

# SPIS TREŚCI

## I. CZĘŚĆ OGÓLNA

1. Dane ogólne
  - 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez Zamawiającego
  - 1.2. Podstawa opracowania
  - 1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych
  - 1.4. Nazwy i kody – wg Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (CPV)
  - 1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych
  - 1.6. Określenia podstawowe
  - 1.7. Dokumenty Wykonawcy
  - 1.8. Zgodność robót z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną
  - 1.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów
  - 1.10. Informacje o terenie budowy
  - 1.11. Ochrona środowiska
  - 1.12. Ochrona przeciwpożarowa
  - 1.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich
  - 1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy
2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.
3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn
4. Wymagania dotyczące środków transportu
5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych (zasady ogólne)
6. Kontrola jakości robót
7. Dokumenty budowy
8. Obmiar robót
9. Odbiór robót
10. Podstawa płatności
11. Przepisy związane

## II. CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA

Szczegółowe Specyfikacje Techniczne : Architektura, Konstrukcja

### 01. Obciążenia

1. Roboty przygotowawcze
  - 1.1. (451-1) Prace demontażowe i rozbiórkowe
2. Roboty i materiały - wymagania
  - 2.1. (452-1) Prace ziemne
  - 2.2. (452-2) Prace fundamentowe
  - 2.3. (452-3) Deskowanie
  - 2.4. (452-4) Prace betonowe
  - 2.5. (452-5) Roboty murowe
  - 2.6. (452-6) Konstrukcje stalowe

- 2.7. (452-7) Roboty ciesielskie
- 2.8. (452-8) Pokrycie dachów
- 2.9. (452-9) Wyposażenie dachu , obróbki blacharskie i dekarские.
- 2.10. (452-10) Kominy , wentylacja
- 2.11. (452-11) Osuszanie i likwidacja istniejącego zagrzybienia
- 2.12. (452-12) Izolacje

### 3. Wymagania dla prac wykończeniowych

- 3.1. (454-1) Roboty elewacyjne
- 3.2. (454-2) Roboty tynkarskie
- 3.3. (454-3) Kamienne elementy wykończeniowe
- 3.4. (454-4) Metalowe elementy wykończeniowe
- 3.5. (454-5) Okna, przeszklenia stałe i drzwi zewnętrzne
- 3.6. (454-6) Okucia budowlane okienne i drzwiowe
- 3.7. (454-7) Szklenie
- 3.8. (454-8) Posadzki
- 3.9. (454-9) Roboty płytkarskie
- 3.10. (454-10) Prace malarskie
- 3.11. (454-11) Zabezpieczenia przeciwpożarowe
- 3.12. (454-12) Roboty dodatkowe

## CZĘŚĆ OGÓLNA

### 1. Dane ogólne

#### 1.1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego :

**„Remont elewacji, dachu i ogrodzenia w budynku Miejskiego Domu Kultury w Bielsku-Białej przy ul. 1 Maja 12.”**

- Adres: 43-300 Bielsko-Biała, ul. 1 Maja 12  
dz. nr dz. 1387, 1386 - obręb ewidencyjny: Żywieckie Przedmieście
- Zamawiający: Gmina Bielsko-Biała – Urząd Miejski w Bielsku-Białej  
Plac Ratuszowy 1 , 43-300 Bielsko-Biała

#### 1.2. Podstawa opracowania

- Umowa nr FK-3105/0471/2009/IN zawarta w dniu : 23.02.2009r.
- Dokumentacja projektowa: „Projekt budowlano-wykonawczy remontu elewacji, dachu i ogrodzenia w budynku Miejskiego Domu Kultury w Bielsku-Białej przy ul. 1 Maja 12” – architektura, konstrukcja
- 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.04.202.2072 z dnia 16 września 2004r.
- Rozporządzenia Komisji (WE)Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)
- Obowiązujące normy i przepisy techniczno-budowlane

#### 1.3. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem robót jest wykonanie remontu Miejskiego Domu Kultury przy ul. 1 Maja 12 składającego się z budynku głównego, usytuowanego równolegle do ul. 1 Maja oraz budynku bocznego w pierzei ulicy Sukienniczej w zakresie:

- wymiana pokrycia dachu i częściowe ocieplenie stropodachu
- wymiana drzwi zewnętrznych i stolarki okiennej z częściową zmianą wielkości otworów okiennych
- remont i częściowe ocieplenie elewacji oraz izolacja przeciwilgociowa ścian zewnętrznych
- remont ogrodzenia wzdłuż pierzei ulic 1 Maja i Sukienniczej oraz wymiana nawierzchni utwardzonej w przedpolu obiektu w granicach ogrodzenia

Nie przewiduje się adaptacji strychu na cele użytkowe.

#### Lokalizacja

Obiekt Miejskiego Domu Kultury zlokalizowany jest na wydzielonych działkach nr 1387, 1386 u zbiegu ulic 1 Maja i Sukienniczej w gminie kat. Żywieckie Przedmieście miasta Bielska-Białej.

Główne wejście do obiektu od ul. 1 Maja ;wejścia gospodarcze i wyjścia ewakuacyjne od strony podwórka wewnętrznego, użytkowanego na zasadzie służebności przejścia i przejazdu.

#### Opis obiektu

W skład obecnego Miejskiego Domu Kultury wchodzi budynek główny, zbudowany początkiem XIX wieku jako mieszkalny dworek podmiejski, wzniesiony frontem równolegle do ul. 1 Maja oraz budynek boczny dostawiony do bocznej elewacji budynku głównego w pierzei ulicy Sukienniczej. Ogrodzenie ogrodu na przedpolu budynku głównego wzdłuż pierzei ulicy zbudowane w 1921r. Zabudowania wchodziły w skład zespołu manufaktury sukienniczej dawnej fabryki firmy Carl Manhardt, późn. Franz Geyer.

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków, ale jest zlokalizowany w strefie ochrony konserwatorskiej.

Obiekt pełni funkcję kulturalną użyteczności publicznej: w piwnicach budynku głównego mieści się mała sala teatralna i pomieszczenia techniczno-gospodarcze, na parterze - galeria fotograficzna, sala wokalnno-taneczna, sale przedszkola, kawiarnia i szatnia ;na piętrze - sala widowiskowa, sala taneczna, magazyn strojów i pom. biurowe, na poddaszu – pracownie i pom. biurowo-administracyjne. W budynku bocznym na parterze

zlokalizowane są sklepy dostępne z ulicy, a na I i II piętrze sale baletowe. Budynek główny i boczny są połączone komunikacją w poziomie piętra.

**Budynek główny** trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony, zbudowany na rzucie prostokąta z dobudowaną od podwórka (ok. 1980r.) dwukondygnacyjną, nie podpiwniczoną przybudówką z sanitariatami. Kondygnacja poddasza (powstała prawdopodobnie w wyniku przebudowy obiektu) o obrysie mniejszym w stosunku do rzutu piętra, przekryta dachem czterospadowym. Poniżej okien poddasza dach wsparty na gzymsie okapowym (być może w lokalizacji pierwotnego dachu).

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowa. Fundamenty kamienne, ściany i sklepienia ceglane.

Nad piwnicami i parterem zasadniczo sklepienia, nad piętrem i poddaszem stropy drewniane.

Stropy przybudówki z płyt żelbetowych, prefabrykowanych kanałowych, stropodach kryty papą.

Konstrukcja dachu drewniana, dach kryty blachą stalową ocynkowaną płaską kładzioną na rąbek (nad piętrem) i trapezową (nad poddaszem) na deskowaniu pełnym. Rynny i ruty spustowe z blachy stalowej ocynkowanej, częściowo z PCV. Na dachu istniejąca instalacja odgromowa. Istniejące kominy murowane z cegły, tynkowane. Część wentylacji (w tym wentylacja mechaniczna) i odpowietrzenia pionów kanalizacyjnych wykonane z rur stalowych, wyprowadzone ponad dach w formie kominków wentylacyjnych. Strych nieużytkowy, w przestrzeni strychowej na pionach wentylacji mechanicznej zamontowane wentylatory kanałowe zasilane z rozdzielni el. Strych wyposażony w instalację oświetlenia ogólnego.

Budynek wyposażony w podstawowe instalacje użytkowe elektryczne i sanitarne. Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna drewniana.

Elewacja frontowa symetryczna, o bogatym wystroju architektonicznym i detalu sztukatorskim (cokół, obramienia otworów okiennych, pilastry, gzymsy pośrednie i rozbudowany gzyms wieńczący). Ryzalit środkowy zwieńczony w formie tympanonu ponad gzymsiem oraz wzmocniony gierowaniem. Wejście główne na osi elewacji, zaznaczone (dobudowanym pocz. XX w.) portykiem kolumnowym z balkonem w poziomie piętra. Elewacje pokryte warstwą tynku kropionego, zacierającego rysunek detalu sztukatorskiego.

W elewacjach bocznych i od podwórka uproszczony wystrój elewacji i gzymsów.

**Budynek boczny** trzykondygnacyjny, nie podpiwniczony, zbudowany na rzucie prostokąta.

Pierwotnie piętrowa hala przemysłowa, nadbudowana w okresie powojennym. W kolejnym etapie przebudowy zmieniano wielkość i rozmieszczenie otworów okiennych oraz wystrój elewacji.

Konstrukcja budynku tradycyjna, murowa. Ściany ceglane. Stropy żelbetowe, stropodach z płyt żelbetowych, prefabrykowanych kanałowych, kryty papą.

Budynek wyposażony w windę towarową i podstawowe instalacje użytkowe elektryczne i sanitarne. Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna z profili aluminiowych.

Elewacje bez wystroju architektonicznego, charakterystycznego dla XIX-wiecznych obiektów przemysłowych.

**Ogrodzenie** na przedpolu budynku głównego wzdłuż pierzei ulic 1 Maja i Sukienniczej z bramą na osi elewacji frontowej, ujętą w dwa słupy bramne. Brama boczna, przylegająca do budynku nr 12a – została wykonana na wzór istniejącej, jako otwierana automatycznie.

Podmurówka i fundament ogrodzenia betonowy, z czapkami betonowymi. Częściowo zachowane pierwotne czapki betonowe prefabrykowane z charakterystycznym odciskiem formierskim.

Słupki murowane z cegły, z czapkami betonowymi. Podmurówka i słupki tynkowane, z częściowo zachowanym rysunkiem geometrycznym w tynku szlachetnym (terabona).

Bramy i furtka oraz przęsła ogrodzenia żelazne, kute.

Ogrodzenie jest w złym stanie technicznym: widoczne odchylenie od pionu, liczne spękania i odspojenia elementów murowanych i betonowych, ubytki i uszkodzenia oraz korozja elementów metalowych. Przeszkłone gabloty informacyjne, wcięte w przęsła ogrodzenia, nie harmonizują formą z ogrodzeniem.

Szczegółowe informacje dotyczące stanu istniejącego i stanu technicznego obiektu → patrz

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

### **Zakres prac demontażowych i rozbiórkowych :**

- Rozebranie fragmentów kominów przeznaczonych do przemurowania
- Rozebranie istniejącego pokrycia dachu budynku głównego
- Rozebranie obróbek blacharskich i dekarских : kominów, okapów, gzymsów, ścianek attykowych
- Demontaż rynien i rur spustowych przeznaczonych do wymiany
- Rozebranie części deskowania pełnego dachu i demontaż elementów więźby przeznaczonych do wymiany (wg zaleceń konstrukcyjnych)
- Usunięcie tynków zawilgoconych, zniszczonych przez krystalizujące sole, zagrzybionych, a także osłabionych, głuchych o złej przyczepności do podłoża. Przed skuwaniem tynków zabezpieczyć elementy wystroju sztukatorskiego przeznaczone do zachowania i konserwacji.  
Skuwanie tynków każdorazowo uzgadniać z nadzorem autorskim i konserwatorskim
- Demontaż drabinek w salach baletowych z przeznaczeniem do ponownego zamontowania (po przerobieniu na łatwo-demontowalne)
- Demontaż likwidowanych krat okiennych oraz okien i drzwi zewnętrznych przeznaczonych do wymiany
- Demontaż daszku nad wejściem do klatki schodowej budynku bocznego
- Rozbiórka warstw posadzki balkonu
- Rozbiórka nawierzchni i schodów zewnętrznych
- Wykopy związane z izolacją i wykonaniem opaski betonowej ścian piwnicznych (wg zaleceń konstrukcyjnych)
- Demontaż elementów metalowych ogrodzenia: gablot informacyjnych, metalowej bramy i furtki oraz przęsła ogrodzenia - z przeznaczeniem do remontu i ponownego zamontowania (przęsła należy rozciąć bezpośrednio przy słupkach), demontaż metalowych słupków i przypór
- Rozebranie murowanych słupów bramnych ogrodzenia
- Rozebranie betonowych czapek, podmurówki i fundamentów ogrodzenia
- Roboty ziemne – wykopy dla wykonania fundamentów ogrodzenia

### **Zakres robót remontowych budowlano-konstrukcyjnych :**

- Remont kominów ponad dachem
- Remont więźby dachowej budynku głównego
- Impregnacja i zabezpieczenie elementów drewnianych
- Ocieplenie stropu nad piętrem pod dachem niższym
- Wykonanie pokrycia dachów budynku głównego
- Remont pokrycia i ocieplenie stropodachu przybudówki budynku głównego
- Odtworzenie pierwotnych otworów w ścianach istniejących
- Korekta wielkości istniejących otworów okiennych (zmniejszenie przez przymurowanie)
- Izolacja przeciwwilgociowa pionowa ścian piwnic
- Izolacja przeciwwilgociowa i osuszenie ścian zewnętrznych w części nie podpiwniczonej
- Ocieplenie ścian zewnętrznych poddasza budynku głównego
- Ocieplenie ścian zewnętrznych piętra i poddasza budynku bocznego
- Remont elewacji (wg programu konserwatorskiego)
- Remont warstw posadzki balkonu
- Schody zewnętrzne
- Wykonanie fundamentów, podmurówki i słupów ogrodzenia
- Remont nawierzchni zewnętrznych (wykonanie warstw podbudowy i wymiana nawierzchni)

### **Zakres prac wykończeniowych :**

- Wykonanie i uzupełnienia tynków wewnętrznych i zewnętrznych
- Montaż okien, przeszkleń stałych i drzwi zewnętrznych

- Malowanie i uzupełnienia powłok malarskich ścian i sufitów
- Montaż elementów kamiennych
- Montaż elementów metalowych

#### Zakres prac konserwatorskich :

- Elewacje i konserwacja detalu sztukatorskiego
- Konserwacja elementów kamiennych
- Konserwacja elementów metalowych

#### Zalecenia wykonawcze → patrz DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

#### Zakres prac instalacyjnych → patrz opracowania branżowe

### 1.4. Nazwy i kody – wg Wspólnego Słownika Zamówień Publicznych (CPV)

Obiekt i temat zadania sklasyfikowano następująco :

**45212350-4 Budynki o szczególnej wartości historycznej lub architektonicznej**

**45212300-9 Roboty budowlane w zakresie artystycznych i kulturalnych obiektów budowlanych**

**45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne**

Klasyfikacja robót :

#### Dział : 45000000-7 Roboty budowlane

**Grupa :** 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę

**Klasa :** 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych ; roboty ziemne

45111300-1 Roboty rozbiórkowe

**Grupa :** 45200000-9 Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej

**Klasa :** 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków

**Klasa :** 45220000-5 Roboty inżynieryjne i budowlane

**Klasa :** 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne , niż dachowe

**Grupa :** 45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

**Klasa :** 45320000-6 Roboty izolacyjne

**Klasa :** 45340000-2 Instalowanie ogrodzeń , płotów i sprzętu ochronnego

**Grupa :** 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

**Klasa :** 45410000-4 Tynkowanie

**Klasa :** 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

**Klasa :** 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe , pozostałe

45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45233200-1 Roboty w zakresie różnych nawierzchni

45236000-0 Wyrównywanie terenu

### 1.5. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

#### Prace towarzyszące

- geodezyjne wytyczenia obiektów i elementów zagospodarowania, jak również wyznaczanie poziomów
- nadzór archeologiczny
- nadzór konserwatorski
- nadzór autorski
- dokumentacja powykonawcza

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania dokumentacji powykonawczej

#### **Roboty tymczasowe**

- wznoszenie rusztowań (CPV) 45262120-8 Wznoszenie rusztowań
- demontaż rusztowań (CPV) 45262110-5 Demontaż rusztowań
- zabezpieczanie wykopów (CPV) 45113000-2 Roboty na placu budowy

**Koszty prac towarzyszących i robót tymczasowych ponosi Wykonawca w ramach ceny kontraktowej.**

#### **1.6. Określenia podstawowe**

**Inżynier Budowy** – przedstawiciel Zamawiającego na budowie, upoważniony do pełnienia nadzoru nad procesem inwestycyjnym i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

**Kierownik Budowy** – przedstawiciel Wykonawcy na budowie, upoważniony do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu

**Polecenie Inżyniera** – wszelkie polecenia przekazywane Wykonawcy przez Inżyniera Budowy w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z oceną jakości materiałów oraz robót

**Księga Obmiarów** – zeszyt z ponumerowanymi stronami służący do wpisywania przez Kierownika Budowy obmiarów dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników; Wpisy w Księdze Obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inżyniera Budowy

#### **1.7. Dokumenty Wykonawcy**

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania i przedłożenia Inżynierowi Budowy: aprobat i certyfikatów, planów, rysunków, obliczeń i innych koniecznych dokumentów dla prawidłowego wywiązania się z kontraktu.

Lista rysunków i innych dokumentów powinna zawierać co najmniej:

- program prac łącznie z harmonogramem prac
- technologię pracy i harmonogram pracy sprzętu
- plan organizacji budowy łącznie z pomieszczeniami zaplecza budowy
- program zapewnienia jakości (PZJ)
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ)
- zatwierdzenia i pozwolenia konieczne do wykonania prac budowlanych
- dokumenty dla inspekcji i akceptacji robót
- rysunki powykonawcze
- instrukcje obsługi i instrukcje utrzymania

#### **1.8. Zgodność robót z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną**

Dokumentacja projektowa, Specyfikacje techniczne oraz dodatkowe dokumenty przekazane protokolarnie przez Zamawiającego Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności: wymieniona w warunkach umowy. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności, opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną. Dane określone w dokumentacji projektowej i w Specyfikacji technicznej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać określonego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą zgodne z Dokumentacją projektową lub Specyfikacją techniczną i wpłynie to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

### 1.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnianie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

### 1.10. Informacje o terenie budowy

#### Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie z Wykonawcą, przekaże Wykonawcy teren budowy oraz :

- dwa egzemplarze Dokumentacji projektowej
- dwa komplety Specyfikacji technicznej
- Dziennik Budowy
- Księgę Obmiarów
- wszystkie wymagane uzgodnienia prawne i administracyjne

a także wyznaczy Inżyniera Budowy

#### Teren budowy. Zaplecze budowy.

(CPV) 45113000-2 Roboty na placu budowy

Wykonawca powinien zorganizować i zabezpieczyć teren budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia robót i odbioru końcowego. Wykonawca powinien dostarczyć i zainstalować tablice informacyjne, zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wykonawca powinien utrzymać tablice w dobrym stanie podczas trwania kontraktu. Pomieszczenia zaplecza budowy powinny być rozmieszczone na terenie budowy. Wykonawca powinien dostarczyć, zainstalować i utrzymać, a po zakończeniu budowy usunąć tymczasowe biura, magazyny, warsztaty, szatnie, sanitariaty. Podłączenie obiektów zaplecza możliwe będzie do istniejących sieci na terenie inwestycji. Plan zagospodarowania terenu budowy powinien być zatwierdzony przez Inżyniera Budowy. Koszt zabezpieczenia terenu budowy i zaplecza budowy ponosi Wykonawca w ramach ceny kontraktowej.

#### Uwarunkowania komunikacyjne.

Drogi dojazdowe na plac budowy są objęte ograniczeniami ruchu, dotyczącymi między innymi:

- dopuszczalnej nośności samochodów ciężarowych
- max długości elementów transportowanych
- ograniczeń i zakazu ruchu samochodów ciężarowych (w pewnych czasokresach)

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za przestrzeganie odpowiednich przepisów komunikacyjnych i przepisów o bezpieczeństwie ruchu drogowego oraz uzyskanie odpowiednich zezwoleń związanych z ruchem transportowym i czasowym zajęciem pasa drogowego. Ewentualne koszty i opłaty z tym związane pozostają po stronie Wykonawcy.

### 1.11. Ochrona środowiska

Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania się i przestrzegania wszystkich przepisów związanych z ochroną środowiska podczas prowadzonych prac. Wykonawca powinien wykonać swoje zadania tak, aby zminimalizować zagrożenie środowiska w okolicy budowy, poprzez używanie przyjaznych dla środowiska materiałów, wyposażenia i metod budowy.

Podczas prac budowlanych Wykonawca powinien:

- zapobiegać rozpraszaniu się materiałów, odpadów, brudów, błota
- przestrzegać przepisów dotyczących dopuszczalnego poziomu hałasu
- właściwie używać i szczególnie uważać na benzyny, oleje i smary



- powietrze chronić przed zatruciem pyłem, gazem
- chronić przed zatruciem śmieciami i odpadami toksycznymi wody płynące i stojące

Wszelkie koszty likwidacji szkód będących konsekwencją nieprzestrzegania powyższych zasad, jak i nałożone kary ponosi wyłącznie Wykonawca.

Odpady stałe , włączając w to gruz i nadwyżkę gruntu z wykopu należy odwieźć na wysypisko .

Wszelkie potencjalnie szkodliwe dla środowiska materiały nie są dopuszczone do użytku. Nie do przyjęcia jest używanie radioaktywnych materiałów, przekraczających odpowiednie normy. Niewykorzystane materiały powinny posiadać świadectwo wydane przez specjalistyczne podmioty , które ustalają niezaprzeczalnie ich neutralny wpływ na środowisko.

### **1.12. Ochrona przeciwpożarowa**

Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Składowanie i zabezpieczenie materiałów łatwopalnych oraz wszelkie prace mogące spowodować zaprószenie ognia – należy prowadzić zgodnie z wymogami bezpieczeństwa pożarowego. Wykonawca powinien utrzymywać sprzęt przeciwpożarowy na terenie zaplecza – zgodnie z wymaganiami odpowiednich przepisów. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

### **1.13. Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Podczas prac budowlanych Wykonawca powinien:

- wyeliminować obecność osób w budynku i bezpośrednim jego sąsiedztwie podczas prowadzenia robót konstrukcyjno-budowlanych mogących stwarzać zagrożenie dla zdrowia i życia
- wykonać ogrodzenie i zabezpieczenie terenu budowy , zgodnie z zatwierdzonym projektem zagospodarowania placu budowy
- ogrodzenie terenu budowy powinno być szczelne , zamykane i uniemożliwiać dostęp na teren budowy osobom do tego nie powołanym
- zapobiegać zbieraniu się wody i powstawaniu rowów na terenie budowy
- zapobiegać rozpraszaniu się materiałów, odpadów, brudów, błota
- przestrzegać przepisów dotyczących dopuszczalnego poziomu hałasu

Wszelkie koszty likwidacji szkód będących konsekwencją nieprzestrzegania powyższych zasad, jak i nałożone kary ponosi wyłącznie Wykonawca.

### **1.14. Bezpieczeństwo i higiena pracy**

Wykonawca opracuje Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia , który podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera Budowy. Podczas realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma zadbać , aby personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych lub szkodliwych dla zdrowia. Wykonawca będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające , socjalne oraz sprzęt i odpowiednia odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem powyższych wymagań ponosi Wykonawca w ramach ceny kontraktowej.

## **2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.**

Co najmniej dwa tygodnie przed zastosowaniem materiałów zaplanowanych do użycia do prac budowlanych Wykonawca powinien poinformować Inżyniera Budowy o detalach takich, jak: źródło nabycia, miejsce produkcji lub zamówienia tych materiałów oraz powinien przedstawić wszystkie niezbędne certyfikaty oraz próbki do zatwierdzenia przez Inżyniera Budowy. Zatwierdzenie źródła materiałów nie równa się zatwierdzeniu materiałów pochodzących ze wspomnianego źródła. Wykonawca, na prośbę Inżyniera Budowy powinien przetestować materiały podczas wykonywania prac, aby zademonstrować ich użyteczność i zgodność z wymaganymi charakterystykami. Koszt dodatkowych testów poniesie Wykonawca jeżeli jakość nie byłaby

dostosowana do parametrów. Inżynier Budowy może kontrolować produkcję, aby sprawdzić dostosowanie użytych materiałów i metod do wymagań normowych. Próbkę materiałów i produktów powinny być dostarczone przez Wykonawcę, aby sprawdzić i przedstawić ich właściwości. Rezultaty tych badań będą podstawą akceptacji jakości partii towaru. Wykonawca powinien zapewnić pomoc i współpracę producenta z Inżynierem Budowy.

### **2.1. Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca powinien zabezpieczyć tymczasowo przechowywane materiały aż do czasu ich użycia i chronić przed zanieczyszczeniami oraz uszkodzeniami. Materiały mają zachować jakość i właściwość do robót oraz być dostępne do kontroli przez Inwestora. Miejsca tymczasowego przechowywania materiałów powinny znajdować się na terenie budowy w wyznaczonym przez Inżyniera Budowy miejscu lub poza tym obszarem, w magazynie Wykonawcy.

### **2.2. Wariantowe stosowanie materiałów**

Jeśli Dokumentacja projektowa lub Specyfikacja techniczna przewidują możliwości wariantowego zastosowania rodzaju materiałów, Wykonawca powiadomi Inżyniera Budowy o wyborze materiału.

Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniony bez zgody Inżyniera Budowy.

### **2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy lub złożone w miejscu wyznaczonym przez Inżyniera Budowy. Jeśli Inżynier Budowy zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te dla których zostały zakupione, to ich koszt zostanie przewartościowany przez Inżyniera Budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i nie zaplaceniem.

### **3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn**

Wykonawca jest zobowiązany do użycia jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość i bezpieczeństwo wykonywanych robót. Sprzęt używany do wykonywania robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać wskazaniom zawartym w Specyfikacji technicznej lub Projekcie organizacji robót, zatwierdzonym przez Inżyniera Budowy. W przypadku braku takich ustaleń w dokumentach – sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inżyniera Budowy. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, Specyfikacji technicznej i wskazaniemi Inwestora, w terminie przewidzianym kontraktem. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymany w dobrym stanie technicznym i gotowości do pracy. Będzie on zgodny z przepisami bhp i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy Inżynierowi Budowy kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Sprzęt, maszyny urządzenia i narzędzia nie gwarantujące warunków kontraktu, zostaną zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do pracy.

### **4. Wymagania dotyczące środków transportu**

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji projektowej, Specyfikacji technicznej i wskazaniemi Inwestora, w terminie przewidzianym kontraktem. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

### **5. Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych (zasady ogólne)**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną, Programem zapewnienia jakości, harmonogramem robót oraz poleceniami Inżyniera Budowy. Roboty należy

wykonywać zgodnie z zasadami sztuki budowlanej oraz obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi. Następstwa jakiegokolwiek błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną naprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Polecenia Inżyniera będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym , po ich otrzymaniu przez Wykonawcę , pod groźbą zatrzymania robót.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **Program zapewnienia jakości**

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do akceptacji Inżyniera Budowy program zapewnienia jakości , w którym przedstawi zamierzony sposób wykonania robót , możliwości techniczne kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną. Program zapewnienia jakości będzie zawierał :

- a) część ogólną opisującą :
- organizację wykonania robót , w określonym w umowie terminie i sposób prowadzenia robót
  - organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót
  - bhp
  - wykaz zespołów roboczych , ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
  - wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót
  - system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót
  - wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli
  - sposób i formę gromadzenia wyników badań, zapis pomiarów , a także wyciąganych wniosków i zastosowanych korekt w procesie technologicznym , proponowaną formę przekazywania tych informacji Inżynierowi Budowy
- b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót :
- wykaz maszyn i urządzeń wraz z ich parametrami technicznymi
  - rodzaje i ilość środków transportu
  - sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu i składowania
  - sposób i procedurę pomiarów i badań

### **Zasady kontroli jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość materiałów. Zapewni on odpowiedni system kontroli , personel , laboratorium , sprzęt , zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inżynier Budowy może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania , że poziom ich wykonania jest zadowalający. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów i robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie , że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w Dokumentacji projektowej , Specyfikacji technicznej , normach i wytycznych branżowych. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

### **Pobieranie próbek**

Próbki będą pobierane losowo , zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek , opartych na zasadzie , że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inżynier Budowy będzie mieć możliwość udziału w pobieraniu próbek. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inżyniera Budowy. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań wykonywanych przez Inżyniera Budowy będą odpowiednio opisane i oznakowane , w sposób zaakceptowany przez Inżyniera Budowy.

### **Badania i pomiary**

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm . W przypadku , gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w Specyfikacji technicznej , należy stosować wytyczne krajowe lub inne procedury zaakceptowane przez Inżyniera Budowy. Przed przystąpieniem do

pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inżyniera Budowy o rodzaju , miejscu i terminie badania. Wyniki pomiarów i badań Wykonawca przedstawi na piśmie do akceptacji Inżyniera Budowy.

### **Raport z badań**

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

**Badania prowadzone przez Inżyniera Budowy** Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inżynier Budowy jest uprawniony do dokonywania kontroli , pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inżynier Budowy może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą , że raporty Wykonawcy są niewiarygodne , to Inżynier Budowy poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań pokryje Wykonawca.

### **Certyfikaty i deklaracje**

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

- znak bezpieczeństwa wskazujący , że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm , aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych
- deklaracje zgodności lub certyfikat zgodności z Polską Normą
- aprobatę techniczną , w przypadku wyrobów , dla których nie ustanowiono Polskiej Normy
- spełniają wymogi Specyfikacji technicznej

W przypadku materiałów , dla których powyższe dokumenty są wymagane przez Specyfikację techniczną, każda partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty , określające w sposób jednoznaczny te cechy. Jakikolwiek materiały , które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

## **7. Dokumenty budowy :**

### **Dziennik Budowy**

Dziennik Budowy jest dokumentem wymaganym prawnie , obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę , w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Odpowiedzialność za prowadzenie Dziennika Budowy , zgodnie z obowiązującymi przepisami , spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w Dzienniku Budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy. Każdy zapis w Dzienniku Budowy będzie opatrzony datą jego wykonania , podpisem osoby która dokonała zapisu z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonywane trwałą techniką , w porządku chronologicznym , bezpośrednio jeden po drugim bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Wykonawcy i Inżyniera Budowy.

### **Księga obmiarów**

Księga Obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do Księgi Obmiarów.

### **Dokumenty laboratoryjne**

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne, wyniki badań Wykonawcy – będą gromadzone w formie uzgodnionej w Programie Zapewnienia Jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robot. Winny być udostępnione na każde życzenie Inżyniera Budowy.

### **Pozostałe dokumenty budowy :**

- Pozwolenie na realizację zadania budowlanego
- Protokoły przekazania terenu budowy

- Umowy cywilno-prawne
- Protokoły odbioru robót
- Protokoły z narad i ustaleń
- Korespondencja na budowie

### **Przechowywanie dokumentów budowy**

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inżyniera Budowy i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

## **8. Obmiar robót**

### **Ogólne zasady obmiaru robót**

Rozliczanie robót będzie ryczałtowe.

Obmiar robót będzie określać zakres wykonywanych robót zgodnie z Dokumentacją projektową i Specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inżyniera Budowy o zakresie obmierzanego robót i terminie obmiaru, co najmniej 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiarów. Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w kosztorysie lub w innych opracowaniach (np. w Specyfikacji technicznej) nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inżyniera Budowy na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony w celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym celu określonym w umowie lub ustalonym przez Wykonawcę lub Inżyniera Budowy.

### **Zasady określania ilości materiałów i robót**

Roboty pomiarowe do obmiaru oraz niezbędne obliczenia będą wykonane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami załączonymi na karcie Księgi Obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do Księgi Obmiaru, którego wzór zostanie uzgodniony z Inżynierem Budowy.

### **Jednostki obmiarowe**

Obmiar wykonanych robót przeprowadza się w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

Długość i odległość między wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone w mb poziomo wzdłuż linii poziomej. Jeżeli Specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, to objętości będą wyliczane w m<sup>3</sup> jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami Specyfikacji.

### **Urządzenia i sprzęt pomiarowy**

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inżyniera Budowy. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeśli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie w całym okresie trwania robót.

### **Czas przeprowadzenia obmiaru**

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub końcowym obmiarem robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## **9. Odbiór robót**

### **Rodzaje odbiorów robót**

W zależności od ustaleń odpowiednich Specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym etapom odbioru, dokonywanym przez Inżyniera Budowy przy udziale Wykonawcy:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór ostateczny
- odbiór pogwarancyjny

#### **Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**

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

Odbiór ten będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje Inżynier Budowy. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca (Kierownik Budowy) wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inżyniera Budowy. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do Dziennika Budowy i powiadomienia Inżyniera Budowy. Jakość i ilości robót ulegających zakryciu ocenia Inżynier Budowy na podstawie odpowiednich dokumentów zawierających komplet wyników badań i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w zgodności z Dokumentacją projektową, Specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

#### **Odbiór częściowy**

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

#### **Odbiór ostateczny. Zasady odbioru ostatecznego**

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonywanych robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę (Kierownika Budowy) wpisem do Dziennika Budowy i jednoczesnym powiadomieniem na piśmie Inżyniera Budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inżyniera Budowy zakończenia robót i przyjęcia dokumentów wymienionych poniżej. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inżyniera Budowy i Wykonawcy (Kierownika Budowy). Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i prób, pomiarów ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z Dokumentacją Projektową i Specyfikacją Techniczną. W toku ostatecznego odbioru robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonywania robót uzupełniających i poprawkowych. W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub uzupełniających, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej w Dokumentacji Projektowej i Specyfikacji Technicznej z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

#### **Dokumenty do odbioru ostatecznego**

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest Protokół Ostatecznego Odbioru Robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru ostatecznego

Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Dokumentację Projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy.
- Rysunki (dokumentację) na wykonanie robót towarzyszących oraz protokoły odbioru tych robót
- Geodezyjną inwentaryzację powykonawczą zagospodarowania terenu.
- Kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

- Dziennik Budowy i Księgę Obmiarów.
- Protokół odbioru poszczególnych robót.
- Deklarację zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z Specyfikacją Techniczną i Programem Zapewnienia Jakości.
- Recepty i ustalenia technologiczne.

W przypadku , gdy wg komisji , roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego , komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót. Wszystkie zarządzenia przez komisję robót poprawkowych lub uzupełniających będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

### **Odbiór pogwarancyjny**

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze i zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

### **10. Rozliczanie robót - podstawa płatności**

Podstawą płatności jest cena ryczałtowa , skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu. Dla pozycji kosztorysowych wycenionych ryczałtowo podstawą płatności jest wartość (kwota) podana przez Wykonawcę w danej pozycji kosztorysu. Kwota ryczałtowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie , określone dla tej roboty w Specyfikacji Technicznej i w Dokumentacji Projektowej. Kwoty ryczałtowe będą obejmować :

- koszty organizacji placu budowy
- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu , magazynowania , ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy
- wartości pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami
- koszty pośrednie , zysk kalkulacyjny i ryzyko
- podatki obliczone zgodnie z obowiązującymi przepisami

### **Rozliczanie robót dodatkowych i zamiennych**

Roboty dodatkowe i zamienne będą rozliczane wg zasad zawartych w ofercie Wykonawcy i umowie , na podstawie rzeczywistego obmiaru zatwierdzonego przez Inżyniera Budowy.

### **Rozliczanie prac towarzyszących i robót tymczasowych**

Koszty prac towarzyszących i robót tymczasowych ponosi Wykonawca w ramach ceny kontraktowej.

### **Warunki umowy i wymagania ogólne**

Koszt dostosowania się do wymagań warunków umowy i wymagań ogólnych zawartych w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmuje wszystkie warunki określone w w/w dokumentach , a nie wyszczególnione w kosztorysie.

### **11. Przepisy związane**

[1] Ustawa z dnia 7.07. 1994 r. PRAWO BUDOWLANE (Tekst jednolity Dziennik Ustaw 207/03 poz. 20 16) ze zmianami Dziennik Ustaw 6/04 poz. 41 , Dziennik Ustaw 92/04 poz. 881 , Dziennik Ustaw 93/04 poz. 888 oraz 37 , Dziennik Ustaw 96/04 poz. 956 oraz 23 , Dziennik Ustaw 113/05 poz. 954

[2] Rozporządzenie Ministra z dnia 12. 04. 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dziennik Ustaw 75/02 poz. 690 ze zmianami Dziennik Ustaw 33/03 poz. 270, Dziennik Ustaw 109/04 poz. 11 56.

- [3] Rozporządzenie Ministra z dnia 2.09. 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy Dokumentacji Projektowej, Specyfikacji Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno użytkowego Dziennik Ustaw 202/04 poz.2072.
- [4] Rozporządzenie Ministra z dnia 23. 06. 2003 r. w sprawie informacji dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dziennik Ustaw 120/03 poz. 1126.
- [5] Ustawa z dnia 16. 04. 2004 r. O wyrobach budowlanych Dziennik Ustaw 92/04 poz. 881.
- [6] Rozporządzenie Ministra z dnia 14. 05. 2004 r. w sprawie kontroli wyrobów budowlanych wprowadzonych do obrotu Dziennik Ustaw 130/04 poz. 1386.
- [7] Rozporządzenie Ministra z dnia 11 . 08. 2004 r. w sprawie systemu oceny zgodności, wymagań ,jakie powinny spełniać notyfikowane jednostki uczestniczące w ocenie zgodności oraz sposobu oznaczania wyrobów budowlanych oznakowaniem CE.
- [8] Rozporządzenie Ministra z dnia 11. 08. 2004 r. w sprawie sposobu deklaracji zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym Dziennik Ustaw 198/04 poz. 2041.
- [9] Rozporządzenie Ministra z dnia 14. 1 0. 2004 r. w sprawie europejskiego opracowania technicznego oraz polskich jednostek organizacyjnych uprawnionych do ich wydawania Dziennik Ustaw 237/04 poz. 2375.
- [ 10] Rozporządzenie Ministra z dnia 27. 08. 2004 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia Dziennik Ustaw 198/04 poz. 2042.



## II AK CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE - ARCHITEKTURA , KONSTRUKCJA

### 01. Obciążenia

#### 01.1. Normy :

PN-82/B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
PN-82/B-02003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
PN-82/B-02004	Obciążenia budowli - Obciążenia zmienne technologiczne. Obciążenia pojazdami
PN-80/B-02010	wraz ze zmianą Az1 Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-88/B-02014	Obciążenia budowli. Obciążenie gruntem.
PN-87/B-02013	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie oblodzeniem
PN-86/B-02015	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne środowiskowe. Obciążenie temperaturą

#### 01.2. Strefy obciążeń :

wiatrem – III strefa	(316m npm)
śniegiem – 3 strefa	(316m npm)

#### 01.3. Obciążenia użytkowe:

Obciążenia użytkowe (charakterystyczne):

Strop nieużytkowy nad poddaszem 0.50 kN/m<sup>2</sup>

### 1. Roboty przygotowawcze

#### 1.1. (451-1) Prace demontażowe i rozbiórkowe

(CPV) 45110000-1 Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych ; roboty ziemne  
45111300-1 Roboty rozbiórkowe

##### 1.1.1. Zakres prac demontażowych i rozbiórkowych:

- Rozebranie fragmentów kominów przeznaczonych do przemurowania
- Rozebranie istniejącego pokrycia dachu budynku głównego
- Rozebranie obróbek blacharskich i dekarskich : kominów, okapów, gzymsów, ścianek attykowych
- Demontaż rynien i rur spustowych przeznaczonych do wymiany
- Rozebranie części deskowania pełnego dachu i demontaż elementów więźby przeznaczonych do wymiany (wg zaleceń konstrukcyjnych)
- Usunięcie tynków zawilgoconych, zniszczonych przez krystalizujące sole, zagrzybionych, a także osłabionych, głuchych o złej przyczepności do podłoża. Przed skuwaniem tynków zabezpieczyć elementy wystroju sztukatorskiego przeznaczone do zachowania i konserwacji.  
Skuwanie tynków każdorazowo uzgadniać z nadzorem autorskim i konserwatorskim
- Demontaż drabinek w salach baletowych z przeznaczeniem do ponownego zamontowania (po przerobieniu na łatwo-demontowalne)
- Demontaż likwidowanych krat okiennych oraz okien i drzwi zewnętrznych przeznaczonych do wymiany
- Demontaż daszku nad wejściem do klatki schodowej budynku bocznego
- Rozbiórka warstw posadzki balkonu
- Rozbiórka nawierzchni i schodów zewnętrznych
- Demontaż elementów metalowych ogrodzenia: gablot informacyjnych, metalowej bramy i furtki oraz przęseł ogrodzenia - z przeznaczeniem do remontu i ponownego zamontowania (przęsła należy rozciąć

bezpośrednio przy słupkach), demontaż metalowych słupków i przypór

- Rozebranie murowanych słupów bramnych ogrodzenia
- Rozebranie betonowych czapek, podmurówki i fundamentów ogrodzenia

Szczegółowy zakres → patrz DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

### 1.1.2. Wymagania

Projektowane rozbiórki elementów murowanych należy wykonywać bezwzględnie jako ręczną rozbiórkę ściśle określonych elementów, a nie ich mechaniczne wyburzanie. Niedozwolone jest naruszanie podczas rozbiórki struktury sąsiednich, pozostawianych elementów konstrukcyjnych oraz statyki obiektu jako całości.

Niedopuszczalne jest gromadzenie gruzu i innych materiałów rozbiórkowych na istniejących stropach.

Należy je sukcesywnie usuwać nie dopuszczając do okresowego zwiększenia obciążeń stropów.

Wykonawca powinien opracować najbezpieczniejszą technikę prac rozbiórkowych i przedstawić ją do akceptacji Inżynierowi budowy. Absolutnie nie może ona naruszać istniejącej konstrukcji budynku i jego statyki. Wykonawca powinien być odpowiedzialny za właściwe rozebranie i zabezpieczenie, wszystkich istotnych, użytecznych elementów przeznaczonych do przełożenia przed rozpoczęciem prac wyburzeniowych.

Wykonawca powinien opracować szczegółowy harmonogram prac rozbiórkowych w ścisłym powiązaniu z harmonogramem całej budowy i zasadami sztuki budowlanej. Wszystkie prace rozbiórkowe powinny być prowadzone przez przeszkoloną ekipę, według ustalonego harmonogramu, pod bezpośrednim nadzorem uprawnionej osoby, w sposób nie zagrażający zdrowiu i życiu ludzi. Prace należy prowadzić zgodnie z zachowaniem warunków technicznych prowadzenia robót budowlanych (prowadzenie prac w obiektach zabytkowych) i zasadami BHP. Wykonawca powinien przedłożyć technologię prac wyburzeniowych prezentującą metody wyburzenia, kolejność, czas i środki ostrożności jakie będą podjęte dla zapewnienia bezpieczeństwa (np. tymczasowe podpory, skłeszczenia, ściany oddzielające itp.). Technologia ta powinna być zatwierdzona przez Inżyniera Budowy. Inżynier Budowy może prosić o kalkulacje tymczasowych podpór i innych elementów zabezpieczających. Wykonawca powinien dostarczyć i wykonać wszelkie niezbędne zabezpieczenia oraz dostarczyć pomocnicze materiały, tak aby zapewnić bezpieczną pracę własnych pracowników i innych osób. Wykonawca powinien być odpowiedzialny za zabezpieczenie i właściwe rozebranie, usunięcie wszystkich istotnych, użytecznych elementów przed rozpoczęciem prac wyburzeniowych. Przed rozpoczęciem prac demontażowych, rozbiórkowych i wyburzeniowych Wykonawca powinien poinformować wszystkie grupy włączone w prace, uzyskać konieczne zezwolenia i zweryfikować właściwości oraz wzajemne powiązania tych części budowli, które muszą być rozebrane lub wyburzone.

Wykonawca powinien w porozumieniu z Inżynierem Budowy ustalić sposób i miejsce wywożenia gruzu, ewentualnie określić inny sposób jego zagospodarowania.

Wykonawca powinien pisemnie powiadomić Inżyniera Budowy oraz Nadzór Konserwatorski i autorski, podwykonawców i inne grupy włączone w prace o czasie pracy i lokalizacji prac wyburzeniowych. Żadne prace wyburzeniowe nie mogą być rozpoczęte bez pisemnej zgody Inżyniera Budowy.

Szczegółowe zalecenia wykonawcze → patrz DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

## 2. Roboty konstrukcyjno-budowlane. Roboty i materiały - wymagania.

### 2.1. (452-1) Prace ziemne

- (CPV) 45100000-8 Przygotowanie terenu pod budowę
- 45111200-0 Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę , roboty ziemne
- 45112100-6 Roboty w zakresie kopania rowów
- 45111240-2 Roboty w zakresie odwadniania gruntu
- 45112700-2 Roboty w zakresie kształtowania terenu

#### 2.1.1. Zakres prac ziemnych :

- Wykopy odcinkowe związane z izolacją i wykonaniem opaski betonowej ścian piwnicznych (wg zaleceń konstrukcyjnych)
- Wykopy związane z wykonaniem fundamentów schodów zewnętrznych
- Wykopy związane z wykonaniem fundamentów ogrodzenia
- Wykopy związane z wykonaniem podbudowy nawierzchni
- Usuwanie, przemieszczanie ziemi z wykopów oraz ich wypełnienie (zasypywanie).

### 2.1.2. Normy:

PN-68/B-06050	Roboty ziemne. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.
PN - 81/B-03020	Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obciążenia statyczne i projektowanie.
PN-86/B-02480	Grunty budowlane. Określenia, symbole, podział i opis gruntów.
PN-74/B-04452	Grunty budowlane. Badania polowe.
PN-88/B-04481	Grunty budowlane. Badania próbek gruntu.
PN-B-06050	Geotechnika. Roboty ziemne. Ogólne wymagania.
PN-B-10736:1999	Wykopy dla zaopatrzenia w wodę i rury ściekowe. Wymagania.

### 2.1.3. Wykopy

#### Wykopy odcinkowe związane z wykonaniem izolacji pionowej ścian piwnic

Przed przystąpieniem do robót wykonać kontrolne odkrywki celem określenia rzeczywistego poziomu posadowienia budynku oraz sprawdzenie stanu technicznego ścian fundamentowych. Odkrywki wykonać do głębokości nie większej niż poziom posadowienia budynku (niedopuszczalne jest podkopanie istniejących fundamentów). Odkrywki należy skontrolować również pod kątem ewentualnego występowania wód gruntowych lub sączeń.

Przewidziany w projekcie zakres wykopów do poziomu ok. 20cm poniżej istniejącej posadzki piwnic.

Wykopy należy wykonywać ręcznie, odcinkami, w pełnym szalunku pozostawianym na okres wykonywania izolacji istniejących ścian. Wykopy powinny być dostosowane do wymaganych poziomów dla każdego punktu budynku. Wymiary wykopów mają uwzględniać niezbędną ilość miejsca na umieszczenie i usunięcie szalunków, form, wykonanie niezbędnych robót i izolacji oraz umożliwić inspekcję podczas prowadzenia prac.

W wymaganych przypadkach wykopy powinny zawierać poszerzenia na umieszczenie instalacji.

Wszystkie wykopy mają być wolne od ziemi, wody (w tym również deszczówki) zbierającej się podczas trwania budowy. Wykonanie wykopu w gruntach spoistych powinno się odbywać bez naruszania naturalnej struktury gruntu dna wykopu. **Absolutnie nie można doprowadzić do zalania wykopu, gdyż jakiegokolwiek nawodnienie gruntu może spowodować jego uplastycznienie i bardzo znaczne obniżenie jego parametrów nośnych.**

UWAGA: Wykopy należy wykonywać odcinkami. Ściany należy podzielić na działki robocze o długości maksymalnej 1.00m, sukcesywnie zaczynając od działki roboczej zlokalizowanej w środkowej części ściany, stosując zasadę wykonywania co czwartej działki roboczej (minimalny odstęp pomiędzy działkami nie mniejszy niż 3.00m) - jednocześnie nie można odkopać więcej niż 20% fundamentu. Dodatkowo w pierwszym wykopie dla danej ściany należy zbadać jej konstrukcję, stan techniczny i sposób posadowienia, poinformować Inżyniera Budowy i ustalić stosowny sposób postępowania. W przypadku stwierdzenia występowania ściany warstwowej należy w pierwszej kolejności wykonać wzmocnienie w dolnej części ściany i jej skotwienie. Należy bardzo starannie analizować każdorazowe podjęcie prac ziemnych. Wykonawca powinien sporządzić szczegółowy harmonogram prac z podziałem na działki robocze i uzgodnić go z Inżynierem Budowy.

#### Wykopy pod fundamenty projektowane

Obowiązują wszystkie powyższe zasady jak dla podbijanych ścian. Wykopy wykonywać ręcznie, w pełnym szalunku. Wymiary wykopów powinny być jak najmniejsze, mają jednak uwzględniać wymaganą ilość miejsca na umieszczenie i usunięcie szalunków oraz umożliwić prace i inspekcję podczas prowadzenia robót.

Wszystkie wykopy mają być wolne od ziemi i wody. Dopuszczalne odchyłki wymiarów wykopu wynoszą: w planie + 10 cm i - 5 cm , rzędne dna wykopu  $\pm 5$  cm

Obowiązuje zasada : minimalny poziom projektowanego posadowienia nie może być płytszy niż:

- 0.50m poniżej poziomu projektowanej posadzki na gruncie
- 1.10m poniżej terenu projektowanego tj. poniżej głębokości przemarzania
- poniżej poziomu posadowienia starych, istniejących fundamentów.

Posadowienie w gruncie rodzimym, nośnym, jednorodnym.

W miejscu kolizji fundamentów projektowanych ze starymi fundamentami istniejącymi, fundamenty istniejące należy rozebrać. W przypadku natrafienia poniżej planowanego poziomu posadowienia na pozostałości starych fundamentów lub grunt nasypowy należy bezwzględnie wymienić grunt na poduszki z betonu B15. Przy małych różnicach w posadowieniu dopuszcza się zastosowanie zamiast wymiany gruntu poduszki z „chudego betonu” po uzgodnieniu z Inżynierem Budowy. Podczas robót fundamentowych absolutnie nie można dopuścić do podkopania istniejących sąsiednich fundamentów.

Prace ziemne prowadzić w porze suchej, z odpowiednim zabezpieczeniem, aby nie dopuścić do zalania wykopu. **Nawodnienie gruntu w poziomie posadowienia (gliny pylaste i pyły) może spowodować jego uplastycznienie i bardzo znaczne obniżenie jego parametrów nośnych.**

W okresie zimowym prace można prowadzić zgodnie z wytycznymi wykonania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur, zgodnie z Instrukcją ITB nr 282.

Należy maksymalnie skrócić okres pomiędzy wykonaniem wykopu, a wylaniem fundamentów i zabezpieczeniem dna wykopu. Niedopuszczalne jest pozostawienie otwartego wykopu na dłuższy okres czasu. Po wykonaniu wykopu należy bezwzględnie ułożyć warstwę wyrównawczą z betonu B15.

Niezależnie od danych zawartych w projekcie Inżynier Budowy , przed pracami fundamentowymi powinien zbadać dno wykopu oraz potwierdzić nośność gruntu i ostateczną głębokość posadowienia. Należy również wcześniej sprawdzić faktyczny poziom wód gruntowych oraz uwzględnić ewentualne ciśnienie spływowe, które może powodować utrudnienia w wykonawstwie. Wykonawca zobowiązany jest określić w dokumentacji powykonawczej faktyczny poziom posadowienia wykonanych fundamentów.

Sposób zagospodarowania nadmiaru gruntu z wykopu należy uzgodnić z Inwestorem. Nadmiar gruntu z wykopu należy odwieźć na miejsce odkładu lub rozplantować po terenie w miejscu wskazanym przez Inżyniera.

Wykonawca opracuje szczegółowy harmonogram oraz technologię robót, sposobu zabezpieczeń i przedstawi je do zatwierdzenia Inżynierowi Budowy. Roboty ziemne powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06050.

#### **Rozebranie istniejących nawierzchni i wykopy zewnętrzne**

Podczas rozbierania istniejących nawierzchni oraz wykonywania wykopów należy zwrócić szczególną uwagę na występowanie elementów historycznego bruku oraz innych elementów archeologicznych. Wykonawca powinien powiadomić Inżyniera Budowy oraz Nadzór Konserwatorski i Architektoniczny o czasie i sposobie prowadzenia robót przy wykopach - obowiązuje akceptacja metody prowadzenia wykopów.

#### **2.1.4. Zасыpywanie wykopów**

##### **Wymagania dla materiałów**

Wykopany materiał nie powinien być wykorzystany do uzupełniania wykopów. Materiały uzupełniające powinny być nie zamrożone i pozbawione zanieczyszczeń (bez gruzu, korzeni i materiałów organicznych).

Materiał wypełniający ma być gruboziarnisty. Zасыp bezpośrednio przy budynku istniejącym powinien spełniać warunki jak dla wykonania drenażu. Materiał wypełniający ma być dostosowany do wymagań projektowych:

- różne rodzaje grubości, współczynnik  $> 5$
- współczynnik piasku  $> 35$
- przepuszczalność  $k > 8$  m przez 24 h

##### **Wymagania wykonawcze**

Zасыpkę fundamentów można wykonywać po osiągnięciu przez konstrukcję fundamentu (beton) właściwej

wytrzymałości oraz bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nich robót. Roboty te (izolacje, drenaż) powinny być odebrane i zatwierdzone przez Inżyniera Budowy.

Przed uzupełnieniem wykopy powinny być całkowicie oczyszczone, wolne od resztek deskowań, odpadków materiałów budowlanych itp. Zасыpywanie i zagęszczanie wykopu należy wykonywać warstwami, ręcznie. Zасыпка powinna być układana w odwodnionym wykopie, warstwami o grubości nie większej niż 20-30cm, każda warstwa nasypanego gruntu musi być zagęszczona, ubita. Nasypywanie warstw gruntu i ich ubijanie w pobliżu ścian obiektu powinno być wykonywane w taki sposób, aby nie powodować uszkodzenia warstwy izolacji przeciwwilgociowej

Podbudowy kładzone pod podłogi na gruncie muszą być dobrej jakości, gruboziarniste, kładzone warstwowo po 15 cm i zagęszczane.

Wskaźnik zagęszczenia zасыпки wypełniającej dziury po wyburzeniu i podkład pod fundamenty wynosi  $I_s = 0,98$  (wykonać według wymagań geologa).

Stopień zagęszczenia gruntu wypełniającego pod obszary zabrukowane, zabetonowane wynosi  $I_s = 1,0$ , podstawowy stopień elastyczności  $E_0 > 60\text{MPa}$ ,  $E_1/E_0 < 2,5$ .

### 2.1.5. Kontrola jakości pracy

Prace przygotowawcze :

- potwierdzenie faktycznego poziomu posadowienia ścian fundamentowych oraz ich stanu technicznego
- szczegółowy harmonogram z podziałem na działki robocze
- potwierdzenie ciągłości lub warstwowości ścian

Następujące elementy będą sprawdzane podczas prowadzenia prac :

- zgodność z Dokumentacją projektową
- poprawność wymiarowa wykopów
- prawidłowość zabezpieczenia przed zalaniem wykopów
- ochrona zboczy wykopów (zadeskowanie)
- ocena jakości gruntów rodzimych na dnie wykopów
- jakość materiałów użytych do wypełnienia wykopów
- wskaźnik zagęszczenia gruntu
- kontrola gruntu w poziomie posadowienia (głębokość występowania gruntu rodzimego, nośność gruntu itp)

## 2.2. (452-2) Prace fundamentowe

(CPV) 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

45262210-6 Fundamentowanie

### 2.2.1. Zakres prac fundamentowych :

- Wykonanie żelbetowej ścianki dociskowej zewnętrznych ścian piwnicznych z betonu wodoszczelnego
- Wykonanie betonowych fundamentów schodów zewnętrznych
- Wykonanie żelbetowych fundamentów ogrodzenia

### 2.2.2. Normy

Prace powinny być podporządkowane normom technicznym jak dla pkt. 2.1. oraz 2.3, 2.4

### 2.2.3. Zasady ogólne wykonania fundamentów bezpośrednich

Podczas robót fundamentowych należy stosować się do wszystkich uwag dotyczących poziomu posadowienia, wykonania oraz zасыpywania wykopów określonych w pkt.2.1. - Prace ziemne.

Fundamenty wykonać zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi oraz opisem technicznym konstrukcji.

Przed przystąpieniem do wykonywania fundamentów należy sprawdzić rzeczywiste warunki gruntowo-wodne w poziomie posadowienia. Wymagane posadowienie w gruncie rodzimym, nośnym, jednorodnym.

Zalecany odbiór gruntu w wykopie przez uprawnionego geologa.

### **Ustalenie rzeczywistego poziomu posadowienia.**

Zagłębienie fundamentu w stosunku do powierzchni terenu projektowanego powinno być nie mniejsze niż 1.10m (poniżej głębokości przemarzania) oraz nie mniejsze niż 0.50m poniżej projektowanej posadzki. W wykonywanych fundamentach pozostawić przejścia dla poprowadzenia instalacji.

#### **2.2.4. Żelbetowe ścianki dociskowe zewnętrznych ścian piwnicznych**

Na oczyszczonych zewnętrznych powierzchniach ścian piwnic wykonać ściankę dociskową z betonu wodoszczelnego gr. min 10cm, zbrojoną siatką stalową  $\varnothing 8$  co 15cm mocowaną do prętów stalowych osadzonych w ścianie fundamentowej.

#### **2.2.5. Fundamenty projektowane**

Fundament schodów zewnętrznych betonowy monolityczny z betonu B20.

Fundamenty słupów i podmurówki w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu B30, powyżej terenu konstrukcja słupów i podmurówki w konstrukcji żelbetowej monolitycznej z betonu architektonicznego, barwionego w masie.

Rozpatrywać łącznie z rysunkami konstrukcyjnymi oraz opisem technicznym konstrukcji.

#### **2.2.6. Wymagania dla materiałów**

- Beton B20, B30, B25 wodoszczelny o klasie wodoszczelności W8
- stal zbrojeniowa A-IIIIN, A-I
- deskowanie - wymagania szczegółowe dla materiałów jak dla pkt.2.3. - Deskowanie

#### **2.2.7. Wymagania wykonawcze**

Wymagania wykonawcze dla szalunków jak dla pkt.2.3. - Deskowanie.

Wymagania wykonawcze dla prac betonowych według pkt.2.4. - Prace betonowe.

#### **Wymagania w stosunku do robót**

Ostateczna głębokość posadowienia do ustalenia na budowie w zależności od rzeczywistego poziomu posadowienia ścian istniejących oraz warunków gruntowych.

Fundamenty wykonać jako żelbetowe oraz betonowe ławy i ściany fundamentowe. Posadowienie bezpośrednio na gruncie rodzimym, nośnym, jednorodnym. Pod projektowane ławy fundamentowe wykonać podlewkę z betonu B15. Projektowane fundamenty zbroić zgodnie z rysunkami szczegółowymi.

#### **2.2.8. Kontrola jakości pracy**

##### **Prace przygotowawcze :**

- odkrywki kontrolne ścian fundamentowych
- szczegółowy harmonogram z podziałem na działki robocze zatwierdzony przez Inżyniera Budowy
- odbiór wzmocnienia ścian istniejących w przypadku stwierdzenia warstwowości.

##### **Następujące elementy będą sprawdzane podczas prac fundamentowych :**

- zgodność z Dokumentacją projektową
- zgodność wykonywania z harmonogramem
- odbiór podłoża
- odbiór deskowania - jak dla pkt.2.3
- prawidłowość usytuowania fundamentów i głębokości posadowienia
- prawidłowość wykonania prac zbrojarskich (odbiór zbrojenia) - jak dla pkt.2.4
- prawidłowość wykonania prac betonowych - jak dla pkt.2.4
- sprawdzenie prawidłowości wykonania izolacji oraz pozostałych prac zanikowych
- sprawdzenie pozostawienia przejść dla poprowadzenia instalacji
- naniesienie w dokumentacji powykonawczej faktycznie wykonanych głębokości posadowienia

### **2.3. (452-3) Deskowanie**

(CPV) 45262000-1 Specjalne roboty budowlane inne niż dachowe

#### **2.3.1. Zakres prac**

Wykonanie szalunków :

- fundamentów i ścian fundamentowych (projektowanych)
- betonowej ścianki dociskowej zewnętrznych ścian piwnic
- konstrukcyjnych elementów żelbetowych (takich jak schody, słupy, podmurówka, czapki kominowe etc.)

### 2.3.2. Normy

PN-D-95017	Surowiec drzewny. Drewno tartaczne iglaste.
PN-D-96000	Tarcica iglasta ogólnego przeznaczenia.
PN-M-82010	Podkładki kwadratowe w konstrukcjach drewnianych.
PN-M-82121	Śruby z łbem kwadratowym.
PN-M-82503	Wkręty do drewna z łbem stożkowym.
PN-M-82505	Wkręty do drewna z łbem kulistym.
BN-5028-12	Gwoździe budowlane. Gwoździe z trzpieniem gładkim, okrągłym i kwadratowym.

### 2.3.3. Wymagania materiałowe

Rodzaj użytego deskowania Wykonawca powinien uzgodnić z Inżynierem Budowy.

Deskowanie należy wykonać z materiałów odpowiadających następującym normom:

- drewno iglaste tartaczne do robót ciesielskich wg PN-D-95017
- tarcica iglasta do robót ciesielskich wg PN-B-06251 i PN-D-96000,
- tarcica iglasta do drobnych elementów jak kliny, klocki itp. wg PN-D-96002,
- gwoździe wg BN-87/5028-12,
- śruby, wkręty do drewna i podkładki do śrub wg PN-M-82121, PN-M-82503, PN-M-82505 i PN-M-82010,.

Dopuszcza się wykonanie deskowań z innych materiałów, pod warunkiem akceptacji Inżyniera Budowy.

**Transport drewna i elementów deskowania.** Drewno i elementy deskowania można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed uszkodzeniami, a elementy metalowe w warunkach zabezpieczających je przed korozją.

### 2.3.4. Wymagania wykonawcze dla deskowania.

Deskowanie powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami PN-B-06251.

Deskowanie powinno zapewnić sztywność i niezmienność układu oraz bezpieczeństwo konstrukcji. Deskowanie powinno być skonstruowane w sposób umożliwiający łatwy jego montaż i demontaż. Deskowania nieimpregnowane przed wypełnieniem ich masą betonową powinny być obficie zlewane wodą. Oleje używane do form szalunkowych itp. nie mogą mieć niekorzystnego wpływu na pielęgnację betonu, ani też na warstwy wykańczające nakładane później. Nie mogą też powodować występowania plam ani zmniejszać przyczepności warstw wykańczających.

### 2.3.5. Kontrola jakości wykonania deskowania.

Przed wypełnieniem masą betonową, deskowanie powinno być sprawdzone pod kątem:

- poprawności wymiarowej aby wykluczyć możliwość zniekształceń lub odchyżeń w wymiarach betonowanej konstrukcji (tolerancje wymiarowe jak dla prac betonowych)
- sztywności i stabilności wykonania;
- szczelności w celu wykluczenia wycieku mieszanki betonowej.

## 2.4. (452-4) Prace betonowe

(CPV) 45220000-5 Roboty inżynierskie i budowlane

45223200-8 Roboty konstrukcyjne

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego podobne roboty specjalistyczne

45262210-6 Fundamentowanie

45262300-4 Betonowanie

45262310-7 Zbrojenie

#### 2.4.1. Zakres prac betonowych.

- fundamenty i ściany fundamentowe (projektowane)
- betonowe ścianki dociskowe zewnętrznych ścian piwnic z betonu wodoszczelnego
- konstrukcyjne elementy żelbetowe monolityczne (takie jak schody, słupy, podmurówka, etc.)
- posadzki cementowe
- betonowe czapki kominowe

Elementy konstrukcyjne wykonać według rysunków szczegółowych

#### 2.4.2. Normy:

- PN-B-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-06250 Beton zwykły.
- PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.
- PN-B-03264 Koordynacja wymiarowa w budownictwie. Tolerancja wymiarowa elem.bud. z betonu.
- PN-B-06262 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta tupu N.
- PN-B-01100 Kruszywa mineralne. Kruszywa skalane. Podział, nazwy i określenia.
- PN-B-06712 Kruszywa mineralne do betonu.
- PN-688-23001 Kruszywa mineralne do betonu. Test.
- PN-B-06714/12 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości zanieczyszczeń obcych.
- PN-B-06714/13 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie zawartości pyłów mineralnych.
- PN-B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie składu ziarnowego.
- PN-B-06714/15 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie kształtu ziaren.
- PN-B-06714/16 Kruszywa mineralne. Badania. Oznaczenie nasiąkliwości.
- PN-B-19701 Cement. Cement powszechnego użytku. Skład, wymagania i ocena zgodności.
- PN-B-04300 Cement. Metody badań. Charakterystyki.
- BN-6731-08 Cement. Transport i magazynowanie.
- PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do cementu i zapraw budowlanych.
- PN-B-23010 Domieszki do betonu. Klasyfikacja i określenia.
- PN-H-84020 Stal węglowa konstrukcyjna zwykłej jakości ogólnego przeznaczenia. Gatunki.
- PN-H-84023.06 Stal określonego zastosowania - Stal do zbrojenia betonu - Gatunki
- PN-H-93215 Walcówka i pręty stalowe do zbrojenia betonu.
- PN-80/B-01800 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.  
Klasyfikacja i określenie środowisk.
- PN-82/B-01801 Antykorozyjne zabezpieczenia w budownictwie. Konstrukcje betonowe i żelbetowe.  
Podstawowe zasady projektowania.

#### 2.4.3. Wymagania materiałowe.

Materiałami stosowanymi przy pracach betonowych są:

- beton i jego składniki,
- stal zbrojeniowa,

##### Beton i jego składniki

Do konstrukcji betonowych i żelbetowych należy stosować beton zwykły wg PN-B-06250.

Składniki betonu:

- Do betonu powinien być stosowany cement powszechnego użytku, wg PN-B-19701
- Kruszywo do betonu (piasek, żwir, grys, mieszanka z kruszywa naturalnego sortowanego, kruszywo łamane) powinno odpowiadać wymaganiom PN-B-06250 i PN-B-06712
- Woda powinna być „odmiany 1” i odpowiadać wymaganiom PN-B-32250]



- Dodatki mineralne i domieszki chemiczne, do betonu wodoszczelnego stosować dodatek PENETRON ADMIX stosowane w uzgodnieniu z Inżynierem budowy. Dodatki i domieszki powinny odpowiadać PN-B-06250.

Projektowanie składu betonu i jego wykonanie powinny odpowiadać wymaganiom PN-B-06250.

Klasa betonu, według dokumentacji projektowej, nie mniejsza niż:

- |                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| - elementy konstrukcyjne      | - | beton B20, B30, architektoniczny barwiony w masie  |
| - opaska ścian fundamentowych | - | beton B25 wodoszczelny o klasie wodoszczelności W8 |
| - podlewki, chude betony      | - | beton B15  |

#### **Stal zbrojeniowa**

Stal zbrojeniowa powinna odpowiadać wymaganiom podanym w PN-H-93215.

Właściwości stali powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-84020.

Klasa stali, według dokumentacji projektowej:

- |                                     |         |
|-------------------------------------|---------|
| - zbrojenie główne:                 | A-IIIIN |
| - strzemiona, zbrojenie pomocnicze: | A-I     |

#### **Transport materiałów**

Kruszywo można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi kruszywami i nadmiernym zawilgoceniem.

Cement należy przewozić zgodnie z wymaganiami BN - 6731-08.

Stal zbrojeniową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami.

Transport gotowej mieszanki betonowej powinien odbywać się zgodnie z wymaganiami PN-B-06250. W przypadku korzystania z betonu z wytwórni transport na miejsce budowy powinien odbywać się przy pomocy specjalistycznego sprzętu zgodnie z obowiązującymi zasadami.

#### **2.4.4. Wymagania wykonawcze dla konstrukcji żelbetowych i betonowych**

Wykonać ściśle według dokumentacji projektowej (rysunków konstrukcyjnych).

##### **Zasady wykonania konstrukcji żelbetowych i betonowych:**

- Konstrukcje żelbetowe i betonowe powinny odpowiadać następującym wymaganiom normowym: PN-B-06250 w zakresie wytrzymałości, nasiąkliwości i odporności na działanie mrozu, PN-B-06251 i PN-B-06250 w zakresie składu betonu, mieszania, zagęszczania, dojrzewania, pielęgnacji i transportu.
- Wykonawca powinien przedłożyć do zatwierdzenia przez Inżyniera Budowy szczegółowe receptury robocze mieszanek dla wszystkich rodzajów betonów, które zostaną użyte. Receptury te powinny być umieszczone trwale na tablicy roboczej w odniesieniu do 1m<sup>3</sup> oraz do jednego zarobu betoniarki. Dane te należy korygować w miarę potrzeb. W przypadku korzystania z betonu dostarczanego z wytwórni powinien posiadać on wymagane certyfikaty i świadectwa jakości.
- Maksymalna absorpcja wody dla betonowych elementów konstrukcyjnych wystawionych na działanie czynników atmosferycznych (w tym fundamenty) nie powinna przekraczać 5%.
- W konstrukcjach żelbetowych grubość otulenia zbrojenia powinna być nie mniejsza niż 2.5 cm (25mm) dla konstrukcji nadziemnej oraz 5cm dla elementów pionowych zagłębionych w gruncie. Grubość otulenia prętów podstawy fundamentów powinna wynosić nie mniej niż 7 cm.
- Sposób wykonania przerwy roboczej musi odpowiadać wymaganiom PN-B-06251.
- Tolerancje wymiarowe powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-B-02356.

##### **Zasady wykonania zbrojenia:**

- Pręty zbrojeniowe powinny być oczyszczone z kurzu, ziemi, zgorzeliny, luźnej rdzy, tłustych palm lub innych zanieczyszczeń. Metody czyszczenia nie powinny powodować zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej korozji.
- Pręty stalowe użyte do wkładek powinny być wyprostowane.

- Gięcie prętów o średnicy do 20mm może być wykonywane na zimno, ręcznie lub mechanicznie przy użyciu przyrządów o wielkościach określonych w polskich normach. Pręty zbrojeniowe po nadaniu im kształtu nie mogą być ponownie wyginane.
- Pręty zbrojeniowe posiadające uszkodzenia zewnętrzne, jak pęknięcia, ubytki, wgniecenia lub tym podobne nie mogą być użyte.
- Zbrojenie powinno być rozmieszczone zgodnie z projektem, usztywnione w swojej formie. Łączenia wykonywać drutem wiązałkowym o średnicy 1,5 m. Końcówki drutu powinny być zagięte do środka, aby nie wystawały na zewnątrz powierzchni betonowej.
- Zbrojenie powinno być oparte na wkładkach dystansowych o wielkości odpowiedniej dla wymaganego otulenia wkładek.

#### Układanie i pielęgnacja betonu.

Wykonawca powinien zapewnić wykonywanie prac betoniarskich zgodnie z harmonogramem. Natychmiast po ułożeniu betonu należy wygładzić jego powierzchnię. Nierówności powinny być wyrównane betonem a nie zaprawą cementową. Dokładność wykonania powierzchni betonu zostanie sprawdzona na zgodność z dopuszczalnymi odchyłkami.

Po ułożeniu beton musi być nawilżany przez 2 tygodnie. W przypadku deszczu, mrozu lub innych niekorzystnych warunków atmosferycznych, świeżo ułożony beton należy przykryć.

#### 2.4.5. Kontrola jakości robót.

- zgodność z Dokumentacją projektową
- wymiary i tolerancje wymiarowe
- wygląd powierzchni – równość , gładkość , barwa

W czasie wykonywania robót należy przeprowadzać systematyczną kontrolę składników mieszanki betonowej i wykonanego betonu wg PN-B-06250, zgodnie z tablicą 1.

Kontrola zbrojenia polega na sprawdzeniu średnic, ilości i rozmieszczenia oraz gatunku stali zbrojenia w porównaniu z dokumentacją projektową oraz z wymaganiami PN-B-06251.

Tablica 1. Zestawienie wymaganych badań betonu w czasie budowy według PN-B-06250

Lp.	Rodzaj badania	Metoda badania wg	Termin lub częstość badania
1	Badania składników betonu 1.1. Badanie cementu - czasu wiązania - zmiany objętości - obecności grudek	PN-EN 196-3 [44] PN-EN 196-3 [44] PN-EN 196-6 [45]	bezpośrednio przed użyciem każdej dostarczonej partii
	1.2. Badanie kruszywa - składu ziarnowego - kształtu ziarn - zawartości pyłów mineralnych - zawartości zanieczyszczeń obcych - wilgotności	PN-B-06714-15[20] PN-B-06714-16[21] PN-B-06714-13[19] PN-B-06714-12[18] PN-B-06714-18[22]	Każdej Dostarczonej Partii    bezpośrednio przed użyciem

	1.3. Badanie wody	PN-B-32250 [34]	przy rozpoczęciu robót oraz w przypadku stwierdzenia zanieczyszczeń
2	Badania mieszanki betonowej -urabialności -konsystencji -zawartości powietrza w mieszance betonowej	PN-B-06250 [12]	-przy rozpoczęciu robót -przy proj. recepty i 2 razy na zmianę roboczą -przy ustalaniu recepty oraz 2 razy na zmianę roboczą
3	Badania betonu 3.1. Badanie wytrzymałości na ściskanie na próbkach	PN-B-06250 [12]	przy ustalaniu recepty oraz po wykonaniu każdej partii betonu
	3.2. Badania nieniszczące betonu w konstrukcji	PN-B-06261 [14] PN-B-06262 [15]	w przypadkach technicznie uzasadnionych
	3.3. Badanie nasiąkliwości	PN-B-06250 [12]	przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m3 betonu
	3.4. Badanie odporności na działanie mrozu	PN-B-06250 [12]	przy ustalaniu recepty, 2 razy w czasie wykonywania konstrukcji ale nie rzadziej niż raz na 5000 m3 betonu
	3.5. Badanie przepuszczalności wody	PN-B-06250 [12]	przy ustalaniu recepty, 3 razy w czasie wykonywania konstrukcji, ale nie rzadziej niż raz na 5000 m3 betonu

## 2.5. (452-5) Roboty murowe oraz wzmocnienia istniejących ścian (konstrukcji murowych)

(CPV) 45262500-6 Roboty murarskie

### 2.5.1. Zakres prac murowych :

- przemurowanie istniejących kominów ponad dachem
- przymurowanie (zmniejszenie) istniejących otworów okiennych w budynku bocznym

### 2.5.2. Normy:

- PN-B-12002:1997 Cegły kratówki
- PN-75/B-12001 Cegła pełna wypalana z gliny - zwykła.
- PN-75/B-12003 Cegły pełne i bloki drążone wapienno-piaskowe
- PN-B-12008:1996 Cegły klinkierowe budowlane
- PN-B-12011:1997 Cegły kratówki
- PN-B-12050:1996 Cegły budowlane
- PN-B-12051:1996 Cegły modularne
- PN-B-12054:1996 Wyroby budowlane silikatowe. Kształtki ścienne, pustaki wentylacyjne, pustaki ogrodzeniowe.
- PN-B-12062:1997 Wyroby budowlane silikatowe. Elementy elewacyjne
- PN-B-12066:1998 Wyroby budowlane silikatowe. Cegły, bloki, elementy
- PN-B-03002:1999 Konstrukcje murowe nie zbrojone. Projektowanie i obliczanie.
- PN-B-03002:1999/Az1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie. (Zmiana Az1)
- PN-B-03002:1999/Ap1:2001 Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie. (Poprawka Ap 1)

PN-B-03340:1999	Konstrukcje murowe zbrojone. Projektowanie i obliczanie.
PN-87/B-03002	Konstrukcje murowe. Obliczenia statyczne i projektowe.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-89/B-10425	Przewody dymowe , spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe.
PN-88/B-3000	Cement portlandzki.

### 2.5.3. Wymagania dla materiałów i robót

Prace murarskie powinny być wykonane według wymagań podanych w projekcie.

Klasy cegły oraz marki użytych zapraw nie powinny być niższe niż :

- przemurowanie kominów ponad dachem z cegły pełnej klasy 20 na mocnej zaprawie cementowej M10,
- przymurowanie (zmniejszenie) istniejących otworów okiennych w budynku bocznym z cegły pełnej klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej M5, kotwione co piątą spoinę prętami żebrowanymi  $\varnothing 6$  wklejanymi na zaprawie cementowej do istniejącego muru.

Wszystkie stosowane do zapraw materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty jakości oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania. Ponadto powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych. Do zapraw cementowych należy stosować:

- cement portlandzki
- piasek rzeczny lub kopalniany
- wodę zarobową odpowiadającą wymaganiom do celów budowlanych.

Dodatkowo wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia na budowie zgodności klasy cegły , bloczków , pustaków z wymaganiami stawianymi w Dokumentacji technicznej oraz skontrolowania ich jakości , zabezpieczenia prawidłowego sposobu przechowywania cementów oraz opracowania i przedłożenia do zatwierdzenia Inżynierowi Budowy szczegółowej receptury roboczej dla wszystkich rodzajów zapraw.

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

Przy robotach murarskich należy stosować obowiązujące ogólne zasady wykonywania murów określone w "Warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" oraz dodatkowo szczegółowe wymagania technologiczne określone w projekcie, a związane ze specyfiką remontu konserwatorskiego.

#### Naprawa kominów ponad dachem

Przed rozbiórką pokrycia naprawić kominy murowane ponad dachem zachowując istniejącą wysokość, kształt i detal czapek kominowych (uzupełnienia , przemurowania).

Przed przystąpieniem do naprawy kominów zaleca się przeprowadzenie szczegółowej ekspertyzy kominarskiej, w wyniku której możliwe będzie stwierdzenie stanu technicznego i prawidłowość przewodów kominowych.

W przypadku konieczności przemurowania kominów – należy je rozebrać ręcznie do momentu stwierdzenia „zdrowej” cegły. Przemurowanie kominów ponad dachem z cegły pełnej klasy 20 na mocnej zaprawie cementowej M10, na pełną spoinę. Czapki kominowe wykonać jako betonowe z zachowaniem istniejącego kształtu.

#### Zmniejszenie istniejących otworów okiennych w budynku bocznym

W celu przywrócenia przemysłowego charakteru elewacji budynku bocznego zaprojektowano korektę wielkości istniejących otworów okiennych piętra i poddasza. Przymurowanie (zmniejszenie) istniejących otworów okiennych z cegły pełnej klasy 15 na zaprawie cementowo-wapiennej M5, kotwione co piątą spoinę prętami żebrowanymi  $\varnothing 6$  wklejanymi na zaprawie cementowej do istniejącego muru. Przymurowania obustronne z zachowaniem osi symetrii istniejących otworów.

Dodatkowo zaleca się dokonanie dodatkowego dokładnego przeglądu całego budynku pod kątem oceny stanu technicznego ścian istniejących, przebiegu pionów kominowych itp. Wszystkie występujące miejsca wątpliwe (np. osłabione, rozluźnione, rozwarstwiające się fragmenty ścian istniejących, spękania itp) nie uwzględnione w projekcie powinny być natychmiast zgłoszone Inżynierowi Budowy i Nadzorowi autorskiemu celem określenia działań naprawczych.

#### 2.5.4. Dopuszczalne tolerancje prac murarskich.

- Odchylenia od pionu i krawędzi (mury niespoinowane):
 

na wysokości 1 m -	6mm
na wysokości jednej kondygnacji -	10mm
- Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy:
 

na długości 1 m -	2mm
na całej długości ściany -	20mm
- Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów:
 

na długości 1 m -	6mm
na całej powierzchni ściany pomieszczenia -	20mm
- Odchylenia wymiarów otworów w świetle ościeżnicy:
 

szerokość -	+ 6; - 3mm.
wysokość -	+ 15; - 10mm.

#### 2.5.5. Połączenia murów

Połączenie muru istniejącego z nowym powinno być wykonane na strzępia podwójnie zazębione.

Ponadto zaleca się zbrojenie co piątej spoiny projektowanej ściany prętem  $\varnothing 6$  wprowadzonymi-wklejonymi w spoiny ściany istniejącej na długość minimum 30cm.

#### 2.5.11. Kontrola jakości robót.

- zgodność z Dokumentacją projektową
- prawidłowość wymiarów i dopuszczalne tolerancje
- prawidłowość połączeń i spoin
- sprawdzenie wykonania wszystkich wymaganych wzmocnień
- klasę zastosowanych materiałów

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

### 2.6. (452-6) Konstrukcje stalowe

- (CPV) 45223200-8 Roboty konstrukcyjne  
45223210-1 Roboty konstrukcyjne z wykorzystaniem stali

#### 2.6.1. Zakres robót.

- Wykonanie metalowych elementów ogrodzenia – słupki, przęsła

#### 2.6.2. Normy.

- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
PN-90/B-03200/Az3:1995 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. (Zmiana 3)  
PN-88/H-84017 Stal niskostopowa konstrukcyjna trudnordzewiejąca. Gatunki.  
PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.  
PN-89/H-84023.05. Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa wyższej jakości, niskostopowa i stopowa. Gatunki.  
PN-EN 10088-1:1998 Stale odporne na korozję. Gatunki.  
PN-EN 15088:2006 Aluminium i stopy aluminium. Wyroby konstrukcyjne na obiekty budowlane. Warunki techniczne kontroli i dostawy  
PN-H-83152 Staliwo węglowe konstrukcyjne. Gatunki.  
PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych.

	Przygotowanie brzegów do spawania.
PN-B-06200:1997	Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru Wymagania podstawowe
PN-B-06200:2002	Wykonanie i odbiór konstrukcji stalowych.
PN-71/H-97051	Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne
PN-71/H-97053	Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

### 2.6.3. Wymagania materiałowe.

Gatunek stali profilowej: St3S (elementy projektowane)

Elektrody: ER 146

Rodzaj profili: kęsy, walcowane na gorąco oraz zimnogięte (profile według projektu konstrukcji)

Przygotowanie konstrukcji stalowej powinno odpowiadać normie PN-96/B-06200.

Wymagany co najmniej minimalny zakres kontroli spoin : oględziny zewnętrzne 100%

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien przedłożyć do aprobaty Inżynierowi Budowy:

- certyfikaty materiałowe
- procedury spawalnicze wraz z systemem kontroli

Prace spawalnicze muszą być wykonywane przez kwalifikowanych spawaczy posiadających stosowne uprawnienia do wykonywania takiej pracy.

### Transport materiałów

Stal profilową można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających ją przed korozją i uszkodzeniami.

### 2.6.4. Tolerancje

- na wysokości profili  $\pm 3$  mm
- długość belek  $\pm 2$  mm i  $< L/5000$
- prostoliniowość 3 mm i  $< L/1000$
- deformacje przekroju 3 mm i  $< h/100$
- umiejscowienie otworów  $\pm 2$  mm
- cięcia  $+ 2$  i  $- 0$  mm.

### 2.6.5. Słupki i przęsła ogrodzenia

Słupki ogrodzenia z kęsów 50/50 utwierdzonych w żelbetowym fundamencie ogrodzenia – wg proj. konstrukcji.

Istniejące przęsła poddać konserwacji i przygotować do ponownego zamontowania. Dopuszcza się wykonanie (odtworzenie) poszczególnych części na wzór elementów istniejących z profili stalowych kutych i spawanych - w przypadku stwierdzenia podczas prac remontowych, że stan techniczny elementów metalowych jest bardzo zły i nie jest możliwe przeprowadzenie ich prawidłowej konserwacji.

### 2.6.6. Gabloty informacyjne

Gabloty zaprojektowano jako elementy wkomponowane w przęsła ogrodzenia. Elementy przęsła na wzór istniejących, z profili stalowych kutych i spawanych. Gabloty wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 2mm spawanej do konstrukcji z ceowników zimnogiętych stalowych 160/80/4. Frontowa część gablot przeszklona w formie skrzydeł z ceowników stalowych.

### 2.6.7. Konserwacja istniejących elementów metalowych (brama, furtka, przęsła)

Elementy metalowe należy zdemontować i w miarę możliwości rozebrać na części składowe.

Oczyszczanie wstępne wykonać chemicznie poprzez zanurzenie elementów w około 5% rozwarze ługu sodowego (5% roztwór sody kaustycznej). Po rozpułchnieniu powłok powierzchnię należy zmyć z resztki preparatu oraz farb wodą pod ciśnieniem, a pozostałość zneutralizować słabym kwasem np. octowym i ponownie umyć. Uzupelnic wszystkie niewielkie ubytki kitami na bazie żywic poliestrowych,

a elementy brakujące odtworzyć poprzez odkucie bądź odlanie brakujących detali na wzór istniejących. W przypadku stwierdzenia podczas prac remontowych, że stan techniczny elementów metalowych jest bardzo zły i nie jest możliwe przeprowadzenie ich prawidłowej konserwacji – dopuszcza się wykonanie (odtworzenie) na wzór elementów istniejących z profili stalowych kutyh i spawanych.

#### **2.6.8. Zabezpieczenia antykorozyjne**

Zabezpieczenie antykorozyjne powinno być wykonywane zgodnie z normą PN-71/H-97053.

Wszystkie elementy konstrukcyjne stalowe istniejące i projektowane należy zagruntować i pomalować.

Elementy projektowane należy pomalować przed wbudowaniem, później wykonując tylko poprawki.

Przed gruntowaniem, wszystkie powierzchnie należy przygotować według normy PN-70/H-97051, usunąć wszelkie nierówności z powierzchni, odtłuścić i wypiąskować do wymaganej klasy czystości.

Wymagane rodzaje zabezpieczeń elementów stalowych konstrukcyjnych:

- elementy stalowe obetonowane: miniowanie (np. Unikor C)

Na oczyszczoną i suchą powierzchnię nałożyć powłokę farby antykorozyjnej (minia).

Do malowania zastosować lakiery antykorozyjne do metalu, a malowanie końcowe matowe, o satynowym efekcie - najlepiej grafitowe.

#### **2.6.9. Kontrola jakości robót**

- zgodność z Dokumentacją projektową
- bieżąca kontrola technologii wykonania
- sprawdzenie poprawności wykonania
- kontrola jakości stosowanego materiału
- jakość robót spawalniczych
- kontrola odpowiedniego zabezpieczenia antykorozyjnego elementów stalowych

Konieczna kontrola w trakcie wykonywania prac ulegających zabudowaniu.

#### **2.7. (452-7) Roboty ciesielskie**

(CPV) 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

(CPV) 45422000-1 Roboty ciesielskie

##### **2.7.1. Zakres działań :**

- kontrola stanu technicznego istniejących elementów drewnianych więźby dachowej
- remont i wzmocnienie oraz wymiana elementów istniejącej więźby dachowej

##### **2.7.2. Normy:**

PN-81/B-03150.01-03 Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.

PN-82/D-94021 Tarcica iglasta konstrukcyjna sortowana metodami wytrzymałościowymi.

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

PN-B-03150:2000/Az1:2001 Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie.

(Zmiana Az 1)

PN-EN338-1999 Drewno konstrukcyjne. Klasy wytrzymałości.

PN-EN384-1999 Drewno konstrukcyjne. Oznaczenie wartości charakterystycznych właściwości mechanicznych i gęstości.

PN-EN408-1998 Konstrukcje drewniane. Drewno konstrukcyjne lite i klejone warstwowo. Oznaczenia niektórych właściwości fizycznych i mechanicznych.

PN-84/M-81000 Gwoździe. Ogólne wymagania i badanie.

PN-82/M-82054-00. Śruby, wkręty i nakrętki. Podział i oznaczenie.

##### **2.7.3. Materiały, łączniki.**

Drewno stosowane w elementach drewnianych wewnętrznych i zewnętrznych wystawionych na działanie czynników atmosferycznych powinno być strugane. Drewno strugane mechanicznie, które będzie malowane,

powinno być przed zamontowaniem wygładzone ręcznie lub mechanicznie. Wyroby z drewna, które będą wykonywane przez osoby trzecie, powinny być dostarczone przez firmę zaakceptowaną przez Inżyniera Budowy. Inżynier Budowy będzie upoważniony przez cały czas do badania drewna u producenta i nadzorowania prawidłowego wykonania prac na placu budowy lub w zakładzie produkcyjnym. Będzie to miało również zastosowanie w przypadku, gdy elementy drewniane będą wykonywane w warsztacie Wykonawcy. Aprobata drewna pokazana Inżynierowi Budowy nie oznacza aprobaty gotowego wyrobu czy jego części. Inżynier Budowy może sprawdzać wszystkie wyroby z drewna na miejscu w czasie dostawy. Odmowa przyjęcia drewna konstrukcyjnego lub wyrobów z drewna dostarczonych na budowę nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku respektowania terminów dostaw. Drewno dostarczane na budowę powinno być wcześniej zagruntowane z dodatkiem czerwonego tlenku i powinno być magazynowane w suchym miejscu zaaprobowanym przez Inżyniera Budowy. W czasie prowadzenia prac budowlanych, wszystkie elementy drewniane powinny być właściwie zabezpieczone przed zniszczeniem. Takie zabezpieczenie nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykończenia elementów drewnianych tak, aby były gładkie i bez uszkodzeń. Konstrukcyjne elementy drewniane istniejące - odpowiadają klasie C30 dla drewna litego.

Konstrukcyjne elementy drewniane projektowane - wykonane z drewna sosnowego lub świerkowego litego odpowiadającego klasom C30 oraz C24 dla drewna litego o wilgotności 12%.

Łączenia powinny być wykonywane na gwoździe, śruby, kołkowanie lub tradycyjne połączenia ciesielskie. Zaleca się dodatkowo stosowanie systemowych łączników stalowych pracujących na ścianie. Wszystkie łączniki stalowe powinny być galwanizowane w gorącej kąpeli. Zaleca się używanie gwoździ gwintowanych pierścieniowo tzw. karbowanych.

#### **2.7.4. Zalecenia wykonawcze.**

Wszystkie elementy więźby należy kotwić na siły związane z odrywaniem (ssące działanie wiatru).

Zwraca się szczególną uwagę na prawidłowe kotwienie krokwi do murlat – min. po 2 lub 3 (według projektu) gwoździe  $\varnothing 6$ mm wbijane na ukos oraz stalowe łączniki ciesielskie pracujące na ścinanie.

Należy zwrócić uwagę na dokładne zaimpregnowanie wszystkich elementów drewnianych → patrz : Zabezpieczenia przeciwpożarowe.

#### **2.7.5. Technologia wykonania robót ciesielskich**

Wykonać wzmocnienia krokwi w rejonie połączeń z jętkami polegające na zamontowaniu po bokach krokwi dwóch nakładek #8/16 długości 2,0m obejmujących istniejące połączenie krokiew-jętka. Końce nakładek skrócić z krokwiemi 8 śrubami M16 (po 4 szt. na każdym końcu). Zwracamy uwagę, aby przy tych działaniach nie naruszyć połączenia jętka z krokwią, które należy zachować, dopuszcza się jedynie obcięcie końcówek kołków drewnianych o ile przeszkadzają one w zamontowaniu wzmocnień. Przewidziano wymianę krokwi, które uległy uszkodzeniu (elementy spróchniałe), krokwie należy wymienić w całości stosując bale #16/26. Należy również wprowadzić dodatkowe wiązary jętkowe w polach o rozstawie krokwi powyżej 1,5m. Należy przyjąć konieczność wymiany ok. 50-60% istniejących krokwi i deskowania połączy dachu.

Na etapie prac remontowych po zdemontowaniu deskowania, należy dokonać bardzo szczegółowego przeglądu całej więźby z udziałem nadzoru autorskiego (konstruktor). Wszystkie elementy wykazujące najmniejsze oznaki uszkodzenia (zbutwienie, porażenie przez grzyby itp.) należy wymienić. Wymianę elementów należy prowadzić w skali 1:1 (o ile nie podaje dokumentacja projektowa nie podaje inaczej), pełnymi odcinkami (np. uszkodzony element podlega wymianie na całej długości). Wymieniany element musi mieć przekrój nie mniejszy niż większość zastosowanych. Zalecane jest w razie możliwości zwiększanie stosowanych przekrojów. Należy stosować drewno wysokiej klasy (nie mniej niż C30). Należy sprawdzić i naprawić wszystkie gniazda. Sprawdzić połączenia na kołki drewniane. Zaleca się dodatkowe wzmocnienie połączeń poprzez zastosowanie gwoździ, klamer ciesielskich oraz systemowych łączników stalowych.

Przewidziano wykonanie nowego dachu odwadniającego od strony sąsiedniego budynku tzw. „chińczyka”. Dach odwadniający ma konstrukcję płatwiową i należy „nabić” go na istniejący dach jętkowy. Krokwie



zaprojektowano z bali #7/14 w rozstawie max. 90cm, koszowe oraz pławię i słupki z krawędziaków #14/14. Drewno sosnowe lub świerkowe klasy C30 o wilgotności nie większej niż 12%.

Wszystkie połączenia wykonać przy użyciu stalowych złączy ciesielskich.

Projektowane wzmocnienie więźby wykonać zgodnie z dokumentacją projektową.

Wykonać zalecenia Ekspertyzy technicznej.

### 2.7.6. Kontrola jakości robót.

- zgodność z Dokumentacją projektową i Ekspertzą techniczną
- kontrola stanu technicznego wszystkich elementów drewnianych
- kontrola rodzaju i klasy użytego drewna oraz wymiarów elementów
- prawidłowość wykonania złączy

poprawność zabezpieczenia drewna przed wilgocią, zagrzybieniem i działaniem ognia.

### 2.8. (452-8) Pokrycie dachów

(CPV) 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45261213-0 Kładzenie dachów metalowych

45261214-7 Kładzenie dachów bitumicznych

#### 2.8.1. Zakres działań

- wykonanie pokrycia dachu budynku głównego z blachy płaskiej stalowej ocynkowanej lub aluminiowej, powlekanej w arkuszach łączonych na podwójny rąbek stojący
- wykonanie ocieplenia i pokrycia stropodachu przybudówki budynku głównego z papy NRO

#### 2.8.2. Normy

PN-71/H-92125 Blacha stalowa ocynkowana

PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej.  
Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-EN 988, PN-EN-501:1999 Wyroby do pokryć dachowych z metalu

PN-80/B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych

PN-B-27620:1998 Papa asfaltowa na welonie z włókien szklanych

PN-EN 544:2000

#### 2.8.3. Materiały i roboty

##### Pokrycie dachu budynku głównego

Pokrycie dachu taśmami z blachy płaskiej stalowej ocynkowanej lub aluminiowej, powlekanej w kolorze o grubości gr. 0,55- 0,7mm. Pionowe połączenia taśm (arkuszy) wykonywać tradycyjnie na podwójny rąbek stojący. Kolor pokrycia – jasno grafitowy (RAL K7 7037).

Ze względów akustycznych pod blachą należy zastosować izolację wygłuszającą z maty poliuretanowej z folią układaną na deskowaniu pełnym. Należy zastosować systemowe rozwiązanie wygłuszenia zalecane przez producenta systemu krycia. Zapewnić wentylację elementów więźby dachowej w systemie pokrycia.

Wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.

**Ostateczny wybór typu i koloru blachy – uzgodnić z nadzorem autorskim i konserwatorskim.**

##### Pokrycie stropodachu przybudówki

Na istniejącym pokryciu papowym stropodachu zamocować warstwę ocieplenia ze styropianu twardego (EPS) gr. 20cm jednostronnie laminowanego (oklejonego) papą. Wykonać 2-warstwowe pokrycie papowe NRO (np. w systemie Icopal) : papa podkładowa zgrzewalna, papa wierzchniego krycia.

Pokrycie w kolorze istniejącego pokrycia stropodachu budynku bocznego (grafitowym).

Technologia wykonania wg zaleceń producenta zastosowanego systemu ocieplenia i pokrycia.

Zapewnić szczelność połączeń – układanie papy ściśle wg zaleceń producenta systemu.

Zastosować systemowe dodatki i akcesoria.

#### 2.8.4. Kontrola jakości prac.

- zgodność z dokumentacją projektową
- jakość i poprawność zastosowanych materiałów
- zgodność z zaleceniami producenta zastosowanego systemu krycia , w tym zastosowanych elementów i akcesoriów systemu pokrycia
- szczelność pokrycia
- uszczelnienie otworów
- jakość i estetyka wykonania

#### 2.9. (452-9) Wyposażenie dachu , obróbki blacharskie i dekarские.

(CPV) 45260000-7 Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne

##### 2.9.1. Zakres prac :

- montaż wyłazów dachowych przeszklonych → patrz : Okna, przeszklenia stałe i drzwi zewnętrzne
- montaż drabinek (płotków)przeciwnieżnych – w systemie pokrycia
- montaż stopni i ław kominarskich – w systemie pokrycia
- obróbki blacharskie i dekarские wszystkich elementów przecinających płaszczyznę dachu oraz ścian szczytowych i attyk
- wykonanie obróbek blacharskich kominów
- wykonanie obróbek gzymsów i parapety zewnętrzne na elewacjach
- montaż rynien i rur spustowych

##### 2.9.2. Normy

PN-71/H-92125	Blacha stalowa ocynkowana
PN-61/B-10245	Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-EN 516:1998	Prefabrykowane akcesoria dachowe. Urządzenia umożliwiające chodzenie po dachu. Pomosty , stopnie szerokie i stopnie wąskie.
PN-EN 517:1999	Prefabrykowane akcesoria dachowe. Dachowe haki zabezpieczające.
PN-B-94701:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych
PN-B-94702:1999	Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych
PN-EN 612+AC:1999	Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje , podział i wymagania

##### 2.9.3. Materiały i roboty.

Obróbki blacharskie i dekarские wszystkich elementów dachu, kominów, ścian szczytowych i attykowych, elewacji, gzymsów, parapety zewnętrzne - z blachy płaskiej stalowej ocynkowanej lub aluminiowej powlekaniej w kolorze pokrycia dachu o grubości 0,55mm.

Obróbki z blachy stalowej ocynkowanej należy wykonywać w taki sposób, aby blach nie układać bezpośrednio na podłożach z betonu, tynku cementowego lub cementowo-wapiennego, z gładzi cementowej oraz na podłożu zawierającym związki siarki. Podłoża te najpierw zagruntować roztworem asfaltowym i położyć na nich papę asfaltową.

Płotki przeciwnieżne, akcesoria dachowe umożliwiające chodzenie po dachu – stopnie i ławy kominarskie – prefabrykowane , stalowe , w systemie wyposażenia dachu (np. typu Weland) w kolorze pokrycia dachu. Rynny i rury spustowe z blachy płaskiej stalowej ocynkowanej ocynkowanej lub aluminiowej powlekaniej w kolorze pokrycia dachu o grubości 0,55mm. Rury spustowe w istniejącej lokalizacji. Wloty rur spustowych zabezpieczyć sitami chroniącymi rynny przez niedrożnością wskutek przedostania się do nich liści i innych zanieczyszczeń.

Wszystkie wygięcia blach powinny być wykonane w taki sposób, aby nie nastąpiło pęknięcie blachy lub odprysnięcie powłoki zabezpieczającej blachę.

#### **2.9.4. Kontrola jakości prac.**

- zgodność z dokumentacją projektową
- jakość materiałów
- szczelność obróbek blacharskich i dekarских
- prawidłowe spadki odwodnienia
- jakość i estetyka wykonania

#### **2.10. (452-10) Kominy, wentylacja**

(CPV) 45331220-1 Instalowanie wentylacji

##### **2.10.1. Zakres**

- Remont (lub wymiana) istniejących kominków wentylacyjnych ponad dachem
- Remont kominów wentylacyjnych murowanych ponad dachem → patrz : Roboty murowe

##### **2.10.2. Normy**

PN-78/B-03421	Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi
PN-83/B-03430	Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania. ( oraz PN-83/B-03430/Az3:2000)
PN-89/B-10425	Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.
PN-B-76001:1996	Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
PN-B-76002:1996	Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.

##### **2.10.3. Wymagania**

Przed przystąpieniem do naprawy kominów zaleca się przeprowadzenie szczegółowej ekspertyzy kominiarskiej, w wyniku której możliwe będzie stwierdzenie stanu technicznego przewodów kominowych. Dodatkowo zaleca się sprawdzenie prawidłowości działania wentylacji pomieszczeń oraz ewentualne zastosowanie zaleceń ekspertyzy.

Istniejące przewody wentylacyjne wykonane w obudowie z blachy powinny być wyprowadzone ponad pokrycie i zakończone zgodnie z obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi i wymaganiami norm. Należy naprawić ewentualne uszkodzenia lub wymienić istniejące elementy na nowe.

##### **2.10.4. Kontrola jakości prac**

Badania przewodów kominowych powinny obejmować sprawdzenie:

- prawidłowości działania wentylacji pomieszczeń
- prawidłowości prowadzenia przewodów i kierunku przewodów
- wielkości przekroju przewodów oraz ich drożności
- grubości przegród pomiędzy przewodami
- kształtu i wymiaru zewnętrznych murów z przewodami
- wypełnienia spoin oraz stanu powierzchni przewodów
- wlotów i wylotów przewodów
- szczelności przewodów i prawidłowości ciągu
- zgodności z normami i przepisami technicznymi, w tym dot. bezpieczeństwa pożarowego

#### **2.11. (452-11) Osuszanie i likwidacja istniejącego zagrzybienia**

(CPV) 45262600-7	Różne specjalne roboty budowlane
45343100-4	Roboty w zakresie umocnień przeciwożniowych
45442000-7	Nakładanie powierzchni kryjących
45442300-0	Roboty w zakresie ochrony powierzchni

### 2.11.1. Zakres działań :

Zakresem zabiegów osuszania i odgrzybiania należy objąć cały obiekt.

W związku z postępującą w czasie degradacją budynku – bezpośrednio przed przystąpieniem do prac związanych z likwidacją zagrzybienia należy przeprowadzić dokładne oględziny całego obiektu w obecności Inżyniera Budowy i nadzoru autorskiego (konstruktor). Przed przystąpieniem do likwidacji zagrzybienia należy usunąć przyczyny zawilgocenia → patrz : Izolacje. oraz osuszyć poddawany zabiegowi element.

### 2.11.2. Wymagania ogólne

Wszystkie zastosowane preparaty i środki muszą spełniać wymagania Polskich Norm i posiadać odpowiednie atesty higieniczne. Zastosowanie ściśle wg zaleceń producenta.

### 2.11.3. Likwidacja zagrzybienia muru

Tynki ścian i sufitów ze śladami zacieków oraz pleśni i glonów wymagają odgrzybiania. Tynki z widocznymi śladami po zaciekach lub zapleśnieniu należy skuć. Usunąć tynki zawilgocone, zniszczone przez krystalizujące sole. Powierzchnie murów w miejscu występowania grzybów pleśni należy zdezynfekować. Odgrzybianą powierzchnię nasączyć preparatem BORAMON lub PLEŚNIOTOX , PLEŚNIOTOX E , MYCETOX - zgodnie z zaleceniami producenta. W miejscach występowania zawilgocenia ściany otynkować tynkiem renowacyjnym trójwarstwowym i zastosować farby bioodporne do wymalowań wewnętrznych.

UWAGA - zbijanie tynków wymaga każdorazowo uzgodnienia z Inżynierem Budowy , nadzorem autorskim i konserwatorskim → patrz : Prace demontażowe i rozbiórkowe.

### 2.11.4. Likwidacja zagrzybienia elementów drewnianych :

Uszkodzone elementy drewniane należy wymienić na nowe , a usunięte fragmenty drewna spalić. Trudne do wymiany elementy poddać odgrzybieniu usuwając grzybnię powierzchnią poprzez zeskrabanie lub zdrapanie szczotką drucianą (z zachowaniem odpowiednich środków ostrożności i przepisów bhp), a następnie nasączać preparatem grzybobójczym np. BORAMON, zgodnie z zaleceniami producenta. Elementy zakwalifikowane do wymiany - należy usunąć → patrz : Prace ciesielskie

### 2.11.5. Impregnacja elementów drewnianych

Wykonać impregnację wszystkich (starych i wymienionych) elementów drewnianych, preparatem uodparniającym na działanie ognia , grzybów i owadów - np. OGNIOCHRON, BORAMON, FOBOS M-2 lub FOBOS M-2F - zgodnie z zaleceniami producenta → patrz : Zabezpieczenia przeciwpożarowe

### 2.11.6. Kontrola jakości robót

- dokładność skucia tynków w miejscach zagrzybienia
- zgodność technologii wykonania impregnacji drewna z zaleceniami producenta preparatu

Kontroli wykonania należy dokonywać w trakcie realizacji prac.

## 2.12. (452-12) Izolacje

(CPV) 45320000-6 Roboty izolacyjne

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

45442300-0 Roboty w zakresie ochrony powierzchni

### 2.12.1. Zakres robót izolacyjnych

#### Przeciwwilgociowe

- w w-wach dachu – folia dachowa , wiatroizolacja , paroizolacja, mata poliuretanowa z folią (systemowe rozwiązanie dla pokrycia z blachy płaskiej)
- w w-wach stropodachu – 2-warstwowy system krycia papowego NRO np. Icopal
- pionowa ścian piwnicznych – ścianka z betonu wodoszczelnego i membrana kubelkowa
- pozioma ścian w części nie podpiwnicznej - w formie szczelnej przepony izolacyjnej metodą iniekcji w systemie np. „PENETRON”
- pozioma balkonu - 2x papa asfaltowa termozgrzewalna i system izolacyjny do klejenia i spoinowania płytek np. Ceresit lub Deitermann

**Termiczne**

- pozioma stropodachu (na stropie nad piętrem budynku głównego) - wełna mineralna o gęstości 35 kg/m<sup>3</sup>
- pozioma stropodachu przybudówki budynku głównego - styropian twardy EPS-100 laminowany (oklejony jednostronnie) papą
- pionowa ścian zewnętrznych – styropian EPS–80 płyty elewacyjne

**Akustyczne /ppoż**

- w w-wach stropodachu (dachu niższego) na budynku głównym – wełna mineralna o gęstości 35 kg/m<sup>3</sup> i wygłuszająca mata poliuretanowa z folią pod pokrycie z blachy płaskiej

**Dylatacje konstrukcyjne**

- styropian twardy gr. 2cm

**2.12.2. Normy:**

PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
BN-78/6753-05	Kit tiokowy „Tiokit”
PN-69/B-10260	Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-74/B-24620	Lepik asfaltowy stosowany na zimno- poprawki i zmiany
PN-74/B-24622	Roztwór asfaltowy do gruntowania -poprawki i zmiany
BN-82/6759-05	Taśma budowlana uszczelniająca. Izofolia.
BN-88/6751-03	Taśmy uszczelniające poliuretanowe woskowane.
PN-B-02025:2001	Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego
PN-B-20130:2001	Wyroby dla izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E)
PN-B-20132:2005	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie -Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Zastosowania
PN-B-23116:1997	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Filce, maty i płyty z wełny mineralnej
PN-EN ISO 13789:2001	Właściwości cieplne budynków. Współczynnik strat przez przenikanie. Metoda obliczania.
PN-EN 832:2001	Właściwości cieplne budynków. Obliczanie zapotrzebowania na energię do ogrzewania. Budynki mieszkalne
PN EN 13163	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie - Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie - Specyfikacja
PN-EN ISO 6946:2004	Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania
PN EN ISO 7345:1998	Izolacja cieplna - Wielkości fizyczne i definicje
PN ISO 10456:1999	Izolacja cieplna - Materiały i wyroby budowlane -Określenie deklarowanych i obliczeniowych wartości cieplnych
PN-EN ISO 13788:2003	Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku. Temperatura powierzchni wewnętrznej konieczna do uniknięcia krytycznej wilgotności powierzchni i kondensacja międzywarstwowa. Metody obliczania
PN-EN ISO 10211-1:1998	Mostki cieplne w budynkach. Obliczania strumieni cieplnych i temperatury powierzchni. Ogólne metody obliczania.
PN-EN ISO 10211-2:2002	Mostki cieplne w budynkach. Strumień cieplny i temperatura powierzchni. Część 2 : liniowe mostki cieplne.
PN-EN ISO 14683:2000	Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
PN-EN ISO 13370:2001	Cieplne właściwości użytkowe budynków. Wymiana ciepła przez grunt.

### Metoda obliczania.

Instrukcja ITB nr 334/2002 System bezspoinowego ocieplania ścian zewnętrznych budynków

#### 2.12.3. Ogólne wytyczne

Wszystkie materiały izolacyjne muszą w pełni spełniać wymagania Polskich Norm i posiadać odpowiednie atesty higieniczne. Wszystkie materiały izolacyjne należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta.

#### 2.12.4. Wymagania

##### • Wiatroizolacja (folia dachowa)

Dla zapewnienia prawidłowego układu warstw pokrycia zastosowano dodatkową wiatroizolację.

Wiatroizolację należy zastosować na izolacji cieplnej, po jej zewnętrznej stronie – zgodnie z Dokumentacją projektową. Wykonana z 100% HDPE – polietylenowa. Na połączeniu arkuszy powinny być wykonane po obwodzie zakładki o szer. 50 mm. Membranę należy przymocować do istniejącego deskowania gwoździami i dwustronną taśmą lepłą. Właściwości membrany:

- paroprzepuszczalność –  $3\ 000\ \text{g/m}^2\ 24\text{h}$ ,
- odporność na wiatr –  $S_d = 0,02\ \text{m}$
- wytrzymałość na rozdarcie –  $> 70\ \text{N}$ .
- waga –  $60\ \text{g/m}^2$
- klasyfikacja ogniowa, zgodnie z DIN 4102 – B2
- wydłużenie -  $> 10\%$

##### • Paroizolacja

Paroizolację wykonaną z folii polietylenowej należy stosować pomiędzy warstwą ociepleniową i wykończeniem wewnętrznym pomieszczeń. Na połączeniu arkuszy powinny być wykonane po obwodzie zakładki o szer. 50 mm, mocowane taśmą dwustronnie klejącą. Powierzchnia styku powinna być w pełni chroniona taśmą. Właściwości folii:

- grubość –  $0,2\ \text{mm}$ ,
- waga –  $190\ \text{g/m}^2$ ,
- odporność na przenikanie pary wodnej  $\square 1000\ \text{m}^2\ \text{h Pa/g}$
- paroprzepuszczalność –  $0,57\ \text{g/m}^2\ 24\text{h}$
- wytrzymałość na rozdarcie – wzdłużna -  $\square 48\ \text{N}$ , poprzeczna -  $\square 53\ \text{N}$

##### • Izolacja w pomieszczeniach mokrych

Na stropach drewnianych na podłodze z płyt jastrychowych – zastosować system izolacyjny do klejenia i spoinowania płytek podłogowych - np. typu Ceresit lub Deitermann – zgodnie z zaleceniami producenta Izolacja z folii PCV na zakład – właściwości jak dla paroizolacji

##### • Izolacja pozioma przeciwwilgociowa ścian w części nie podpiwniczonej

Wykonać izolację poziomą wszystkich ścian (zewnętrznych i wewnętrznych) w poziomie parteru w formie szczelnej przepony izolacyjnej metodą iniekcji np. w systemie „PENETRON” , a następnie zastosować trójwarstwowe tynki renowacyjne do wys. ok. 1,5m nad poziomem terenu.

Po wykonaniu izolacji ściany zawilgocone należy osuszyć.

Ostateczny wybór metody i wykonanie izolacji należy powierzyć specjalistycznej firmie z odpowiednim doświadczeniem w pracach izolacyjnych w obiektach zabytkowych. Wymagana akceptacja metody izolacji przez Nadzór konserwatorski i autorski oraz zatwierdzenie przez Inżyniera Budowy.

##### • Izolacja pionowa zewnętrznych ścian fundamentowych

Po odkopaniu, na oczyszczonych zewnętrznych powierzchniach ścian fundamentowych wykonać ściankę dociskową z betonu wodoszczelnego, zbrojoną siatką stalową mocowaną do prętów stalowych osadzonych w ścianie fundamentowej gr. min 10cm. Patrz → Prace betonowe. Na zewnętrznej powierzchni ścianki betonowej zamontować membranę kubelkową. Prace wykonywać odcinkowo.

W czasie prowadzenia prac fundamentowych pozostawić w ścianach otwory na przejścia instalacji.

- **Izolacja elementów betonowych i żelbetonowych monolitycznych**

Elementy konstrukcyjne betonowe i żelbetonowe monolityczne schodów zewnętrznych i ogrodzenia zagłębione w gruncie zabezpieczyć Abizolem 2R+P

- **Izolacja termiczna pionowa ścian zewnętrznych**

Ocieplenie ścian wykonać zgodnie z technologią wykonywania ociepleń metodą „lekką” oraz ściśle według zaleceń producenta wybranego systemu ociepleń.

Styropian EPS – 80 płyty elewacyjne gr. 10, 12 cm mocować do ścian na kleju. Siatka zbrojona z włókien szklanych powinna być tak położona, żeby całkowicie była zatopiona w tynku podkładowym. Siatka powinna być odporna na działanie alkaliów. Izolacja termiczna ścian powinna być wykonana z płyt styropianowych fasadowych o zamkniętych porach.

Właściwości styropianu:

- $\lambda$  - wartość – 0,036 W/mK
- gęstość – 18 kg/m<sup>3</sup>
- wytrzymałość na ściskanie 80 kPa

- **Izolacja termiczna/akustyczna/ogniochronna z wełny mineralnej półtwardej**

Dla izolacji ogniochronnych pomiędzy belkami stropów drewnianych oraz obudowy podłączeń wentylacji użyć wełny mineralnej półtwardej o gęstości 35 kg/m<sup>3</sup>. Płyty z wełny mineralnej należy układać (mocować) pomiędzy belkami stropu/rusztu. Płyty z wełny gr. np. 5+5cm lub 10+10cm lub 10+15cm należy układać na zakład. Ze względu na ochronę przeciwpożarową grubości warstw wełny mineralnej należy tak dobrać, aby wypełnić całą przestrzeń pomiędzy belkami stropu. Zachować wymaganą izolacyjność akustyczną stropów.

Właściwości wełny mineralnej

- gęstość – 35 kg/m<sup>3</sup>
  - współczynnik  $K < 0,04$  W/mK
  - niepalna
  - odporność termiczna włókien do 600 st.C.
- chłonność < 5%

- **Izolacja termiczna/akustyczna z wełny mineralnej lekkiej**

(stropodach-pomiędzy krokwiami, ściany zewnętrzne i sufity poddasza i strychu, podłogi na rusztach)

Wykonać z wełny mineralnej. Płyty z wełny gr. np. 10+10cm lub 10+15cm należy układać na zakład.

Izolację termiczną dachu wykonać jako dwie warstwy: matę z wełny mineralnej grubości 15cm należy wcisnąć pomiędzy krokwie; dolną warstwę płyt z wełny mineralnej grubości 10cm należy umieścić od środka pomiędzy listwami montażowymi obudowy gipsowej dobitymi prostopadle do krokwi.

Izolację termiczną ścian oddzielających poddasze wykonać jako dwie warstwy płyt z wełny mineralnej mocowane na mijankę pomiędzy rusztem konstrukcyjnym obudowy gipsowej.

Właściwości wełny mineralnej:

- gęstość – 0.12 kN/m<sup>3</sup> (12 kg/m<sup>3</sup>); maksymalna gęstość (100 kg/m<sup>3</sup>)
- współczynnik  $K < 0,04$  W/mK
- niepalna,
- odporność termiczna włókien do 600 st.C.
- chłonność < 5%

- **Izolacja termiczna stropodachu**

Na istniejącym pokryciu papowym stropodachu zamocować warstwę ocieplenia ze styropianu twardego (EPS-100) gr. 20cm jednostronnie laminowanego (oklejonego) papą.

Właściwości styropianu:

- $\lambda$  - wartość – 0,038 W/mK

- gęstość – 20 kg/m<sup>3</sup>
- wytrzymałość na ściskanie 100 kPa

### 2.12.5. Kontrola jakości robót

- zgodność z Dokumentacją projektową
- jakość stosowanego materiału
- sprawdzenie dokładności przygotowania podłoża
- sprawdzenie zgodności technologii wykonania z zaleceniami producenta materiału
- sprawdzenie dokładności wykonania
- sprawdzenie ciągłości warstw izolacyjnych
- sprawdzenie uszczelnienia przejść instalacyjnych

Kontroli wykonania należy dokonywać w trakcie realizacji prac.

## 3. Wymagania dla prac wykończeniowych

(CPV) 45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych

### 3.1. (454-1) Roboty elewacyjne

(CPV) 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45410000-4 Tynkowanie

#### 3.1.1. Zakres robót:

- remont elewacji → patrz : SST Prace konserwatorskie
- tynkowanie i malowanie elewacji
- ocieplenie ścian zewnętrznych - tynki akrylowe lub silikonowe

#### 3.1.2. Materiały i roboty - wymagania

Roboty elewacyjne można rozpocząć po wykonaniu prac budowlano-konstrukcyjnych w budynku oraz po wykonaniu prac związanych z izolacją pionową i poziomą ścian fundamentowych.

**Technologia wykonania remontu elewacji budynku głównego wg zatwierdzonego programu konserwatorskiego oraz ściśle wg zaleceń producentów zastosowanych materiałów.**

#### Prace przygotowawcze

Przed rozpoczęciem prac należy zgodnie z zasadami BHP wykonać montaż odpowiednich rusztowań lub specjalnych pomostów roboczych. Roboty elewacyjne można rozpocząć po wykonaniu wszystkich prac budowlano-konstrukcyjnych w budynku. Materiały i sposób ich zastosowania w zakresie prac konserwatorskich na elewacjach musi być zgodny z zatwierdzonym Programem prac konserwatorskich.

Środki do konserwacji elewacji dostarcza Wykonawca. Materiały należy stosować ściśle według instrukcji i rekomendacji producenta. Wszystkie materiały powinny być wykonane i wyszczególnione przez producenta i powinny być dostarczone w oryginalnych, nie otwartych opakowaniach. Pojemniki powinny mieć naklejoną oryginalną nalepkę producenta, wskazującą aktualną zawartość pojemnika do akceptacji przez Inżyniera Budowy. Wykonawca powinien używać tylko takich dodatków jak : rozcieńczalniki, rozpuszczalniki, etc., które są wyszczególnione jako środki producenta. Wszystkie mieszanki należy sporządzać w czystych plastikowych pojemnikach.

#### Czyszczenie

W pierwszym etapie prac należy usunąć wszystkie wtórne warstwy i skuć tynk. Następnie oczyścić wątek ceglany ściany – mechanicznie metalowymi szczotkami (bez uszkodzania cegieł) lub w strumieniu sprężonego powietrza. W przypadku , gdy wymagane jest czyszczenie strumieniowe, należy określić granicę powierzchni czyszczenia na budowie. Całe wyposażenie , narzędzia , zapasy, etc., muszą być zainstalowane lub magazynowane na tej przestrzeni. Wszystkie powierzchnie niemożliwe do czyszczenia strumieniowego, jak np. powierzchnie zniszczone, mogą być czyszczone mechanicznie, za pomocą narzędzi takich jak metalowe szczotki. Oczyszczanie strumieniowe na miejscu jest dozwolone tylko w przypadku wydania pisemnej zgody



przez Inżyniera Budowy. Przygotowanie powierzchni powinno uwzględniać dokładne usunięcie elementów sypkich, kurzu, pozostawiając przygotowywaną powierzchnię suchą, czystą i pod każdym względem gotową do konserwacji. W przypadku stwierdzenia rys lub pęknięć wątku pod tynkiem – należy niezwłocznie wezwać Inżyniera Budowy i Nadzór autorski.

**Prace elewacyjne** powinny być wykonane w fazach opisanych w tej specyfikacji i ściśle według zaleceń producenta. Należy używać narzędzi zalecanych przez producenta.

Prace konserwatorskie na elewacji → patrz – SST Prace konserwatorskie.

Tynkowanie → patrz : Roboty tynkarskie

Gruntowanie i malowanie elewacji farbami krzemianowymi – zgodnie z kolorystyką elewacji zawartą w Dokumentacji projektowej → patrz : Prace malarskie.

### **Technologia wykonania ocieplenia**

Prace związane z wykonaniem ocieplenia przeprowadzić zgodnie z Instrukcją ITB nr 334/96 "Ocieplanie ścian zewnętrznych budynków metodą >lekką<" oraz ściśle wg wytycznych producenta wybranego systemu. Przed przystąpieniem do mocowania płyt styropianowych konieczne jest dokładne sprawdzenie powierzchni ściany oraz właściwa ocena nośności podłoża. W tym celu, należy sprawdzić czy podłoże jest nośne, suche, równe, o odpowiedniej przyczepności, pozbawione substancji antyadhezyjnych (cząstek luźnych lub powłok słabo związanych z podłożem) oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Oprócz tego powinno się, przeprowadzić próbę przyczepności przyklejonych do podłoża próbek styropianu (zgodnie z Instrukcją ITB). Przed rozpoczęciem procesu przyklejania płyt styropianowych podłoża chłonne zagruntować.

W przypadku występowania w podłożu ubytków i nierówności (rzędu  $5 \div 15$  mm) należy je wyrównać dzień wcześniej zaprawą szpachlową, a po jej wyschnięciu całą powierzchnię zagruntować. Natomiast przy większych nierównościach (ponad 15 mm) podłoże wyprowadzić przyklejając cienką, wyrównawczą warstwę płyt styropianowych. Przy czym, drugą warstwę płyt styropianowych należy przyklejać na ciągłej warstwie zaprawy klejącej.

### **Przyklejenie i zamocowanie płyt styropianowych**

Przygotowaną zaprawę klejąco-szpachlową nakładać na obrzeżach płyty (od strony przyklejanej) pasmami o szer. ok.  $6 \div 8$  cm, a na pozostałej powierzchni równomiernie rozłożonymi "plackami" o średnicy  $8 \div 10$  cm. Pasma kleju układać po obwodzie w odległości ok. 3 cm od krawędzi płyty. Na płytę o wymiarach  $100 \times 50$  cm w środkowej jej części nałożyć  $8 \div 10$  "placków" zaprawy. Po nałożeniu zaprawy klejącej, płytę bezzwłocznie przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć pacą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami. W narożach wklęsłych i wypukłych płyty styropianowe mocować na zakład. Styropian należy przyklejać do ściany w mijankowym układzie płyt. Po dostatecznym związaniu zaprawy klejącej (min. po 48 h) przyklejony styropian należy zamocować do podłoża łącznikami mechanicznymi z polipropylenu o odpowiedniej długości. Po czym, całą powierzchnię zamocowanych płyt styropianowych przeszlifować pacą z gruboziarnistym papierem ściernym.

### **Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókien szklanych**

Przed przystąpieniem do wykonania warstwy zbrojonej należy wzmocnić naroża otworów okiennych i drzwiowych prostokątnymi (o wym.  $20 \times 35$  cm) fragmentami tkaniny szklanej zatopionej w zaprawie klejąco-szpachlowej. Potem na całą powierzchnię zamocowanych i przeszlifowanych płyt styropianowych, nanieść zaprawę klejącą ciągłą warstwą o grubości ok.  $3 \div 4$  mm, pasami pionowymi lub poziomymi na szerokość siatki zbrojącej. Po nałożeniu zaprawy, natychmiast wtopić w nią siatkę szklaną tak, aby została ona równomiernie napięta i całkowicie zatopiona w zaprawie. Sąsiednie pasy siatki układać (w pionie i w poziomie) na zakład min. 10 cm. Następnie na wyschniętą powierzchnię zatopionej siatki nanieść cienką warstwę zaprawy (o gr. ok. 1 mm) wyrównując i wygładzając całą powierzchnię. Grubość warstwy zbrojonej jedną siatką powinna wynosić od 3 do 5 mm. W części cokołowej i parterowej ocieplanych ścian w celu zwiększenia odporności na uszkodzenia mechaniczne zastosować w warstwie zbrojonej - dwie warstwy siatki z włókien szklanych.

### Wykonanie wyprawy tynkarskiej

Po związaniu i wyschnięciu warstwy zbrojonej całą jej powierzchnię zagruntować podkładem tynkarskim - preparatem gruntującym. Okres schnięcia zagruntowanego podłoża wynosi 24 h. Potem na zagruntowane i wyschnięte podłoże nałożyć pacą ze stali nierdzewnej cienką, równomierną warstwę masy lub zaprawy tynkarskiej. Następnie także pacą ze stali nierdzewnej, ściągając nadmiar nałożonego tynku do warstwy o grubości ziarna (zebrany materiał można po przemieszaniu ponownie wykorzystać). Po czym wyprowadzić zakładaną fakturę przez zatarcie nałożonego tynku płaską pacą z tworzywa sztucznego. Operację zacierania wykonać przy niewielkim nacisku pacy równomiernie na całej powierzchni elewacji.

Ocieplenie ścian i wykończenie w miejscach szczególnych wykonać zgodnie z nadmienioną instrukcją.

Grubość i rodzaj styropianu → patrz p. Izolacje

Typ masy tynkarskiej - masa tynkarska mineralna do nakładania ręcznego akrylowa lub silikonowa - tynk gładki.

Kolor masy tynkarskiej lub wymalowanie wg kolorystyki elewacji w Dokumentacji projektowej.

**Gruntowanie i malowanie** → patrz : Prace malarskie.

### Kolorystyka elewacji

- Cokół, portyk wejściowy z balkonem oraz portal drzwi wejściowych budynku głównego, wnęki obramień okiennych i drzwiowych w dolnej części elewacji budynku bocznego i przybudówki budynku głównego - powłoka malarska / masa tynkarska w kolorze ciemno piaskowo-ugrowym
- Ściany w dolnej części elewacji (w poziomie parteru) budynku głównego i bocznego, wnęki obramień okiennych w środkowej i górnej części elewacji budynku bocznego, elewacje przybudówki budynku głównego - powłoka malarska / masa tynkarska w kolorze piaskowo-ugrowym
- Ściany w środkowej i górnej części elewacji budynku głównego i bocznego, pilastry w elewacji frontowej - powłoka malarska / masa tynkarska w kolorze rozbielonego ugru
- Detal sztukatorski budynku głównego (profile gzymsu, opaski okienne, płyciny) – malowanie w kolorze bieli złamanej ugiem
- Elementy kamienne w kolorze naturalnym
- Stolarka okienna i drzwi balkonowe budynku głównego – w kolorze białym
- Drzwi zewnętrzne budynku głównego – w kolorze ciemno piaskowo-ugrowym
- Okna, przeszklenia i drzwi zewnętrzne budynku bocznego – w kolorze popielatym

Istniejące elementy kamienne wystroju elewacji (węgary portalu) - konserwacja z uzupełnieniem ubytków.

**Prace elewacyjne** powinny być wykonane w fazach opisanych w tej specyfikacji i ściśle według zaleceń producenta. Należy używać narzędzi zalecanych przez producenta.

Prace konserwatorskie na elewacji → patrz : Prace konserwatorskie.

#### 3.1.3. Kontrola jakości robót

- zgodność z Dokumentacją projektową i zatwierdzonym programem konserwatorskim
- jakość użytych materiałów i preparatów
- zgodność z technologią zalecaną przez producenta materiałów i preparatów

Konieczna kontrola w trakcie prowadzenia robót. Odbiór przy udziale Nadzoru konserwatorskiego.

### 3.2. (454-2) Roboty tynkarskie

(CPV) 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

45410000-4 Tynkowanie

#### 3.2.1. Zakres robót:

##### Tynki zewnętrzne

Remont elewacji → patrz : Elewacje oraz SST Prace konserwatorskie

- tynki zewnętrzne elewacji – lekkie tynki wapienno-cementowe z zastosowaniem siatki podtynkowej
- tynki renowacyjne w dolnej partii
- zacierki i terabona z tynku szlachetnego barwionego w masie o strukturze kamieniopodobnej

- tynki i zaprawy sztukatorskie
- tynki w systemie ociepleń – akrylowa lub silikonowa masa tynkarska

**Tynki wewnętrzne** (tynki wewnętrzne zamurowań, uzupełnienia ubytków, szpalety okienne ):

- pomieszczenia wilgotne – tynki cementowo-wapienne kategorii IV
- pozostałe pomieszczenia - lekkie tynki cementowo-wapienne kategorii IV
- w miejscach występowania zawilgocenia – tynki renowacyjne trójwarstwowe

### 3.2.2. Normy

PN-70/B-10100	Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze
PN-65/B-10101	Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze
PN-85/B- 04500	Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych
PN-91/B-10125	Suche mieszanki tynków szlachetnych oraz lastryka na spoiwie hydraulicznym
PN-B-10106:1997	Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych
PN-B-10106:1997/Az1:2002	Tynki i zaprawy budowlane Masy tynkarskie do wypraw pocienionych (Zmiana Az1)
PN-B-10107:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych
PN-B-10107:1998/Az1:2000	Tynki i zaprawy budowlane. Zaprawy pocienione do płytek mineralnych. (Zmiana Az1)
PN-B-10109:1998	Tynki i zaprawy budowlane. Suche mieszanki tynkarskie
PN-EN 13914-1:2005 (U)	Projektowanie, przygotowanie i zastosowanie tynków zewnętrznych i wewnętrznych. Tynki zewnętrzne
PN-75/C- 04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
PN-73/6701-03	Organiczne pokrycia, powłoki i wyprawy elewacyjne.

### 3.2.3. Materiały

Środki i materiały dostarcza Wykonawca. Materiały i środki stosować zgodnie z technologią wykonywania mieszanki tynkarskiej lub według instrukcji producenta. Gotowe mieszanki tynkarskie powinny być wykonane i wyszczególnione przez producenta i powinny być dostarczone w oryginalnych, nie otwartych opakowaniach. Pojemnik powinien mieć naklejoną oryginalną nalepkę producenta, wskazującą aktualną zawartość pojemnika do akceptacji. Wykonawca powinien używać tylko tych dodatków jak : rozcieńczalniki, rozpuszczalniki, etc., które są wyszczególnione jako środki producenta. Wszystkie mieszanki należy sporządzać w czystych , metalowych lub plastikowych pojemnikach. Należy używać narzędzi zalecanych przez producenta.

**Zewnętrzne tynki stosować zgodnie z programem prac konserwatorskich.**

#### Tynki renowacyjne

W miejscach występowania zawilgocenia wykonać tynki renowacyjne trójwarstwowe wewnętrzne w systemie np. STO, WTA Caparol lub inny materiał o identycznych właściwościach (wstępna obrzutka + tynk wyrównawczy magazynujący sole + hydrofobowy tynk renowacyjny)

Dokładną recepturę należy uzgodnić i przyjąć ściśle wg zaleceń producenta wybranego materiału.

#### Wyprawy tynkarskie

Wszystkie zdegradowane tynki należy usunąć łącznie z późniejszymi zaprawami cementowymi i wykonać nowe narzuty mineralne na bazie spoiw trasowych – lekki tynk wapienno-cementowy.

Nowe wyprawy tynkarskie : w pom. technicznych, gospodarczych i sanitarnych - cementowo-wapienne kategorii IV , w pozostałych pomieszczeniach - lekkie cementowo-wapienne kategorii IV.

W miejscach połączeń tynku zastosować siatkę zbrojącą z włókna szklanego wtopioną w zaprawę.

### 3.2.4. Tynkowanie - ogólne wytyczne

Tynkowanie ścian , sufitów i sklepień wykonywać po dokładnym oczyszczeniu powierzchni (skuciu tynków, likwidacji istniejącego zagrzybenia - tam , gdzie było to zalecone ze względów technicznych).

Tynkowanie rozpocząć po wstawieniu okien. Przed przystąpieniem do prac tynkarskich wszelkie parapety,

konstrukcje drewniane, metalowe itp., należy zabezpieczyć. Ochrony nie wolno zdjąć, dopóki nie zakończy się prac i nie zostaną one odebrane. Wszystkie powierzchnie przeznaczone do tynkowania powinny być dokładnie oczyszczone, a ubytki uzupełnione. Powierzchnie do tynkowania nie powinny być przebarwione i zaplamione. Wybrakowane tynki należy skuć do powierzchni muru i wytynkować ponownie. Wykonawca przed tynkowaniem powinien sprawdzić, czy na powierzchni ścian nie ma niezwiązanych części. Jeżeli występują, należy je usunąć. Wykonawca powinien przeprowadzać prace naprawcze za zgodą Inżyniera Budowy. Wykonawca powinien na swój koszt wykonać prace naprawcze, które są niezbędne dla prawidłowego przygotowania podłoża dla tynkowania. Wadliwe tynki należy skuć do powierzchni ceglanej lub betonowej i otynkować od nowa.

Tynkować należy przy temperaturach powyżej 5° C. Tynkowanie w niższych temperaturach może być wykonywane tylko według wytycznych zawartych w „Wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”. Świeżo kładziony tynk musi być chroniony przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych i wysychaniem.

UWAGA : System tynków musi być zatwierdzony przez Inżyniera Budowy.

### 3.2.5. Podłoże

Przed założeniem nowych tynków niezbędne jest wykonanie prac instalacyjnych.

Powierzchnie przeznaczone do tynkowania powinny być oczyszczone i wcześniej nawilżone. Jeżeli, w opinii Inżyniera budowy, powierzchnie betonowe przeznaczone do tynkowania są zbyt gładkie i istnieją obawy odnośnie złej przyczepności tynku, powierzchnie te powinny być przygotowane jako szorstkie, wyczyszczone i nawilżone. Po oczyszczeniu i nawilżeniu powierzchnię betonową powinno się zatrzeć zaprawą, składającą się z 1 części cementu portlandzkiego i 2 części czystego ostrego piasku. Powłokę powinno się nawilżyć przed położeniem obrzutki.

### 3.2.6. Tynkowanie

Tynk naścienny powinien być gładki i równy, wykonany za pomocą systemu listew kierunkowych.

Tynk cementowo-wapienny (1:1:6) trójwarstwowy :

**Obrzutka** - zaprawa bardzo rzadka, grubość warstwy 4-5mm na ścianach, 4mm na suficie

**Narzut** - wykonywać po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą, grubość warstwy 8-15mm; równanie za pomocą łaty, w narożach - za pomocą pacy w kształcie kątownika, w miejscach o innym kształcie (sklepienia, wręby itp.) - za pomocą specjalnego wzornika.

**Gładź** - wykonywać z rzadkiej zaprawy z drobnego piasku odsianego przez sito o prześwicie oczek 0,5mm, zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu; gr. warstwy 1-3mm; zatarcie na gładko packą metalową. Powierzchnia ścian powinna być wykończona do wys. 10 cm ponad pełnym sufitem podwieszonym po obwodzie.

### 3.2.7. Połączenia i zabezpieczenia naroży

Jeżeli nie jest wyspecyfikowane inaczej, w miejscach połączenia tynku z: elementami stalowymi, betonem lub drewnem, tynk musi być przecięty na całej swojej grubości.

Wszystkie łączenia pomiędzy betonem i ścianą murowaną, występujące w tej samej płaszczyźnie powinny być zabezpieczone taśmą podtynkową, o szerokości przynajmniej 150 mm osadzoną w warstwie obrzutki.

Wprowadzone zabezpieczenia po zakończeniu tynkowania należy dokładnie wyczyścić.

Wszystkie tynkowane narożniki zewnętrzne ścian, przy słupach, ościeżnicach okiennych itp. powinny być wykończone ocynkowanymi profilami osadzonymi w zaprawie z uszczelnieniem masą silikonową.

Dylatacje powinny być wykończone ocynkowanymi kątownikami i wypełnione wełną mineralną. Łączenia dylatacyjne należy osłonić elastycznymi profilami stalowymi.

### 3.2.8. Kontrola jakości robót :

- zgodność z dokumentacją projektową
- jakość użytych materiałów

- przyczepność do podłoża
- grubość tynków
- wygląd - równość i gładkość tynków, narożniki
- tolerancje wymiarowe

### 3.3. (454-3) Kamienne elementy wykończeniowe

(CPV) 45262510-9 Roboty kamieniarskie

45262512-3 Kamieniarskie roboty wykończeniowe

#### 3.3.1. Zakres robót

- konserwacja istniejących elementów kamiennych (węgary portalu)
- okładzina schodów zewnętrznych i posadzka przed wejściem głównym z płyt kamiennych
- kamienne czapki słupów i podmurówki ogrodzenia

#### 3.3.2. Normy

PN-88/B-04120	Kamień budowlany. Podział, pojęcia podstawowe, nazwy i określenia
PN-B-11201:1996	Materiały kamienne. Elementy kamienne; Podokienniki zewnętrzne
PN-B-11203:1996	Materiały kamienne. Elementy kamienne; Płyty do okładzin pionowych zewnętrznych i wewnętrznych
PN-B-11204:1996	Materiały kamienne. Elementy kamienne; Płyty cokołowe zewnętrzne
PN-B-11207:1996	Materiały kamienne. Elementy kamienne; Kształtki budowlane z kamieni naturalnych
PN-B-11209:1996	Materiały kamienne. Kamień łupany
PN-B-11210:1996	Materiały kamienne. Kamień łamany
PN-B-11211:1996	Materiały kamienne. Elementy kamienne łupane do licowania ścian
PN-B-11212:1996	Materiały kamienne. Elementy kamienne; Płyty z konglomeratów kamiennych.
PN-EN 771-6	Wymagania dotyczące elementów murowych – Część 6: Elementy murowe z kamienia naturalnego
PN-EN 1467	Bloki surowe. Wymagania
PN-EN 1468	Płyty surowe. Wymagania
EN 1469	Płyty okładzinowe. Wymagania
EN 12057	Płytki modułowe. Wymagania
EN 12058	Płyty posadzkowe i schodowe. Wymagania
EN 12059	Wymiarowe kamienie obrobione. Wymagania
PN-90/B-14501	Zaprawy budowlane zwykłe.
PN-65/B-14504	Zaprawy budowlane cementowe.
PN-88/B-3000	Cement portlandzki.

#### 3.3.3. Wymagania dla materiałów

Wszystkie użyte materiały, typ i rodzaj kamienia, sposób jego przygotowania, transportu, składowania powinny być zgodne z wymaganiami norm oraz przepisów techniczno-budowlanych.

Materiał potrzebny do wykonania całego zadania powinien być zabezpieczony w odpowiedniej ilości w jednym rodzaju. Kamień należy wyselekcjonować w taki sposób, aby użyć do murowania kamieni bez zacieków, przeżyłęń, pęknięć lub łuszczących i rozwarstwiających się. Sposób obróbki i cięcia kamienia powinien zapewnić jego odpowiednią trwałość i odporność na warunki atmosferyczne.

Do wykonania należy użyć gotowe elementy przygotowane w zakładzie kamieniarskim i docięte na wymiar.

Kamienie powinny być oczyszczone, umyte i złożone na paletach lub ułożone w stosach.

Zastosować odpowiedni system impregnacji (hydrofobizacji) kamienia.

**Uwaga: dobór materiału w uzgodnieniu z nadzorem konserwatorskim i nadzorem autorskim.**

#### Okładzina schodów zewnętrznych i posadzka przed wejściem głównym

Okładzina stopni, podstopnic i posadzka z płyt kamiennych z granitu groszkowanego gr. 4cm w kolorze

piaskowym. Nawierzchnia posadzki i stopni fakturowana – zapobiegająca poślizgowi.

#### **Czapki słupów i podmurówki ogrodzenia**

Czapki słupów bramnych i podmurówki profilowane na wzór istniejących z płyt kamiennych gr. 8-11 cm z odrywką. Zastosować elementy kamienne z mocnego piaskowca krzemianowego barwy szarej (np. Mucharz) lub piaskowo-żółtej (np. Bolesławiec).

#### **Zaprawa**

Zastosować zaprawę montażową mrozoodporną przeznaczoną do montażu kamienia.

Zaleca się stosowanie gotowych zapraw ściśle wg zaleceń producenta.

W przypadku, gdy zaprawa wytwarzana jest na placu budowy Wykonawca zobowiązany jest kontrolować jej markę i konsystencję w sposób podany w obowiązującej normie. Wszystkie stosowane do zapraw materiały powinny posiadać wymagane certyfikaty jakości oraz świadectwa dopuszczenia do stosowania. Ponadto powinny odpowiadać wymaganiom podanym w aktualnych normach państwowych.

Przy robotach należy stosować obowiązujące ogólne zasady określone w "Warunkach technicznych wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych" oraz dodatkowo szczegółowe wymagania technologiczne określone w projekcie, a związane ze specyfiką tematu.

Wykonawca zobowiązany jest do sprawdzenia na budowie zgodności materiałów z wymaganiami stawianymi w Dokumentacji technicznej oraz skontrolowania ich jakości, zabezpieczenia prawidłowego sposobu przechowywania oraz opracowania i przedłożenia do zatwierdzenia Inżynierowi Budowy szczegółowej receptury roboczej dla wszystkich rodzajów zapraw.

#### **3.3.4. Wymagania dla robót montażowych**

Przed zamontowaniem wszystkie elementy kamienne należy poddać szczegółowej kontroli co do jakości i zgodności wymiarowej z dokumentacją projektową oraz struktury i barwy kamienia. Nie dopuszcza się montażu elementów pękniętych, ukruszonych oraz niewymiarowych. Sposób zabudowy i montaż elementów kamiennych powinien zapewnić ich stabilność oraz długotrwałe prawidłowe użytkowanie.

Montaż elementów powinien być wykonany estetycznie, bez zabrudzeń klejem montażowym, zgodnie z lokalizacją i wymiarami zadanymi w dokumentacji projektowej.

**Okładziny schodów** powinny być prawidłowo wypoziomowane, osadzone i zamocowane. Stopnie nie mogą klawiszować, a ich montaż powinien zapewniać zgodność wymiarową z dokumentacją projektową.

Montaż na betonowej konstrukcji schodów, na zaprawie montażowej mrozoodpornej.

**Płyty kamienne posadzki** powinny być prawidłowo wypoziomowane, osadzone i zamocowane z zachowaniem jednolitej, równej powierzchni. Płyty nie mogą klawiszować, a ich montaż powinien zapewniać zgodność wymiarową z dokumentacją projektową. Montaż na betonowej posadzce, na zaprawie montażowej mrozoodpornej. Należy zachować spadki posadzek zgodnie z dokumentacją projektową.

**Czapki słupów i podmurówki ogrodzenia** powinny być prawidłowo wypoziomowane, osadzone i zamocowane z zachowaniem jednolitej powierzchni na połączeniach sąsiednich płyt. Płyty nie mogą klawiszować, a ich montaż powinien zapewniać zgodność wymiarową z dokumentacją projektową.

Mocowanie czapek na zaprawie montażowej mrozoodpornej, bezspoinowo.

Płyty czapek podmurówki rozmiarzyć w taki sposób, aby połączenia zlokalizować w miejscu słupków przęsła oraz na dylatacjach konstrukcyjnych. Zastosować powtarzalny wymiar długości płyt z dopasowaniem do rozstawu słupków.

#### **3.3.3. Kontrola jakości robót**

- zgodność z Dokumentacją projektową i z programem konserwatorskim
- jakość użytych materiałów
- prawidłowość zamocowań oraz dokładność i estetyka wykonania
- impregnacja

Obowiązuje odbiór prac przy udziale Nadzoru konserwatorskiego

### 3.4. (454-4) Metalowe elementy wykończeniowe

- (CPV) 45223100-7 Montaż konstrukcji metalowych  
 45421111-5 Instalowanie metalowych framug  
 45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych  
 45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

#### 3.4.1. Zakres robót

- Montaż zadaszenia nad wejściem do klatki schodowej budynku bocznego od podwórka
- Remont istniejącej bramy, furtki i przęseł ogrodzenia
- Projektowane słupki ogrodzenia
- Projektowane przęsła z gablotami informacyjnymi
- Remont odwodnienia balkonu – rzygacze i łańcuchy ze stali nierdzewnej
- Stopnie i ławy kominiarskie , wyłaz dachowy , płotki śniegowe → patrz : Wyposażenie dachu
- Okucia drzwi i okien → patrz : Okucia okienne i drzwiowe
- Okna, drzwi i przeszklania metalowe → patrz : Okna, przeszklania stałe i drzwi zewnętrzne

#### 3.4.2. Normy

- PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.  
 PN-90/B-03200/Az3:1995 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. (Zmiana 3)  
 PN-88/H-84017 Stal niskostopowa konstrukcyjna trudnordzewiejąca. Gatunki.  
 PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.  
 PN-89/H-84023.05. Stal określonego zastosowania. Stal niskowęglowa wyższej jakości, niskostopowa i stopowa. Gatunki.  
 PN-EN 10088-1:1998 Stale odporne na korozję. Gatunki.  
 PN-EN 15088:2006 Aluminium i stopy aluminium. Wyroby konstrukcyjne na obiekty budowlane.  
 Warunki techniczne kontroli i dostawy  
 PN-H-83152 Staliwo węglowe konstrukcyjne. Gatunki.  
 PN-75/M-69014 Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych.  
 Przygotowanie brzegów do spawania.  
 PN-B-06200:1997 Konstrukcje stalowe budowlane - Warunki wykonania i odbioru  
 Wymagania podstawowe  
 PN-B-06200:2002 Wykonanie i odbiór konstrukcji stalowych.  
 PN-71/H-97051 Ochrona przed korozją. Przygotowanie powierzchni stali, staliwa i żeliwa do malowania. Ogólne wytyczne  
 PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne wytyczne.

#### 3.4.3. Ogólne wytyczne

Wszystkie materiały i roboty powinny być wykonane zgodnie z wymaganiami norm i przepisów techniczno-budowlanych oraz zgodnie z dokumentacją projektową.

Utwierdzenia użyte do połączeń części metalowych powinny być wykonane z tego samego materiału i mieć ten sam wygląd jak łączone części oraz być zabezpieczone przed korozją.

Umiejscowienie małych elementów montażowych , które rzutują na ostateczny kształt konstrukcji powinno być przeprowadzone z najwyższą precyzją ,staranna kontrola lokalizacji musi być przeprowadzana przed i w czasie betonowania oraz przy montażu końcowym. Wszystkie koszty wynikające z niewłaściwych pomiarów, źle ustalonych tolerancji, błędów w kalkulacji , niedbałego transportu , przechowywania i złożenia na budowie , jak również koszty wynikające z braku ochronnych zabezpieczeń po zmontowaniu ponosi Wykonawca.

Wykonanie krat drzwi, bram elementów balustrad i innych elementów na wzór istniejących , należy poprzedzić wykonaniem rysunków warsztatowych na koszt Wykonawcy i uzgodnieniem z Inżynierem Budowy.

To samo dotyczy rysunków drobnych metalowych konstrukcji.

#### 3.4.4. Zadaszenie nad wejściem do klatki schodowej budynku bocznego

Po wykonaniu remontu elewacji zamocować daszek w konstrukcji z profili ze stali nierdzewnej z wypełnieniem ze szkła akrylowego bezbarwnego – np. w Systemie Modułowym Daszka XL firmy ROBELIT (Moduł Bazowy o wymiarach: 2874 x 1420 x 250mm) lub inny o wymiarach nie mniejszych niż wymagane przepisami. Mocowanie do konstrukcji ściany wg zaleceń producenta.

#### 3.4.5. Elementy stalowe do osadzenia w betonie

Marki stalowe do zalania w betonie wykonać z profili walcowanych na gorąco ze stali klasy St3S. Stalowe elementy trwale połączone z konstrukcją żelbetową jak : kotwy, wsporniki itp pozostaną nie zaimpregnowane , ale muszą być oczyszczone z brudu i luźnej rdzy i odtłuszczone przed zabetonowaniem. Inne elementy metalowe które będą zabetonowane jak: obramowania, płyty kotwiące, itp. mają być galwanizowane na gorąco.

#### 3.4.6. Konserwacja istniejących elementów metalowych (brama, furtka, przęsła)

Elementy metalowe należy zdemontować i w miarę możliwości rozebrać na części składowe.

Oczyszczanie wstępne wykonać chemicznie poprzez zanurzenie elementów w około 5% rozwarze ługu sodowego (5% roztwór sody kaustycznej). Po rozpułchnieniu powłok powierzchnię należy zmyć z resztki preparatu oraz farb wodą pod ciśnieniem, a pozostałość zneutralizować słabym kwasem np. octowym i ponownie umyć. Uzupelnąć wszystkie niewielkie ubytki kitami na bazie żywic poliestrowych, a elementy brakujące odtworzyć poprzez odkucie bądź odlanie brakujących detali na wzór istniejących.

W przypadku stwierdzenia podczas prac remontowych, że stan techniczny elementów metalowych jest bardzo zły i nie jest możliwe przeprowadzenie ich prawidłowej konserwacji – dopuszcza się wykonanie (odtworzenie) na wzór elementów istniejących z profili stalowych kutyh i spawanych.

#### 3.4.7. Słupki ogrodzenia

Słupki ogrodzenia z kęsów 50/50 utwierdzonych w żelbetowym fundamencie ogrodzenia – wg proj. konstrukcji. Poszczególne przęsła dopasować do rzeczywistego rozstawu słupków.

Montaż przęseł do słupków przez spawanie.

#### 3.4.8. Przęsła z gablotami informacyjnymi

Gabloty wykonać jako elementy wkomponowane w przęsła, w formie i kolorystyce nawiązującej do charakteru istniejącego ogrodzenia. Elementy przęseł na wzór istniejących - z profili stalowych kutyh i spawanych.

Gabloty wykonać z blachy stalowej ocynkowanej gr. 2mm spawanej do konstrukcji z ceowników zimnogiętych stalowych 160/80/4 → patrz : Konstrukcje stalowe.

Frontowa część gablot w formie skrzydeł z ceowników stalowych przeszklonych szkłem bezpiecznym klejonym, hartowanym, antywłamaniowym P4. Szyby osadzić w ramach na kleju szklarskim mrozoodpornym, odpornym na działanie promieni UV. Dobór zamków w uzgodnieniu z Inwestorem.

#### 3.4.9. Okna, drzwi i przeszklenia metalowe

→ patrz : Okna, przeszklenia stałe i drzwi zewnętrzne

Szczegółowy wykaz i lokalizacja wg zestawień w Dokumentacji projektowej → patrz : Okna, przeszklenia stałe i drzwi zewnętrzne, Okucia budowlane okienne i drzwiowe.

Drzwi powinny być wyposażone zgodnie z wytycznymi rysunku zestawczego. Drzwi, ościeżnice, okna i przeszklenia dostarczyć i montować z wszystkimi koniecznymi mocowaniami, zakotwieniami, wypełnieniami, uszczelkami oraz prowadnicami dla szklenia i innymi, zapewniającymi stabilność konstrukcji. Użyte materiały i systemy konstrukcyjne zaaprobuje Inżynier Budowy. Należy dostarczyć i zamontować wszystkie występujące na rysunkach, jak również detale nieopisane w tych zestawieniach.

Zestawienia i typowe detale uwzględnione w tej specyfikacji przedstawiono w uproszczeniu. Wprowadzenie tych informacji do rysunków warsztatowych dla drzwi stalowych , ram drzwiowych , paneli wypełniających należy do opracowań wykonawcy. Przeprowadzenie potrzebnych oraz wymaganych przez Inżyniera Budowy kalkulacji zostaje po stronie Wykonawcy.



Stalowe ramy drzwiowe powinny być wyposażone w uszczelnienie akustyczne. Projektowane ościeżnice ze stali giętej. Ościeżnice powleczone cynkową powłoką grubości minimum 1.5mm, dla drzwi stalowych 2.5mm grubości, dostarczyć z fabrycznie wykonaną powłoką poliestrową.

Kolorystyka ościeżnic drzwiowych zgodnie z zestawieniem drzwi.

W ścianach murowanych ościeżnice osadzać za pomocą kotew rozporowych. Utwierdzenia galwanizowane.

#### **3.4.10. Rzygacze i łańcuchy balkonu**

Podczas remontu balkonu wymienić istniejące rury odwodnienia balkonu na ozdobne rzygacze z łańcuchami ze stali nierdzewnej, matowej.

#### **3.4.11. Zabezpieczenie antykorozyjne i malowanie**

→ patrz : Prace malarskie.

Na oczyszczonej i suchej powierzchni nałożyć powłokę farby antykorozyjnej (minia).

Do malowania zastosować lakiery antykorozyjne do metalu, a malowanie końcowe matowe, o satynowym efekcie - najlepiej grafitowe. Malowanie w kolorze ciemno grafitowym matowym tzw. „czerń młotkowa”

Stal nierdzewna bez zabezpieczeń.

**Wszystkie elementy powinny zostać zamontowane w ostatnim etapie prac budowlanych.**

#### **3.4.12. Kontrola jakości robót**

- zgodność z Dokumentacją projektową
- zgodność z programem konserwatorskim
- prawidłowość zamocowań
- dokładność i estetyka wykonania
- zabezpieczenie antykorozyjne
- malowanie : Patrz→ Odbiór i kontrola jakości malowania

Obowiązuje odbiór prac przy udziale Nadzoru konserwatorskiego

### **3.5. (454-5) Okna, przeszklenia stałe i drzwi zewnętrzne**

(CPV) 45421100-5 Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów

45421130-4 Instalowanie drewnianych framug i ram okiennych

45422100-2 Stolarka drewniana

#### **3.5.1. Zakres robót**

Montaż okien, drzwi, przeszkleń - w lokalizacji zgodnie z Dokumentacją projektową :

- Okna i drzwi balkonowe drewniane zespolone
- Okna i przeszklenia stałe z profili aluminiowych
- Okna z profili PCV
- Okna stałe o odporności ogniowej EI60
- Wyłazy dachowe z profili aluminiowych lub stalowych
- Drzwi zewnętrzne z profili aluminiowych

#### **3.5.2. Normy**

PN 88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.  
(wraz ze zmianą PN 88/B-10085/A2)

PN-EN 15088:2006 Aluminium i stopy aluminium. Wyroby konstrukcyjne na obiekty budowlane.  
Warunki techniczne kontroli i dostawy

#### **3.5.3. Materiały i roboty - wymagania**

Wyroby które będą wykonywane przez osoby trzecie , powinny być dostarczone przez firmę zaakceptowaną przez Inżyniera Budowy. Konstrukcję systemu okien , drzwi i użyte materiały należy zatwierdzić u Inżyniera Budowy. Okna , drzwi , ościeżnice powinny być dostarczone i zamontowane łącznie z wszystkimi niezbędnymi łącznikami, kotwami, rusztowaniami, uszczelniaczami itp. dla uzyskania stabilnej konstrukcji.

Okna zewnętrzne powinny być stabilne i zabezpieczone przed wpływami atmosferycznymi.

Wszystkie pozycje występujące na rysunkach powinny być dostarczone i zamontowane również wtedy jeżeli nie zostały szczegółowo opisane w tej specyfikacji. Uszczelnienie drzwi powinno być skoordynowane z ich położeniem. Usytuowanie uszczelnienia powinno być zatwierdzone przez Inżyniera Budowy.

Stalowe ramy drzwiowe powinny być wyposażone w uszczelnienie akustyczne. Ościeżnice ze stali giętej.

Ościeżnice powleczone cynkową powłoką grubości minimum 1.5mm, dla drzwi stalowych 2.5mm grubości, dostarczyć z fabrycznie wykonaną powłoką poliestrową.

W ścianach murowanych ościeżnice osadzać za pomocą kotew rozporowych. Utwierdzenia galwanizowane. Szczegółowy wykaz i lokalizacja wg zestawienia w Dokumentacji projektowej.

Należy dostarczyć i zamontować wszystkie występujące na rysunkach, jak również detale nieopisane w tych zestawieniach.

Stosować można jedynie materiały i wyroby zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, dokumentacją projektową oraz posiadające wymagane przepisami atesty, świadectwa i Aprobaty Techniczne. Materiały należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

Drzwi i okna drewniane wykonać z twardego drewna klejonego dębowego lub sosnowego, ościeżnice drzwi z drewna litego, progi z drewna dębowego, parapety z drewna bukowego. Drewno musi spełniać wymagania polskich norm. Wyroby z drewna, które będą wykonywane przez osoby trzecie, powinny być dostarczone przez firmę zaakceptowaną przez Inżyniera Budowy. Inżynier Budowy będzie upoważniony przez cały czas do badania drewna u producenta i nadzorowania prawidłowego wykonania prac na placu budowy lub w zakładzie produkcyjnym. Będzie to miało również zastosowanie w przypadku, gdy elementy drewniane będą wykonywane w warsztacie Wykonawcy. Aprobata drewna pokazana Inżynierowi Budowy nie oznacza aprobaty gotowego wyrobu czy jego części. Inżynier Budowy może sprawdzać wszystkie wyroby z drewna na miejscu w czasie dostawy. Stolarka z twardego drewna, która powinna być wykończona, powinna być w ostatniej chwili przed dostawą zabezpieczona powłoką lakieru. W łączeniu elementów z twardego drewna nie powinny być używane łączniki z żelaza, stali lub innych materiałów, które mogą rdzewieć lub zmieniać barwę, chyba, że specjalne warunki tego wymagają. Ponadto drewno powinno być sortowane nie tylko na podstawie jakości, lecz również na podstawie barwy i struktury. Elementy łączące nie powinny powodować odbarwienia drewna i powinny być niewidoczne. W czasie prowadzenia prac budowlanych, wszystkie elementy drewniane powinny być właściwie zabezpieczone przed zniszczeniem. Takie zabezpieczenie nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykończenia elementów drewnianych tak, aby były gładkie i bez uszkodzeń.

Okna, przeszklenia i drzwi z profili aluminiowych - systemowych np. Schuco, Reiners.

#### **3.5.4. Okna**

→ patrz ZESTAWIENIE wg numeracji w Dokumentacji projektowej

**Okna w piwnicy (6szt.)** – z profili PCV lub aluminiowych w kolorze cokołu

**Okna na parterze, piętrze budynku głównego:**

- dwuskrzydłowe ze ślemieniem, czterokwaterowe
- trójskrzydłowe ze ślemieniem, sześciokwaterowe
- drzwi balkonowe jednoskrzydłowe z naświetlem

Okna zespolone drewniane w kolorze białym, rozwieralno-uchylne, dwuskrzydłowe ze słupkiem ruchomym, z profilowanym ślemieniem i profilowaną listwą przyrywkową, szklone zestawem dwuszybowym wg rysunków zestawczych.

Okna o odporności ogniowej EI60 (z atestem) stałe, w systemie profili aluminiowych w kolorze białym, z profilowanym ślemieniem i profilowaną listwą przyrywkową, szklone zestawem dwuszybowym w systemie – szkło ogniochronne, bezpieczne, antywłamaniowe (w parterze).

**Okna na poddaszu budynku głównego:**

Okna zespolone drewniane w kolorze białym, rozwieralno-uchylne, jednoskrzydłowe, jednokwaterowe ze szprosami, szklone zestawem dwuszybowym.

**Okna i przeszklenia stałe w parterze budynku bocznego** z profili aluminiowych w kolorze popielatym (jak istniejące), szklone zestawem szklanym ze szkła bezpiecznego, antywłamaniowego.

Okna w ścianie szczytowej o odporności ogniowej EI60 (z atestem) stałe, w systemie profili aluminiowych w kolorze popielatym, szklone zestawem dwuszybowym w systemie – szkło ogniochronne, bezpieczne, antywłamaniowe.

**Okna w salach baletowych na piętrze i poddaszu oraz na klatce schodowej w budynku bocznym** – zespolone z profili PCV w kolorze popielatym, rozwieralno-uchylne, jednoskrzydłowe, ze ślimieniem i ze szprosami, szklone zestawem szklanym. Dolne kwatery okien z zamkiem – otwierane tylko do konserwacji i mycia. Istniejące drabinki w salach baletowych należy przerobić w taki sposób, by możliwy był ich łatwy demontaż na czas konserwacji i mycia okien.

**Okna w sanitariatach w budynku bocznym** – zespolone z profili PCV w kolorze popielatym, rozwieralno-uchylne, jednoskrzydłowe, szklone zestawem szklanym.

**Wyłazy dachowe** – połaciowe szklone szkłem bezpiecznym z profili aluminiowych w kolorze pokrycia dachu.

#### **Uwagi ogólne**

Szklenie zestawami dwuszybowymi ze szkła niskoemisyjnego,  $U=1,1$ , **U max dla całego okna = 1,8**.

Szklenie drzwi typu balkonowego, okien w poziomie parteru i przeszkleń stałych – szkłem bezpiecznym, antywłamaniowym. Okna otwieralne powinny mieć konstrukcję umożliwiającą wietrzenie pomieszczeń, powinny mieć możliwość rozszczelnienia i posiadać szczelinę infiltracyjną.

Okucia – prostokształtne, w kolorze stolarki, matowe.

Tam, gdzie jest to wymagane ze względów wentylacji pomieszczeń – w oknach zamontować nawiewniki np. higrosterowne o regulowanym stopniu otwarcia – dobór nawiewników wg odrębnego opracowania dot. wentylacji pomieszczeń. Należy skoordynować zamówienie okien z ewentualną lokalizacją nawiewników okiennych.

Profile i proporcje podziału okien wykonać na wzór istniejących okien. Przed zamówieniem stolarki kształt profili drewnianych okien należy przedstawić do akceptacji Nadzoru konserwatorskiego i nadzoru autorskiego oraz uzyskać zatwierdzenie Inżyniera Budowy. Wymiary okien podano w świetle otworu w murze, przed zamówieniem okien należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary i ilości sztuk !

#### **3.5.5. Wewnętrzne parapety okienne**

Parapety wewnętrzne przy oknach drewnianych (budynek główny) - z drewna bukowego lub dębowego gr.3cm w kolorze białym, na wzór parapetów istniejących. Szerokość i głębokość - dopasować do otworów okiennych. Parapety okienne powinny być gładkie i wykończone lakierem ochronnym. Parapety, malowane na kolor identyczny z kolorem stolarki okiennej.

Parapety wewnętrzne przy oknach z profili PCV (budynek boczny) – PCV gr.3cm w kolorze popielatym Szerokość i głębokość - dopasować do otworów okiennych. Parapety okienne powinny być gładkie i zamocowane poziomo.

#### **3.5.6. Drzwi**

→ patrz ZESTAWIENIE wg numeracji w Dokumentacji projektowej

**Główne drzwi wejściowe w budynku głównym** - dwuskrzydłowe symetryczne, z naswietłem, z profili aluminiowych (np. w systemie Schuco, Rairners, Metalplast), w kolorze ciemno piaskowo-ugrowym, częściowo przeszkłone, z profilowaną listwą w rysunku kasetonów. Ze względów ciepłochronnych nad drzwiami należy zainstalować kurtynę powietrzną, elektryczną – wg proj. branżowego.

**Drzwi ewakuacyjne z przybudówki na podwórko szerokości 120cm** - dwuskrzydłowe, niesymetryczne, z profili aluminiowych w kolorze ciemno piaskowo-ugrowym, częściowo przeszkłone..

**Drzwi z klatki schodowej na podwórko w budynku bocznym** - dwuskrzydłowe, niesymetryczne, z profili aluminiowych w kolorze ciemno piaskowo-ugrowym,, częściowo przeszkłone.

**Drzwi do narożnego lokalu (pracowni ceramicznej) w budynku bocznym**

- na ul. Sukienniczą - jednoskrzydłowe, z profili aluminiowych w kolorze popielatym, przeszkłone
- na podwórko - jednoskrzydłowe, aluminiowe lub stalowe w kolorze popielatym, pełne, ocieplane.

**Drzwi od podwórka w budynku bocznym** - dwuskrzydłowe istniejące – konserwacja i malowanie na kolor popielaty.

#### **Uwagi ogólne**

Szklenie drzwi zewnętrznych - zestawami dwuszybowymi – szkło bezpieczne klejone o podwyższonej wytrzymałości, zalecane antywłamaniowe. **U max dla drzwi zewnętrznych = 2,6**

Wymiary w świetle skrzydła podstawowego drzwi wieloskrzydłowych min. 90/200cm

Okucia – prostokształtne, w kolorze stolarki, matowe. Dobór zamków uzgodnić z Inwestorem.

Przed zamówieniem drzwi kształt profili należy przedstawić do akceptacji Nadzoru konserwatorskiego i nadzoru autorskiego oraz uzyskać zatwierdzenie Inżyniera Budowy. Wymiary drzwi podano w świetle ościeżnicy, przed zamówieniem drzwi i bram należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary i ilości sztuk !

#### **3.5.7. Ościeżnice**

Ościeżnice drzwi stalowych – stalowe. Ościeżnice drzwi z profili aluminiowych w systemie.

Kolor ościeżnic – w kolorze drzwi.

Ościeżnice osadzone w ścianach murowanych należy kotwić do muru V-kotwami.

**Przed zamówieniem ościeżnic należy bezwzględnie sprawdzić wszystkie wymiary i ilości sztuk !**

#### **3.5.8. Kontrola jakości robót**

- zgodność Dokumentacją projektową
- kontrola jakości materiałów i wyrobów
- sprawdzenie dokładności oraz prawidłowości technologii montażu
- zgodność montażu z zaleceniami producenta
- wymagane atesty, certyfikaty, świadectwa
- sprawdzenie prawidłowego wypoziomowania
- sprawdzenie prawidłowej szczelności stolarki
- sprawdzenie połączeń i tolerancji wymiarowych

Obowiązuje zatwierdzenie kształtu profili drewnianych stolarki.

Odbiór prac konserwatorskich stolarki przy udziale Nadzoru konserwatorskiego

### **3.6. (454-6) Okucia budowlane okienne i drzwiowe**

#### **3.6.1. Ogólne wytyczne**

Zamki i klamki powinny zostać zdjęte po wstępnej przymiarce i założone po zakończeniu prac malarskich.

Powyższe ma zastosowanie dla drzwi i okien, które wymagają malowania. Przed rozpoczęciem użytkowania okucia wszystkich drzwi i okien powinny być trwale zamocowane, działać doskonale pod względem mechanicznym i termicznym, być czyste i nasmarowane. W komplecie do drzwi i okien wszystkie mocowania konieczne dla ich osadzenia takie jak : gwoździe, śruby, wkręty, prowadnice śrub, zaślepki i inne, powinny być dostarczone przez Wykonawcę bez dodatkowych nakładów finansowych. Powyższe ma zastosowanie w przypadku tymczasowych elementów stolarki lub dostarczonych przez innych a montowanych przez Wykonawcę. W porozumieniu z Inżynierem Budowy, Wykonawca powinien dostarczyć dostawcy lub producentowi wszystkie konieczne informacje potrzebne do zrealizowania zamówienia na okna i drzwi. Według instrukcji Inżyniera Budowy, wykonawca będzie miał dostarczone okucia drzwiowe i okienne przez dostawcę jako elementy wliczone w wartość drzwi i okien. Odbiór, kontrola, składowanie i montaż właściwych okuć drzwiowych i okiennych leży po stronie Wykonawcy i on ponosi finansową odpowiedzialność za zgubienie, zniszczenie lub uszkodzenie stolarki. Wykonawca powinien dostarczyć próbki i listę dostawców do zatwierdzenia.

Zawiasy okienne i drzwiowe – prostokształtne, w kolorze stolarki, matowe.

Zależnie od wagi i wymiarów zawiasy drzwi i okien powinny być rozmieszczone według istniejącego wzoru :

- okna drewniane – po dwa zawiasy na skrzydło (górze i dół), dla wyższych skrzydeł po trzy zawiasy na skrzydło (górze, środek i dół)
- drzwi – po trzy zawiasy na skrzydło (górze, środek i dół)

Klamki okienne i drzwiowe drzwi typu dźwignia. Klamki drzwi wewnętrznych i zewnętrznych wyposażone w podłużne, szyldy, mocowanie kryte. Klamki drzwi ppoż. typu dźwignia odpowiednio do drzwi ppoż.

Okucia nierdzewne, w kolorze stalowym.

Należy nawiązać stylistycznie do zabytkowego charakteru obiektu, z dbałością o ujednoczenie kształtów i wyglądu kolorystycznego. Zaleca się zastosowanie jednego „garnituru” dla wszystkich okuć okiennych i drzwiowych. Zawiasy, klamki - producent np. Metal-Bud lub równoważny.

### 3.6.2. Zamki i klucze

System i typ zamków: indywidualne zamki wpuszczane, dobór inwestorski. Inżynier Budowy zadecyduje każdorazowo o doborze zamków i kluczy z punktu widzenia systemu ochrony.

Typ kluczy - profil walcowy : mechanicznie profilowane walce z 16 pinami na walec dla drzwi zewnętrznych.

### 3.6.3. Kontrola jakości robót

- zgodność z Dokumentacją projektową
- kontrola jakości użytych materiałów i wyrobów
- zgodność z technologią zalecaną przez producenta zastosowanych materiałów
- dokładność i estetyka wykonania
- prawidłowe działanie

## 3.7. (454-7) Szklenie

(CPV) 45441000-0 Roboty szklarskie

### 3.7.1. Zakres

- szklenie okien i przeszkleń stałych
- szklenie okien i przeszkleń stałych o odporności ogniowej EI60
- szklenie drzwi zewnętrznych
- szklenie gablot informacyjnych
- szklenie szkłem bezpiecznym, hartowanym, antywłamaniowym

### 3.7.2. Normy

- PN-79/B-13054 Szkło budowlane. Szkło płaskie walcowane barwne nieprzezroczyste
- PN-B-13079:1997 Szkło budowlane. Szyby zespolone
- PN-76/B-13200 Wady szkła i wyrobów szklanych. Podział, nazwy i określenia
- PN-88/B-13203 Szkło. Właściwości szkła. Pojęcia i określenia
- PN-EN 357:2005 (U) Szkło w budownictwie. Ognioodporne elementy oszkleniowe z przezroczystych lub przezroczystych wyrobów szklanych. Klasyfikacja ognioodporności
- PN-EN 572-(1 ÷ 9):2005 (U) Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapniowo-krzemianowego. Część 1 ÷ 9
- PN-EN 1096-(1 ÷ 4) Szkło w budownictwie. Szkło powlekane. Część 1 ÷ 4
- PN-EN 1863-(1 ÷ 2) Szkło w budownictwie. Termicznie wzmocnione szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1 ÷ 2
- PN-EN 12150-(1 ÷ 2) Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1 ÷ 2
- PN-EN 12337-(1 ÷ 2) Szkło w budownictwie. Chemicznie wzmocnione szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1 ÷ 2
- PN-EN 12758:2005 Szkło w budownictwie. Oszklenie i izolacyjność od dźwięków powietrznych – Opisy wyrobu oraz określenie właściwości
- PN-EN 13024-(1 ÷ 2)(U) Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło

- borokrzemianowe. Część 1 ÷ 2 PN-EN 13541:2002 Szkło w budownictwie. Bezpieczne oszklenia. Badanie i klasyfikacja odporności na siłę eksplozji
- PN-EN 14178-(1 ÷ 2):2005 (U) Szkło w budownictwie. Podstawowe wyroby ze szkła z tlenków wapniowców i krzemionki. Część 1 ÷ 2
- PN-EN 14179-(1 ÷ 2)(U) Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane, wygrzewane, bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe. Część 1 ÷ 2:
- PN-EN 14321-(1 ÷ 2):2005 (U) Szkło w budownictwie. Termicznie hartowane bezpieczne szkło z tlenków wapniowców i krzemionki. Część 1 ÷ 2
- PN-EN 14449:2005 (U) Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Ocena zgodności/Zgodność wyrobu z normą
- PN-EN ISO 12543-(1 ÷ 6):2000 Szkło w budownictwie. Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe. Część 1 ÷ 6.

### 3.7.3. Ogólne wytyczne.

Szklenie musi spełniać wymogi Polskiej Normy "Szklenie okien i drzwi – wymogi funkcjonalne" i spełniać szczególne wymagania dotyczące rodzajów szkła. Szkło w I jakości – jednolite, bez przebarwień, uszkodzeń i rys. Grubość szkła powinna być określona zgodnie z Polską Normą. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wybór szkła właściwej grubości, z wyjątkiem sytuacji, gdy Inżynier Budowy zaleci dostawę, za którą całkowitą odpowiedzialność ponosi zalecony podwykonawca.

Projektowane szkło termiczne musi spełniać wymogi Polskich Norm "Szkło budowlane – szkło termiczne – wymogi i metody testowania". Szkło powinno być gruntownie, obustronnie umyte przed odbiorem wstępnym i nie może mieć: wad, brudu, plam z farby i tłuszczu i innych. Za wszystkie uszkodzenia i wady szkła odpowiada odpowiednio: wykonawca lub dostawca szkła aż do końcowego odbioru. Powyższe nie ma zastosowania do uszkodzeń szkła powstałych pomiędzy odbiorem wstępnym a końcowym i spowodowanych przez inwestora lub jakiegokolwiek osoby zatrudnione przez lub działające w imieniu Inżyniera Budowy.

Hermetyczne uszczelnienia szkła zespolonego mają być zgodne z BS 5713: "Parametry szczelności szkła zespolonego" i powinny mieć aluminiowe ramki koloru srebrnego z pochłaniaczem wilgoci. Kształt i wymiary szkła powinny spełniać wymogi obciążenia wiatrem. Uszczelki silikonowe powinny być odporne na promieniowanie UV. Uszczelnienia szkła zespolonego powinny być wykonane wstępnie z butylu a następnie powtórnie uszczelnione by zabezpieczyć parametry szczelności zestawu szklanego.

### 3.7.4. Typ szkła

- **Szklenie okien drewnianych zespolonych, okien z profili PCV i aluminiowych** - szkło zespolone, zestaw jednokomorowy, dwuszybowy :

U<sub>k</sub> zestawu 1,1 W/m<sup>2</sup>K

Przepuszczalność światła - 80%

kolor szkła - bezbarwne, przezroczyste

Układ warstw: 4 mm niskoemisyjne szkło + 16mm przestrzeni międzyszybowej wypełnionej argonem + 4mm szkło float. U<sub>max</sub> – współczynnik przenikania dla całego okna - 1,8 W/m<sup>2</sup>K

Szklenie okien i przeszkleń w poziomie parteru szkłem bezpiecznym, antywłamaniowym.

- **Szklenie okien i przeszkleń przeciwpożarowych o odporności ogniowej EI60** – w systemie posiadającym wymagany atest, szkło bezpieczne, zestawem dwuszybowym

Przepuszczalność światła - 80%

kolor szkła - bezbarwne, przezroczyste

U<sub>max</sub> – współczynnik przenikania dla całego okna - 1,8 W/m<sup>2</sup>K

Szklenie okien i przeszkleń w poziomie parteru szkłem bezpiecznym, antywłamaniowym.

- **Szklenie wyłazów dachowych** - szkło zespolone zestaw jednokomorowy dwuszybowy :

U<sub>k</sub> zestawu 1,1 W/m<sup>2</sup>K

kolor szkła - bezbarwne , przezroczyste

Układ warstw: 4 mm niskoemisyjne szkło + 8mm przestrzeni międzyszybowej wypełnionej argonem + 4mm szkło float. Uk max– współczynnik przenikania dla całego okna - przyjęto 1,8 W/m<sup>2</sup>K

Szklenie szkłem bezpiecznym, hartowanym.

- **Szklenie drzwi, przeszkleń, naświetli zewnętrznych** - szkło zespolone zestaw jednokomorowy, dwuszybowy :

Uk zestawu 1,1 W/m<sup>2</sup>K

Przepuszczalność światła - 80%

kolor szkła -bezbarwne, przezroczyste

typ szkła - szkło bezpieczne , antywłamaniowe

Układ warstw: 4 mm niskoemisyjne szkło + 16mm przestrzeni międzyszybowej wypełnionej argonem + 4mm szkło float. U max– współczynnik przenikania dla całych drzwi - przyjęto 2,0 W/m<sup>2</sup>K

Szklenie szkłem bezpiecznym, antywłamaniowym.

- **Szklenie gablot informacyjnych**

Przepuszczalność światła - 80%

kolor szkła -bezbarwne, przezroczyste

typ szkła - szkło bezpieczne, hartowane, antywłamaniowe P4

Układ warstw: 4 mm szkło float + 4 w-wy folii + 4mm szkło float.

### 3.7.5. Wymagania specjalne

**Szkło bezpieczne** – szkło hartowane o podwyższonej wytrzymałości na uderzenie , tłukące się na drobne , nieostre odłamki - zapewniające bezpieczeństwo użytkowników w przypadku stłuczenia.

Szkło antywłamaniowe P4 – klejone z folią między szymbami.

### 3.7.6. Kontrola jakości robót .

- zgodność z Dokumentacją projektową
- kontrola jakości użytych materiałów
- poprawność montażu

## 3.8. (454-8) Posadzki (CPV) 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

### 3.8.1. Zakres robót

- remont posadzki balkonu - wykonanie wylewki cementowej zbrojonej w spadku
- remont posadzki przed wejściem głównym - wykonanie wylewki cementowej zbrojonej w spadku
- okładzina posadzki i schodów zewnętrznych z płyt z kamienia ciętego
- ułożenie posadzki balkonu z płytek ceramicznych gresowych kamieniopodobnych, mrozoodpornych

Warstwy podłóg i wykończenie posadzek zgodnie z Dokumentacją projektową.

### 3.8.2. Ogólne wytyczne

Stosować można jedynie materiały i wyroby zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, dokumentacją projektową oraz posiadające wymagane przepisami atesty, świadectwa i Aprobaty Techniczne. Materiały i wyroby należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

Grubość i poziom warstw wykończeniowych posadzek powinny być zgodne z Dokumentacją projektową.

Poziom wykończeniowy remontowanych posadzek przyjęto na poziomie posadzek istniejących.

Progi wykonać w poziomie posadzki. Powierzchnia posadzek powinna być gładka i płaska.

Tam gdzie jest konieczne - wykonana w odpowiednio zaprojektowanym spadku. Przed położeniem warstwy wykończeniowej Wykonawca powinien dokładnie wyczyścić podłoże, usunąć kurz, brud, tłuszcz, olej oraz inne niepożądane substancje poprzez wyszorowanie wodą i/lub zeszkobanie.

Warstwy wykończeniowe powinny być wykonane przez wyspecjalizowanych podwykonawców, najlepiej będących dostawcami materiałów i przez kompetentnych rzemieślników zaakceptowanych przez Inżyniera

Budowy. Położenie podłoża i warstw podłogowych powinno być wykonywane zgodnie z instrukcjami i wytycznymi od producentów materiałów.

### 3.8.3. Wylewki cementowe

→ patrz: Prace betonowe

Wylewki wykonywać jako zbrojone siatką stalową  $\varnothing 6$  co 15cm na izolacji przeciwwilgociowej.

Grubość warstwy wylewki jest określona w Dokumentacji projektowej.

Wykonać zatarcie wierzchniej warstwy pod ułożenie warstw wykończeniowych posadzek.

Powierzchnia wylewki powinna być równa, gładka i płaska. Tam gdzie jest konieczne - wykonana w spadku.

### 3.8.4. Ogólne warunki przystąpienia do robót podłogowych (wykonywania posadzek)

Do wykonania posadzki można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych, jak malarskie i instalacyjne oraz po wyschnięciu podkładu. Warunek suchości podkładu jest szczególnie ważny i dlatego wilgotność podkładu powinna być sprawdzona przed przystąpieniem do klejenia materiałów posadzkowych z drewna lub tworzyw sztucznych. Dopuszczalna zawartość wilgoci w podkładzie betonowym nie powinna przekraczać 3% , natomiast w podkładzie gipsowym i estrichgipsowym – 2%.

W wypadku stwierdzenia wilgotności wyższej niż podana - termin wykonywania posadzki należy przesunąć. Znanych jest kilka metod oznaczania wilgotności podkładu, jednak w warunkach budowy najprostsze jest zastosowanie papierków wskaźnikowych „Hydrotest”.

Temperatura w pomieszczeniach, w których wykonuje się posadzki, nie powinna być niższa niż 10°C.

### 3.8.5. Posadzki – materiały i roboty - wymagania

Wykończenie posadzek : Należy stosować podłogi gładkie , niepyłące , nienasiąkliwe , nieśliskie , łatwe do utrzymania w czystości , przejścia w lokalach użytkowych bezprogowe.

Wykończenie i rodzaj zastosowanej posadzki – wg Dokumentacji projektowej.

#### Płytki gresowe kamieniopodobne, mrozoodporne

→ patrz: Roboty płytkarskie

Płytki podłogowe ceramiczne z gresu kamiennego, mrozoodpornego, nieśliskiego. Cokoliki w komplecie z podłogą z płytek wys. min 8cm.

Do zastosowań zewnętrznych (balkon) użyć płytki mrozoodporne i system izolacyjny do klejenia i spoinowania mrozoodporny – np. typu Ceresit lub Deitermann (lub innym zapewniającym wodoszczelność i mrozoodporność) – zgodnie z zaleceniami producenta.

Kolorystyka i rysunek posadzki do uzgodnienia w fazie realizacji.

Układanie płytek → patrz : Roboty płytkarskie

#### Posadzki kamienne

→ patrz: Kamienne elementy wykończeniowe

Okładzina stopni, podstopnic schodów zewnętrznych i posadzka prze wejściem głównymz płyt kamiennych z granitu groszkowanego gr. 4cm w kolorze piaskowym.

Nawierzchnia posadzki i stopni fakturowana – zapobiegająca poślizgowi.

**Dobór wzorów i kolorów materiałów wykończeniowych, kolorystyka i rysunek do uzgodnienia w fazie realizacji. Przed zamówieniem typy , wzory i kolory należy przedstawić do akceptacji przez Nadzór autorski i nadzór konserwatorski oraz uzyskać zatwierdzenie Inżyniera Budowy.**

### 3.8.6. Kontrola jakości robót .

- zgodność z Dokumentacją projektową
- kontrola jakości użytych materiałów
- zgodność z technologią zalecaną przez producentów zastosowanych materiałów
- dokładność i estetyka wykonania
- prawidłowe połączenia elementów ze sobą

Konieczna kontrola w trakcie wykonywania prac.



### 3.9. (454-9) Roboty płytkarskie , wykończenie posadzek i ścian

(CPV) 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

#### 3.9.1. Zakres robót :

- posadzka i cokoliki balkonu z płytek ceramicznych gresowych kamieniopodobnych, mrozoodpornych, nieśliskich

#### 3.9.2. Normy

PN-EN 87:1994	Płyty i płytki ceramiczne ściennie i podłogowe. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie
PN-EN 159:1996	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $E > 10\%$ . Grupa B III.
PN-EN 176:1996	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o małej nasiąkliwości wodnej $E \leq 3\%$ . Grupa B I.
PN-EN 177:1997	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $3\% < E \leq 6\%$ . Grupa B Iia.
PN-EN 178:1998	Płyty i płytki ceramiczne prasowane na sucho o nasiąkliwości wodnej $6\% < E \leq 10\%$ Grupa B Iib.
PN-EN 12004:2002	Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne
PN-ISO 13006:2001	Płyty i płytki ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

#### 3.9.3. Roboty i materiały - wymagania

Stosować można jedynie materiały i wyroby zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, dokumentacją projektową oraz posiadające wymagane przepisami atesty, świadectwa i Aprobaty Techniczne. Materiały i wyroby należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

Płytkowanie ścian i podłóg powinno być wykonane z płytek w I gatunku , o kolorze , wymiarach i jakości podanych w specyfikacji. Każda dostarczona partia lub jej część powinna być zaakceptowana przez Inżyniera Budowy. Wybrakowane partie lub ich część nie zwalnia Wykonawcy z obowiązku wykonania prac w określonym terminie i bez usterek. Czas i miejsce układania płytek powinny zostać określone z Inżynierem Budowy. Przed przystąpieniem do układania płytek powierzchnie betonowe powinny być dokładnie oczyszczone i tam gdzie to konieczne zatarte zaprawą i chropowate. Podłoże pod klejenie płytek powinno być gładkie , wolne od kurzu , tłuszczu luźnych części. Dziury należy wypełnić zaprawą cementową. Wstępne przygotowanie powierzchni do układania płytek powinno być wykonane zgodnie z wytycznymi producenta. Powierzchnie porowate należy zagruntować w zależności od rodzaju użytego kleju.

Nie powinno się stosować płytek o szerokości mniejszej niż 1/2 szerokości płytki podstawowej. Powinno się pozostawić tymczasowe szczeliny dla prac instalacyjnych. Dylatacje należy prowadzić pomiędzy płytkami i wypełnić odpowiednim uszczelniaczem.

Posadzki powinny być ułożone idealnie równo i poziomo, lub ze spadkiem (do kratek ściekowych), jeżeli jest pokazany na rysunkach. Powierzchnie przekraczające dozwoloną tolerancję powinny być wypełnione odpowiednimi materiałami zaakceptowanymi przez Inżyniera Budowy. Po świeżo ułożonej posadzce , jak i posadzce położonej na zaprawie nie wolno chodzić przez 10 dni.

Zastosować klej i fugę odpowiednią do przeznaczenia powierzchni (np. typu Ceresit , Deitermann).

Klej i fugowanie powierzchni zewnętrznych mrozoodporny – w technologii zastosowanego systemu izolacji przeciwwilgociowej. Wszystkie spoiny powinny być wodoszczelne. Klej użyty do płytek oraz skład zaprawy użytej do płytkowania i fugowania powinien być uzgodniony z Inżynierem Budowy.

Dobór wzorów, kolorystyka i rysunek ułożenia płytek wg projektu wnętrza lub do uzgodnienia w fazie realizacji. Szczegółowe rysunki i wytyczne sposobu układania i rozmieszczenia płytek powinny zostać wykonane po wyborze wzorów i kolorów płytek – i zatwierdzone przez Inżyniera Budowy.

**Przed zamówieniem płytek wzory i kolory należy przedstawić do akceptacji przez Nadzór autorski i nadzór konserwatorski oraz uzyskać zatwierdzenie Inżyniera Budowy.**

#### 3.9.4. Płytki podłogowe

Płytki podłogowe z cokołem z kształtek z tego samego materiału co płytki podłogowe o wys. 80-100 mm.

#### Wymagania :

- płytki ceramiczne z gresu kamiennego pierwszej jakości

- do zastosowań zewnętrznych - mrozoodporne
- nie śliskie
- grubość min. 9 mm
- twardość - min. 6 w skali Mohsa
- odporność na ścieranie- min IV- V klasy
- nasiąkliwość- 3%
- wzór i kolor : zostanie określony w fazie budowy
- kolor spoin : zostanie określony w fazie budowy nadzorem autorskim i zatwierdzony przez Inżyniera Budowy.

### 3.9.5. Kontrola jakości robót

- zgodność z Dokumentacją projektową
- jakość użytych materiałów
- zgodność z technologią zalecaną przez producenta zastosowanych materiałów
- dokładność i estetyka wykonania
- równość i gładkość powierzchni

### 3.10. (454-10) Prace malarskie

(CPV) 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących

#### 3.10.1. Normy

PN-91/B-10102 Farby do elewacji budynków. Wymagania i badania

PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi

PN-69/B-10285 Roboty malarskie budowlane farbami, lakierami i emaliami na spoiwach bezwodnych

PN-C-81902:1997 Farby poliestrowe modyfikowane wodorozcieńczalne do gruntowania, do wielostrumieniowego polewania

PN-C-81903:2002 Farby poliwinylowe

PN-C-81904:2001 Farby alkidowe styrenowane do gruntowania

PN-C-81906:2003 Wodorozcieńczalne farby i impregnaty do gruntowania

PN-C-81907:2003 Wodorozcieńczalne farby nawierzchniowe

PN-C-81910:2002 Farby chlorokauczukowe

PN-C-81911:1997 Farby epoksydowe do gruntowania odporne na czynniki chemiczne

PN-C-81912:1997 Farby epoksydowe nawierzchniowe do zbiorników

PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków

PN-C-81916:2001 Farby epoksydowe grubopowłokowe

PN-C-81917:2001 Farby epoksydowe do gruntowania do czasowej ochrony

PN-C-81919:2002 Farby krzemianowo-cynkowe

PN-C-81920:2002 Farby jednoskładnikowe na powierzchni ocynkowane

PN-C-81921:2004 Farby akrylowe rozpuszczalnikowe

PN-EN 927-(1 ÷ 6) PN-EN 1062-(1 ÷ 11) Farby i lakiery. Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton. Część 1 ÷ 11.

PN-EN 13438:2006 Farby i lakiery. Powłoki z farb proszkowych do ocynkowanych lub szardyzowanych wyrobów stalowych do celów konstrukcyjnych

PN-EN ISO 4618:2006 (U) Farby i lakiery - Terminy i definicje

PN-EN ISO 4628-(1 ÷ 10) Farby i lakiery. Ocena zniszczenia powłok. Określanie ilości i rozmiaru uszkodzeń oraz intensywności jednolitych zmian w wyglądzie. Część 1 ÷ 10

PN-EN 12206-1:2005 Farby i lakiery. Powłoki na aluminium i na stopy aluminium dla budownictwa. Część 1: Powłoki z farb proszkowych

PN-EN ISO 12944-(1 ÷ 8) Farby i lakiery. Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich. Część 1 ÷ 8.

### 3.10.2. Zakres prac malarskich

Malowanie powierzchni ścian, sklepień i sufitów :

- zewnętrzne tynki wapienno-cementowe
- zewnętrzne tynki renowacyjne
- zewnętrzne tynki mineralne
- wewnętrzne tynki cementowo-wapienne
- wewnętrzne tynki renowacyjne
- konserwacja elewacji → patrz : Roboty elewacyjne

Malowanie i uzupełnianie powłok malarskich

Malowanie stolarki i elementów drewnianych (okna, parapety drewniane)

Malowanie elementów metalowych

Przygotowanie powierzchni do malowania i malowanie gruntujące

Malowanie zabezpieczające i impregnacja

### 3.10.3. Ogólne wytyczne

Stosować można jedynie materiały i wyroby zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, dokumentacją projektową oraz posiadające wymagane przepisami atesty, świadectwa i Aprobaty Techniczne. Materiały i wyroby należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie powłok malarskich zgodnie z zaleceniami producenta określonymi na kartach wyrobów. Jakikolwiek rozbieżności między zaleceniami producenta, kartą wyrobu i powyższą specyfikacją rozstrzygnie ostatecznie Inżynier Budowy. Prace malarskie wykonywać tylko zgodnie z instrukcją producenta, zamiennie za zezwoleniem Inżyniera Budowy. Farby, rozcieńczalniki, rozpuszczalniki, szmaty, odpadki i inne przechowywać w szczelnie zamkniętych pojemnikach do chwili użycia. Wszystkie materiały zabezpieczeń ppoż powinny mieć atesty ppoż. i spełniać wymogi przepisów ochrony ppoż.

Inżynier Budowy powinien zostać niezwłocznie powiadomiony o wykrytych przed lub w czasie malowania uszkodzeniach: drewna, stali, betonu lub tynków. Powierzchnie stali galwanizowanej powinny być zaimpregnowane specjalnym środkiem gruntującym. Stal nierdzewna bez wymalowań.

### 3.10.4. Typy powierzchni - materiały i wymagania

**Gruntowanie i malowanie zewnętrznych tynków wapienno-cementowych** - farba mineralna na bazie krzemianów (technologia APS, krzemiany z małą zawartością alkaliów) , malowanie 3-warstwowe (podkład + 2 warstwy powłoki)

**Malowanie tynków renowacyjnych** - farba mineralna na bazie krzemianów (technologia APS, krzemiany z małą zawartością alkaliów) , malowanie 3-warstwowe (podkład + 2 warstwy powłoki)

**Malowanie zewnętrznych systemowych tynków mineralnych , krzemianowych** - farba na bazie żywic silikonowych wodorozcieńczalna, paroprzepuszczalna, bariera przeciwwodna , malowanie 2-warstwowe

**Malowanie ścian, sklepień i sufitów** – farba do wymalowań wewnętrznych : akrylowa lub emulsyjna wodorozcieńczalna malowanie 3-warstwowe (podkład + 2 warstwy)

**Malowanie wewnętrznych parapetów drewnianych** - farba i lakier na bazie żywic alkidowych

Lakier do zastosowań wewnętrznych , półmatowy , powłoka trudnościeralna ; malowanie 3-warstwowe

**Pokrywanie lakierem barwiącym drewnianych okien**– impregnat barwiący wodorozcieńczalny (1 warstwa) i lakierowanie 2-krotne lakierem barwiącym na bazie żywic alkidowych , półmatowy.

**Malowanie elementów metalowych** - farba na bazie żywic alkidowych malowanie 3-warstwowe (podkład + 2 warstwy)

**Malowanie elementów metalowych dachu** – farba do wymalowań zewnętrznych , chlorokauczukowa ; malowanie 3-warstwowe (podkład + 2 warstwy)

**Impregnacja elementów kamiennych** – impregnat na bazie związków krzemoorganicznych o właściwościach hydrofilnych → patrz : opracowanie Prace konserwatorskie

**Zabezpieczenie antykorozyjne stali** → patrz : Konstrukcje stalowe

**Zabezpieczenie – impregnacja drewna** → patrz : Zabezpieczenia przeciwpożarowe

**Farby , lakiery i preparaty stosować ściśle według zaleceń producenta.**

**Dobór kolorów – zgodnie z Dokumentacją projektową , w uzgodnieniu z Nadzorem konserwatorskim i nadzorem autorskim.**

### **3.10.5. Odpowiedzialność Wykonawcy.**

Jakość wykonania prac powinna być na najwyższym poziomie, prace prowadzone przez wyszkolonych pracowników z zachowaniem niezbędnych przepisów d/s BHP. Wykonawca odpowiada za zgodność końcowego produktu z wytycznymi producenta i tej specyfikacji. Produkt końcowy nie powinien zawierać zacieków, niedomalowań i przebarwień powłoki. Sprzęt malarski do natrysku powinien być przed rozpoczęciem prac sprawdzony i dopuszczony przez kierownika budowy. Agregaty malarskie oraz ich wyposażenie powinny być skontrolowane przed rozpoczęciem prac. Odpowiednie skraplacze powinny być zainstalowane pomiędzy sprężarkami a zbiornikami ciśnieniowymi i pistoletami malarskimi. Skraplacze powinny być ustawione w pozycji umożliwiającej powolny wypływ wody i oleju. Zbiorniki ciśnieniowe i pistolety malarskie powinny być zaopatrzone przez Wykonawcę w regulatory i wskaźniki. Zbiorniki natryskowe materiałów o tendencjach do szybkiego osiadania jak cynk organiczny muszą być wyposażone w mieszadła.

Farby dostarcza Wykonawca. Za zużycie materiałów odpowiada Wykonawca.

Wykonawca dostarczy niezbędny sprzęt kontrolny. Sprzęt powinien być skalibrowany i gotowy do użytku.

Wykonawca zabezpiecza powierzchnie posadzek i bruków przed rozpryskami, wyciekami i kapaniem farb.

Przed odbiorem robót wykonawca powinien usunąć plamy, kropki, rozpryski farb z podłogi i ścian, wyposażenia, instalacji i wszystkich innych elementów nie przeznaczonych do malowania; następnie należy wyczyścić powierzchnie szklane z wszystkich pozostałości malarskich i szpachli; gdzie koniecznie należy stosować się do instrukcji czyszczenia. Wykonawca powinien otrzymać wytyczne prac porządkowych od Kierownika Budowy. Gdy odpowiednie wyczyszczenie kropek, plam, etc. jest niemożliwe Wykonawca powinien założyć osłony, do zdjęcia po wykonaniu prac. Wykonawca powinien dostarczyć i nałożyć potrzebne osłony na wszystkie powierzchnie, które mogą ulec zniszczeniu lub uszkodzeniu. Wszystkie materiały wykonane i opisane przez producenta powinny być dostarczone w oryginalnych, nie rozpieczętowanych opakowaniach. Pojemniki mają mieć oryginalne etykiety identyfikujące zawartość odpowiadającą zamówieniu. Materiały przechowywać w wyznaczonych obszarach, by chronić je przed skokami temperatur i możliwością zapłonu zgodnie z zaleceniami producenta. Wykonawca powinien stosować jedynie barwniki, rozcieńczalniki, rozpuszczalniki i inne wg instrukcji malowania. Farby rozrabiać w czystych metalowych lub plastikowych pojemnikach.

### **3.10.6. Przygotowanie powierzchni**

Malowanie wykonywać tylko na powierzchniach starannie wyczyszczonych, przygotowanych i odtłuszczonych zgodnie ze specyfikacją. Jeśli przygotowane i niepomalowane przez około 6 godzin powierzchnie metalowe zardzewieją wykonawca powinien powtórnie je wyczyścić.

### **3.10.7. Nakładanie powłok i jakość ich wykonania**

Nakładane powłoki powinny mieć pierwszą kategorię, z odpowiednią grubością warstw, kryciem i wyglądem; powinny być wolne od: śladów pędzla, zatarć, zacieków, pęcherzyków, spłaszczeń, wybrzuszeń i innych.

Prace malarskie powinny być prowadzone ściśle zgodnie z instrukcjami i wytycznymi producenta.

Nie malować w warunkach podwyższonej wilgotności i kiedy spodziewana temperatura powietrza i powierzchni spada poniżej 5 ° C w okresie potrzebnym na utwardzenie i wysychanie. Nie malować kiedy wilgotność względna wynosi powyżej 85%; temperatura stali powinna wynosić nie mniej niż 3 ° C powyżej punktu rosy. W każdym wypadku instrukcja zaleca malowanie na wysezonowanych powłokach. Odstępstwa

od temperatury malowania należy kierować do dostawcy farb i Kierownika budowy i muszą być zaakceptowane przez Inżyniera Budowy. Kolejność malowania nie powinna powodować zniszczeń powłok. Grubość suchej warstwy (GSW) powinna być zgodna z systemem malowania. Szczególną uwagę należy zwrócić na malowanie brzegów drzwi, ostrych krawędzi, itp., by zapewnić właściwą grubość suchej warstwy. Materiały malarskie nakładać narzędziami zalecanymi przez producenta. Przy malowaniu natryskowym ręcznie uzupełnić powłoki w szczelinach, na śrubach, nitach, spawach, krawędziach i innych powierzchniach gdzie nie można natryskiem osiągnąć wymaganej GSW. Malowanie ręczne powinno poprzedzać natrysk. Niedozwolone jest kolejne nakładanie powłoki tego samego koloru. Stosowanie kolejnej powłoki wymaga zróżnicowania warstwy, by przeprowadzić wizualną kontrolę co do dokładności pokrycia każdej warstwy. Nie nakładać kolejnych warstw przed wyschnięciem i uzyskaniem odpowiedniej GSW poprzedniej warstwy oraz spełnieniem wszelkich warunków dla kolejnego malowania. Należy przestrzegać zalecanego przez producenta czasu schnięcia i procesów utwardzania. Przed wymalowaniami nawierzchniowymi gruntować materiałami podkładowymi. Wszystkie zniszczenia powłok gruntujących powstałe w czasie spawania itp. robót wyczyścić i uzupełnić tym samym materiałem, wysuszyć przed nałożeniem kolejnych warstw. Wszelkie połączenia spawane, skręcane, nitowane itp. konstrukcji metalowych powinny być zaplamkowane tym samym materiałem użytym fabrycznie lub zastępczym dla warstw podkładowych. Plamkowanie ma być wykonane oprócz wyspecyfikowanych wymalowań. W przypadku powtórnego malowania, zniszczenia poprzedniej powłoki muszą być uzupełnione odpowiednim materiałem. Zakończone malowanie powinno być bezusterkowe. Fabrycznie zagruntowane powierzchnie powinny być wyretuszowane i naprawione natychmiast po powstaniu uszkodzeń (zniszczenia, spawy itp). Malowanie powierzchni niedostępnych po montażu wykonać przed montażem. Wykonawca sprawdzi i wyczyści wszystkie powierzchnie posadzek, ścian i szkła itp. z zabrudzeń farbą; podretuszuje i wykończy wszystkie wykonane powierzchnie bez względu na sprawcę uszkodzeń oraz usunie brud, śmieci i odpady materiałowe powstałe w czasie wykonywania prac. Wietrzyć pomieszczenia do wyschnięcia powłok.

### **3.10.8. Zabezpieczenie i czyszczenie powierzchni.**

Następujące powierzchnie i podobne, a nie wymienione poniżej, powinny być zabezpieczone przed malowaniem, a po zakończeniu prac malarskich wyczyszczone przez Wykonawcę, który usunie również wszelkie osłony :

- okna , drzwi i inne stałe elementy wykończenia
- wskaźniki, oznakowanie szklane itp.
- oprawy i reflektory instalacji oświetleniowej
- zawory, śruby i nakrętki regulacyjne i inne elementy regulacji maszyn
- tabliczki znamionowe , powlekane i polerowane elementy wyposażenia
- posadzki należy zabezpieczyć przed zaplamieniem, zalaniem i zakropieniem

### **3.10.9. Sposób nakładania powłok malarskich.**

Sposób i ilość nakładania powłok malarskich , impregnacji i zabezpieczeń oraz przygotowanie powierzchni – wykonać ściśle wg zaleceń i zgodnie z aprobatą techniczną producenta zastosowanego środka lub materiału.

### **3.10.10. Kontrola jakości wykonania robót**

- zgodność z Dokumentacją projektową
- dokładność przygotowania podłoża
- warunki wykonywania prac malarskich
- zastosowanie przepisów BHP podczas malowania
- dokładność naniesienia powłok malarskich
- zgodność zastosowania materiałów z zaleceniami producenta i obowiązującymi przepisami

Niezbędna kontrola w trakcie wykonywania robót ulegających zakryciu

Odbiór prac malarskich elewacji i elementów konserwowanych przy udziale Nadzoru konserwatorskiego.

### 3.11. (454-11) Zabezpieczenia przeciwpożarowe

(CPV) 45343100-4 Roboty w zakresie umocnień przeciwogniowych

#### 3.11.1. Zakres robót

- zabezpieczenie (impregnacja) elementów drewnianych więźby dachowej
- montaż instalacji odgromowej – wg opracowania branży instalacje elektryczne
- montaż okien p.pożarowych o odporności ogniowej EI60 → patrz : Okna, przeszklenia stałe i drzwi zewnętrzne

Szczegółowy zakres i sposób wykonania zabezpieczeń wg Dokumentacji projektowej.

#### 3.11.2. Normy

PN EN 13501-1:2004	Klasyfikacja ogniowa wyrobów budowlanych i elementów budynków cz. 1. Klasyfikacja na podstawie badań reakcji na ogień
PN ISO 8421-1:1997	Ochrona przeciwpożarowa. Terminologia. Terminy ogólne i dotyczące zjawiska pożaru. Wymagania ogólne i klasyfikacja

#### 3.11.3. Wymagania ogólne

Należy zapewnić ochronę pożarową obiektu oraz zastosować zabezpieczenia przeciwpożarowe zgodnie z Ekspertyzą zabezpieczenia przeciwpożarowego, dokumentacją projektową oraz wymaganiami obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych. Stosować można jedynie materiały i wyroby spełniające wymagania przepisów oraz posiadające wymagane przepisami atesty, świadectwa i Aprobaty Techniczne. Materiały i wyroby należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

#### 3.11.4. Impregnacja elementów drewnianych

Wykonać impregnację wszystkich (starych, wymienionych i nowych) elementów drewnianych więźby dachowej - preparatem ogniochronnym - np. OGNIOCHRON, FOBOS M-2 lub FOBOS M-2F - zgodnie z zaleceniami producenta.

#### 3.11.5. Izolacje ognioodporne

Izolacje ogniochronne z wełny mineralnej półtwardej o gęstości 35 kg/m<sup>3</sup> → patrz: Izolacje

#### 3.11.6. Kontrola jakości wykonania robót

- zgodność z Dokumentacją projektową
- jakość użytych preparatów i materiałów,
- świadectwa, aprobaty i atesty,
- zgodność zastosowania z zaleceniami producenta i treścią atestu
- dokładność wykonania : ciągłość zabezpieczenia, grubość warstw zabezpieczających,

Prace podlegające zakryciu - konieczna kontrola w trakcie wykonywania robót

### 3.12. (454-12) Roboty dodatkowe

#### 3.12.1. Remont nawierzchni utwardzonych zewnętrznych

Po wykonaniu remontu ogrodzenia, elewacji i schodów zewnętrznych – wykonać remont nawierzchni pieszych. Zdemontować istniejące nawierzchnie i sprawdzić grubość warstw i stan techniczny podbudowy. W razie potrzeby wykonać podbudowę z kruszywa łamanego gr. 20cm.

Warstwa wzmacniająca pod nawierzchnie jezdne (podjazd na osi elewacji) – wymiana gruntu na kruszywo naturalne (pospółka) gr. 25cm. Nawierzchnie z betonowej kostki brukowej układać na podsypce piaskowo-cementowej. Zachować normatywne spadki poprzeczne i podłużne nawierzchni. W nawierzchniach pieszych zastosować kostkę gr. 6-7cm, w nawierzchniach jezdnych – zalecana kostka gr. 10cm.

Zalecana kostka brukowa betonowa kamieniopodobna w kolorze piaskowym (np. Via Castello firmy Libet).

#### Wymagania ogólne dla nawierzchni

Stosować można jedynie materiały i wyroby zgodne z wymaganiami obowiązujących norm i przepisów techniczno-budowlanych, dokumentacją projektową oraz posiadające wymagane przepisami atesty, świadectwa i Aprobaty Techniczne. Materiały i wyroby należy stosować zgodnie z wytycznymi producenta.

Do wykonania nawierzchni można przystąpić po wykonaniu robót budowlanych związanych z obiektami kubaturowymi, po wykonaniu wszystkich przyłączy i sieci zewnętrznych oraz po wykonaniu robót związanych z ukształtowaniem terenu oraz wykonaniu podbudowy – zgodnie z Dokumentacją projektową.

Zachować normatywne spadki poprzeczne i podłużne oraz odwodnienie nawierzchni, rzędne, spadki, odwodnienia, oznakowanie zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi.

Kolorystyka, wymiary i rysunek ułożenia nawierzchni do uzgodnienia w fazie realizacji.

#### **Kontrola jakości robót**

- jakość materiałów i produktów
- grubość warstw, ich równość, spadki, poziomy
- zagęszczenie
- prawidłowe działanie odwodnień
- wymiary zewnętrzne
- estetyka wykonania

#### **3.12.2. Zieleń**

Po wykonaniu wszystkich prac budowlanych, wykończeniowych i montażowych oraz po wymianie nawierzchni utwardzonych - istniejące trawniki przy obiekcie należy uzupełnić i zrekultywować. Trawniki z przeznaczeniem do strzyżenia założyć na przygotowanym podłożu glebowym z odpowiednio dobranych gatunków traw ceniolubnych i odpornych na obciążenie użytkowe (regeneracja). Uszkodzone podczas prac budowlanych sadzonki (krzewy, byliny etc.) należy wymienić na identyczne lub inne w porozumieniu z Inżynierem Budowy.

#### **Kontrola jakości robót.**

- zgodność z zaleceniami producenta sadzonek
- jakość materiałów nasadzeniowych
- aktualna zdolność wzrostu

#### **UWAGA**

**W celu prawidłowego zabezpieczenia środków na realizację inwestycji należy przyjąć rezerwę min. 10% wartości inwestycji na prace dodatkowe, których wystąpienia nie można było przewidzieć na etapie projektu.**

Maj 2009r.