transport.
PN-B-14501: 1990 Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-B-04500:1985 Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.
PN-B-10125:1991 Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym.
PN-B-94430:1997 Okucia budowlane. Klamki, gałki, uchwyty i tarcze. Zestawy.
PN-EN 612:1997 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
PN-EN 12859:2002 Płyty gipsowe. Definicje, wymagania i metody badań.
PN-EN ISO 9013:2002 Spawanie i procesy pokrewne. Klasyfikacja jakości i tolerancje wymiarów powierzchni ciętych termicznie (cięcie tlenem).
PN-72/B-10122 Roboty okładzinowe. Suche tynki. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-B-79405:1997 Płyty gipsowo-kartonowe
PN-B-79406:1997 Płyty warstwowe gipsowo-kartonowe
PN-B-19401:1996 Płyty gipsowo dźwiękochłonne, dekoracyjne i wentylacyjne
PN-B-19402:1996 Płyty gipsowo ścienne
10085:1988 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

8. Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest:

- SIWZ
- umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą, a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót
- zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja budowlana i wykonawcza ww zadania
- normy
- aprobaty techniczne
- inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji

Podstawowe przepisy w zakresie projektowania i realizowania planowanego przedsięwzięcia.

Nie wymienienie tytułu jakiejkolwiek dziedziny, grupy, podgrupy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim.