

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Nazwa inwestycji:

IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI.
Na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.
KATEGORIA OBIEKTU - IX

Inwestor:

Miasto Stołeczne Warszawa
Stołeczny Zarząd Rozbudowy Miasta ul. Senatorska 29/31 00-099 Warszawa

Jednostka projektowa:

Architektura:

Piotr Bujnowski – Architekt
ul. Kmicica 1 / 813, 02-728 Warszawa www.bujnowski.com.pl
tel. +48.22.622.21.42 e-mail: wola@bujnowski.com.pl

Zespół: arch. Piotr Bujnowski, nr upr. Wa-235/01
arch. Maciej Koczocik
arch. Krzysztof Makowski
arch. Martyna Rowicka
arch. Karina Jędrak
arch. Paweł Grajda
arch. Katarzyna Magdzik
arch. Aleksander Stajniak
Weryfikacja: arch. Marta Antosiewicz nr upr. MA / 037 / 09

Architektura Krajobrazu:

RS Architektura Krajobrazu
ul. Przysiężce 39, 05-10 Konstancin-Jeziorna
Projektant: arch. kraj. Dorota Rudawa
arch. kraj. Patryk Zaręba
Współpraca: arch. kraj. Anna Kulik

Konstrukcja:

Arup Polska sp. z o.o.
ul. Inflancka 4, 00-189 Warszawa
Autorzy: mgr inż. Krzysztof Przybylski, nr upr. MAZ/0823/PWBKb/15
mgr inż. Paweł Jakubowski
inż. Emilian Szarow
Weryfikacja: mgr inż. Marcin Giers, nr upr. MAZ/0373/POOK/09

Instalacje elektryczne i teletechniczne:

Arup Polska sp. z o.o.
ul. Inflancka 4, 00-189 Warszawa
Autorzy: dr inż. Piotr Konarzewski, nr upr. MAZ/0429/POOE/06
mgr inż. Piotr Boryń
inż. Emilian Szarow
Weryfikacja: mgr inż. Marek Górski, nr upr. MAZ/0385/POOE/07

Instalacje wentylacji, klimatyzacji i ogrzewania :

Arup Polska sp. z o.o.
ul. Inflancka 4, 00-189 Warszawa
Autorzy: mgr inż. Marek Skorupa, nr upr. nr MAZ/0467/POOS/07
Opracował: mgr inż. Michał Kępa
Weryfikacja: mgr inż. Łukasz Rakowski nr upr. nr 314/Lb/2000

Instalacje wodno-kanalizacyjne:

Arup Polska sp. z o.o.
ul. Inflancka 4, 00-189 Warszawa
Autorzy: mgr inż. Mariusz Skruszeniec, nr upr. Wa-120/02
mgr inż. Andrzej Dołęga- Otocki
Weryfikacja: mgr inż. Dariusz Stelmasiak, nr upr. Sk-ce -17/89

Technologia -Beton architektoniczny:

Krzysztof Kuniczuk – Technologia Betonów Architektonicznych i Specjalistycznych ul. Kr. Jadwigi 1/79, 76-200 Słupsk
Autor: mgr inż. Krzysztof Kuniczuk

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

BRANŻA: ARCHITEKTURA Roboty architektoniczno-budowlane

Spis zawartości Specyfikacje Techniczne Wykonania i Obioru Robót (SST) :

	SST 1 – Warunki ogólne	
	SST 2 – Roboty ziemne	Patrz –Tom 2 Projekt Konstrukcji – Specyfikacje techniczne Wykonania i Odbioru Robót Ziemnych
	SST 3 – Roboty murarskie	Patrz – Tom 2 Projekt Konstrukcji – Specyfikacje techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Konstrukcje Murowe
	SST 4 – Roboty żelbetowe	Patrz – Tom 2 Projekt Konstrukcji – Specyfikacje techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Konstrukcje Żelbetowe
	SST 5 – Beton Architektoniczny	
	SST 6 – Stolarka, ślusarka, roboty ślusarskie	
	SST 7 – Roboty izolacyjne	
	SST 8 – Roboty tynkarskie	
	SST 9 – Roboty malarskie	
	SST 10– Roboty posadzkowe	
	SST 11 – Montaż elementów gotowych	
	SST 12 – Architektura krajobrazu	Patrz – Tom 1.2 Architektura Krajobrazu– Specyfikacje techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych –

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Cześć 1 - Warunki ogólne

	NAZWA OPISU ROBÓT	Kod CPV Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.
	Warunki ogólne przygotowywania i wykonywania robót, informacje i uwagi oraz wykaz podstawowych norm obowiązujących.	45000000-7 Roboty budowlane

Wstęp:

Nazwa i przedmiot zamówienia:

Wymienione w niniejszym zeszycie dokumenty – opisy, specyfikacje techniczne (SST) , zestawienia, rysunki, etc. stanowią jako nierozłączna całość dokumentację wykonawczą dla celów złożenia oferty przez Oferentów a następnie wyłonienia Generalnego Wykonawcy i Wykonania inwestycji o nazwie **IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.**

Dokumentacja wykonawcza jest częścią warunków jakie Oferent – przyszły Generalny Wykonawca przyjmuje do realizacji i ustaleniami którym będzie podlegał w trakcie trwania realizacji.

Określenia podstawowe - definicje i skróty :

W dalszej części dokumentacji wykonawczej mogą zostać następujące określenia dla poszczególnych uczestników i elementów procesu inwestycyjnego :

Inwestycja – wykonanie zgodnie ze standardami Inwestora i dokumentacją projektową inwestycji polegającej na budowie **IZBY PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.**

Inwestor lub Zamawiający– Miasto Stołeczne Warszawa
Stołeczny Zarząd Rozbudowy Miasta ul. Senatorska 29/31 00-099 Warszawa

Architekt – Projektant budynku – Piotr Bujnowski – Architekt – autor projektu budowlanego i wykonawczego budynku lub jego przedstawiciel e-mail:wola@bujnowski.com.pl, tel.0.22.622.21.42

Projektant branżowy – autor projektu budowlanego / wykonawczego branżowego (konstrukcji / inst. Sanitarnych i mechanicznych / inst. Elektrycznych i teletechnicznych / sieci zewnętrznych / zieleni / etc.) lub jego przedstawiciel (działający na mocy umowy lub upoważnienia).

Wykonawca – w fazie przetargu Oferent a następnie po podpisaniu umowy Generalny Wykonawca inwestycji

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

Projekt budowlany – posiadający prawomocną decyzję o pozwoleniu na budowę projekt budowlany budynków będących przedmiotem inwestycji

Projekt wykonawczy – projekt zawierający szczegóły rozwiązań technicznych elementów budynku, stanowiący podstawę do wykonania danego zakresu robót lub też podstawę do wykonania projektu/ rysunków warsztatowych Wykonawcy lub jego podwykonawców.

Projekt warsztatowy – projekt zawierający szczegółowe rozwiązań technicznych elementów budynku stanowiący rozwinięcie rozwiązań z projektu wykonawczego i podstawę do wykonania danego zakresu wykonany przez Wykonawcę lub jego podwykonawców.

Standard referencyjny - W każdym przypadku, gdy stwierdzono taką konieczność, podany został standard referencyjny - opis materiałowy lub parametryczny materiału, urządzenia, wyposażenia.

Podany standard referencyjny należy rozumieć jako dokładnie ten, jaki został zapisany lub równorzędny - obowiązujący Wykonawcę podczas sporządzania oferty oraz realizacji.

Standard referencyjny jest produktem wskazanym przez Inwestora i Architekta jako przewidziany do wykonania. W przypadku zaproponowania przez Wykonawcę rozwiązania zamiennego Wykonawca jest zobowiązany uzyskać dla niego akceptację Inwestora i Architekta.

Aprobata techniczna– dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2 z późniejszymi zmianami).

Krajowa ocena techniczna jest udokumentowaną, pozytywną oceną właściwości użytkowych zasadniczych charakterystyk wyrobu budowlanego, które zgodnie z zamierzonym zastosowaniem mają wpływ na spełnienie podstawowych wymagań przez obiekty budowlane, w których wyrób będzie zastosowany.

Budynek – obiekt budowlany trwale związany z gruntem posiadający fundamenty i dach

Cena kontraktowa - kwota wymieniona w umowie jako wynagrodzenie należne Wykonawcy za wykonanie robót budowlanych wraz z usunięciem wad, zgodnie z postanowieniami warunków umowy.

Dokumentacja budowy — należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opis służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu także dziennik montażu.

Dokumentacja powykonawcza - dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi sporządzona przez Wykonawcę.

Dziennik budowy - należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego do działania jako nadzór inwestorski dla celów Kontraktu, której pełne nazwisko lub nazwa są wymienione w Umowie.

Kierownik budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji przedmiotu przetargu.

Kontrakt – oznacza umowę o roboty budowlane, warunki techniczne wykonania robót, ofertę, rysunki oraz dokumenty, jakie wyliczono w umowie.

Laboratorium - należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

Materiały - wszelkie materiały naturalne i wytwarzane niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez zamawiającego.

Odbiór częściowy - odbiór polegający na ocenie ilości, jakości oraz ustaleniu wynagrodzenia za wykonaną część robót, dla której w szczegółowych warunkach umowy został przewidziany odrębny termin zakończenia i odbioru lub która została wbrew postanowieniom warunków umowy zajęta w użytkowanie przez Zamawiającego.

Odbiór końcowy - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości całości wykonanych robót oraz ustaleniu końcowego wynagrodzenia za ich wykonanie zgodnie z postanowieniami warunków umowy.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu - odbiór polegający na ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji zanikają lub ulegają zakryciu.

Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.

Pozwolenie na budowę - decyzja administracyjna zezwalająca na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót wg technologicznej kolejności ich wykonania wraz obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach pomiarowych.

Roboty budowlane - należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Teren budowy – przestrzeń, w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.

Termin wykonania - czas uzgodniony w umowie na wykonanie i zakończenie całości lub części robót budowlanych wraz z przeprowadzeniem prób końcowych, mierzony od daty rozpoczęcia do daty zakończenia.

Umowa – umowa na wykonanie zadania objętego specyfikacjami, zawarta po rozstrzygnięciu przetargu pomiędzy Zamawiającym (Inwestorem) i Wykonawcą.

Wada - jakakolwiek część robót budowlanych wykonana niezgodnie z dokumentacją projektową, zasadami sztuki budowlanej, specyfikacjami technicznymi lub innymi dokumentami umowy.

Właściwy organ - należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno - budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego.

Nr pozycji	Treść
0.1	Uwagi ogólne

0.1.1 Oferent jest zobowiązany przedstawiając ofertę cenową uwzględnić wszelkie dostawy, roboty i prace przygotowawcze niezbędne do pełnego i kompletnego zakresu robót.

0.1.2 Podstawą do sporządzenia oferty cenowej są rysunki architektoniczne, przedmiar i opis poszczególnych prac i metod wykonania elementów budynku.

0.1.3 Oferent zobowiązany jest do sprawdzenia pozycji przedmiaru pod względem kompletności, fachowej prawidłowości i wykonywalności.

0.1.4 Wszystkie rodzaje robót muszą być wycenione łącznie z materiałem i robocizną, docięciem i wszelkimi czynnościami wykończeniowymi również wtedy, gdy nie wszystkie roboty, materiały i oprzyrządowanie zostały wyszczególnione, lub opisane w opisie, specyfikacjach, bądź przedmiarze.

0.1.4 Sposób prowadzenia robót i prac przygotowawczych, jak również rodzaje użytych przez Wykonawcę materiałów muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami fachowo-technicznymi, normami i wytycznymi.

Nadrzędne nad zapisami niniejszych STWiOR są zapisy w „Umowie” zawartej pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

0.1.5 Przed przystąpieniem do poszczególnych prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inwestorowi oraz Generalnemu Projektantowi-Architektowi (zwanemu dalej Architektem) wszelkie wymagane dokumenty (atesty, certyfikaty) dopuszczające do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wszystkich proponowanych materiałów, produktów, bądź ich składników. W przypadku gdy poszczególne wyroby, produkty, prototypy urządzeń bądź rozwiązań oraz materiały nie posiadają w/w dopuszczeń Wykonawca zobowiązany jest uzyskać te dopuszczenia najpóźniej do dnia poprzedzającego rozpoczęcie montażu przedmiotowych elementów i pokryć wszelkie związane z tym koszty. Każdy inny montaż bez uzyskania atestu będzie traktowany jako wykonywany na wyłączne ryzyko Wykonawcy z konsekwencjami ewentualnego demontażu na jego koszt.

0.1.6 Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do produkcji i montażu obmierzyć i sprawdzić wszystkie potrzebne wymiary na budowie.

0.1.7 Przed przystąpieniem do produkcji i montażu Wykonawca przygotuje i przedstawi Architektowi do akceptacji wszystkie niezbędne rysunki robocze – montażowe wynikające ze specyfiki wybranego docelowego systemu przewidzianego do montażu na budowie i uwzględniające obmiary elementów stanu surowego budynku.

0.1.8 Zawsze, gdy w dokumentacji wskazano na konieczność wykonania przez Wykonawcę rysunków montażowych do akceptacji Architekta, a także w tych, w których zgodnie z doświadczeniem i wiedzą techniczną Wykonawcy wykonanie i uzgodnienie takiej dokumentacji jest niezbędne, przedłoży on ją do uzgodnienia bez wezwania, w takim terminie aby decyzja Architekta nie mogła skutkować opóźnieniem w składaniu zamówień i prowadzeniu robót.

0.1.9 Przed przystąpieniem do produkcji i montażu Wykonawca przygotuje i przedstawi Architektowi i inwestorowi do akceptacji próbki materiałów i ich wykończenia w ilości i wielkościach zdefiniowanych przez Architekta. Próbki niezatwierdzone zostaną wymienione na nowe, aż do ostatecznej akceptacji przez Architekta.

0.1.10 Przed przystąpieniem do produkcji i montażu Wykonawca wykona na budowie badania potwierdzające uzyskanie wymaganych przez normy i Architekta parametrów dla proponowanych wyrobów.

0.1.11 Wszystkie elementy dla których w dokumentacji przyjęto parametry wyższe niż to określają normy należy wykonać z uwzględnieniem parametry wyższych - określonych w dokumentacji.

0.1.12 Po zaakceptowaniu przez rozwiązań technicznych zastosowanych w prototypie i ich jakości, po uwzględnieniu wszystkich ewentualnych modyfikacji próbek i prototypów i ich zatwierdzeniu przez Architekta, Wykonawca przystąpi do produkcji i montażu elementów budynku.

0.1.13 Każda inna procedura montażu podejmowana jest na ryzyko Wykonawcy i może skutkować poleceniem demontażu i wymiany elementów na koszt Wykonawcy.

0.1.14 Wykonawca przygotuje na budowie miejsce na składowanie i przechowywanie elementów dostarczanych na budowę, w taki sposób, aby zachować składowane elementy w perfekcyjnym stanie.

0.1.15 Wykonawca zabezpieczy poszczególne elementy przed ewentualnymi uszkodzeniami.

0.1.16 Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty, ubytki i uszkodzenia materiałów i elementów składowanych na budowie i jest zobowiązany do ich wymiany na nowe na swój wyłączny koszt.

0.1.17 Po zakończeniu montażu Wykonawca zobowiązany jest uprzątnąć miejsce pracy oraz wyczyścić i przygotować wykonane elementy budynku do odbioru.

0.1.18 Wszelkie prace już wykonane zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru Inspektorowi nadzoru odpowiedniemu dla danego zakresu robót w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych

etapów i robót. Odbiór przez Inspektora nadzoru części lub całości robót nie zwalnia wykonawcy od odpowiedzialności za jakość i prawidłowe wykonanie całości robót;

0.1.19 Podczas wszystkich prowadzonych prac budowlanych, przygotowań do prac budowlanych oraz wszelkich prac wstępnych Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących branżowych i ogólnych przepisów BHP

0.1.20 Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być aktualna wyłącznie podpisana przez Architekta i skierowana do realizacji dokumentacja wykonawcza; Na żądanie inspektora nadzoru inwestorskiego lub w wypadku zaistnienia konieczności wykonania dodatkowych opracowań lub ekspertyz technicznych wykonawca zobowiązany jest we własnym zakresie opracować ww. opracowania np: rysunki warsztatowe, projekty zabezpieczeń w czasie prowadzenia robót etc. Dokumentacja warsztatowa musi być wykonana przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia projektowe lub wykonawcze. Proces przygotowania powyższych opracowań nie może mieć wpływu na harmonogram prowadzenia robót.

0.1.21 Roboty budowlane powinny być wykonane na podstawie projektów organizacji robót i placu budowy. Projekty organizacji robót powinny być uzgodnione z głównymi uczestnikami procesu inwestycyjnego – przedstawicielami Inwestora i Architektem

0.1.22 Projekty organizacji robót powinny być dostosowane do rodzaju, wielkości i stopnia złożoności inwestycji i powinny zapewniać prawidłową ich realizację. Projekt organizacji robót powinien zawierać co najmniej projekt zagospodarowania placu budowy, lokalizację zaplecza budowy, lokalizację żurawi, miejsca dostaw itp. Projekt powinien uwzględniać ochronę istniejącego drzewostanu w trakcie trwania prac budowlanych

0.1.23 Prace ziemne należy prowadzić pod stałym nadzorem uprawnionego inżyniera geotechnika z końcowym odbiorem robót ziemnych;

0.1.24 Prace budowlane należy prowadzić pod stałym nadzorem geodezyjnym; Do obowiązków wykonawcy należy pełna obsługa geodezyjna inwestycji we wszystkich branżach i pracach; Po zakończeniu każdego z etapów inwestycji do obowiązków Wykonawcy należy sporządzenie operatu geodezyjnego.

0.1.25 W trakcie trwania robót wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z Inwestorem i Architektem za potwierdzeniem pisemnym wszelkich zmian wprowadzonych do projektu oraz prowadzić inwentaryzację i dokumentację powykonawczą każdej części zespołu. Przez dokumentację powykonawczą rozumie się rysunki sporządzone przez Wykonawcę i przedstawiające faktyczny stan zrealizowanych robót budowlanych;

0.1.26 Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione do zaakceptowania Architektowi oraz Inwestorowi. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów określonych jako wzorcowy i wymaga pisemnej akceptacji projektanta. Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania.

0.1.27 Wykonawca zawrze w swojej ofercie takie elementy jak dostawę rusztowań, rusztowań pomocniczych, rusztowań przesuwne, platformy załadownicze etc.

0.1.28 Wszystkie niezbędne do przeprowadzenia prac urządzenia dźwigowe powinny zostać uwzględnione w cenach jednostkowych.

0.1.29 Domiary i wytyczenia niezbędne do wykonania własnych robót muszą zostać wykonane siłami własnymi Wykonawcy.

0.1.30 Przy wykonywaniu robót, jak również przy wyborze odpowiednich materiałów obowiązują Polskie Normy, wytyczne, przepisy, środki ppoż., itd. w swojej ostatniej wersji. Użyte materiały i systemy muszą posiadać udowodnioną klasę pożarową, w formie atestu.

Wszystkie atesty należy załączyć do Karty Zatwierdzenia materiału. Prace przy zabezpieczeniach ppoż. muszą zapewniać klasę odporności ogniowej elementu budowlanego z uwzględnieniem jego konstrukcji. Decyzja o ich usytuowaniu może być dokonana dopiero w fazie projektowania detalu z uwzględnieniem postępu robót. Konieczne jest dokonanie uzgodnień z właściwymi branżami. Powłoki ochronne na elementach konstrukcyjnych stalowych i innych winny pozostać nieuszkodzone. Niedopuszczalne są ubytki otulin ogniochronnych tych elementów. Zastosowane materiały nie mogą wydzielić w przypadku pożaru gazów toksycznych.

0.1.31 Wymagania stawiane w opisach producentów materiałów i wyrobów muszą być ściśle przestrzegane. Szczególnie należy zwrócić uwagę na wzajemne oddziaływanie różnych materiałów. Materiały naturalne (np drewno, kamień) winny być selekcionowane dwustopniowo: u producenta i na miejscu budowy. Żaden z użytych materiałów i elementów budowlanych nie może zawierać substancji szkodliwych lub niebezpiecznych dla zdrowia, a w szczególności: ołowiu, azbestu, kadmu, rtęci, wykazywać radioaktywności. Nie mogą być przekroczone wartości graniczne substancji, dla których takiewartości są określone w prawie, normach i przepisach, w szczególności: chlorowęglowodory, chlorofenol (PCP), estry kwasu fosforowego, polichlorowane bifenole, formaldehyd, izocjanat, chlorek winylowy, fenol, styrol, toluol, ksylol, benzol.

0.1.32 Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić wszystkie koszty związane z zatrudnieniem przez cały czas obowiązywania kontraktu koniecznej kadry kierowniczej i pracowników nadzoru, w tym majstrów. Wykonawca zobowiązany jest uwzględnić koszty wszystkich płatności wynikających z zatrudnienia pracowników.

Do Oferenta należy między innymi, w ramach jego oferty, na jego koszt własny, odpowiedzialność i ryzyko;

Sprawdzenia ilości i liczb podanych w Projekcie Wykonawczym poprzez wykonanie swego własnego obmiaru sprawdzającego na podstawie rysunków planów i detali Projektu, oraz analizy Specyfikacji Technicznych i zasygnalizowanie wykrytych niedokładności, oraz ujęcie ewentualnych różnic w swojej ofercie,

Przeanalizowania logiki i działania Projektu we wszystkich jego aspektach; zarówno technicznych i normatywnych, jak i prawnych; po dokonaniu tej analizy wpisanie do oferty pod oddzielną pozycją czynności, urządzeń, robót lub grup robót nie opisanych w Projekcie, które zdaniem Oferenta są niezbędne dodatkowo, do wykonania robót zgodnie z Prawem Budowlanym, regułami sztuki budowlanej, innymi przepisami i zdrowym rozsądkiem.

Oferent winien jest wykonać, w ramach swej ryczałtowej oferty i takiegoż kontraktu, wszystkie roboty i instalacje niezbędne do zrealizowania Projektu z detalami, jako funkcjonującego budynku, nawet jeśli pewne szczegóły projektu nie są w sposób formalny pokazane w Dokumentacji Wykonawczej.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

W wypadku gdy Oferent natrafi, w wyniku swej analizy, na występujące w różnych miejscach Projektu obmierzone podwójnie lub w innym nadmiarze roboty, czynności, urządzenia i.t.p., zobowiązany jest również ująć te elementy w swej ofercie, w oddzielnej pozycji, z wyraźnym zaznaczeniem przedmiotu nadwyżki i jej kosztu w wypadku gdy Oferent nie odkryje lub nie ujawni ewentualnych podwójnych lub innych nadmiarów w obmiarach Zamawiający ma prawo dokonać odpowiedniego odjęcia w sumie kosztów Robót należnej Oferentowi, w każdej chwili po ewentualnym ujawnieniu nadmiarów, nawet po podpisaniu Kontraktu na wykonanie Robót.

Dokonanie szczegółowej wizji lokalnej terenu, której program i wyniki są definiowane dowolnie przez Oferenta jego pełną odpowiedzialność i ryzyko. Oferent ma całkowitą swobodę w podjęciu lub zaniechaniu decyzji o dokonaniu dodatkowych, ponad te, których wyniki znajdują się do wglądu u Zamawiającego, programu wierceń geologicznych, odkrywek, pomiarów, zapytań do i uzgodnień z sąsiadami, władzami miejskimi i innymi oraz wszelkich innych czynności pozwalających Oferentowi ocenić stopień skomplikowania Robót do wykonania, istnienie ryzyka wyboru danych technologii wykonawczych, ewentualnej odpowiedzialności wobec sąsiadów Budowy i innych osób trzecich.

Oferent-przyszły Generalny Wykonawca nie ma prawa, w żadnym momencie, występować o dodatkowe ponadryczałtowe wynagrodzenie, a tym bardziej czynić to argumentując stwierdzeniem przeoczeń lub zapomnień w Dokumentacji lub Kontrakcie.

W wypadku stwierdzenia w Dokumentacji lub Kontrakcie niejasności interpretacyjnych lub przeoczeń, Oferent ma obowiązek poinformować o tym Zamawiającego i Generalnego Projektanta, na piśmie, przed złożeniem oferty. Zaniechanie przez Oferenta dopełnienia tego obowiązku jest równoznaczne z zaakceptowaniem bez uwag Projektu do wykonania, łącznie z robotami niejasno opisanymi lub przeoczonymi, lecz niezbędnymi do wykonania, z punktu widzenia sztuki budowlanej, z powodów estetycznych, funkcjonalnych i innych.

Jeżeli w Projekcie, w jakimkolwiek Zeszycie, Rozdziale lub na rysunku planu lub detalu jest mowa o dowolnym danym elemencie: materiale, czynności, urządzeniu, detalu, rysunku planu, opisie, fragmencie robót, i tym podobnych, to nawet jeśli znajduje się on w kontekście innym tematycznie, niż można by oczekiwać, należy uwzględnić wykonanie tego elementu w przygotowywanej ofercie, łącznie z kompleksowymi, zgodnymi z regułami sztuki budowlanej skutkami jego zastosowania.

przebieg wykonywania robót ogólnobudowlanych, a jednocześnie umożliwiał wykonanie robót specjalistycznych w odpowiednich terminach; ogólny harmonogram budowy powinien być uzgodniony ze wszystkimi podwykonawcami oraz powinien stanowić podstawę do opracowania harmonogramów szczegółowych dla poszczególnych rodzajów robót.

Koordinacja wykonywania robót budowlano-montażowych poszczególnych rodzajów powinna być dokonywana we wszystkich fazach procesu inwestycyjnego. Koordinacja robót powinna być uwzględniona w projektach organizacji budowy i robót ogólnych oraz w harmonogramach realizacji obiektu budowlanego oraz w poszczególnych fazach wykonywania robót.

Niezależnie od przyjętych ustaleń koordynacyjnych kierownik budowy powinien koordynować prace związane z bieżącym przebiegiem robót, przy współudziale przedstawiciela generalnego wykonawcy, inwestora oraz kierowników innych rodzajów robót.

1.1. Przedmiot i zakres robót budowlanych

Branża: Architektoniczno-budowlana

Zakres prac budowlanych obejmuje przygotowanie terenu pod budowę, budowę budynków Izby Pamięci, Pawilonu Wejściowego, murów pamięci, prace związane z zagospodarowaniem terenu, wykonanie niezbędnych przyłączy oraz dostawę wyposażenia wymienionego w dokumentacji projektowej.

Szczegółowy zakres określa dokumentacja projektowa.

1.2. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

1.2.1. Roboty tymczasowe

Wykonawca będzie zobowiązany do wykonania i utrzymywania w stanie nadającym się do użytku oraz likwidacji wszystkich robót tymczasowych, niezbędnych do realizacji przedmiotu zamówienia. Robót tymczasowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie. Jako roboty tymczasowe Zamawiający traktuje:

- zagospodarowanie placu budowy
- drogi tymczasowe i ewentualne elementy organizacji ruchu drogowego
- ogrodzenie placu budowy

Również koszty związane z placem budowy i zapleczem należą w całości do Wykonawcy. Koszty związane z robotami tymczasowymi winny być rozłożone proporcjonalnie we wszystkich pozycjach Przedmiaru Robót.

1.2.2. Prace towarzyszące

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez zarządzającego realizacją umowy. Robót pomiarowych Zamawiający nie będzie opłacał odrębnie.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót, zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Wykonawca zatrudni uprawnionego geodetę w odpowiednim wymiarze godzin pracy, który w razie potrzeby będzie służył pomocą zarządzającemu realizacją umowy przy sprawdzaniu lokalizacji i rzędnych wyznaczonych przez Wykonawcę.

Stabilizacja sieci punktów odwzorowania założonej przez geodetę będzie zabezpieczona przez Wykonawcę, zaś w przypadku uszkodzenia lub usunięcia punktów przez personel Wykonawcy, zostaną one założone ponownie na jego koszt, również w przypadkach, gdy roboty budowlane wymagają ich usunięcia. Wykonawca w odpowiednim czasie powiadomi o potrzebie ich usunięcia i będzie zobowiązany do przeniesienia tych punktów.

Zakres robót pomiarowych obejmuje:

- sprawdzenie wyznaczenia punktów wysokościowych
- wyznaczenie dodatkowych punktów wysokościowych (reperów roboczych)
- zastabilizowanie punktów w sposób trwały, ich ochrona przed zniszczeniem oraz oznakowanie w sposób ułatwiający odszukanie i ewentualne odtworzenie
- zlokalizowanie uzbrojenia podziemnego w obrębie robót
- wykonanie pomiarów kontrolnych ułożenia fundamentów, przewodów podziemnych

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii.

Wykonawca powinien natychmiast poinformować Inspektora nadzoru o wszelkich błędach wykrytych w wytyczeniu punktów głównych trasy i (lub) reperów roboczych.

Wykonawca uwzględni także realizację prac towarzyszących, takich, jak: porządkowanie miejsca pracy, utrzymywanie czystości.

1.3. Informacje o terenie budowy

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Przedmiotem inwestycji jest budowa **IZBY PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.**

W skład projektowanego zespołu wchodzi dwa budynki – budynek Izby Pamięci (B1), budynek Pawilonu Wejściowego (B2), mur pamięci oraz niezbędne elementy zagospodarowania terenu, w tym: chodniki, ciągi piesze, tereny zielone.

1.3.1. Organizacja robót budowlanych

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z pozwoleniem na budowę, Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi. Decyzje Inspektora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w umowie, projekcie wykonawczym i szczegółowych specyfikacjach technicznych, a także w normach i wytycznych wykonania i odbioru robót. Przy podejmowaniu decyzji

Inspektor uwzględnia wyniki badań materiałów i jakości robót, dopuszczalne niedokładności normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę.

1.3.1.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz egzemplarze dokumentacji projektowej i komplety specyfikacji technicznych.

1.3.1.2. Dokumenty budowy

Dziennik budowy

Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Kierowniku Budowy. Zapisy w Dzienniku budowy będą wykonywane 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 dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jego imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Załączone do Dziennika Budowy protokoły i inne dokumenty będą oznaczone kolejnym numerem załącznika i opatrzone datą i podpisem Kierownika Budowy i Inspektora Nadzoru. Do Dziennika Budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- uzgodnienie przez Inwestora harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót, przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbioru robót zanikających, ulegających zakryciu, częściowych i końcowych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- zgodność rzeczywistych warunków geotechnicznych z ich opisem w dokumentacji projektowej,

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

- dane dotyczące czynności geodezyjnych (pomiarowych) dokonywanych przed i w trakcie wykonywania robót,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem, kto je przeprowadził,
- wyniki robót poszczególnych elementów budowli z podaniem, kto je przeprowadził, inne istotne informacje o przebiegu robót,
- propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do Dziennika Budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inwestora wpisane do Dziennika Budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska. Wpis projektanta do Dziennika Budowy obliuguje Inwestora do ustosunkowania się.

Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, atesty materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości.

Dokumenty winny być udostępnione na każde życzenie Inwestora.

Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w powyższych trzech punktach następujące dokumenty:

- pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy cywilno-prawne,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- korespondencję na budowie.
-

Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym.

Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszystkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inwestora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

1.3.1.3. Działania związane z organizacją prac przed i w trakcie prowadzenia robót

W ramach prac przygotowawczych, przed przystąpieniem do wykonania zasadniczych robót, Wykonawca jest zobowiązany do opracowania i przekazania Inspektorowi nadzoru do akceptacji następujących dokumentów:

- projekt organizacji robót placu budowy
- harmonogram terminowo – rzeczowy robót; ewentualnie, na życzenie Inwestora
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Elementy wzorcowe

Przed rozpoczęciem produkcji Wykonawca zobowiązany jest przekazać Architektowi oraz Inwestorowi do zatwierdzenia elementy wzorcowe oraz próbki przewidzianych do wbudowania materiałów wraz z niezbędnymi dokumentami potwierdzającymi możliwość do wbudowania m.in. przykładowymi deklaracjami właściwości użytkowych wyrobów

Branża: Architektoniczno-budowlana

budowlanych, względnie deklarację zgodności wyrobów budowlanych, aprobatami, atestami, certyfikatami, normami, raportami z badań, opiniami itp.

Wykonawca zobowiązany jest przekazać do Nadzoru oświadczenie dotyczące wszystkich elementów i wyrobów, co do których nie posiada doświadczenia w realizacji. Dla wszystkich elementów i wyrobów, co do których Wykonawca nie przedstawi niezbędnych aprobat, certyfikatów jak również nie potwierdzi doświadczenia w realizacji, Wykonawca w swoim zakresie oraz na swój koszt wykona odpowiednie próby i/lub testy w akredytowanym instytucie, laboratorium lub równoważnej instytucji ewentualnie przedstawi inne równoważne dowody stwierdzające przydatność elementów i wyrobów do zastosowania zgodnie z projektem i obowiązującymi przepisami. Przedstawienie dowodów stwierdzających przydatność do zastosowania oraz uzyskanie pozytywnych wyników z prób i/lub testów w żadnej mierze nie ograniczą gwarancji ze strony Wykonawcy. Wszystkie przewidziane do wbudowania materiały podlegają zatwierdzeniu przez Projektanta Obiektu – Architekta. Zatwierdzenie materiału nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i poprawność wyrobów oraz przyjętych rozwiązań.

Czas przedstawienia projektów warsztatowych, próbek oraz mockupów powinien uwzględniać niezbędny czas oczekiwania na zamówienie materiału oraz termin montażu.

Wszystkie elementy należy przedstawić z wyprzedzeniem w stosunku do planowanego harmonogramu budowy, w tym zamówienia materiału w odpowiedniej ilości, tak by możliwa była ocena w stosunku do projektu, ocena porównawcza w stosunku do innych materiałów wykończeniowych oraz ewentualnie znalezienie alternatywnego materiału.

Na prezentację elementu wzorcowego składają się:

- ☐ **Karty materiałowe / karty produktów (min. 3 sztuki, przekazane NA uprzednio celem wstępnej weryfikacji)**
- ☐ **Próbki materiałowe i kolorystyczne**
- ☐ **Projekt warsztatowy**
- ☐ **Elementy wzorcowe w skali 1:1 zrealizowane we wskazanym przez Architekta i Inwestora miejscu (należy wykonać typy pozycji zgodnie z SST)**

Generalny Wykonawca winien zapewnić miejsce gromadzenia próbek materiałowych w jednym miejscu (pomieszczeniu) na terenie budowy.

1.3.1.4. Zgodność Robót z Dokumentacją Projektową i SST

Podstawą wykonania i wyceny robót jest dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne oraz przedmiary robót.

W przypadku rozbieżności Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora Nadzoru i Projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi a także z innymi przepisami obowiązującymi.

Dane określone w Dokumentacji Projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których

dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji.

Przy wykonywaniu robót należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji.

W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, aprobat technicznych, świadectw dopuszczenia niewyszczególnionych w niniejszej dokumentacji a obowiązujących, Wykonawca ma również obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

1.3.1.5. Ogólne zasady wykonania robót

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami SST i projektu organizacji robót.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inwestora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inwestora dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w, dokumentacji projektowej, SST, kontrakcie, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inwestor uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia Inwestora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

1.3.1.6. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.3.1.7. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia Terenu Budowy w okresie trwania realizacji Kontraktu, aż do zakończenia i odbioru ostatecznego Robót a w szczególności:

- a) Zabezpieczy i utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy a także zabezpieczy teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.
- b) Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inwestorem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inspektora nadzoru, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inwestora. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.
- c) Wykonawca we własnym zakresie zorganizuje zaplecze budowy.
- d) Wykonawca wykona wszystkie prace wstępne potrzebne do zorganizowania zaplecza, doprowadzi instalacje niezbędne do jego funkcjonowania oraz wyposaży w odpowiednie obiekty i drogi montażowe.
- e) Wykonawca jest zobowiązany do uzyskania doprowadzenia, przyłączenia wszelkich czynników i mediów energetycznych do zaplecza i placu budowy, takich jak: energia elektryczna, woda, ścieki itp.
- f) Zabezpieczenie korzystania z w/w czynników i mediów energetycznych należy do obowiązków Wykonawcy i w pełni jest on odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich warunków technicznych przyłączenia, dokonanie uzgodnień, itp.
- g) Wykonawca w ramach umowy ma uprzątnąć plac budowy po zakończeniu każdego elementu robót i doprowadzić go do stanu pierwotnego po zakończeniu robót i likwidacji placu budowy.

1.3.2. Ochrona interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne znajdujące się w obrębie placu budowy, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz będących właścicielami tych urządzeń potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca zobowiązany jest umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju Robot, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na Terenie Budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia Robót.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw i ponosząc koszty tych napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.3.3. Ochrona środowiska w czasie wykonywania Robót

W trakcie realizacji robót Wykonawca jest zobowiązany znać i stosować się do przepisów zawartych we wszystkich regulacjach prawnych w zakresie ochrony środowiska. W okresie realizacji, do czasu zakończenia robót, Wykonawca będzie podejmował wszystkie sensowne kroki, żeby stosować się do wszystkich przepisów i normatywów oraz wydanych decyzji i opracowań w zakresie ochrony środowiska na placu budowy i poza jego terenem, unikać działań szkodliwych dla innych jednostek występujących na tym terenie w zakresie zanieczyszczeń, hałasu lub innych czynników powodowanych jego działalnością.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych.
- Środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi.
- Zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami.
- Możliwością powstania pożaru.

Obowiązkiem Wykonawcy jest znajomość i stosowanie w czasie prowadzenia Robót wszelkich przepisów dotyczących ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykończania Robót Wykonawca będzie w szczególności:

- stosować się do Ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r o ochronie przyrody (Dz.U. nr 92 z 2004 poz. 880)
- stosować się do Ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 627) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi;
- stosować się Ustawy z 27 kwietnia 2001 r o odpadach - (Dziennik Ustaw Nr 62, poz. 628) z późniejszymi zmianami i aktami wykonawczymi (Wykonawca jest w myśl ustawy wytwórcą odpadów powstających w wyniku realizacji przedmiotu umowy. W związku z powyższym ciąży na nim obowiązek prawidłowego zagospodarowania odpadów tzn. zapewnienia odpowiednich warunków zbierania odpadów w miejscu ich

wytworzenia oraz transportu z miejsc wytworzenia do miejsc magazynowania, odzysku lub unieszkodliwienia, zgodnie z posiadanymi tym zakresie decyzjami);

- stosować się do Rozporządzenia MŚ z 29.07.2004 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dziennik Ustaw Nr 178, poz. 1481);
- stosować się do Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 lipca 2002 r. w sprawie sposobu realizacji obowiązków dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych (Dz. U. Nr 129, poz. 1108);

1.3.4. Warunki bezpieczeństwa pracy

1.3.4.1. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie stosował się do wszystkich przepisów prawnych obowiązujących w zakresie bezpieczeństwa przeciwpożarowego. Będzie stale utrzymywał wyposażenie przeciwpożarowe w stanie gotowości, zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego, na placu budowy, we wszystkich urządzeniach maszynach i pojazdach oraz pomieszczeniach magazynowych. Materiały łatwopalne będą przechowywane zgodnie z przepisami przeciwpożarowymi, w bezpiecznej odległości od budynków i składowisk, w miejscach niedostępnych dla osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty powstałe w wyniku pożaru, który mógłby powstać w okresie realizacji robót lub został spowodowany przez któregokolwiek z jego pracowników.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych i magazynach oraz w maszynach i pojazdach.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji Robót albo przez personel Wykonawcy.

1.3.4.2. Materiały szkodliwe dla otoczenia

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Użycie materiałów, które wpływają na trwałe zmiany środowiska lub emitują promieniowanie w ilościach wyższych niż zalecane w projekcie, nie będzie akceptowane. Jakikolwiek materiały z odzysku lub pochodzące z recyklingu i mające być użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są niebezpieczne tylko w czasie budowy (a po zakończeniu budowy ich charakter niebezpieczny zanika, np. materiały pyłące) mogą być dozwolone pod warunkiem, że będą spełnione wymagania techniczne dotyczące ich wbudowania. Przed użyciem takich materiałów Zamawiający musi uzyskać aprobatę od odpowiednich władz administracji państwowej, jeśli wymagają tego odpowiednie przepisy.

Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego.

Jeżeli Wykonawca użył materiałów szkodliwych dla otoczenia zgodnie ze specyfikacjami, a ich użycie spowodowało jakiegokolwiek zagrożenie środowiska, to konsekwencje tego poniesie Zamawiający.

1.3.4.3. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

W trakcie realizacji robót Wykonawca będzie stosował się do wszystkich obowiązujących przepisów i wymagań w zakresie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W tym celu, w ramach prac przygotowawczych do realizacji robót, zgodnie z wymogami ustawy – Prawo budowlane jest zobowiązany opracować i przedstawić do akceptacji Inspektorowi nadzoru, program zapewnienia bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BIOZ). Na jego podstawie musi zapewnić, żeby personel nie pracował w warunkach, które są niebezpieczne, szkodliwe dla zdrowia i nie spełniają odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa. Zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z:

- Kodeksu pracy (tekst jednolity z 1998 r. Nr 21 poz. 94, zm. Nr 106 poz. 668, z 1999 r. Nr 99 poz. 1152, z 2000 r. Nr 19 poz. 239); Dział Dziesiąty – „Bezpieczeństwo i higiena pracy” (ustawa z dnia 2 lutego 1996 r. o zmianie ustawy – Kodeks pracy oraz o zmianie niektórych ustaw (Dziennik Ustaw Nr 24 poz.110);
- Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dn. 06 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz.401.);
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn.23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120, poz.1126.).

Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia powinien zostać sporządzony zgodnie z w/w rozporządzeniem.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Ofertowej.

1.3.4.4. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie materiałów i wyposażenia na i z terenu Robót. Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

1.3.5. Zaplecze dla potrzeb Wykonawcy

Wykonawca zobowiązany jest do zorganizowania na własny koszt miejsca do magazynowania materiałów, dostęp do zaplecza socjalnego (w tym WC). Zamawiający wskaże miejsce poboru wody i energii elektrycznej.

1.3.6. Organizacja ruchu podczas prowadzenia robót budowlanych

W trakcie trwania prac, Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania w należytym porządku dróg dojazdowych do placu budowy oraz naprawienie wszelkich szkód, niezwłocznie, zaraz po ich stwierdzeniu, związanych z prowadzeniem transportu na drogach docelowych, tymczasowych i poza nimi.

Po zakończeniu budowy obowiązkiem Wykonawcy jest likwidacja wszystkich tymczasowych dojazdów i przejść na teren budowy.

1.3.7. Zabezpieczenie terenu budowy – warunki organizacji ruchu zastępczego, ogrodzenia, zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa Terenu Budowy oraz Robót poza Terenem budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i Przejęcia Robót, a w szczególności utrzyma warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z budową i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczy Teren Budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Przy robotach Wykonawca na swój koszt zabezpieczy i wydzieli – o ile zajdzie taka konieczność – strefy niebezpieczne, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003, Nr 47, poz. 401).

1.3.8 WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW I MATERIAŁÓW BUDOWLANYCH

Przechowywanie i składowanie materiałów

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składane materiały, do czasu, gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót i były dostępne do kontroli Inspektora Nadzoru. Miejsca czasowego składowania będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inwestorem lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.3.9 WYMAGANIA DOTYCZĄCE SPRZĘTU I MASZYN

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

1.3.10 WYMAGANIA DOTYCZĄCE ŚRODKÓW TRANSPORTU

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń na oś przy transporcie materiałów i sprzętu na i z terenu Robót.

Uzyska on wszelkie niezbędne zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru.

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie Robót zgodnie z zasadami określonymi w Dokumentacji Projektowej, SST, i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym kontraktem.

Środki transportu nieodpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg

publicznych na koszt Wykonawcy.

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

1.3.11 WYMAGANIA OGÓLNE DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT BUDOWLANYCH

Branża: Architektoniczno-budowlana

Wykonawca Robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i SST.

Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania i ukończenia Robót określonych zgodnie z Umową oraz poleceniami Inspektora nadzoru i do usunięcia wszelkich wad.

Wykonawca będzie prowadził roboty wg uzgodnionego harmonogramu i zgodnie z zapisami Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za poprawne usytuowanie wszystkich części Robót i naprawi każdy błąd w usytuowaniu, poziomach, wymiarach czy wyosiowaniu Robót.

Wykonawca ograniczy prowadzenie swoich działań do Terenu Budowy i do wszelkich dodatkowych obszarów, jakie mogą być uzyskane przez Wykonawcę i uzgodnione z Inspektorem nadzoru jako obszary robocze.

Podczas realizacji Robót Wykonawca będzie utrzymywał Teren Budowy w stanie wolnym od wszelkich niepotrzebnych przeszkód oraz będzie przechowywał w magazynie lub odpowiednio rozmieści wszelki sprzęt i nadmiar materiałów. Wykonawca będzie uprzątał i usuwał z Terenu Budowy wszelki złom, odpady i niepotrzebne dłużej Roboty Tymczasowe. Podczas prowadzenia robót budowlanych i wykończeniowych (prace malarskie, murarskie, tynkarskie, wiercenie, kucie, itp.) zabezpieczy przed zniszczeniem i zabrudzeniem wszelkie instalacje, urządzenia, wyposażenie w obszarze prowadzonych robót.

Na Wykonawcy spoczywa obowiązek odtworzenia Terenu Budowy do stanu pierwotnego w przypadku udokumentowanych zniszczeń wynikających z prowadzenia Robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie Robót zgodnie z Umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych Robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i wymaganiami SST.

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa terenu budowy oraz robót poza placem budowy w okresie trwania realizacji zadania aż do zakończenia i odbioru końcowego robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały oraz urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty zakończenia robót (do wydania potwierdzenia zakończenia przez Inwestora).

Wykonawca jest zobowiązany uwzględnić wszelkie dostawy,
roboty i prace przygotowawcze niezbędne do pełnego i kompletnego zakresu robót.

Sposób prowadzenia robót i prac przygotowawczych, jak również rodzaje użytych przez Wykonawcę materiałów muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami fachowo-technicznymi, normami i wytycznymi.

Przed przystąpieniem do poszczególnych prac Wykonawca zobowiązany jest skompletować i na żądanie przedstawić Architektowi lub Inspektorowi Nadzoru Inwestorskiego wszelkie wymagane dokumenty (atesty, certyfikaty) dopuszczające do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej proponowanych materiałów, produktów, bądź ich składników. W przypadku gdy poszczególne wyroby, produkty, prototypy urządzeń bądź rozwiązań oraz materiały nie posiadają w/w dopuszczeń Wykonawca zobowiązany jest uzyskać te dopuszczenia najpóźniej do dnia poprzedzającego rozpoczęcie montażu przedmiotowych elementów.

Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do produkcji i montażu obmierzyć i sprawdzić wszystkie potrzebne wymiary na budowie.

Zawsze, gdy w dokumentacji wskazano na konieczność wykonania przez Wykonawcę rysunków warsztatowych do akceptacji Architekta, a także w tych, w których zgodnie z doświadczeniem i wiedzą techniczną Wykonawcy wykonanie i uzgodnienie takiej dokumentacji jest niezbędne, przedłoży on ją do uzgodnienia bez wezwania, w takim terminie aby decyzja Architekta nie mogła skutkować opóźnieniem w składaniu zamówień i prowadzeniu robót. Do przedstawionych propozycji Wykonawcy Architekt odniesie się najpóźniej w ciągu 2 dni roboczych od daty ich przedłożenia.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Przed przystąpieniem do produkcji i montażu Wykonawca przygotuje i przedstawi Architektowi i Inwestorowi Nadzoru Inwestorskiego do akceptacji próbki materiałów.

Wykonawca przygotuje na budowie miejsce na składowanie i przechowywanie elementów dostarczanych na budowę, w taki sposób, aby zachować składowane elementy we właściwym stanie.

Wykonawca zabezpieczy poszczególne elementy przed ewentualnymi uszkodzeniami.

Po zakończeniu montażu Wykonawca zobowiązany jest uprzątnąć miejsce pracy oraz wyczyścić i przygotować wykonane elementy budynku do odbioru.

Wszelkie prace już wykonane zwłaszcza zanikające lub podlegające zabudowaniu należy przed zamknięciem przedstawić do odbioru Inspektorowi nadzoru odpowiedniemu dla danego zakresu robót w celu oceny prawidłowości wykonania elementu i stwierdzenia możliwości bezpiecznego i prawidłowego wykonania kolejnych etapów i robót.

Podczas wszystkich prowadzonych prac budowlanych, przygotowań do prac budowlanych oraz wszelkich prac wstępnych Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących branżowych i ogólnych przepisów BHP

Podstawą do prowadzenia robót budowlanych może być aktualna, podpisana przez Architekta / Projektantów Branżowych i skierowana do realizacji dokumentacja wykonawcza.

Roboty budowlane powinny być wykonane na podstawie projektów organizacji robót.

Projekty organizacji robót powinny być dostosowane do rodzaju, wielkości i stopnia złożoności inwestycji i powinny zapewniać prawidłową ich realizację.

Do obowiązków wykonawcy należy obsługa geodezyjna inwestycji we wszystkich branżach i pracach.

W trakcie trwania robót Wykonawca jest zobowiązany do uzgadniania z Inwestorem i Architektem za potwierdzeniem pisemnym wszelkich proponowanych zmian wprowadzonych do projektu oraz rozwiązań różnych od zawartych w projekcie oraz prowadzić inwentaryzację i dokumentację powykonawczą. Przez dokumentację powykonawczą rozumie się rysunki sporządzone przez Wykonawcę i przedstawiające faktyczny stan zrealizowanych robót budowlanych.

Przy wykonywaniu robót, jak również przy wyborze odpowiednich materiałów obowiązują Polskie Normy, wytyczne, przypisy, itd. w swojej ostatniej wersji. Użyte materiały i systemy muszą posiadać udowodnioną klasę pożarową / ogniową, w formie odpowiedniego dokumentu (atest / aprobat / etc.).

Prace przy zabezpieczeniach ppoż. muszą zapewniać klasę odporności ogniowej elementu budowlanego z uwzględnieniem jego konstrukcji. Powłoki ochronne na elementach konstrukcyjnych stalowych i innych winny pozostać nieuszkodzone. Niedopuszczalne są ubytki otulin ogniochronnych tych elementów. Zastosowane materiały nie mogą wydzielić w przypadku pożaru gazów toksycznych.

Wymagania stawiane w opisach producentów materiałów i wyrobów muszą być ściśle przestrzegane. Szczególnie należy zwrócić uwagę na wzajemne oddziaływanie różnych materiałów. Materiały naturalne (np drewno, kamień) winny być selekcjonowane dwustopniowo: u producenta i na miejscu budowy. Żaden z użytych materiałów i elementów budowlanych nie może zawierać substancji szkodliwych lub niebezpiecznych dla zdrowia, a w szczególności: ołowiu, azbestu, kadmu, rtęci, wykazywać radioaktywności. Nie mogą być przekroczone wartości graniczne substancji, dla których takie wartości są określone w prawie, normach i przepisach, w szczególności: chlorowęglowodory, chlorofenol (PCP), estry kwasu fosforowego, polichlorowane bifenole, formaldehyd, izocjanat, chlorek winylowy, fenol, styrol, toluol, ksylol, benzol.

1.3.12 KONTROLA, BADANIA ORAZ ODBIÓR WYROBÓW I ROBÓT BUDOWLANYCH

Celem kontroli robót będzie takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót. Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów oraz robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzeniem, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i SST. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST, normach wytycznych i warunkach technicznych odbioru. Inspektor Nadzoru będzie mieć nieograniczony dostęp do pomieszczeń laboratoryjnych, w celu ich inspekcji. Inspektor Nadzoru będzie przekazywać Wykonawcy pisemne informacje o jakichkolwiek niedociągnięciach dotyczących urządzeń laboratoryjnych, sprzętu, zaopatrzenia laboratorium, pracy personelu lub metod badawczych. Jeżeli niedociągnięcia te będą tak poważne, że mogą wpłynąć ujemnie na wyniki badań, Inspektor Nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót badanych materiałów i dopuści je do użycia dopiero wtedy, gdy niedociągnięcia w pracy laboratorium Wykonawcy zostaną usunięte i stwierdzona zostanie odpowiednia jakość tych materiałów. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi Wykonawca.

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

2. Badania i pomiary

Wszystkie pomiary i badania będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora Nadzoru.

3. Raporty z badań

Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

4. Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru

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

5. Atesty jakości materiałów i urządzeń

Branża: Architektoniczno-budowlana

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

6. WYMAGANIA DOTYCZĄCE OBMIARU ROBÓT

W związku z przyjętymi miesięcznymi zasadami rozliczania na podstawie przyjętego harmonogramu rzeczowo-finansowego obmiar robót nie jest wymagany.

1.3.13 ODBIORY

1. Procedura przejęcia robót

Roboty będą przyjęte przez Zamawiającego, kiedy zostaną ukończone zgodnie z Umową. Zamawiający zastrzega sobie prawo przeprowadzenia n/w odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
- odbiór częściowy
- odbiór końcowy
- odbiór po okresie rękojmi
- odbiór ostateczny – pogwarancyjny

2. 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 ulegają zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonywany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbiór robót dokonuje Inspektora Nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 1 dnia od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomieniem o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, SST i uprzednimi ustaleniami.

a. Odbiór częściowy

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

Inspektor Nadzoru na wniosek Wykonawcy dokona odbioru części robót, które Wykonawca zamierza rozliczyć osobną fakturą. Inspektor Nadzoru uzgodni z Wykonawcą zakres odbioru i jego termin. Odbiór polegać będzie na stwierdzeniu prawidłowości wykonania prac i ich zakresu. Uwagi dotyczące odbieranego zakresu spisane zostaną w protokole odbioru częściowego. Podpisany przez Zamawiającego i Wykonawcę protokół częściowego odbioru robót stanowi podstawę do wystawienia faktury przejściowej.

Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót.

b. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru. W terminie 7 dni od daty otrzymania zgłoszenia, Zamawiający rozpocznie czynności odbiorowe.

O terminie rozpoczęcia czynności odbiorowych Zamawiający pisemnie powiadomi Wykonawcę. W przypadku stwierdzenia, że pomimo zgłoszenia roboty nie zostały

Branża: Architektoniczno-budowlana

zakończone, Zamawiający pisemnie powiadomi Wykonawcę o odmowie rozpoczęcia czynności odbiorowych. Odbiór robót polegać będzie na porównaniu zakresu wykonanych prac z dokumentacją projektową oraz odbiorze jakościowym tych prac. Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót ze szczegółowymi specyfikacjami technicznymi.

W toku odbioru końcowego, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej szczegółowymi specyfikacjami technicznymi oraz obowiązującymi normami z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu, komisja oceni pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

W trakcie trwania czynności odbiorowych Wykonawca dostarczy Zamawiającemu dokumenty dotyczące zastosowanych materiałów budowlanych. W przypadku, gdy wg komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego.

i. Odbiór jakościowy

Odbiór jakościowy prac nastąpi w oparciu o szczegółowe specyfikacje techniczne, obowiązujące normy budowlane (a w przypadku ich braku w oparciu o karty technologiczne producentów materiałów i urządzeń) określające sposób wykonywania prac oraz dopuszczalne tolerancje i odchyłki. W przypadku stwierdzenia usterek lub odstępstw, Zamawiający wyznaczy dodatkowy termin ich usunięcia. W przypadku nie usunięcia przez Wykonawcę usterek i odstępstw w wyznaczonym terminie, Zamawiający przerwie czynności odbiorowe i rozpocznie odbiór po ponownym zgłoszeniu zakończenia robót przez Wykonawcę (wówczas data ponownego zgłoszenia traktowana będzie jako termin zakończenia robót) lub też zgodnie z umową poleci usunięcie wad osobie trzeciej na koszt Wykonawcy.

c. Odbiór po okresie rękojmi

Odbiór po okresie rękojmi polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie rękojmi.

Przed upłynięciem okresu rękojmi, Zamawiający zorganizuje i przeprowadzi odbiór „po okresie rękojmi”.

Zastrzeżenia i uwagi wynikłe w trakcie odbioru zostaną spisane w „Protokole odbioru po okresie rękojmi”.

Wykonawca usunie wskazane usterki w terminie ustalonym w protokole.

d. Odbiór ostateczny – pogwarancyjny

Odbiór ostateczny – pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancji. Przebieg odbioru odbędzie się na zasadach zawartych w punkcie 8.4.

e. Dokumenty do odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową z naniesionymi zmianami,
- specyfikacje techniczne,
- uwagi i zalecenia Inspektora Nadzoru, zwłaszcza przy odbiorze robót zanikających i ulegających zakryciu i udokumentowanie wykonania jego zaleceń,
- dzienniki budowy,

- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych zgodnie z SST,
- atesty, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa
- sprawozdanie techniczne,
- inne dokumenty wymagane przez Zamawiającego,

Sprawozdanie techniczne będzie zawierać:

- zakres i lokalizację wykonywanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian w stosunku do dokumentacji projektowej przekazanej Zamawiającemu,
- uwagi dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

1.3.14 PODSTAWA PŁATNOŚCI

1. Ustalenia ogólne

Rozliczenia za wykonane roboty budowlane będzie następowało zgodnie z zapisami zapisanymi w Umowie z Wykonawcą.

2 PRZEPISY ZWIĄZANE

Specyfikacja Techniczna w różnych miejscach powołuje się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje. Należy je traktować jako integralną część i należy je czytać łącznie z Rysunkami i Specyfikacją, jak gdyby tam one występowały. Rozumie się, iż Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z ich zawartością i wymaganiami. Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm. Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN).

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania wszystkich obowiązujących norm przy wykonywaniu robót określonych w Umowie oraz do stosowania ich postanowień na równi ze wszystkimi innymi wymaganiami zawartymi w Specyfikacji Technicznej.

Rozumie się, że Wykonawca jest w pełni zaznajomiony z zawartością i wymaganiami tych norm i przepisów, a w szczególności:

1. Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 89/1994 poz.414) wraz z późniejszymi zmianami
2. Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r. (Dz.U. Nr 80/2003 poz. 717) wraz z późniejszymi zmianami
3. Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz. U. Nr 100/2000 poz. 1086) wraz z późniejszymi zmianami
4. Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.
5. Dz.U z 2002 r. poz. Nr 75 poz. 690; - Rozporządzenie ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich sytuowanie z późn. zmianami
6. Dz. U. Nr 82, późn. 930 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych
7. Dz. U. Nr 14, poz. 60 z późniejszymi zmianami - Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych, z późn. Zmianami tekst jednolity Dz.U nr 2004/2004 poz.2086

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

8. Dz. U. Nr 47 z 19 marca 2003 r., poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
9. Dz. U. Nr 62 poz. 628 z późniejszymi zmianami - Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach.
10. Dz. U. z 2004 r. Nr 92, poz. 881 - Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych
11. Dz.U. z 2004 r. Nr 130, poz. 1389 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno – użytkowym
12. Dz.U nr 2002/2004 poz. 2072 - Rozporządzenie Ministra infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie określenia szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych
13. Dz.U nr 62/2001 poz. 627 z późn. zmianami – ustawa Prawo ochrony środowiska
14. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 28 kwietnia 1998 r. w sprawie dopuszczalnych wartości stężeń substancji zanieczyszczających w powietrzu (Dz.U. nr 55, poz. 355).
15. Rozporządzenie Ministra Ochrony Środowiska, Zasobów Naturalnych i Leśnictwa z dnia 13 maja 1998 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz.U. nr 66, poz. 436).
16. Rozporządzenie Ministra Rozwoju regionalnego i Budownictwa z 2.04.2001 w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz ZUDP.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

	SST 2 – Roboty ziemne	Patrz – Projekt Konstrukcji – Specyfikacje techniczne Wykonania i Odbioru Robót Ziemnych
	SST 3 – Roboty murarskie	Patrz – Projekt Konstrukcji – Specyfikacje techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Konstrukcje Murowe
	SST 4 – Roboty żelbetowe	Patrz – Projekt Konstrukcji – Specyfikacje techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych – Konstrukcje Żelbetowe

	SST 5 – Beton Architektoniczny i betony widoczne	
--	---------------------------------------------------------	--

	NAZWA OPISU ROBÓT	Kod CPV
	Beton Architektoniczny – betony widoczne	45262311-4 Betonowanie konstrukcji

Beton architektoniczny

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

2. DEFINICJE

3. PRZEPISY PRAWNE, NORMY, WYTYCZNE

4. WYMAGANIA DLA BETONU ARCHITEKTONICZNEGO

4.1 BETON ARCHITEKTONICZNY BUDYNKÓW B1, B2 I MURU PAMIĘCI, POSADZEK, PREFABRYKATÓW ELEWACJI, PREFABRYKATÓW PŁYT ZEWNĘTRZNYCH

4.1.2 BETON ARCHITEKTONICZNY BUDYNKÓW B2 I STROPU B1 – WYMAGANIA UZUPEŁNIAJĄCE

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

4.1.3 BETON ARCHITEKTONICZNY - ELEWACJA BUDYNEK B1, MUR PAMIĘCI, PREFABRYKOWANE
ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE PORTALI OKIENNYCH IZBY PAMIĘCI – WYMAGANIA UZUPEŁNIAJĄCE....

4.1.3.1 BETON ARCHITEKTONICZNY - ELEWACJA BUDYNEK B1, MUR PAMIĘCI, PREFABRYKOWANE
ELEMENTY WYKOŃCZENIOWE PORTALI OKIENNYCH IZBY PAMIĘCI – ELEMENT REFERENCYJNY

4.1.4 ELEMENTY WEWNĘTRZNE BUDYNKU B1 – WYMAGANIA UZUPEŁNIAJĄCE

4.1.5 POSADZKI BETONOWE WEWNĘTRZNE

4.1.6 POSADZKI ZEWNĘTRZNE – PŁYTY BETONOWE.....

4.2 WYMAGANIA WYTRZYMAŁOŚCIOWE I TRWAŁOŚCIOWE

5. ZAPEWNIENIE JAKOŚCI

5.1 BETON.....

5.2 ELEMENT REFERENCYJNY/MOCK-UP

5.3 PLAN ZAPEWNIENIA JAKOŚCI (PZJ)

6. DOKUMENTACJA DO PRZEDŁOŻENIA 47

6.1 RYSUNKI WARSZTATOWE

6.2 MIESZANKA BETONOWA

6.2.1 SKŁADNIKI BETONU

6.2.1.1. *Cement*.....

6.2.1.2. *Kruszywo naturalne i łamane*

6.2.1.3. *Domieszki chemiczne*

6.2.1.4. *Woda*

6.2.1.5. *Dodatki*

7. WYKONANIE 50

7.1 DESKOWANIE

7.1.1. *Montaż deskowania - elementy pionowe*.....

7.1.2 *Montaż deskowania - elementy poziome*

7.1.3 *Przerwy technologiczne*

7.2 DOSTAWA I WBUDOWANIE MIESZANKI BETONOWEJ.....

7.3 ROZDESKOWANIE

7.4 ZABEZPIECZENIE WYKONANYCH ELEMENTÓW

7.5 PIELEGNACJA.....

7.6 NAPRAWY

7.7 ZABEZPIECZENIE PRZED WNIKANIEM WODY I ZABRUDZENIEM

8. OCENA WYKONANIA

9. WYMAGANIA DODATKOWE

1. ZAGADNIENIA OGÓLNE

Dokumenty związane: Do niniejszego rozdziału mają zastosowanie postanowienia Kontraktu, w tym Warunki Kontraktu oraz Rysunki, Zestawienia i Specyfikacje.

Wymagania Dokumentacji Projektowej należy rozpatrywać łącznie z wymaganiami przepisów prawnych i norm stosując się do wymogów bardziej rygorystycznych. W razie zaistnienia sprzeczności pomiędzy postanowieniami różnych przepisów obowiązują przepisy bardziej rygorystyczne.

Jeśli z tekstu specyfikacji nie wynikają bezpośrednio wymagane parametry akustyczne, ogniowe bądź inne produktów i systemów należy odnieść się do pozostałych części dokumentacji przetargowej, bądź Projektu Budowlanego.

Przed zakupem jakichkolwiek materiałów lub przystąpieniem do wykonywania rysunków warsztatowych, Wykonawca jest zobowiązany dostarczyć aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty lub inne dokumenty poświadczające przydatność tych materiałów do użycia na terenie Polski. Wykonawca będzie odnosił się wyłącznie do ostatnich aktualnych wersji Instrukcji, Norm, Standardów i Przepisów Technicznych tu przytaczanych. W wypadku braku możliwości uzyskania aktualnych dokumentów, Wykonawca zobowiązany jest zwrócić się do Kierownika Projektu o wytyczne.

Niniejszą specyfikację techniczną należy rozpatrywać w zakresie robót żelbetowych łącznie ze specyfikacją techniczną „Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Konstrukcje Żelbetowe.” – autorstwa ARUP Polska Sp. zo.o. będącą integralną częścią dokumentacji wykonawczej.

W zakresie robót żelbetowych wszędzie tam jest mowa o sposobie wykończenia, wygładzie i składzie mieszanki betonowej i technologii mających wpływ na odbiór architektoniczny ścian i elementów z betonu wiodącą rolę mają wytyczne z niniejszej specyfikacji.

Wszelkie niejasności w tym zakresie należy na etapie realizacji zgłaszać Inwestorowi i Architektowi przed wykonaniem robót.

Dla zapewnienia jakości betonu architektonicznego konieczne jest powołanie zespołu który powinien składać się z przedstawicieli reprezentujących Architekta, Wykonawcę

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

(Kierownik Projektu), dostawcę deskowania i dostawcę betonu (technolog) oraz koordynatora/specjalisty/technologa ds. betonu architektonicznego.

Zakres specyfikacji: wykonanie betonu architektonicznego o wymaganym wykończeniu powierzchni, wylewanego na budowie lub prefabrykowanego, wskazanego w Dokumentacji Projektowej, obejmuje wszelkie prace niezbędne i dodatkowe wymagane do zrealizowania i ukończenia prac oraz osiągnięcia wymaganych parametrów.

Beton architektoniczny dla przedmiotowej inwestycji – beton specjalnie projektowany na etapie tworzenia dokumentacji, w której określone są wymagania odnośnie jego powierzchni oraz w wyniku eksponowania wpływa on na wizualny charakter obiektu.

Typy betonu architektonicznego występujące w przedmiotowej inwestycji:

- beton uzyskiwany przez pozostawienie go w jego naturalnej formie po rozdeskowaniu. Wykonany z zachowaniem odpowiedniego „reżimu” technologicznego, który ma spowodować uzyskanie powierzchni bez porów i odbarwień.
- beton o wymaganym wykończeniu powierzchni, wylewany na budowie.

Elementy z betonu architektonicznego występujące w przedmiotowej inwestycji:

- **ELEMENTY ZEWNĘTRZNE:**
 1. Beton architektoniczny zadaszenia;
 2. Beton architektoniczny elewacji budynku głównego, wylewany na budowie;
 3. Beton architektoniczny budynku dodatkowego, wylewany na budowie;
- **ELEMENTY WEWNĘTRZNE:**
 1. Beton architektoniczny ścian budynku głównego, wylewany na budowie
 2. Beton architektoniczny stropu budynku głównego architektonicznego, wylewany na budowie
 3. Beton architektoniczny ścian budynku dodatkowego, wylewany na budowie,

Rozróżnienie elementów z betonu architektonicznego występujące w przedmiotowej inwestycji ze względu na miejsce wykonywania:

- **ELEMENTY PREFABRYKOWANE** - elementy z betonu architektonicznego formowane i pielęgnowane w miejscu innym niż miejsce końcowego zastosowania

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

produkowane w zakładzie zewnętrznym wraz z zaprojektowaniem i wykonaniem form;

- ELEMENTY WYKONANE NA BUDOWIE – elementy z betonu architektonicznego wykonane z betonu towarowego dostarczonego jako mieszanka betonowa przez osobę lub jednostkę nie będącą wykonawcą.

2. DEFINICJE

Beton architektoniczny – jest to beton specjalnie projektowany na etapie tworzenia dokumentacji, w której określone są wymagania odnośnie do jego powierzchni oraz w wyniku eksponowania wpływa na wizualny charakter obiektu.

Według powyższej definicji za beton architektoniczny uważa się nie tylko beton uzyskiwany przez pozostawienie go w jego naturalnej formie po rozdeskowaniu pod warunkiem, że będzie on wykonany z zachowaniem odpowiedniego „reżimu” technologicznego, który ma spowodować uzyskanie powierzchni bez porów i odbarwień, ale również beton, którego powierzchnia została uzyskana w wyniku zastosowania odpowiedniej uzgodnionej technologii wykonania.

Faktura – charakterystyczna powierzchnia przedmiotu zależna od właściwości tworzywa, sposobu obróbki i zastosowanych narzędzi.

Element referencyjny (mock-up) – jest to element o wcześniej określonych kształcie i wymiarach, który został wykonany na terenie budowy lub w zakładzie prefabrykacji i uznany za wzorzec przy odbiorze wykonywanych elementów z betonu architektonicznego.

Powierzchnia próbna – jest to powierzchnia, która została wykonana w celu wypracowania elementu referencyjnego lub powstała w trakcie działań zmierzających do dopracowania technologii wykonywania elementów. Powierzchnia próbna nie podlega ocenie pod względem wymagań dotyczących betonu architektonicznego.

Specyfikujący – osoba, instytucja (architekt, projektant, inwestor) określająca wymagania odnośnie jakości wykonania i wyglądu betonu architektonicznego.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Odstęp obserwacyjny – odległość, z której najczęściej użytkownicy konstrukcji będą oglądali beton architektoniczny. Stanowi ona jednocześnie odległość dokonywania oceny wizualnej wykonania betonu w trakcie odbioru konstrukcji.

3. PRZEPISY PRAWNE, NORMY, WYTYCZNE

Wszystkie produkty, systemy i wykonawstwo muszą spełniać wymagania przepisów, norm i wytycznych przywołanych w niniejszej specyfikacji oraz innych obowiązujących prawnie i zwyczajowo.

Wszystkie wyroby i systemy powinny posiadać dokumentację poświadczającą możliwość stosowania w budownictwie i być zgodne z aktualnie obowiązującym Prawem Budowlanym.

PN-EN 1504-1:2005 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności -- Część 1: Definicje

PN-EN 1504-2:2004 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności -- Część 2: Systemy ochrony powierzchniowej betonu

PN-EN 1504-3:2005 Wyroby i systemy do ochrony i napraw konstrukcji betonowych -- Definicje, wymagania, sterowanie jakością i ocena zgodności -- Część 3: Naprawy konstrukcyjne i niekonstrukcyjne

PN-EN 13670:2011 Wykonywanie konstrukcji z betonu.

PN-EN 206:2016-12 Beton Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność.

PN-EN 1992-1-1:2004/AC:2008 [IDT], PN-EN 1992-1-1:2004 Eurokod 2. Projektowanie konstrukcji z betonu. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.

K. Kuniczuk., *Beton architektoniczny – wytyczne techniczne*, Polski Cement, Kraków 2011

4. WYMAGANIA DLA BETONU ARCHITEKTONICZNEGO

4.1 Beton architektoniczny budynków B1, B2 i Muru Pamięci, posadzek, prefabrykatów elewacji, prefabrykatów płyt zewnętrznych

Beton architektoniczny należy wykonać zgodnie z wytycznymi instrukcji *Beton architektoniczny – wytyczne techniczne*.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Elementy oznaczone w dokumentacji projektowej jako beton architektoniczny wykonać w kategorii - **BA3** – szczegółowe wymagania podano w punktach 4.1.2 i 4.1.3, 4.1.4.

Do wykonania elementów zostanie użyta mieszanka betonowa zawierająca:

1. CEM III/A lub CEM II/B-S + barwnik antracytowy w ilości 0-3%
lub
2. Cement CEM I + barwnik antracytowy w ilości 0-3%,
lub
3. Cement CEM I/CEM II/A-LL biały (do 70%) + CEM III/A/CEM II/B-S

Ostateczna decyzja o rodzaju spoiwa i ilości i odcieniu barwnika zostanie podjęta po przedstawieniu do akceptacji Nadzoru Autorskiego Architektonicznego elementów próbnych o wymiarach 0.5x0.5x0.1m wykonanych przy użyciu poszycia deskowania i technologii przewidzianych do wykonywania elewacji budynku B1 oraz deskowania i technologii przewidzianych do wykonania elewacji budynku B2.

Dla elementów wykonywanych na budowie w trakcie formowania elementy próbne powinny znajdować się w pozycji stojącej.

4.1.2 Beton architektoniczny budynków B2 i stropu B1 – wymagania uzupełniające

Należy uwzględnić następujące zalecenia:

- minimalna zawartość cementu – 350kg/m³
- klasa konsystencji S4/S5 – opad stożka 200±20mm;
- elementy zewnętrzne: mrozoodporność F150, kruszywo powinno spełniać klasę mrozoodporności F₁ (nie dopuszcza się stosowania żwiru).

Wymagania dla wybranej kategorii oznaczonej zgodnie z *Beton architektoniczny – wytyczne techniczne* przedstawiono w tabelach 1-3.

Tab. 1. Kategorie betonu architektonicznego kształtowanego przed zabudowaniem

	Faktura*	Porowatość*	Równomierność zabarwienia*,**	Element referencyjny	Kategorie deskowania* **	Koszty
--	----------	-------------	-------------------------------	----------------------	-----------------------------	--------

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Wysokie wymagania BA3	Powierzchnie betonowe z wysokimi wymaganiami dotyczącym wyglądu, np.: elewacje, reprezentacyjne elementy budowli.	F3	P3	RZ3	Wymagana	KD3	wysokie/bardzo wysokie
---------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----	----	-----	----------	-----	------------------------

* Zob.: Tabela 2.

** Ogólny wygląd konstrukcji, istniejących różnic w odcieniu kolorystyki, który można ocenić po minimum kilku tygodniach.

*** Zob.: Tabela 3.

Tab. 2. Wymagania dotyczące powierzchni betonowych architektonicznych uzyskiwanych w wyniku odwzorowania deskowania

Faktura, styl elementów deskowania, Przerwy konstrukcyjne i technologiczne	F3	<ul style="list-style-type: none"> - gładka, zamknięta i w dużej mierze jednorodna powierzchnia betonowa, - zaczyn cementowy/zaprawa występujące w złączach elementów deskowania nie powinny być większe niż: szerokość do ok.3 mm, - dalsze wymogi odnośnie np. złącz deskowania, odcisku ramy, należy szczegółowo ustalić, - zapewnić ten sam rodzaj deskowania i jego przygotowania, - zapewnić czystość deskowania oraz równe nałożenie środka antyadhezyjnego, - należy ustalić sposób uszczelnienia styków deskowania, - należy ustalić rodzaj wkładek dystansowych, - zaleca się stosować deskowania o tej samej jakości powierzchni, - zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej, - konieczne jest szczegółowe zaprojektowanie deskowania (styki, uszczelnienia, rozmieszczenie blatów itd.), - należy chronić deskowania przed wpływem warunków atmosferycznych, - zaleca się ustalenie krótkiego odstęp od montażu deskowania do przeprowadzenia betonowania, - należy określić wytyczne do wykonania szczelin roboczych (listwa trapezowa, szczelina łącząca itd.), - należy sporządzić instrukcję wykonania, - należy zapewnić ochronę wykonanym elementom (zabezpieczenie naroży, ochrona przed zabrudzeniem), - przesunięcia płaszczyzn w miejscu przerwy – maksymalnie do 5 mm
----------------------------------------------------------------------------	----	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Porowatość	P3	<ul style="list-style-type: none"> - maksymalna liczba porów ok. 1600 mm² <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - sprawdzić wzajemne oddziaływanie rodzaju betonu, środka antyadhezyjnego i deskowania, - należy zapewnić ten sam rodzaj i przygotowanie deskowania, - należy zapewnić czystość deskowania i równomierne nałożenie środka antyadhezyjnego, - zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej.- należy wykluczyć zmianę składu betonu, - należy wykluczyć stosowanie wody i kruszywa z recydingu, - zaleca się przygotowanie co najmniej 2 powierzchni próbnych.
Równomierność zabarwienia	RZ3	<ul style="list-style-type: none"> - wielkopowierzchniowe zmiany zabarwienia, spowodowane różnego rodzaju materiałami wykończeniowymi, różnorodne rodzaje powierzchni deskowania oraz różna końcowa obróbka betonu są niedopuszczalne, - niewielkie zmiany zabarwienia są dopuszczalne, - rdza, brudne zacieki, wyraźnie widoczne poszczególne warstwy wbudowanej mieszanki, jak również zmiany w zabarwieniu są nie dopuszczalne, - konieczny jest wybór specjalnego i właściwego środka antyadhezyjnego. <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy ustalić czas mieszania na 60s, - należy przewidzieć wykonanie większej ilości powierzchni próbnych, - należy uwzględnić zmianę czasu rozdeskowania wynikającą z różnych warunków atmosferycznych, - zaleca się tak zaplanować rozmieszczenie zbrojenia, aby uniemożliwić zetknięcie się buławy wibracyjnej z deskowaniem i zbrojeniem, - należy przewidzieć miejsca zrzutu mieszanki do deskowania w równych odstępach, - geometria elementów konstrukcji i układ zbrojenia musi pozwalać na szybki proces betonowania, - należy zachować w/c na poziomie ± 0.02 lub zachować konsystencję z dokładnością do ± 20 mm. <p>Uwaga! Nawet przy największej dbałości i zachowaniu zasad nie da się całkowicie uniknąć zmian odcienia betonu</p>

*Powierzchnia porów o średnicy ϕ w granicach 2mm < ϕ <15 mm

**Powierzchnia porów na standardowej powierzchni kontrolnej o wymiarach 500 mm x 500 mm

Tab. 3. Kategorie deskowania.

	KD3 (duże prawdopodobieństwo jednorazowego użycia deskowania)
Otworki wiercone	Niedozwolone
Otworki po gwoździach i śrubach	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zlecniodawcą
Uszkodzenie deskowania w wyniku działania wibratora pogrążalnego	Niedopuszczalne

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Zadrapania	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Resztki betonu	Niedozwolone
Zabrudzenia zaczynem cementowym	niedozwolone
Małe fałdki, pomarszczenia sklejk, znajdujące się w obszarze wiercenia, gwoździowania („rippings”,)	niedozwolone
Miejscowe naprawy	niedozwolone/dozwolone po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Powierzchnia próbna	wymagane wykonanie

* Wszelkie naprawy deskowania muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany i kompetentny personel, natomiast deskowanie musi być przed zastosowaniem sprawdzone.

4.1.3 Beton architektoniczny - elewacja budynek B1, Mur Pamięci, prefabrykowane elementy wykończeniowe portali okiennych Izby Pamięci – wymagania uzupełniające

Należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Kruszywo powinno spełniać klasę mrozoodporności F₁.
- minimalna zawartość cementu – 350kg/m³
- klasa konsystencji S2 lub S3;
- tekstura powierzchni uzależniona od wskazań Nadzoru Autorskiego Architektonicznego;
- mrozoodporność F150

Wersja A:

- elementy wykonać metoda bezściągową lub za pomocą ściągów traconych;
- w dodatkowej warstwie sklejk szalunkowej (minimalna grubość dodatkowej warstwy sklejk – 21mm) wykonać frezowanie (minimum 5 frezów o powierzchni maksymalnie 0,01m² na 1 m² – rozmieszczenie i kształt frezowania zostanie podany przez Architekta na etapie wykonania próbek i elementów mock-up'u;
- po rozdeskowaniu betonu wypustki powstałe w miejscach frezowania należy wypolerować odsłaniając kruszywo grube i nadając duży stopień nabłyszczczenia;
- jak kruszywo grube zastosować grys bazaltowy frakcji 2/8 i 8/16

Wersja B:

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

- elementy wykonać metoda ściagową;
- należy zastosować tzw. ślepe ściagi w ilości minimum 5 szt. na 1m² – rozmieszczenie ślepych ściągów zostanie wskazane przez Architekta na etapie wykonania próbek i mock-up'u
- w miejscach ściągów i ślepych ściągów należy wkleić fragmenty miki, kwarcu, szkła, masy perłowej muszli – rodzaj materiału i sposób wklejenia należy uzgodnić z Architektem na etapie wykonania próbek i mock-up'u;

Ostateczna decyzja o sposobie wykończenia powierzchni zostanie podjęta przez Nadzór Autorski Architektoniczny na etapie zatwierdzenia elementu referencyjnego/mock-up'u.

Wymagania dla wybranej kategorii oznaczonej zgodnie z *Beton architektoniczny – wytyczne techniczne* przedstawiono w tabelach 1-3.

Tab. 1. Kategorie betonu architektonicznego kształtowanego przed zabudowaniem

		Faktura*	Porowatość*	Równomierność zabarwienia*,**	Element referencyjny	Kategorie deskowania* **	Koszty
Wysokie wymagania BA3	Powierzchnie betonowe z wysokimi wymaganiami dotyczącym wyglądu, np.: elewacje, reprezentacyjne elementy budowli.	F3	P3	RZ3	Wymagana	KD3	wysokie/bardzo wysokie

* Zob.: Tabela 2.

** Ogólny wygląd konstrukcji, istniejących różnic w odcieniu kolorystyki, który można ocenić po minimum kilku tygodniach.

*** Zob.: Tabela 3.

Tab. 2. Wymagania dotyczące powierzchni betonowych architektonicznych uzyskiwanych w wyniku odwzorowania deskowania

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Faktura, styk elementów deskowania, Przerwy konstrukcyjne i technologiczne	F3	<ul style="list-style-type: none">- zaczyn cementowy/zaprawa występujące w złączach elementów deskowania nie powinny być większe niż: szerokość do ok.3 mm,- dalsze wymogi odnośnie np. złącz deskowania, odcisku ramy, należy szczegółowo ustalić,- zapewnić ten sam rodzaj deskowania i jego przygotowania,- zapewnić czystość deskowania oraz równe nałożenie środka antyadhezyjnego,- należy ustalić sposób uszczelnienia styków deskowania,- należy ustalić rodzaj wkładek dystansowych,- zaleca się stosować deskowania o tej samej jakości powierzchni,- zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej,- konieczne jest szczegółowe zaprojektowanie deskowania (styki, uszczelnienia, rozmieszczenie blatów itd.),- należy chronić deskowania przed wpływem warunków atmosferycznych,- zaleca się ustalenie krótkiego odstępu od montażu deskowania do przeprowadzenia betonowania,- należy określić wytyczne do wykonania szczelin roboczych (listwa trapezowa, szczelina łącząca itd.),- należy sporządzić instrukcję wykonania,- należy zapewnić ochronę wykonanym elementom (zabezpieczenie naroży, ochrona przed zabrudzeniem),- przesunięcia płaszczyzn w miejscu przerwy – maksymalnie do 5 mm
Porowatość	P3	<p>-maksymalna liczba porów ok.1600 mm²</p> <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none">- sprawdzić wzajemne oddziaływanie rodzaju betonu, środka antyadhezyjnego i deskowania,- należy zapewnić ten sam rodzaj i przygotowanie deskowania,- należy zapewnić czystość deskowania i równomierne nałożenie środka antyadhezyjnego,- zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej.- należy wykluczyć zmianę składu betonu,- należy wykluczyć stosowanie wody i kruszywa z recyklingu,- zaleca się przygotowanie co najmniej 2 powierzchni próbnych.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Równomierność zabarwienia	RZ3	<ul style="list-style-type: none"> - wielkopowierzchniowe zmiany zabarwienia, spowodowane różnego rodzaju materiałami wykończeniowymi, różnorodne rodzaje powierzchni deskowania oraz różna końcowa obróbka betonu są niedopuszczalne, - niewielkie zmiany zabarwienia są dopuszczalne, - rdza, brudne zacieki, - jak również zmiany w zabarwieniu są nie dopuszczalne, - konieczny jest wybór specjalnego i właściwego środka antyadhezyjnego. <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy ustalić czas mieszania na 60s, - należy przewidzieć wykonanie większej ilości powierzchni próbnych, - należy uwzględnić zmianę czasu rozdeskowania wynikającą z różnych warunków atmosferycznych, - zaleca się tak zaplanować rozmieszczenie zbrojenia, aby uniemożliwić zetknięcie się buławy wibracyjnej z deskowaniem i zbrojeniem, - należy przewidzieć miejsca zrzutu mieszanki do deskowania w równych odstępach, - geometria elementów konstrukcji i układ zbrojenia musi pozwalać na szybki proces betonowania, - należy zachować w/c na poziomie ± 0.02 lub zachować konsystencję z dokładnością do ± 20 mm. <p><i>Uwaga! Nawet przy największej dbałości i zachowaniu zasad nie da się całkowicie uniknąć zmian odcienia betonu</i></p>
---------------------------	-----	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tab. 3. Kategorie deskowania.

	KD3 (duże prawdopodobieństwo jednorazowego użycia deskowania)
Otworki wiercone	niedozwolone
Otworki po gwoździach i śrubach	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Uszkodzenie deskowania w wyniku działania wibratora pogrążalnego	niedopuszczalne
Zadrapania	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Resztki betonu	niedozwolone
Zabrudzenia zaczynem cementowym	niedozwolone
Małe fałdki, pomarszczenia sklejk, znajdujące się w obszarze wiercenia, gwoździowania („rippings”,)	niedozwolone
Miejscowe naprawy	niedozwolone/dozwolone po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Powierzchnia próbna	wymagane wykonanie

* Wszelkie naprawy deskowania muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany i kompetentny personel, natomiast deskowanie musi być przed zastosowaniem sprawdzone.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

4.1.3.1 Beton architektoniczny - elewacja budynek B1, Mur Pamięci, prefabrykowane elementy wykończeniowe portali okiennych Izby Pamięci – element referencyjny

Elementem referencyjnym w zakresie wyglądu uwarstwienia powierzchni betonu architektonicznego należy przyjąć budynek autorstwa Peter’a Zumthor’a – Secular Retreat; lokalizacja południowy Devon.

Zdjęcia poglądowe na dzień 09.08.2019:

<https://www.living-architecture.co.uk/the-houses/a-secular-retreat/overview/>

Wskazany obiekt posiada inne rozwiązania niż przewidziano w Dokumentacji Projektowej jednak ma on stanowić punkt odniesienia dotyczący wymagań wizualnych i ogólnego poziomu jakości wykończenia powierzchni betonowych.

4.1.4 Elementy wewnętrzne budynku B1 – wymagania uzupełniające

Należy uwzględnić następujące zalecenia:

- minimalna zawartość cementu – 350kg/m^3
- klasa konsystencji S2 lub S3;
- tekstura powierzchni uzależniona od wskazań Nadzoru Autorskiego Architektonicznego;

Wersja A:

- elewację wykonać metoda bezściągową lub za pomocą ściągów traconych;
- w dodatkowej warstwie sklejki szalunkowej (minimalna grubość dodatkowej warstwy sklejki – 21mm) wykonać frezowanie (minimum 5 frezów o powierzchni maksymalnie $0,01\text{m}^2$ na 1m^2 – rozmieszczenie i kształt frezowania zostanie podany przez Architekta na etapie wykonania próbek i elementów mock-up’u;
- po rozdeskowaniu betonu wypustki powstałe w miejscach frezowania należy wypolerować odslaniając kruszywo grube i nadając duży stopień nabłyszczenia;
- jak kruszywo grube zastosować grys bazaltowy frakcji 2/8 i 8/16

Wersja B:

- elewację wykonać metoda ściągową;
- należy zastosować tzw. ślepe ściągi w ilości minimum 5 szt. na 1m^2 – rozmieszczenie ślepych ściągów zostanie wskazane przez Architekta na etapie wykonania próbek i mock-up’u

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

- w miejscach ściągów i ślepych ściągów należy wkleić fragmenty miki, kwarcu, szkła, masy perłowej muszli – rodzaj materiału i sposób wklejenia należy uzgodnić z Architektem na etapie wykonania próbek i mock-up'u;

Ostateczna decyzja o sposobie wykończenia powierzchni zostanie podjęta przez Nadzór Autorski Architektoniczny na etapie zatwierdzenia elementu referencyjnego/mock-up'u.

Wymagania dla wybranej kategorii oznaczonej zgodnie z *Beton architektoniczny – wytyczne techniczne* przedstawiono w tabelach 1-3.

Tab. 1. Kategorie betonu architektonicznego kształtowanego przed zabudowaniem

		Faktura*	Porowatość*	Równomierność ć zabarwienia*,**	Element referencyjny	Kategorie deskowania* **	Koszty
Wysokie wymagania BA3	Powierzchnie betonowe z wysokimi wymaganiami dotyczącym wyglądu, np.: elewacje, reprezentacyj ne elementy budowli.	F3	P3	RZ3	Wymagana	KD3	wysokie/b ardzo wysokie

* Zob.: Tabela 2.

** Ogólny wygląd konstrukcji, istniejących różnic w odcieniu kolorystyki, który można ocenić po minimum kilku tygodniach.

*** Zob.: Tabela 3.

Tab. 2. Wymagania dotyczące powierzchni betonowych architektonicznych uzyskiwanych w wyniku odwzorowania deskowania

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Faktura, styk elementów deskowania, Przerwy konstrukcyjne i technologiczne	F3	<ul style="list-style-type: none">- zaczyn cementowy/zaprawa występujące w złączach elementów deskowania nie powinny być większe niż: szerokość do ok.3 mm,- dalsze wymogi odnośnie np. złącz deskowania, odcisku ramy, należy szczegółowo ustalić,- zapewnić ten sam rodzaj deskowania i jego przygotowania,- zapewnić czystość deskowania oraz równe nałożenie środka antyadhezyjnego,- należy ustalić sposób uszczelnienia styków deskowania,- należy ustalić rodzaj wkładek dystansowych,- zaleca się stosować deskowania o tej samej jakości powierzchni,- zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej,- konieczne jest szczegółowe zaprojektowanie deskowania (styki, uszczelnienia, rozmieszczenie blatów itd.),- należy chronić deskowania przed wpływem warunków atmosferycznych,- zaleca się ustalenie krótkiego odstęp od montażu deskowania do przeprowadzenia betonowania,- należy określić wytyczne do wykonania szczelin roboczych (listwa trapezowa, szczelina łącząca itd.),- należy sporządzić instrukcję wykonania,- należy zapewnić ochronę wykonanym elementom (zabezpieczenie naroży, ochrona przed zabrudzeniem),- przesunięcia płaszczyzn w miejscu przerwy – maksymalnie do 5 mm
Porowatość	P3	<p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none">- sprawdzić wzajemne oddziaływanie rodzaju betonu, środka antyadhezyjnego i deskowania,- należy zapewnić ten sam rodzaj i przygotowanie deskowania,- należy zapewnić czystość deskowania i równomierne nałożenie środka antyadhezyjnego,- zaleca się przygotowanie powierzchni próbnej.- należy wykluczyć zmianę składu betonu,- należy wykluczyć stosowanie wody i kruszywa z recydingu,- zaleca się przygotowanie co najmniej 2 powierzchni próbnych.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Równomierność zabarwienia	RZ3	<ul style="list-style-type: none"> - wielkopowierzchniowe zmiany zabarwienia, spowodowane różnego rodzaju materiałami wykończeniowymi, różnorodne rodzaje powierzchni deskowania oraz różna końcowa obróbka betonu są niedopuszczalne, - niewielkie zmiany zabarwienia są dopuszczalne, - rdza, brudne zacieki, jak również zmiany w zabarwieniu są nie dopuszczalne, - konieczny jest wybór specjalnego i właściwego środka antyadhezyjnego. <p>Dodatkowe wymagania:</p> <ul style="list-style-type: none"> - należy ustalić czas mieszania na 60s, - należy przewidzieć wykonanie większej ilości powierzchni próbnych, - należy uwzględnić zmianę czasu rozdeskowania wynikającą z różnych warunków atmosferycznych, - zaleca się tak zaplanować rozmieszczenie zbrojenia, aby uniemożliwić zetknięcie się buławy wibracyjnej z deskowaniem i zbrojeniem, - należy przewidzieć miejsca zrzutu mieszanki do deskowania w równych odstępach, - geometria elementów konstrukcji i układ zbrojenia musi pozwalać na szybki proces betonowania, - należy zachować w/c na poziomie ± 0.02 lub zachować konsystencję z dokładnością do ± 20 mm. <p>Uwaga! Nawet przy największej dbałości i zachowaniu zasad nie da się całkowicie uniknąć zmian odcienia betonu</p>
---------------------------	-----	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tab. 3. Kategorie deskowania.

	KD3 (duże prawdopodobieństwo jednorazowego użycia deskowania)
Otwory wiercone	niedozwolone
Otwory po gwoździach i śrubach	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Uszkodzenie deskowania w wyniku działania wibratora pogrążalnego	niedopuszczalne
Zadrapania	dozwolone jako miejsca napraw po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Resztki betonu	niedozwolone
Zabrudzenia zaczynem cementowym	niedozwolone
Małe fałdki, pomarszczenia sklejk, znajdujące się w obszarze wiercenia, gwoździowania („rippings”,)	niedozwolone
Miejscowe naprawy	niedozwolone/dozwolone po uzgodnieniu ze zleceniodawcą
Powierzchnia próbna	wymagane wykonanie

* Wszelkie naprawy deskowania muszą być przeprowadzone przez wykwalifikowany i kompetentny personel, natomiast deskowanie musi być przed zastosowaniem sprawdzone.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

4.1.5

Posadzki wewnętrzne betonowe

Posadzkę wykonać w technologii betonu polerowanego.

Należy zastosować kruszywo o barwie ciemnoszarej, antracytowej (rodzaj kruszywa musi zostać zatwierdzony przez Nadzór Autorski Architektoniczny).

Minimalna zawartość cementu: min. 350kg

Dmax=8mm

Sposób zagęszczania mieszanki betonowej powinien być dostosowany do wykonania betonów polerowanych.

Polerowanie wykonać z uwidocznieniem kruszywa do 8mm.

Nie dopuszcza się występowania miejsc pozbawionych uwidocznionego kruszywa do 8mm.

Należy zastosować utwardzenie za pomocą krzemianu litu, oraz zabezpieczenie powierzchniowe w celu zapobieżeniu wnikania wody oraz substancji brudzących.

Wszelkie uszkodzenia, pory należy uzupełnić masą naprawczą w kolorze zaprawy.

Sposób wyblszczenia (matowy, półbłyszczący, błyszczący) zostanie wybrany po wykonaniu próbek i mock-up'u.

Ostateczna decyzja o sposobie wykończenia powierzchni zostanie podjęta przez Nadzór Autorski Architektoniczny na etapie zatwierdzenia elementu referencyjnego/mock-up'u

4.1.6 Posadzki zewnętrzne – płyty betonowe

Beton mrozoodporny F150.

Nie dopuszcza się stosowania kruszywa żwirowego.

Należy zastosować uszorstkowanie powierzchni

Ostateczna decyzja o sposobie wykończenia powierzchni zostanie podjęta przez Architekta na etapie zatwierdzenia elementu referencyjnego/mock-up'u.

Płyty zewnętrzne betonowe o wielkości modularnej ok. 49,5-50cm – długość zmienna. Grubość płyt 8cm.

W technologii przewidzieć ułożenie części płyt na systemowych podestach stalowych z rusztem kratowym.

Płyty z betonu barwionego – barwnik grafitowy lub zbliżony. Wykonawca ma obowiązek przedstawić próbnik kolorystyczny barwników do betonu. Architekt dokona wyboru co najmniej 5 typów wybarwienia w połączeniu z doбором cementu oraz dla każdego z nich 3 stopni zawartości % barwnika w betonie (nasycenie od 1 do 10%).

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Rodzaj uszorstkowania powierzchni będzie również dokonany poprzez zatwierdzenia elementów wzorcowych. Wykonawca przedstawi co najmniej 4 typu wykończenia po uzgodnieniu z Architektem rodzaju kruszywa i sposobu wykonania powierzchni.

4.2 Wymagania wytrzymałościowe i trwałościowe

Beton powinien spełnić wymagania wytrzymałościowe i trwałościowe zgodnie z wymaganiami podanymi w Dokumentacji Projektowej i odpowiednimi normami.

4.2.1. ELEMENTY ZEWNĘTRZNE:

1. Elewacja
 - klasa C30/37, klasa ekspozycji: XC4, XF2
 - klasa mrozoodporności F150

4.2.2. ELEMENTY WEWNĘTRZNE:

1. ściany, słupy i stropy wylewane na budowie
 - a. Strop
 - klasa C30/37, klasa ekspozycji: XC1
 - b. Ściany
 - klasa C30/37, klasa ekspozycji: XC1

5. ZAPEWNIENIE JAKOŚCI

5.1 Beton

O ile w Dokumentacji Projektowej nie stwierdzono inaczej lub inaczej nie zdecydował Nadzór Autorski Architektoniczny, mieszanka do wykonania betonu architektonicznego będzie w całości pochodziła od jednego producenta, a użyte materiały będą pochodzić z tego samego źródła dla całości robót. Wszystkie elementy GRC (okładziny drzwi) powinny być wykonane przy użyciu materiałów (cementy, barwniki) pochodzących z tego samego źródła, co beton wylewany na budowie. Należy zastosować ten sam sposób zabezpieczenia prefabrykatów i betonu wylewanego na budowie przed wnikaniem wody i zabrudzeniem, różnica w zastosowanych środkach zabezpieczających może jedynie wynikać ze sposobu wykończenia powierzchni i przeznaczenia (element pionowy/posadzka/element zewnętrzny).

5.2 Element referencyjny/mock-up

Przed wykonaniem właściwego betonu architektonicznego wykonać powierzchnię referencyjną dla każdego wykończenia betonu architektonicznego.

Przed przystąpieniem do wykonania **elementu referencyjnego/mock-up'u** należy przewidzieć możliwość wykonania najlepiej kilku **powierzchni próbnych (elementów próbnych)**, które mają na celu:

- ustalenie i optymalizację wymaganych nakładów;
- pouczenie i szkolenie personelu;
- konsultację wykonanej powierzchni ze Zleceniodawcą i Nadzorem Autorskim Architektonicznym;
- sprawdzenie alternatywnych rozwiązań i opracowanie praktycznych szczegółów realizacji zadania;
- dobranie receptur mieszanek betonowych;
- dobranie sposobu obróbki powierzchni;
- dobranie sposobu pielęgnacji betonu;
- dobranie sposobu zabezpieczenia betonu przed wnikaniem wody i zabrudzeniem.

Podczas wykonywania **elementu referencyjnego (mock-up'u)** należy odwzorować warunki wykonywania elementów architektonicznych. W związku z tym trzeba uwzględnić kształt elementów, stopień zbrojenia i jego rozmieszczenie, rodzaj środka antyadhezyjnego, skład betonu, jego pielęgnację i zabezpieczenie przed wnikaniem wody oraz zabrudzeniem.

W przypadku uzyskania zadawalających rezultatów **powierzchnię próbną (element próbny)** można uznać, jako element referencyjny/mock-up.

Elementy referencyjne/mock-up'y muszą zostać zaakceptowane przez Nadzór Autorski Architektoniczny.

Elementy referencyjne/mock-up'y będą służyły jako elementy porównawcze przy ocenie wykonanych robót. Elementy referencyjne powinny być zabezpieczone i przechowywane do momentu odbioru jakościowego betonów architektonicznych.

Wielkość i składowe **elementów referencyjnych/mock-up'ów**:

1. dla elementów prefabrykowanych wykonać każdy z występujących elementów w jego naturalnych wymiarach – przewidzieć co najmniej 3 szt. dla każdego typu.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

Dla posadzek zewnętrznych należy przewidzieć co najmniej 10 próbek różnego wybarwienia o wymiarach 50x100x6cm, oraz co najmniej 6 próbek wykończenia powierzchni wykonanych po wyborze wybarwienia o wymiarach 50x100x8cm.

2. dla elementów wylewanych na budowie:

- wykonać ścianę trójwarstwową Izby Pamięci w pełnej wysokości o wymiarach podanych poniżej
- wykonać sekcję ściany w układzie litery L wraz z otworem drzwiowym w części dłuższej (5m) i otworem okiennym w części krótszej (3m);
- zastosować, co najmniej trzy styki paneli deskowania, jeden pionowy szew roboczy (jeśli występuje w konstrukcji), jedną dylatację.

3. beton polerowany posadzki:

- wykonać powierzchnię o wymiarach 2x2m.

Przed przystąpieniem do wykonywania **elementów referencyjnych/mock-up'ów** należy przedstawić rysunki warsztatowe deskowania – rysunki powinny być uzgodnione z Nadzorem Autorskim Architektonicznym oraz powinny uzyskać jego zatwierdzenie.

5.3 Plan zapewnienia jakości (PZJ)

Przed rozpoczęciem prac związanych z betonem architektonicznym zostanie zorganizowane spotkanie Zespołu ds. Betonu Architektonicznego. Zostanie dokonany przegląd warunków realizacji robót, przegląd wymagań i procedur związanych z dokumentacją dodatkową do przedłożenia, z powierzchniami/elementami referencyjnymi, koordynacją, z proponowanymi materiałami, deskowaniem, projektami mieszanek betonowych, z dostawą, wbudowywaniem, zagęszczaniem, wykończaniem betonu, zabezpieczeniem wykonanych elementów w trakcie prowadzenia prac, transportu, zabezpieczenia przed wnikaniem wody i zabrudzeniem oraz związanych z użytkowaniem.

Zostanie opracowany Plan Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego wylewanego na budowie i dla elementów prefabrykowanych.

6. DOKUMENTACJA DO PRZEDŁOŻENIA

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

Zostaną przedłożone dane o produkcie, wyniki badań laboratoryjnych, certyfikaty materiałów, rysunki warsztatowe oraz próbki spełniające wymagania wskazane w poszczególnych rozdziałach niniejszej specyfikacji i dokumentach związanych.

6.1 Rysunki warsztatowe

Dołączyć oddzielny zestaw rysunków warsztatowych dotyczących elementu referencyjnego. Pokazać ogólną budowę deskowania, w tym układ i łączenie przeciwległych paneli, specjalnie formowane spoiny, położenie i układ ściągów deskowania (jeśli występują); położenie krawędzi betonu, położenie każdego z otworów, dylatacji, szwu roboczego oraz inne czynniki wpływające na wygląd odkrytego betonu. Przedstawić szczegóły wkładek dystansowych i stożków.

6.2 Mieszanka betonowa

Przedłożyć projekty mieszanek betonowych dla każdego typu betonu architektonicznego. Przedstawić dokumentację Zakładowej Kontroli Produkcji prowadzonej przez dostawcę mieszanki oraz Certyfikaty ZKP i Zakładowej Kontroli Produkcji prowadzonej w zakładzie prefabrykacji.

6.2.1 Składniki betonu

Dostawca betonu towarowego i prefabrykatów będzie stosował tylko takie surowce do produkcji, które posiadają deklaracje zgodności z odpowiednimi normami europejskimi i surowce te zostały zaakceptowane przez Wykonawcę i Zamawiającego/Architekta.

Magazynowanie składników betonu oraz obchodzenie się z nimi na wytwórniach dostawcy będzie realizowane tak, że nie spowoduje znaczących zmian ich właściwości (np. na skutek działania czynników atmosferycznych, zmieszania lub zanieczyszczenia).

Miejsca składowania surowców (np. silosy, kontenery, zasieki) będą wyraźnie oznakowane, w taki sposób, by wykluczyć ryzyko pomyłkowego zastosowania.

6.2.1.1. Cement

Dostawca będzie udostępniał na bieżąco średnie miesięczne parametry stosowanego cementu (wartości wytrzymałości, czasy wiązania cementu, itp.).

Wartości te będą odniesione do wymagań normowych zgodnie z PN-EN 197-1 *Cementy powszechnego użytku*.

Do wszystkich elementów i konstrukcji z betonu architektonicznego będzie stosowany cement z jednego źródła. W przypadku stosowania cementów portlandzkiego białego i

cementu hutniczego w jednej mieszance dopuszcza się by pochodziły z dwóch cementowni.

Barwa cementu powinna umożliwiać uzyskanie odpowiedniej kolorystyki betonu zatwierdzonej przez Nadzór Autorski Architektoniczny

6.2.1.2. Kruszywo naturalne i łamane

Kontrola jakości kruszyw będzie prowadzona zgodnie z PN-EN 12620 *"Kruszywa do betonu"* i PN-EN 206+A1:2016-12. Wszystkie badania będą realizowane i dokumentowane w trakcie trwania dostaw przez obsługujące proces produkcyjny laboratorium dostawcy betonu i laboratorium generalnego wykonawcy.

Certyfikaty kruszyw wraz z potwierdzeniem zgodności będą przesyłane przez Producenta systematycznie wraz z dostawami.

Nie należy stosować kruszywa z recyklingu, kruszywa odzyskanego przez wypłukanie ze świeżej mieszanki.

Rodzaj, kształt, krzywa przesiewu oraz barwa kruszywa będą zgodne z wymaganiami do uzyskania wymaganego wykończenia powierzchni betonu architektonicznego.

Kruszywo powinno być wolne od substancji paliących, oraz pęczniejących mogących brudzić lub uszkadzać powierzchnię z betonu architektonicznego.

Przed przystąpieniem do wykonywania powierzchni próbnych Wykonawca uzyska zatwierdzenie rodzaju, kształtu i barwy kruszywa przez Nadzór Architektoniczny Autorski.

6.2.1.3. Domieszki chemiczne

Kontrola jakości domieszek będzie prowadzona zgodnie z PN-EN 206+A1:2016-12. Dla każdej ze stosowanych domieszek do betonu wymaga się przedstawienia deklaracji zgodności producenta z PN-EN 934-2 *Domieszki do betonu, zaprawy i zaczynu. Domieszki do betonu. Definicje i wymagania.*

Każda dostawa powinna być kontrolowana wizualnie, a w razie wątpliwości w laboratorium zewnętrznym przez oznaczenie gęstości domieszki lub przez oznaczenie suchej masy.

6.2.1.4. Woda

Dopuszcza się stosowanie pitnej wody wodociągowej z sieci miejskiej bez dodatkowych badań. Nie należy stosować wody z recyklingu. W przypadku stosowania wody głębinowej dostawca mieszanki betonowej/producent prefabrykatów przed rozpoczęciem dostaw przedstawi badania zgodnie z PN-EN 1008.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana
Nie należy stosować wody z recyklingu.

6.2.1.5. Dodatki

Popiół lotny jest niedopuszczalny.

Mączka wapienna i inne będą stosowane tylko w szczególnych przypadkach po uzyskaniu akceptacji zespołu ds. betonu architektonicznego i Nadzoru Autorskiego Architektonicznego.

7. WYKONANIE

7.1 Deskowanie

Sposób przygotowania deskowania, jego czyszczenia, nałożenia środka antyadhezyjnego i montażu zostanie opisany w Planie Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego.

Odbiór dostaw deskowania do betonu architektonicznego będzie prowadzony przez jedną osobę upoważnioną przez kierownictwo budowy. W trakcie odbioru zostanie zwrócona uwaga na występowanie m.in.:

- Uszkodzeń mechanicznych na powierzchni sklejk (niedopuszczalne),
- Zabrudzeń od farby zabezpieczającej boki sklejki (niedopuszczalne),
- Pofałdowania sklejki (niedopuszczalne).

Koordynator/specjalista/technolog ds. betonu architektonicznego lub osoba wskazana przez zespół ds. betonu architektonicznego każdorazowo przed przystąpieniem do betonowania przeprowadzi odbiór jakości przygotowania deskowania. Zostanie to potwierdzone na specjalnie przygotowanym formularzu.

Deskowania/formy dla elementów prefabrykowanych należy wykonać według projektu technologicznego deskowania, opracowanego na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych. Na wykonanych elementach dopuszcza się by były widoczne miejsca po ewentualnych ściągach oraz połączenia blatów deskowania.

Projekt deskowania opracuje Wykonawca w ramach ceny kontraktowej i uzgodni z Nadzorem Autorskim Architektonicznym.

Projekt deskowania uwzględniający wielkości, porządek, rozmieszczenie styków poszczególnych płyt szalunkowych oraz kotew, otworów montażowych należy rozplanować wg zaleceń Architekta przedstawionych w trakcie uzgadniania rysunków warsztatowych. Wykonawca przedstawi projekt Nadzorowi Autorskiemu Architektonicznemu do zaakceptowania z takim wyprzedzeniem, aby ten miał wystarczającą ilość czasu na komentarz i decyzję. W projekcie należy uwzględnić taki rodzaj blatów by było jak najmniej widocznych styków na powierzchni elementów

wykonywanych na budowie. Nadzór Autorski Architektoniczny zastrzega sobie prawo do zmiany wielkości blatów, ich porządku, rozmieszczenia styków płyt szalunkowych, kotew i otworów montażowych.

Dla projektowanego obiektu powinno być użyte deskowanie systemowe / forma, tego samego typu, pochodzące z jednego źródła i posiadające parametry deskowania nowego/formy.

Do elementów wykonywanych na budowie zakłada się użycie deskowania dźwigarkowego, wielkość i rozplanowanie blatów:

- budynek B1 – należy zastosować sklejkę szalunkową o formacie 0.5m x ≥ 2.5 m; sklejka powinna być ułożona poziomo, a połączenia sklejek pokrywać się z warstwami betonu
- budynek B2 – należy zastosować sklejkę szalunkową 1.25m x 2.5m lub większą; sklejkę ustawić w sposób pionowy.

Deskowanie powinno być składowane w miejscu nienarażonym na wpływ czynników atmosferycznych.

Kształt widocznych narożników – narożniki zostaną wykonane bez fazowania.

7.1.1. Montaż deskowania - elementy pionowe

Przygotowanie i montaż deskowania będzie wykonywane przez wybraną ekipę ciesielską przez cały okres realizacji budowy

W trakcie montażu deskowania należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Powierzchnia licowa sklejki szalunkowej powinna zostać wyczyszczona z resztek mleczka i zaprawy,
- Przed naniesieniem środka antyadhezyjnego należy przetrzeć powierzchnię bawełnianą szmatką w celu usunięcia kurzu i pyłu,
- Deskowanie powinno zostać pokryte cienką warstwą środka antyadhezyjnego,
- Bezpośrednio przed zamknięciem deskowania powierzchnia licowa sklejki powinna zostać jeszcze raz przetarta czystymi bawełnianymi szmatkami. Spowoduje to zebranie lokalnego nadmiaru środka antyadhezyjnego, wyrówna własności powierzchni sklejki na całej płaszczyźnie oraz zniweluje niewidoczne odciski np. butów pracownika czyszczącego deskowania.
- Połączenia poziome i pionowe deskowania powinny zostać uszczelnione; do uszczelnienia spodu deskowania należy zastosować uszczelkę samoprzylepną lub mocowaną za pomocą taśmy dwustronnej; dodatkowo spód deskowania może zostać uszczelniony pęczniącą pianką uniemożliwiającą wypływanie mleczka cementowego.

- Należy zabezpieczyć deskowanie przed opadami atmosferycznymi, a zmoczone bezwzględnie osuszyć.
- Rurki dystansowe (jeśli występują) powinny być docięte fabrycznie lub za pomocą piły stołowej pozwalającej na dużą dokładność cięcia,
- W przypadku wystąpienia problemów ze szczelnością styku stożek/sklejka (jeśli występuje) zastosować samoprzylepny pierścień uszczelniający do otworów po ściągnięciu. Minimalna grubość pierścienia uszczelniającego to 7mm.
- Należy stosować betonowe dystanse o jak najmniejszej powierzchni stykowej z blatem deskowania tzw. dystanse punktowe przeznaczone do wykonywania betonu architektonicznego. W przypadku betonu barwionego dystanse powinny być w kolorze betonu.
- Przy montażu deskowania należy zachować taką odległość pomiędzy zbrojeniem a deskowaniem by nie doprowadzić do wbijania się dystansu w sklejkę i tym samym jej uszkodzenia.
- Stosowane profile budowlane nie mogą być łączone, profile powinny być dodatkowo uszczelniane z obu stron za pomocą niechłonnej gąbki, należy unikać połączeń profili,
- Zarówno profile jak i konusy mogą być stosowane tylko raz.

7.1.2 Montaż deskowania - elementy poziome

Przed przystąpieniem do prac należy przygotować projekt techniczny deskowania.

W trakcie montażu deskowania należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Należy stosować betonowe dystanse o jak najmniejszej powierzchni stykowej z blatem deskowania tzw. dystanse punktowe przeznaczone do wykonywania betonów architektonicznych;
- Deskowanie powinno zostać pokryte cienką warstwą środka antyadhezyjnego,
- Bezpośrednio przed ułożeniem zbrojenia powierzchnia licowa sklejki powinna zostać jeszcze raz przetarta czystymi bawełnianymi szmatami. Spowoduje to zebranie lokalnego nadmiaru środka antyadhezyjnego, wyrówna własności powierzchni sklejki na całej płaszczyźnie oraz zniweluje niewidoczne odciski np. butów pracownika czyszczącego deskowania.
- W celu zabezpieczenia wykonanych elementów pionowych przy szalowaniu stropu w krawędzi ze ścianami zostanie zastosowany system blatów. Dodatkowo zostanie przeprowadzone uszczelnienie styku element poziomy-element pionowy za pomocą niechłonnej uszczelki. Należy zwrócić szczególną uwagę by uszczelka nie zabrudziła wykonanych elementów.

7.1.3 Przerwy technologiczne

Przerwy w betonowaniu należy wykonywać przy uwzględnieniu poniższych zaleceń.

Przerwy konstrukcyjne i robocze należy wykonywać zgodnie z projektem w formie bez podkreślenia granicy między łączonymi powierzchniami. Miejsce usytuowania dylatacji i przerw roboczych musi zostać zaakceptowane przez Nadzór Autorski Architektoniczny.

Aby uzyskać łagodne przejście w betonowaniu nie należy stosować listew/drajkantów. Po wykonaniu pierwszej sekcji należy ustawić deskowanie kolejnej i na związany już beton należy ułożyć jego następną partię. Wskutek skurczu betonu pierwszej sekcji powstaje szczelina między jego powierzchnią a deskowaniem, w którą to przestrzeń wpływa mleczko z kolejno wbudowanej mieszanki. W celu wyeliminowania tego efektu należy poluzować deskowanie pierwszej sekcji już po związaniu betonu, przykleić do deskowania uszczelkę, ponownie skrócić deskowanie i przeprowadzić prace nad następną sekcją.

W celu uniknięcia uskoków między łączonymi sekcjami należy zwrócić uwagę na umiejscowienie ściągów dostatecznie blisko brzegów deskowania lub/i zastosowanie dodatkowego docisku brzegu deskowania.

W celu uniknięcia nierównomiernego połączenia warstw w elementach pionowych należy przymocować pasek płyty wielowarstwowej do deskowania na wysokości przerwy, zabetonować dolną sekcję do wysokości minimum 2 cm, od dolnej krawędzi paska, po związaniu usunąć pasek i przystąpić do betonowania kolejnej partii.

W celu uniknięcia zacieków na krawędzi ściana (ramy)/płyta ustroju niosącego należy wylać ścianę do wysokości min. 10 cm powyżej dolnego poziomu płyty co pozwoli uszczelnić przestrzeń między deskowaniem a ścianą (podporą).

7.2 Dostawa i wbudowanie mieszanki betonowej

Warunki dostawy i sposób kontroli jakości mieszanki betonowej i betonu zostanie określony w Planie Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego.

Wbudowywanie mieszanki będzie wykonywane przez tę samą ekipę przez cały czas trwania budowy.

W trakcie dostaw i wbudowywania należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Mieszanka betonowa nie może być produkowana z innych betoniarni niż zatwierdzone,

- Ze względu na brak możliwości przestojów w trakcie betonowania należy zapewnić możliwość produkcji z tych samych materiałów na węźle rezerwowym,
- Betonowanie należy rozpocząć dopiero po przybyciu dwóch pierwszych betonowozów na budowę i potwierdzeniu prawidłowej jakości mieszanki – warunek nie dotyczy wbudowywania warstwami między którymi wymagane będą dłuższe przerwy czasowe,
- Przed rozładunkiem należy przeprowadzić intensywne mieszanie (wysokie obroty betonowozu) przez minimum 120 sekund,
- Należy skontrolować konsystencję z każdego betonowozu – wyniki należy zapisać,
- Temperatura mieszanki nie może być niższa niż +10°C,
- W przypadku stosowania pompy do wbudowywania należy przewidzieć miejsce na zrzućnię pierwszej partii mieszanki w ilości 0.2m³ – mieszanka ta nie może być wbudowana w konstrukcję.
- Należy zabezpieczyć takie dostawy mieszanki by przerwa między końcem rozładunku betonowozu, a rozpoczęciem rozładunku kolejnego nie była większa niż 15 minut.
- Mieszanka powinna być podawana za pomocą długiego rękawa by minimalizować ryzyko zachlapania powierzchni deskowania,
- Mieszanka powinna być układana warstwami nie przekraczającymi 50 cm grubości, a w szczególnych przypadkach (gęste zbrojenie) warstwami o grubości do 30 cm, a w przypadku ścian wewnętrznych i zewnętrznych budynku B1 oraz Muru Pamięci warstwami 50 cm,
- Wibrowanie betonów gładkich – budynek B2, strop budynku B1:
 - Buława powinna być zanurzana prostopadle w regularnych odstępach wynoszących 1,5 promienia działania, który wynosi zwykle od 8 do 10 średnic buławy wibratora,
 - Prędkość wyciągania buławy nie powinna być większa niż 8 cm/s,
 - W górnym obszarze elementów pionowych zaleca się wtórne zawibrowanie betonu (warstwa 0.5-0.7m),
 - Wibrator nie może dotykać powierzchni sklejk,
 - Wibrator nie może dotykać zbrojenia,
 - Przerwa pomiędzy układaniem kolejnych warstw nie powinna być większa niż 15 minut, z tego względu należy wziąć pod uwagę pracę większej liczby ekip zagęszczających jeden element,
- Wbudowywanie i zagęszczanie betonów budynku B1 i Muru pamięci:

- należy dobrać taki sposób wbudowywania i zagęszczania, by uzyskać wyraźne oddzielenie poszczególnych warstw mieszanki betonowej,
- na etapie wykonywania próbek i mock-up'u zastosować różne metody wbudowywania (wypróbować wbudowywanie z różnymi przerwami czasowymi pomiędzy układaniem poszczególnych warstw mieszanki; wypróbować różne metody zagęszczania m.in. sztychowanie
- Minimalny poziom wbudowanej mieszanki po betonowaniu powinien być wyższy o minimum 2 cm niż przewidywany poziom dolnej części stropu,
- Górna powierzchnia betonu powinna zostać przykryta folią w celu ograniczenia parowania wody z powierzchni betonu, a wystające pręty zbrojeniowe przesmarowane mleczkiem cementowym, aby uniknąć spływania rdzy po powierzchni betonu.

7.3 Rozdeskowanie

W trakcie wbudowywania należy uwzględnić następujące zalecenia:

- Czas rozdeskowania określony empirycznie, szacowany jest na 24 godzin po betonowaniu; beton powinien osiągnąć wytrzymałość, przy której nie będzie następowało obłamywanie się narożników,
- Błaty deskowania należy podnosić niezwłocznie po rozkręceniu nakrętek i rozbiciu zamków; nie można dopuścić do zwyczajowego odprężania deskowań, ponieważ istnieje możliwość spływania skroplin mogących pozostawić ślady na powierzchni;
- Rozdeskowaną ścianę należy pozostawić odkrytą na kilka godzin, w celu utwardzenia powierzchni, minimalizując ryzyko uszkodzenia w trakcie zabezpieczania gotowej ściany.
- Błaty szalunkowe po rozdeskowaniu należy spryskać środkiem antyadhezyjnym. Nie pozwoli to na stwardnienie mleczka cementowego i ułatwi czyszczenie. Błaty można myć strumieniem wody, jednakże nie eliminuje to konieczności wytarcia powierzchni szmatami.
- Błaty deskowania należy składować w sposób zabezpieczający przed uszkodzeniem wierzchniej warstwy sklejk.

7.4 Zabezpieczenie wykonanych elementów

Sposób zabezpieczenia przed uszkodzeniem i zabrudzeniem w trakcie prowadzenia dalszych prac dla wykonanych elementów prefabrykowanych i wylewanych na budowie zostanie podany w Planie Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego. Należy zabezpieczyć wszystkie narożniki i wszystkie ciągi komunikacyjne przez zastosowanie okładziny z płyt paździerzowych lub innych.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

Należy przeszkolić wszystkich pracowników z konieczności zabezpieczania powierzchni betonu architektonicznego, tak aby w trakcie prowadzenia innych prac nie dochodziło do zabrudzenia lub uszkodzenia betonu architektonicznego

7.5 Pielęgnacja

Sposób pielęgnacji zostanie podany w Planie Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego.

Rodzaj pielęgnacji zostanie dobrany tak by w jak najmniejszym stopniu wpływał na zmianę kolorystyki wykonanych elementów i zapewniał uzyskanie zaprojektowanych parametrów wytrzymałościowych i trwałościowych. Nie należy prowadzić pielęgnacji wodnej stropów co zwykle prowadzi do powstawania zacieków na betonie architektonicznym.

7.6 Naprawy

Zostanie opracowany procedura naprawcza, która będzie stanowiła załącznik do Planu Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego. Wszelkiego typu naprawy zostaną najpierw przetestowane na mock-up'ie i uzyskają zatwierdzenie Nadzoru Autorskiego Architektonicznego.

Wszelkiego typu naprawy będą prowadzone tylko i wyłącznie po uzyskaniu zgody Zamawiającego/Nadzoru Autorskiego Architektonicznego.

Dopuszczenie naprawy wadliwego betonu nie odbiera Nadzorowi Autorskiemu Architektonicznemu prawa do zażądania całkowitej wymiany wadliwego betonu jeśli zdecyduje on, że naprawa nie przywróciła powierzchni wymaganego wyglądu i jakości.

7.7 Zabezpieczenie przed wnikaniami wody i zabrudzeniem

Sposób zabezpieczenia zostanie podany w Planie Zapewnienia Jakości dla betonu architektonicznego. Moment zabezpieczenia zostanie podany w PZJ.

Do zabezpieczenia betonu wylewanego na budowie i do elementów prefabrykowanych należy zastosować ten sam środek zabezpieczający. Należy stosować środki zatwierdzone przez Nadzór Autorski Architektoniczny i użyte przy wykonywaniu elementów/powierzchni referencyjnych.

W PZJ należy przedstawić sposób zabezpieczenia anty-graffiti dla elementów zewnętrznych. Nadzór Autorski Architektoniczny pozostawia sobie prawo wyboru systemu zabezpieczenia elementów zewnętrznych anty-graffiti w zależności od uzyskanego efektu wizualnego na elementach próbnych i mock-up'ie.

Elementy wewnętrzne należy pokryć preparatem hydrofobizującym o silnych właściwościach penetrujących. Należy zastosować preparat o możliwie najmniejszym wpływie na kolorystykę betonu. Nadzór Autorski Architektoniczny pozostawia sobie prawo wyboru systemu zabezpieczenia elementów wewnętrznych środkiem hydrofobizującym w zależności od uzyskanego efektu wizualnego na elementach próbnych i mock-up'ie.

Wykonawca ma obowiązek przedstawić wytyczne odnośnie utrzymania wykonanych elementów w trakcie użytkowania.

8. OCENA WYKONANIA

Każdy element konstrukcji powinien być poddawany ocenianiu z odległości przewidzianej jako standardowa dla późniejszego użytkownika (odstęp obserwacyjny). Z innej odległości oceniane będą elementy wewnątrz budynków, a z innej fasady.

Przyjmuje się, że odstęp obserwacyjny dla elementów zewnętrznych to 5m, natomiast dla elementów wewnętrznych 2m.

W trakcie oceny należy zwrócić uwagę na to, że każdy element był wykonywany w innych warunkach atmosferycznych, a także na to, że mogły występować różnice w jakości użytych materiałów (w przewidzianym dopuszczalnym zakresie). Niewielkie różnice w fakturze, porowatości, kolorystyce są dopuszczalne. Dlatego istnieje konieczność indywidualnej oceny każdego elementu konstrukcji.

W pierwszej kolejności należy oceniać ogólne wrażenie z odstępu obserwacyjnego odnosząc uzyskane efekty do wyglądu elementu referencyjnego. Dopiero, gdy ogólny wizerunek nie odpowiada wymaganiom należy oceniać poszczególne parametry wyspecyfikowane.

Oceny jakości wykonania elementów z betonu architektonicznego będzie dokonywał Nadzór Autorski Architektoniczny.

9. WYMAGANIA DODATKOWE

Przed wykonaniem ścian z betonu architektonicznego należy szczegółowo przeanalizować rozmieszczenie i przebieg elementów instalacji, w szczególności elektrycznych i niskoprądowych oraz elementów wykończeniowych (ościeżnice drzwi, okładziny itp.). Nie dopuszcza się ingerencji w powierzchnie z betonu architektonicznego w jakikolwiek widoczny sposób, np. przez bruzdowanie,

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

prowadzenie instalacji nawierzchniowo, widoczne mocowania. Wszelkie instalacje należy prowadzić od strony tylnej (jeśli taka występuje) lub w peszlach i rurach zatopionych w betonie w trakcie wykonywania ściany.

SST 6 – Stolarka, ślusarka, roboty ślusarskie

	NAZWA OPISU ROBÓT	Kod CPV Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.
	Stolarka, ślusarka, roboty ślusarskie.	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych. 45420000-7 Roboty w zakresie stolarki budowlanej oraz roboty ciesielskie. 45421000-4 Roboty w zakresie stolarki budowlanej. 93000000-8 Różne usługi 93900000-7 Różne usługi niesklasyfikowane. 93950000-2 Usługi ślusarskie.

Uwagi ogólne:

1. Oferent jest zobowiązany przedstawiając ofertę cenową uwzględnić wszelkie dostawy, roboty i prace przygotowawcze niezbędne do pełnego i kompletnego zakresu robót.
2. Podstawą do sporządzenia oferty cenowej są rysunki architektoniczne , przedmiar i opis poszczególnych prac i metod wykonania elementów budynku.
3. Oferent zobowiązany jest do sprawdzenia pozycji przedmiaru pod względem kompletności, fachowej prawidłowości i wykonywalności.
4. Wszystkie rodzaje robót muszą być wycenione łącznie z materiałem i robocizną, docięciem i wszelkimi czynnościami wykończeniowymi również wtedy, gdy nie wszystkie roboty, materiały i oprzyrządowanie zostały wyszczególnione, lub opisane w opisie, specyfikacjach, bądź przedmiarze.
5. Sposób prowadzenia robót i prac przygotowawczych, jak również rodzaje użytych przez Wykonawcę materiałów muszą być zgodne z obowiązującymi w Polsce przepisami fachowo-technicznymi, normami i wytycznymi.
6. Przed przystąpieniem do poszczególnych prac Wykonawca zobowiązany jest przedstawić Inwestorowi i Generalnemu Projektantowi-Architektowi (zwanemu dalej Architektem) wszelkie wymagane dokumenty (atesty,certyfikaty..) dopuszczające do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej wszystkich proponowanych materiałów, produktów, bądź ich składników. W przypadku gdy poszczególne wyroby, produkty, prototypy urządzeń bądź rozwiązań oraz materiały nie posiadają w/w dopuszczeń Wykonawca zobowiązany jest uzyskać te dopuszczenia najpóźniej do dnia poprzedzającego rozpoczęcie montażu przedmiotowych elementów i pokryć wszelkie związane z tym koszty. Każdy inny montaż bez uzyskania atestu

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

będzie traktowany jako wykonywany na wyłączne ryzyko Wykonawcy z konsekwencjami ewentualnego demontażu na jego koszt.

7. Wykonawca zobowiązany jest przed przystąpieniem do produkcji i montażu obmierzyć i sprawdzić wszystkie potrzebne wymiary na budowie.
8. Przed przystąpieniem do produkcji i montażu Wykonawca przygotowuje i przedstawi Architektowi do akceptacji wszystkie niezbędne rysunki robocze – montażowe oraz kompletny projekt technologiczny elewacji.
9. Przed przystąpieniem do produkcji i montażu Wykonawca przygotowuje i przedstawi Architektowi do akceptacji próbki materiałów i ich wykończenia w ilości i wielkościach zdefiniowanych przez Architekta. Próbkę nie zatwierdzone zostaną wymienione na nowe, aż do ostatecznej akceptacji przez Architekta.
10. Przed przystąpieniem do produkcji i montażu Wykonawca przygotowuje i przedstawi Architektowi do akceptacji prototypy nietypowych elementów określonych przez Architekta wykonane w skali 1:1 i zamontuje je w miejscu wskazanym przez Architekta.
11. Po zaakceptowaniu przez Architekta rysunków warsztatowych, rozwiązań technicznych zastosowanych w prototypie i ich jakości, po uwzględnieniu wszystkich ewentualnych modyfikacji próbek i prototypów i ich zatwierdzeniu przez Architekta, Wykonawca przystąpi do produkcji i montażu elementów budynku.
12. Każda inna procedura montażu podejmowana jest na ryzyko Wykonawcy i może skutkować poleceniem demontażu i wymiany elementów na koszt Wykonawcy.
13. Wykonawca przygotowuje na budowie miejsce na składowanie i przechowywanie elementów dostarczanych na budowę, w taki sposób, aby zachować składowane elementy w perfekcyjnym stanie.
14. Wykonawca zabezpieczy poszczególne elementy przed ewentualnymi uszkodzeniami.
15. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wszelkie straty, ubytki i uszkodzenia materiałów i elementów składowanych na budowie i jest zobowiązany do ich wymiany na nowe na swój wyłączny koszt.
16. Po zakończeniu montażu Wykonawca zobowiązany jest uprzątnąć miejsce pracy oraz wyczyścić i przygotować wykonane elementy budynku do odbioru.
17. Podczas wszystkich prowadzonych prac budowlanych, przygotowań do prac budowlanych oraz wszelkich prac wstępnych Wykonawca zobowiązany jest przestrzegać obowiązujących branżowych i ogólnych przepisów BHP.

1. Wstęp

Wykonawca ślusarki zobowiązany jest do podania cen kompletnych, zamontowanych i gotowych do użytku konstrukcji okien, drzwi oraz do całkowicie wykonanych i gotowych do użytku elementów obiektu. Do proponowanej ceny jednostkowej i ryczałtowej należy wliczyć również wszystkie niezbędne pomocnicze drobne elementy typu: listwy wykończeniowe, środki uszczelniające, taśmy, podkładki, śruby, klocki i inne podobne produkty, których zastosowanie jest wymagane przyjętą technologią. W cenach jednostkowych materiałów należy uwzględnić koszty środków technicznych i prac niezbędnych dla zagwarantowania wymaganych projektem i prawem budowlanym parametrów technicznych materiałów. Dotyczy to również ewentualnych kosztów postępowania dopuszczającego dany materiał budowlany do zastosowania w budynkach. Ceny jednostkowe proponowane przez Wykonawcę muszą uwzględniać koszty sprzętu (np. koszty rusztowań, koszty wynajmu żurawi, koszty transportu) oraz koszty robocizny (w tym koszty zapewnienia ze strony Wykonawcy odpowiedniego nadzoru technicznego).

Projekt wykonawczy elewacji należy traktować jako wytyczne architektoniczne do dokumentacji warsztatowej elewacji, która wykonana będzie przez wykonawcę elewacji i przedstawiona do akceptacji przez nadzór autorski Architekta.

Niniejszy projekt nie może być traktowany jako projekt warsztatowy.

Celem niniejszego opracowania jest dokładne ustalenie zakresu prac oraz dokonanie niezbędnych zestawień dla umożliwienia prawidłowej wyceny i realizacji zgodnie z projektem budowlanym.

Opracowanie projektowe wykonawcze na potrzeby przetargu składa się z integralnie związanych ze sobą części: opisowej i rysunkowej. Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z całością materiałów przetargowych, wszystkimi rysunkami i opisami robót, dokonać ich porównania i sprawdzenia. Przy wykonywaniu prac elewacyjnych konieczne jest również zapoznanie się z całością rozwiązań architektonicznych, konstrukcyjnych i instalacyjnych, znajomość problemów związanych z nasłonecznieniem, ochroną przed hałasem, ochroną przeciwpożarową oraz znajomość przyjętych parametrów dla obliczeń konstrukcji i obliczeń strat ciepła.

Należy przyjąć iż wszelkie elementy fasady oraz roboty z nimi związane wykonane będą w zgodności z obowiązującymi przepisami Prawa Budowlanego oraz Polskimi Normami. Jeżeli w materiale przetargowym przyjęto dla niektórych elementów parametry wyższe niż to określają normy, za wiążące należy uznać parametry określone w materiale przetargowym. Przy realizacji robót objętych ofertą obowiązują wszystkie wymogi określone w pozwoleniu na budowę.

Wszelkie podawane wymiary w opisie i na rysunkach są wymiarami przybliżonymi (nie zdjętymi z natury) i służą głównie do przeprowadzenia prawidłowej wyceny robót elewacyjnych (wymiały wykonawcze będą rezultatem obmiaru wykonanej konstrukcji budynku - dokonanego przez Wykonawcę elewacji przed przystąpieniem do wykonania elewacji).

Za obowiązujące należy uznać wszystkie podziały elewacji elementami z profili stalowych, obróbek i profili stalowych - przedstawione na rysunkach lub w opisie elementów elewacji.

Niedopuszczalne są zmiany określonych podziałów elementów (w tym tworzenie podziałów dodatkowych) bez uzyskania zgody Architekta. Przyjmuje się 5-cio centymetrową tolerancję na plus i na minus dla wymiarowania poszczególnych elementów jako dopuszczalne odchyłki nie mogące stanowić podstawy do dodatkowego wynagrodzenia.

Wszelkie propozycje stosowania rozwiązań technicznych lub materiałowych, różne od zawartych w projekcie muszą być przedstawione projektantom do

zaakceptowania. Standard proponowanych zamienników nie może być niższy niż przedstawionych w projekcie materiałów określonych jako „marka referencyjna”.

Dostawca jest zobowiązany w przypadku oferowania rozwiązań alternatywnych do załączenia rysunków (w odpowiedniej skali) przedstawiających najważniejsze szczegóły swojej oferty, w celu możliwości jasnej oceny jego rozwiązania i uzyskania ewentualnej zgody Architekta.

1.1 Uwagi techniczne

1.1.1 Obowiązujące normy oraz przepisy

Przy wykonywaniu i montażu wszystkich elementów fasady jako obowiązujące należy przyjąć odpowiednie normy PN, w przypadku braku odpowiednich norm PN należy przyjąć normy DIN lub odpowiednie normy EN. W każdym wypadku należy uwzględniać wytyczne i przepisy producentów. W szczególności należy przestrzegać poniższych norm, bądź też ich aktualizacji.

Normy PN:

PN-B-02000	Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
PN-EN1991-1-3	EUROKOD 1: Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-3: oddziaływania ogólne - obciążenie śniegiem
PN-EN 1991-1-4	Oddziaływania na konstrukcje - część 1 - 4: oddziaływania ogólne - oddziaływanie wiatru
PN-EN1991-1-1	EUROKOD 1: Oddziaływania na konstrukcje. Część 1-1: oddziaływania ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach
PN-B-03200	Konstr. stalowe. Obciążenia statyczne i projektowanie.
PN-B-6200	Konstrukcje stalowe. Warunki wykonania i odbioru. Wymagania podstawowe.
PN-B-03220	Konstr. aluminiowe. Obciążenia statyczne i projektowanie.
PN-B-02151/02	Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budownictwie.
PN-B-02151-3	Akustyka budowlana. Izolacyjność akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych. Wymagania.
PN-EN ISO 140	Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.
PN-EN ISO 717	Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.
PN-EN ISO 6946	Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
PN-EN ISO 10077-1	Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji.
PN-EN 12865	Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku.
PN-EN ISO 13788	Cieplno-wilgotnościowe właściwości komponentów budowlanych i elementów budynku.
PN ISO 3443	Tolerancje w budownictwie.
PN-EN 485-2	Aluminium i stopy aluminium - Blachy, taśmy i płyty: Własności mechaniczne
PN-EN 515	Aluminium i stopy aluminium. Wyroby przerobione plastycznie. Oznaczenia stanów.
PN-EN 573-3	Aluminium i stopy aluminium. Skład chemiczny i rodzaje wyrobów przerobionych plastycznie.
PN-EN 755	Aluminium i stopy aluminium. Pręty, rury i kształtowniki wyciskane.
PN-EN 10088	Stale odporne na korozję - Część 1-3.

Branża:	Architektoniczno-budowlana
PN-71/H-04651	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
PN-EN 12500	Ochrona materiałów metalowych przed korozją – Ryzyko korozji w warunkach atmosferycznych.
PN-EN ISO 12944	Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich - Część 1-6.
PN-EN ISO 14713	Ochrona przed korozją konstr. stalowych i żeliwnych – Powłoki cynkowe i aluminiowe.
PN-EN 356	Szyby ochronne.
PN-EN 572	Podstawowe wyroby ze szkła sodowo-wapniowo-krzemianowego.
PN-B-13079	Szkło budowlane – szyby zespolone.
PN-B-13083	Szkło budowlane bezpieczne.
PN-EN 356	Szkło w budownictwie. Szyby ochronne.
PN-EN 357	Szkło w budownictwie. Ognioodporne elementy oszkleniowe.
PN-EN 12150	Termicznie hartowane bezpieczne szkło sodowo-wapniowo-krzemianowe.
PN-EN ISO 12543	Szkło warstwowe i bezpieczne szkło warstwowe.
PN-EN 12207	Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza.
PN-EN 12208	Okna i drzwi. Wodoszczelność.
PN-EN 12152	Ściany osłonowe. Przepuszczalność powietrza. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.
PN-EN 12154	Ściany osłonowe. Wodoszczelność. Wymagania eksploatacyjne i klasyfikacja.
PN-EN 13116	Ściany osłonowe. Odporność na obciążenie wiatrem. Wymagania eksploatacyjne.
PN-EN 13830	Ściany osłonowe – Norma wyrobu.
PN-B-02851-1	Ochrona przeciwpożarowa budynków. Badania odporności ogniowej elementów budynków.
PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania niepalności materiałów budowlanych.
PN-EN 13495	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie odporności na odrywanie zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania.
PN-EN 13497	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie odporności na uderzenie zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania.
PN-EN 13498	Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie odporności na wgniatanie zewnętrznych zespolonych systemów ocieplania.
PN-EN ISO 15481	Wkręty wierzące samogwintujące z łbem walcowym wypukłym z wgłębieniem krzyżowym
PN-88/H-01105	Stal. Półwyroby i wyroby hutnicze. Pakowanie, przechowywanie i transport
PN-EN 14411	Kamień budowlany. Podział, Pojęcia podstawowe, nazwy i określenia.
PN-85/B-01805	Antykorozyjne zabezpieczenie w budownictwie. Ogólne zasady ochrony
PN-EN 988	Cynk i stopy cynku. Specyfikacja techniczna płaskich wyrobów walcowanych dla budownictwa.
PN-EN 1027	Okna i drzwi – Wodoszczelność – Metoda badania.
PN-EN 1026	Okna i drzwi – Przepuszczalność powietrza – Metoda badania.
PN-EN 13051	Wodoszczelność – badania polowe.

Branża: Architektoniczno-budowlana

PN-EN 12210	Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem - Klasyfikacja.
PN-EN 12211	Okna i drzwi – Odporność na obciążenie wiatrem - Metoda badania.
PN-EN 12373-1	Aluminium i stopy aluminium – Anodowanie.
PN-EN ISO 1520	Farby i lakiery – badanie tłoczności.
PN-EN 107	Metody badania okien – badania mechaniczne.
PN-ENV 1627	Okna, drzwi, zamki, zabezpieczenia antywłamaniowe – wymogi i klasyfikacja.
PN-ENV 1628	Okna, drzwi, zamki, zabezpieczenia antywłamaniowe – metody badań w celu określenia wytrzymałości oraz obciążeń statycznych.
PN-ENV 1629	Okna, drzwi, żaluzje – odporność na włamanie – metoda badania dla określenia odporności na obciążenia dynamiczne.
PN-EN 1630	Okna, drzwi, żaluzje – odporność na włamanie – metoda badania odporności na próby włamania ręcznego.
PN-EN 12153	Ściany osłonowe – przepuszczalność powietrza – metody badań.
PN-EN 12155	Szczelność pod wpływem ulewnego deszczu – badania laboratoryjne pod obciążeniem statycznym.
PN-EN 12179	Fasady osłonowe – wytrzymałość na obciążenie wiatru – metody badań.
PN-EN 13049	Uderzenia twarde i miękkie – metody badań, wymogi bezpieczeństwa i klasyfikacja.
PN-EN 13947	Ciepłne właściwości użytkowe ścian osłonowych, obliczenia współczynnika przenikania ciepła.
PN-EN ISO 10077-2	Obliczenia współczynnika przenikania ciepła, metoda komputerowa dla ram.
PN-EN 673	Szkło w budownictwie, określenie współczynnika przenikania ciepła „U” – metoda obliczeniowa.
PN-EN 12400	Okna i drzwi, trwałość mechaniczna – wymagania i klasyfikacja.
PN-EN 1670	Okucia budowlane, odporność na korozję – wymagania i metody badań.
PN-EN 179	Okucia budowlane – zamknięcia do wyjść uruchamiane klamką lub płytką naciskową, przeznaczone do stosowania na drogach ewakuacyjnych.
PN-EN 1935	Okucia budowlane - zawiasy jednoosiowe -wymagania i metody badań.
PN-IEC 61024-1-2	Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Część 1-2: zasady ogólne. Przewodnik b - projektowanie, montaż, konserwacja i sprawdzanie urządzeń piorunochronnych
PN-ISO 6707-1	Budownictwo. Terminologia. Terminy ogólne.
PN-ISO-9000	(Seria 9000, 9001, 9002, 9003 i 9004) Normy dotyczące systemów zapewnienia jakości i zarządzanie systemami zapewniania jakości.
Instrukcja ITB nr 320	Badania rozprzestrzeniania ognia
ETAG 001	Kotwy metalowe do stosowania w betonie
ETAG 002	Systemy oszkleń ze spoiwem konstrukcyjnym
ETAG 014	Łączniki tworzywowe do mocowania warstwy izolacyjnej ociepleń ścian zewnętrznych
ETAG 034 cz. 1 i 2	Zestawy do wykonywania okładzin ścian zewnętrznych
Normy EN:	
EN 42	Metody badania okien. Badanie przepuszczalności przylg

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

EN 77 Metody badania okien. Badanie odporności na wiatr
EN 88 Metody badania okien. Badanie szczelności na ulewę pod ciśnieniem statycznym dla pulsującego parcia powietrza z nad- i podciśnieniem

Normy DIN:

DIN-267	Łączniki mechaniczne
DIN-1249	Szkło budowlane
DIN-1725	Stopy aluminiowe
DIN-1745	Blachy i taśmy z aluminium
DIN-1748	Profile tłoczone z aluminium
DIN-4100	Konstrukcje spawane
DIN-4102	Właściwości materiałów budowlanych i elementów budowlanych w warunkach pożaru
DIN-4108	Ochrona cieplna w budownictwie
DIN-4109	Ochrona przed hałasem w budownictwie
DIN-4113	Aluminium w budownictwie. Zasady obliczeń
DIN-4115	Lekkie konstrukcje stalowe
DIN-7168	Odchyłki wymiarów elementów gotowych
DIN-7863	Elastomerowe uszczelki okienne i elewacyjne
DIN-7864	Izolacyjne folie elastomerowe
DIN-1635	Folie izolacyjne
DIN-16936	Folie elastyczne / kauczuk butylowy
DIN-17440	Stale nierdzewne
DIN-17441	Stale nierdzewne. Warunki dostawy dla półfabrykatów walcowanych na zimno
DIN-18056	Ściany okienne
DIN-18202	Tolerancje w budownictwie
DIN-18360	Roboty konstrukcji metalowych
DIN-18516	Okładziny ścian zewnętrznych, wentylowane
DIN-50976	Ochrona korozyjna; cynkowanie ogniowe
DIN-52615	Badania ochrony cieplnej. Określenie wsp. przepuszczalności pary wodnej
DIN-55928	Ochrona korozyjna konstrukcji stalowych
DIN-67530	Powłoki lakierowe. Badania

Różnice między wykazem robót a normami:

Jeśli w poniższych punktach dodatkowych uwag technicznych podano inne dane, niż w odpowiednich normach, należy uważać za wiążące wymagania bardziej rygorystyczne. O ile dla stosownych materiałów i elementów budowlanych nie istnieją normy lub ogólne certyfikaty i aprobaty techniczne, Wykonawca musi na żądanie przed wykonaniem prac sam udowodnić ich przydatność. Koszty za dostarczenie takich świadectw przydatności nie dopuszczonych ogólnie do użytku materiałów i elementów budowlanych ponosi Wykonawca.

1.2 Zakres robót wykonawczych

W podanych przez Wykonawcę cenach należy ująć:

- opracowanie na podstawie wytycznych architektonicznych - pełnej dokumentacji technicznej- warsztatowej elewacji tzn. wykonanie wszystkich rysunków warsztatowych, montażowych, rysunków detali oraz dokonanie niezbędnych obliczeń i uzgodnień; dokumentacja powinna w sposób rysunkowy i opisowy wyraźnie określać parametry zastosowanych materiałów oraz ich dopuszczalność do zastosowania w budynkach; rysunki zawarte w dokumentacji powinny jasno określać w jaki sposób zostały zapewnione odpowiednie warunki trwałości i

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

- bezpieczeństwa użytkowania oraz odporności na czynniki zewnętrzne przy jednoczesnym zapewnieniu wentylacji samej fasady, a także wnętrza budynku;
- zakup, dostawę, montaż poszczególnych elementów fasady wraz ze wszystkimi elementami związanymi i pracami towarzyszącymi;
 - zapewnienie właściwego zaplecza technicznego na placu budowy;
 - dostawę rusztowań, dźwigów, platform i innych elementów niezbędnych do wykonania elewacji;
 - zapewnienie nadzoru technicznego wykonywanych prac; zapewnienie stałego nadzoru geodezyjnego, dokonanie wszelkich niezbędnych pomiarów, sprawdzenia dokładności wykonania robót stanu surowego przed zamocowaniem fasady (dokonanie obmiaru stanu surowego), sprawdzenia dokładności wykonania poszczególnych elementów fasady, wykonanie ewentualnych domiarów i wytyczeń;
 - zapewnienie niezbędnego zabezpieczenia już wbudowanych elementów konstrukcji i elewacji oraz ich końcowego mycia i czyszczenia;

Do obowiązków Wykonawcy należy:

- przedstawienie opracowanego projektu wykonawczego-warsztatowego okien
- dokonanie obmiaru robót, na podstawie którego dokonywany będzie zakup określonych ilości materiałów;

1.3 Prace towarzyszące – szczegółowe wymagania

Do opisu robót włączone są wszystkie niezbędne prace towarzyszące jak również wszystkie roboty, które w myśl umowy konieczne są do wykonania kompletnego, funkcjonującego zakresu robót elewacyjnych. Niezależnie od tego, nw. roboty należy wykonać jako świadczenia uboczne bez dodatkowych opłat:

1.3.1 Zagospodarowanie placu budowy

Konieczne przygotowanie placu budowy, tj. dostarczenie i ustawienie kontenerów mieszkalnych i magazynowych, jak również zapewnienie niezbędnych środków i narzędzi do montażu powinny zostać wliczone w poszczególne ceny elementów.

1.3.2 Rusztowania

Dostawa rusztowań jest częścią składową tej oferty i powinna być zapewniona przez Wykonawcę. Rusztowania pomocnicze do 2m wysokości, rusztowania przesuwne, platformy załadownicze, są także sprawą Wykonawcy i należy je uwzględnić w cenach jednostkowych.

1.3.3 Urządzenia dźwigowe

Wszystkie niezbędne do przeprowadzenia prac urządzenia dźwigowe powinny zostać uwzględnione w cenach jednostkowych.

1.3.4 Dokumentacja warsztatowa

Wykonanie właściwej dokumentacji realizacyjnej łącznie z niezbędnymi obliczeniami należy uwzględnić w cenach jednostkowych oferty.

Po podpisaniu umowy, Wykonawca przekaże, w uzgodnieniu z harmonogramem robót, w terminie umożliwiającym Inwestorowi i Architektowi ich sprawdzenie, rysunki montażowe i wykonawcze w 4 kopiach do omówienia i zatwierdzenia (Szczegóły 1:1, 1:10 i przegląd z planem pozycyjnym 1:50).

Z produkcją elementów elewacji można zaczynać dopiero, gdy zostaną zwrócone ostateczne rysunki montażowe z adnotacją zezwalającą architekta i ewentualnie przedstawiciela Zleceniodawcy. Termin przedłożenia dokumentacji powinien zostać

Branża: Architektoniczno-budowlana

określony przez Wykonawcę, w dopasowaniu do wymogów czasowych przedsięwzięcia, w uzgodnieniu z projektantem.

Zatwierdzenie dokumentacji przez architekta nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za właściwy obmiar konstrukcji oraz proponowane rozwiązania.

Nie dopuszcza się możliwości montownia jakiegokolwiek elementu fasady (w tym również okien) bez uzgodnienia wszystkich szczegółów całego projektu;

1.3.5 Próbkki, wzory, atesty

Wykonawca po podpisaniu umowy jest zobowiązany do przedstawienia dla wszystkich materiałów i wyrobów na własny koszt atestów, aprobat technicznych, certyfikatów i próbek w terminie umożliwiającym zgłoszenie uwag przez Inwestora i Architekta, zamówienie i dostarczenie towaru przed zamierzonym wbudowaniem danego materiału lub wyrobu.

Inwestor ma prawo żądać od Wykonawcy nieodpłatnego, próbnego wykonania części konstrukcji lub jej elementów – typowych elementów elewacji o pow. łącznie do 20 m² (taki próbnie wykonany element zostanie oceniony pod kątem izolacji cieplnej i akustycznej oraz szczelności) przed jej wyprodukowaniem. Ilość i usytuowanie próbnych elementów konstrukcji elewacji ustala Zleceniodawca.

1.4 Rozwiązania alternatywne

Wykonawca zobowiązany jest w każdym przypadku uznać formalne założenia podanego rozwiązania (patrz szczegóły konstrukcyjne) i opisane pozycje alternatywne za podstawę swojej oferty.

Na wypadek, gdyby Wykonawca zaproponował inne rozwiązanie techniczne przy pojedynczych pozycjach, muszą one spełniać wszystkie wymogi oferty głównej co do funkcji i być co najmniej równorzędne.

Zastrzeżenia przeciw wykonaniu - także pojedynczych pozycji - powinny zostać zgłoszone z momentem oddania oferty; późniejsze reklamacje/protesty zwłaszcza po udzieleniu zlecenia nie mogą zostać uznane, mieć wpływu na zmianę kosztów i nie zmniejszają zakresu gwarancji.

1.5 Próbkki, makiety

Wykonawca, na własny koszt, przekaże Nadzorowi (Inwestor i Architekt) do zatwierdzenia próbki wraz z dokumentami odniesienia (atesty, certyfikaty, aprobaty, normy, opinie itd.) materiałów przewidzianych do wbudowania, w tym m.in.:

- próbki typowych profili okiennych
- próbki typowych profili drzwiowych
- próbki wykończenia powierzchni profili,
- próbki wykończenia powierzchni blach,
- próbki każdego typu szkła (wymiar próbki - 1,0m x 1,0m)
- próbki typowych okuć drzwi i okien (klamki, zamki, samozamykacze, itp.)
- próbki każdego typu systemów mocujących, kotew itd.,
- próbki elementów ze stali nierdzewnej: pochwyty itd.
- próbki wkrętów, łączników oraz wszystkich pozostałych elementów widocznych.
- próbki kolorystyki

Zatwierdzenie materiałów przewidzianych do wbudowania będzie dotyczyło jakości i estetyki.

Ilość każdej próbki – 2 szt.

Ilość każdego modelu – 1 szt.

Do każdej próbki materiału lub wyrobu Wykonawca załączy komplet dokumentów dopuszczających do wbudowania oraz etykietę z opisem, wg uzgodnionego z Nadzorem wzoru.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Każdy przewidziany do wbudowania materiał podlega zatwierdzeniu przez Nadzór. Zatwierdzenie materiału nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za jakość i prawidłowość przyjętego rozwiązania.

Żaden materiał zastępczy w stosunku do zatwierdzonych nie może zostać wbudowany, chyba, że Wykonawca wystąpi z takim wnioskiem, a materiał zamienny-równorzędny zostanie zatwierdzony przez Nadzór.

Zasady i zakres wykonania prac

Zakres prac montażowych obejmuje całość prac wynikających z dokumentacji technicznej a w tym wyprodukowanie , dostarczenie oraz :

- montaż konstrukcji stalowych wsporczych,
- montaż izolacji termicznej,
- montaż elementów szklano-stalowych
- połączenia i zaizolowanie połączeń elementów z resztą budynku tj. wszystkie wewnętrzne i zewnętrzne obróbki,
- montaż drzwi
- montaż krat i innych elementów robót ślusarskich
- montaż stalowych płyt posadzkowych
- inne prace związane z koordynacją między branżami,
- czyszczenie końcowe.

Sposób wykonywania prac:

- montaż musi być prowadzony pod stałym nadzorem geodezyjnym, przez osoby doświadczone, zgodnie z harmonogramem, rysunkami technologicznymi i wytycznymi wytwórcy i producentów;
- nie wolno obciążać montowanych elementów w sposób niezgodny z projektem;
- elementy aluminiowe, miedziane i stalowe muszą być odseparowane od siebie w celu uniknięcia korozji elektrostatycznej;
- spawanie podczas montażu elementów elewacji jest zabronione;
- z najwyższą starannością należy wykonywać uszczelnienia pomiędzy montowanymi elementami a innymi częściami budynku oraz w szczelinach dylatacyjnych;
- izolacje termiczne należy układać w sposób staranny unikając powstawania mostków termicznych;
- wszystkie szyby hartowane muszą mieć krawędzie min. „zatępione”.
- elementy po zamontowaniu muszą mieć zapewnioną możliwość rozszerzalności termicznej i właściwą tolerancję wymiarową dla warstwy wykończeniowej.
- na zamontowanych elementach należy utrzymywać folie zabezpieczające przed uszkodzeniami i zabrudzeniami, aż do odbioru końcowego;
- tam gdzie jest to możliwe, należy utrzymać materiały zabezpieczające szkło i profile przed uszkodzeniem i zabrudzeniem aż do końcowego czyszczenia.
- przywożone na budowę szyby muszą mieć zabezpieczenia przed uszkodzeniem wykonane przez producenta;
- wszystkie profile na czas prowadzenia prac muszą być zabezpieczone foliami ochronnymi.
- różnice kształtu i koloru w sąsiadujących elementach tej samej ściany nie będą akceptowane.

Wymagania i badania przy odbiorze robót elewacyjnych systemowych

Elewacja może być zgłoszona do odbioru po zakończeniu wszystkich Robót Budowlanych oraz po wykonaniu następujących czynności końcowych:

- regulacji zawiasów w drzwiach i oknach, regulacji samozamykaczy, napędów.
- kontroli uszczelki
- naprawie drobnych uszkodzeń na miejscu budowy – po uzyskaniu zgody Nadzoru
- wymianie zniszczonych elementów
- końcowym czyszczeniu powierzchni szklanych i metalowych wszystkich zainstalowanych elementów

Z wszystkich prób i testów należy sporządzić odpowiednie protokoły odbioru.

Do odbioru końcowego należy przedłożyć:

- dokumentację powykonawczą,
- komplet protokołów z przeprowadzonych prób, odbiorów przez służby zewnętrzne,
- komplet atestów materiałowych,
- instrukcje konserwacji i użytkowania do:
 - ścian szklano-stalowych
 - okien, drzwi standardowych, ewakuacyjnych, wsporczych konstrukcji stalowych
 - okładzin
 - komplet narzędzi, kluczy, etykiet itp. niezbędnych do użytkowania wykonanych elementów

Wszystkie wymagane badania powinny być przeprowadzane przez uprawnione do tego typu pomiarów i badań jednostki niezależne od Wykonawcy przy wykorzystaniu atestowanych urządzeń pomiarowych.

2.3.1. Wymagania dla konstrukcji.

Elementy ślusarki stalowej

Elementy ślusarki aluminiowej zaprojektowano jako konstrukcje izolowane należy wykonać jako dzielone termicznie z ciągłym zabezpieczeniem przed mostkami termicznymi (przekroje oddzielone termicznie).

Zestaw ślusarki stalowej musi zawierać profile stalowe, stalowe, przekładki termiczne, uszczelki, śruby i wkręty mocujące, taśmy i inne materiały uszczelniające oraz wszystkie niezbędne akcesoria.

Oferowany stalowy system konstrukcji musi umożliwić wykonanie wszystkich istotnych przewidzianych w projekcie elementów, ich połączeń i styków. Zespoleń poszczególnych kształtowników, ościeżnic i ram skrzydeł powinno bazować na stosowaniu łączników stykowych w połączeniu z metodą klejenia i zaciskania lub klejenia z dodatkowym zastosowaniem sworzni. Zwraca się uwagę na wymóg stabilności połączeń. Niedopuszczalne są nierówności styków narożników. Niedopuszczalne są również szczeliny na stykach. Niedopuszczalne są mieszane sposoby połączeń tj. np. górne narożniki przycięte pod kątem 45°, dolne wykonane z zastosowaniem łączników stykowych czołowych (z wyjątkiem skrzydeł drzwiowych i ram dylatacyjnych).

Próg drzwi może być uszczelniony automatyczną listwą samoopadającą lub uszczelką przylgową.

Widoczna szerokość zewnętrzna profili fasadowych pionowych i poziomych: 50 mm

Widoczna szerokość profili okiennych: zgodnie z wymaganiami statyki i detalami.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Poszczególnym polom elementu okiennego należy zapewnić odwodnienie ze skroplin kondensatu i wody opadowej, która przeniknęła w kanały ościeżnicy.
Otwory odpowietrzające i odwadniające należy wykonać zgodnie z dokumentacją systemową.

A.1 Izolacyjność termiczna na podstawie obliczeń (PN EN ISO 10077-1) wynosi:

współczynnik $U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ w stanie wbudowanym

A.2 Kategorie szczelności dla fasady

Infiltracja i szczelność na wodę opadową Klasyfikacja: AE wg. PN EN 12152

Klasyfikacja: RE(1000Pa) wg. PN EN 12154

A.3 Kategorie szczelności dla okien i drzwi

Infiltracja i szczelność na wodę opadową

Klasyfikacja: 3 wg. PN EN 12207

Klasyfikacja, proces badawczy 9A wg. PN EN 12208

Klasyfikacja: B4 wg. PN EN 12210

Wielkość profili nośnych musi być zgodna z wymaganiami statycznymi. Kształt i wymiary uszczelek oraz przekładek termicznych muszą być dobierane w zależności od grubości elementów wypełniających.

Okucia ukryte

Montaż okuć następuje bez konieczności frezowania wycięć w skrzydłach, a same okucia rozwierno – uchylne przenoszą obciążenie skrzydłem do 160 kg. Zastosowano ukrytą przekładnię komorową, ukryty mechanizm zamykający. Na ramie skrzydła widoczna jest jedynie klamka wraz z rozetą.

Klamki okienne ze stali nierdzewnej (kształt do akceptacji przez Inwestora i Projektanta), zamykane na klucz.

W drzwiach należy zastosować zawiasy rolkowe pionowe ze stali nierdzewnej.

Kolorystyka elementów ślusarki: - kolor strukturalny z matowy lub półmatowy z efektem perlistym kolor nietypowy o efekcie postarzanej lub czernionej stali lub żeliwa zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta, kolor poza paletą wzornika RAL

Środki mocujące.

Mocowanie elementów odbywa się w jak największym stopniu poprzez montaż na kotwach stalowych segmentowych rozporowych lub wklejanych. Kołki rozporowe muszą odpowiadać aktualnym przepisom o kołkach tego rodzaju. Kołki z tworzywa sztucznego do mocowań konstrukcyjnych, nośnych nie są dozwolone. Mocowania należy tak wykonać, aby siły powstające od obciążeń pionowych i poziomych mogły być z dostateczną pewnością przeniesione przez środki mocujące.

Należy uwzględnić środki kotwiące jak śruby, kątowniki stalowe, kształtowniki itd., a także wszelkie elementy konstrukcji wsporczych (ościeżnic).

Kotwy segmentowe i wklejane umieszczone na zewnątrz zaprojektowano jako ze stali A4.

Kotwy umieszczone wewnątrz zaprojektowano ze stali A2 lub jako ocynkowane.

Granica pomiędzy stroną wewnętrzną, a zewnętrzną jest paroizolacja.

Elementy połączeniowe, jak śruby, sworznie itd. muszą być chronione przed korozją, a w połączeniach z aluminium muszą być ze stali nierdzewnej (klasy min. A2). W elementach nieobciążonych statycznie można też stosować elementy połączeniowe z aluminium (np. nity). Wszystkie łączniki umieszczone na zewnątrz muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy A4, łączniki umieszczone od wewnątrz – klasy A2.

Przyjęte tolerancje.

Konstrukcje elewacji należy wykonywać według wymiarów z natury i według zatwierdzonych rysunków warsztatowych, przy uwzględnieniu przewidzianych tolerancji wymiarów. Należy uwzględnić tolerancje przy wytwarzaniu betonu na miejscu oraz odkształcenia betonu, wynikające z pełnego obciążenia, osiadań, pęcznienia lub skurczu. Wykonawca jest zobowiązany zdjąć wymiary z natury przed rozpoczęciem montażu.

Jako zasięg temperatur branych pod uwagę przy rozciąganiu się materiałów należy uwzględniać przedział od -20° C do +80° C.

Tolerancje wykonania betonu: ± 20 mm

Ugięcie stropu żelbetowego od obciążeń zmiennych, należy zweryfikować w projekcie technologicznym elewacji.

Nierówności powierzchni przy szybach hartowanych nie mogą być większe niż 2 mm, odmierzane na 1,00m długości (również po przekątnej). Szyby muszą być prostokątne i zgodne z zadanymi wymiarami. Odchyłki od wymiarów nie mogą być większe niż 3 mm na 2,00 m wysokości.

Dopuszczalna ilość błędów dla jednostki szkła zespolonego (2-szybowa):

- błędy w szkłe (pęcherzyki, wtrącenia etc.):

powierzchnia szyby $\leq 1\text{m}^2$ max 2 sztuki 2 mm

powierzchnia szyby $>1 \leq 2\text{m}^2$ max 3 sztuki 2 mm

powierzchnia szyby $> 2\text{m}^2$ max 5 sztuk 2 mm

- rysy:

suma długości: max 45 mm

długości pojedyncza: max 15 mm

rysy włosowate nie dozwolone w większych ilościach

Należy przyjąć następujące tolerancje wymiarów przy montażu ścian szklano-stalowych

- odchyłka od poziomu na 3 modułach długości ściany: 2 mm
- odchyłka od poziomu na całej długości ściany: 4 mm
- odchyłka od pionu na wysokości jednej kondygnacji ściany: 3 mm
- odchyłka od pionu na całej wysokości ściany : 6 mm

Tolerancje przy montażu ościeżnic okiennych i drzwiowych

- odchyłka od pionu i poziomu : 3 mm
- odchyłka od założonego poziomu zamontowania ościeżnicy: 1 mm.

Urządzenia pomiarowe:

Przy Pracach należy używać jedynie legalizowanych przyrządów pomiarowo-kontrolnych.

Statyka konstrukcji.

Konstrukcje elewacji wraz ze wszystkimi elementami łączącymi muszą w sposób pewny przejmować wszystkie działające na nie siły i przenosić je na wsporcze elementy budowli bez niedozwolonych odkształceń poszczególnych elementów lub ich uszkodzenia na skutek odkształceń konstrukcji.

Wymienione wyżej elementy konstrukcji metalowych nie mogą przejmować pionowych obciążeń komunikacyjnych.

Wszystkie elementy konstrukcyjne należy sprawdzić statycznie.

Elementy ścian osłonowych i witryn muszą w sposób bezpieczny przenosić obciążenie obliczeniowe na konstrukcję budowlaną poprzez punkty podparcia.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Dla elementów konstrukcji na wysokości podokiennika należy przyjmować obciążenie charakterystyczne naporem tłumu ludzi w wysokości 1kN/mb

Ugięcie „czołowe” ścian osłonowych nie powinno przekroczyć $1/200$ rozpiętości elementu ramowego, mierzonej pomiędzy punktami podpór konstrukcyjnych lub 15 mm, w zależności od tego co jest większe (wg PN-EN 13116). Na wysokości jednej formatki szyby zespolonej nie może przekroczyć 12mm.

Maksymalne ugięcie każdego poziomego elementu szkieletu pod wpływem obciążeń pionowych

$1/500$, długości (rozpiętości),
lecz nie więcej niż 3 mm

Ugięcia maksymalne dla szkła zespolonego:

$1/100$ długości krawędzi szkła

Elementy ścian osłonowych i witryn muszą w sposób bezpieczny przenosić obciążenie obliczeniowe na konstrukcję budowlaną poprzez punkty podparcia.

Należy dostosować rozwiązania technologiczne umożliwiające odpowiednie kompensowanie ugięć stropów – do uzgodnienia na etapie projektu technologicznego.

Przyjęte obciążenia

Wszystkie obciążenia należy przyjmować zgodnie z tematycznymi Polskimi Normami i instrukcjami.

W oparciu o te wartości należy wykonać ostateczne wymiarowanie przekrojów nośnych i kompletnej konstrukcji przez uprawnionego inżyniera i przed rozpoczęciem robót przedłożyć je do oceny.

Dotyczy to także sprawdzenia zakotwień i przenoszenia sił przez zmontowane razem przekroje na istniejące części budowli.

Przepisy wymiarowania

Zamocowania należy zwymiarować tak, aby siły od obciążeń pionowych i poziomych były z dostateczną pewnością przenoszone na konstrukcję stanu surowego. Należy przy tym uwzględnić także dodatkowe siły powstające na skutek możliwego mimośrodowego podparcia elementów konstrukcji.

Dla zestawów szklanych stanowiących przeszklenie na wysokość całej kondygnacji należy uwzględnić obciążenia tak jak dla balustrad, liniowe równe 1,0 kN/m. Dodatkowo oszklenie musi spełniać wymagania jak dla wypełnień szklanych balustrad, zgodnie z TRAV (Technische Regeln fuer die Verwendung von absturzsichernden Verglasungen, DiBt)

Tolerancje i ich przyjmowanie

Wszystkie elementy łączące elewację ze stanem surowym należy ukształtować tak, aby można było zastosować tolerancje w trzech kierunkach bez spowodowania odkształcenia elewacji lub jej uszkodzenia przez obciążenia ściskające albo rozciągające.

Fizyka budowli.

Izolacje termiczne.

Należy spełnić wymagania określone w tematycznych polskich przepisach, normach i instrukcjach. Wykazane w projekcie wykonawczym materiały i grubości warstw izolacji względnie wykazane tam i wymagane materiały budowlane zostały przyjęte przez projektanta i

Branża: Architektoniczno-budowlana

winny być przez Wykonawcę potwierdzone w proponowanych rozwiązaniach systemowych. Elementy konstrukcji należy tak wykonać, tak aby na ich wewnętrznych powierzchniach nie występowały szkodliwe rosenie. Temperatura na wewnętrznych powierzchniach elementów powinna być przynajmniej o 1° C wyższa od temperatury punktu rosy. Dlatego też należy dla wymienionych elementów konstrukcyjnych dobierać przekroje oddzielane termicznie.

Sprawdzenie i potwierdzenie dla proponowanych systemów współczynników przenikania ciepła poszczególnych elementów konstrukcji oraz ich odporności na rosenie są częścią składową świadczeń Wykonawcy. Tworzenie się rosy na powierzchniach kształowników od strony pomieszczeń musi być wykluczone. Na tej zasadzie należy wykonać strefy izolacji z ich wyposażeniem. Do materiałów izolacyjnych w miejscach styku z betonem nie może być dostępu powietrza z pomieszczeń i z zewnątrz. Należy przewidzieć stosowny ekran paroszczelny.

Bardzo starannie należy, przez zastosowanie odpowiednich środków, zadbać o to, aby przez otwarte szczeliny względnie wycięcia i połączenia na zakład nie nastąpiła infiltracja zimnego powietrza.

Szczelność: Do dobrej szczelności konstrukcji przywiązuje się szczególną wagę, również ze względów izolacyjności cieplnej i akustycznej. Realizacja wymogu uszczelnienia od wiatru niekoniecznie zapewnia także uszczelnienia od podciąganej wody. Dlatego też wskazany jest szczególnie staranny montaż.

Do obliczeń należy przyjmować :

- temperaturę wewnętrzną: 20° C
- wilgotność względną wewnątrz budynku: $\phi_i = 50\%$
- Dla wszystkich elementów nieprzeziernych: $f_{Rsi} \geq 0,72$
(należy potwierdzić obliczeniowo)

Wartości współczynników przenikania ciepła:

Sprawdzenie i obliczenie współczynników przenikania ciepła poszczególnych elementów konstrukcji oraz ich odporności na rosenie są częścią składową świadczeń Wykonawcy. Tworzenie się rosy na powierzchniach kształowników od strony pomieszczeń musi być wykluczone. Na tej zasadzie należy zaprojektować strefy izolacji z ich wyposażeniem. Do materiałów izolacyjnych w miejscach styku z betonem nie może być dostępu powietrza z pomieszczeń i z zewnątrz. Należy przewidzieć stosowny ekran paroszczelny.

Bardzo starannie należy, przez zastosowanie odpowiednich środków, zadbać o to, aby przez otwarte szczeliny względnie wycięcia i połączenia na zakład nie nastąpiła infiltracja zimnego powietrza.

Szczelność: Do dobrej szczelności konstrukcji przywiązuje się szczególną wagę, również ze względów izolacyjności cieplnej i akustycznej. Realizacja wymogu uszczelnienia od wiatru niekoniecznie zapewnia także uszczelnienia od podciąganej wody. Dlatego też wskazany jest szczególnie staranny montaż.

$U_w \leq 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ - całkowita wartość współczynnika przenikania ciepła elem. przeszklonych, (rama + szyba)

$U_w \leq 1,7 \text{ W/m}^2\text{K}$ - całkowita wartość współczynnika przenikania ciepła dla drzwi (rama + szyba)

Izolacje akustyczne

Należy spełnić wymagania określone w tematycznych polskich przepisach, normach i instrukcjach. Wartości te są wartościami minimalnymi, które należy zapewnić odpowiednimi środkami konstrukcyjnymi.

Należy przewidzieć konsekwentne oddzielanie poszczególnych elementów, aby zapobiec przewodzeniu dźwięków po ich długości.

W pracach należy uwzględnić wszystkie środki izolacji akustycznej wymagające zastosowania na stykach między konstrukcją elewacji i budowlą (sznury Ethafoam, wypełnienia wełną mineralną, uszczelki neoprenowe itd.).

Na stykach elewacji ze stropami należy wykonać skuteczną izolację akustyczną w celu zapobieganiu przewodzenia dźwięków wzdłuż styku.

Ochrona odgromowa.

W przeznaczonych do wykonania robotach należy przestrzegać przepisów polskich. Wszystkie metalowe części ścian osłonowych powinny być połączone mechanicznie w celu zapewnienia ekwipotencjalnego połączenia z obwodem uziemiającym budynku. Konstrukcje elewacji należy wykonać jako konstrukcje o ciągłej przewodności. Dotyczy to wszystkich ścian osłonowych o konstrukcji metalowej. Przy wykonywaniu połączeń ekwipotencjalnych należy zachować wszelkie środki ostrożności w celu uniknięcia korozji, która mogłaby osłabić ich efektywność. Okucia powinny być odporne na czynniki korozyjne (korozja atmosferyczna, chemiczna, elektrolityczna) lub odpowiednio zabezpieczone.

Minimalne przekroje poprzeczne łączników: Miedź 16 mm², Aluminium 32mm², stal ocynkowana 25mm²

Wymagane jest wykonanie prób potwierdzonych przez osobę z odpowiednimi uprawnieniami. Oporność elektryczna połączenia ściany osłonowej nie powinna przekraczać 10 Ω przy badaniu na każdej kondygnacji opornościomierzem przenośnym, o zakresie pomiarów od 0 do 500 Ω, w dwu zakresach 0-50 Ω i 0 – 500 Ω.

Wszystkie konstrukcje projektowane o ciągłej przewodności.

Ochrona przeciwpożarowa.

Należy spełnić wymagania ochrony przeciwpożarowej dla właściwej klasy budynku w zakresie przegród zewnętrznych i wewnętrznych. Okładziny, izolacje termiczne i ich mocowanie muszą być wykonane z materiałów niepalnych. Dopuszczalne jest stosowanie ciągłych folii uszczelniających na stykach konstrukcji elewacji z korpusem budynku.

Wszystkie elementy na elewacji muszą być NRO.

Mocowanie okładzin musi spełniać wymagania określone w § 225 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002, Dz. U. Nr 75. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia wyników badań potwierdzających spełnienie wymagań.

Dokładne wytyczne oraz dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej znajdują się w Operacie przeciwpożarowym.

Prace spawalnicze.

Nie dopuszcza się wykonywania połączeń spawanych podczas montażu.

2.3.2. Wymagania dla materiałów.

Stal.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Wszystkie dostarczane elementy stalowe muszą mieć jakość odpowiadającą przepisom polskim. Wykonawca winien na żądanie przedłożyć odpowiednie atesty jakości dostawy, świadectwa kontroli jakości.

a) zabezpieczenie antykorozyjne

Profile stalowe o grubości powyżej 2,5 mm, należy oczyścić z nalotu, odrdzewić i dokładnie odtłuścić. Należy je ocynkować ogniowo, wartość minimalnej miejscowej grubości warstwy nie może być mniejszy niż 80 μm .

Wszystkie połączenia elementów konstrukcji montowanych na budowie należy wykonać jako skręcane. Wszystkie elementy ocynkowane muszą mieć jednorodną warstwę cynku, barwę i strukturę wyglądu. Niedopuszczalne są jakiegokolwiek „zacieki”, wtrącenia, zgrubienia itp.

Zabronione jest podczas montażu spawanie i wykonywanie otworów w elementach stalowych ocynkowanych.

Elementy konstrukcji ze stali o grubości poniżej 2,5 mm mogą być wykonane z blachy stalowej galwanizowanej lub ocynkowanej na zimno. Niezbędne kształtowniki mogą zostać wykonane przez dostawcę metodą zaginania lub walcowania na zimno.

Należy uważać, aby wszystkie otwory technologiczne do cynkowania, w szczególności w zamkniętych profilach stalowych, umieszczone były w miejscach niewidocznych po zakończeniu całości elewacji.

b) stal nierdzewna

Elementy ze stali nierdzewnej należy sprefabrykować w warunkach warsztatowych (warsztaty przygotowane do obróbki stali nierdzewnej) i dostarczyć na budowę do montażu. Wszystkie spoiny należy dokładnie zeszlifować, powierzchnie i narożniki muszą być gładkie.

Wszystkie elementy widoczne (wykończeniowe) ze stali nierdzewnej muszą być zabezpieczone przed zabrudzeniami i zniszczeniem za pomocą folii ochronnej.

Przerabianie elementów dostarczonych z warsztatu po przez cięcie, wiercenie oraz spawanie na budowie jest zabronione.

Do wykonywania elementów ze stali nierdzewnej umieszczonych od wewnątrz należy stosować stale odporne na korozję, austenityczne z grupy 1.43. wg PN-EN 10088; dostosowując typ stopu do konkretnej funkcji: łączniki, śruby, konstrukcje spawane nośne, elementy wykończeniowe itd.

Do wykonywania elementów ze stali nierdzewnej umieszczonych na zewnątrz należy stosować stale odporne na korozję, austenityczne z dodatkiem molibdenu z grupy 1.44. i 1.45. wg PN-EN 10088; dostosowując typ stopu do konkretnej funkcji: łączniki, śruby, konstrukcje spawane nośne, elementy wykończeniowe itd.

Obróbkę stali należy wykonywać przyrządami przeznaczonymi do obróbki stali nierdzewnej.

Sposób wykończenia powierzchni widocznych elementów ze stali nierdzewnej należy ustalić z Nadzorem po przedstawieniu próbek.

Powłoki lakierowane proszkowo.

Części przewidziane do lakierowania należy bardzo dokładnie odtłuścić, produkty korozyjne należy usunąć.

Obróbkę wstępną należy przeprowadzić w następujących operacjach: odtłuszczenie, wytrawianie, dezoksydacja i chromianowanie. Między każdą operacją następuje płukanie.

Części muszą być płukane w wodzie zdemineralizowanej i poddane płukaniu końcowemu. Jakiegokolwiek pozostałości muszą zostać usunięte przed suszeniem.

Powlekanie powinno się odbyć na bazie dwuskładnikowych proszków poliestrowych, przy temperaturze od 180°C do 200°C, dla stali do 220°C.

Grubość powłoki wew.: 65 μm jako średnia grubość powłoki +/- 15 μm

Grubość powłoki zewn.: 80 μm jako średnia grubość powłoki +/- 15 μm

Stopień połysku: do uzgodnienia z Nadzorem na podstawie próbek

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**
Farba proszkowa klasy 2 wg normy kontrolnej Qualicoat.

Gwarantowany okres niezawodności systemu malowania musi wynosić 25 lat.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć Architektowi do wyboru i akceptacji próbki powłok różniące się uziarnieniem farby, gradacją frakcji metalicznych oraz fakturą farby celem wyboru właściwego wykończenia powierzchni elementów aluminiowych lakierowanych proszkowo.

Wszelkie oceny jakości wykonania powłok ochronnych na powierzchniach profili i okładzin elewacyjnych będą dokonywane z odległości 1,5 m dla elementów wewnętrznych oraz 3,0 m dla elementów zewnętrznych.

Materiały połączeniowe i mocujące

Elementy połączeniowe, jak śruby, sworznie itd. muszą być chronione przed korozją, a w połączeniach z aluminium muszą być ze stali nierdzewnej (klasy min. A2). W elementach nieobciążonych statycznie można też stosować elementy połączeniowe z aluminium (np. nity). Wszystkie łączniki umieszczone na zewnątrz muszą być wykonane ze stali nierdzewnej klasy A4, łączniki umieszczone od wewnątrz – klasy A2.

Maksymalny rozstaw łączników nie może być większy niż 300 mm.

Okucia, akcesoria, automatyka drzwiowa.

Wszystkie elementy winny być wykonane w stanie kompletnie okutym, tzn. należy uwzględnić wszystkie okucia niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet jeśli nie zostały one wyraźnie i w szczególności wymienione w dokumentacji wykonawczej.

Okuciom stawia się najwyższe wymagania. Dlatego też poszczególne detale należy przewidzieć w wykonaniu aluminiowym (malowane proszkowo lub anodowane) lub ze stali szlachetnej, a wszystkie śruby tylko ze stali szlachetnej. Wszystkie niewidoczne części należy wykonać jako zabezpieczone przed korozją (stal szlachetna, aluminium bądź inna metoda).

Jeżeli wybrany system pozwala na zastosowanie okuć ukrytych to w takowe należy wyposażać wszystkie okna. Dla okien otwieranych tylko do celów serwisowych w dolnym profilu skrzydła należy umieścić zamek zabezpieczający możliwość otwarcia okna przez osoby nieupoważnione.

Wszystkie drzwi są przystosowane do zamków bębnekowych. W drzwiach zewnętrznych umieszczone są np. systemy okuć i rozetki okrągłe lub owalne dla klamek i zamków bębnekowych ze stali szlachetnej. Należy wykonać odboje podłogowe lub ściennie dla wszystkich drzwi.

Elementy okuć i akcesoria drzwiowe, widoczne (klamki, pochwyt, zawiasy, itd.) muszą być dostarczone jako grupami ujednolicone i pochodzące od jednego producenta. Oznacza to, iż np. wszystkie klamki muszą pochodzić od jednego producenta.

Samozamykacze muszą być dobrane odpowiednio do wielkości skrzydeł, ciężaru drzwi, umieszczenia drzwi na drogach ewakuacyjnych oraz wymagań ppoż. (tam gdzie występują). Drzwi dwuskrzydłowe muszą być wyposażone w samozamykacze z funkcją kolejności zamykania.

Wszystkie okna otwierane i drzwi należy wyposażać w:

- zawiasy ukryte odpowiednio do rozmiarów i ciężaru poszczególnych elementów;
- komplety klamek i uchwytów /pochwyty zgodnie z SST i rysunkami PW / materiał – stal nierdzewna marka referencyjna firma FSB lub równoważna dla klamek i uchwytów drzwiowych,
- zamek zabezpieczający możliwość otwarcia okna przez osoby nieupoważnione (dla okien otwieranych tylko do celów serwisowych)

Drzwi zewnętrzne główne należy wyposażać dodatkowo:

- zamki cylindryczne przygotowane do osadzenia wkładki patentowej (antywłamaniowej) systemu Master Key – do drzwi zewnętrznych, wg wskazań Architekta i Inwestora.
- komplety klamek lub pochwytów,
- rozetki osłonowe wkładki (antywłamaniowe),
- przy drzwiach dwuskrzydłowych - rygiel odblokowujący skrzydło stałe,
- samozamykacze z regulacją kolejności zamykania, samozamykacze niewidoczne wbudowane w konstrukcję drzwi lub posadzki.
- odbojnice,
- kontaktrony z podłączeniem do systemu kontroli dostępu

Drzwi należy wyposażać we wszystkie akcesoria i elementy niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet, jeżeli nie zostały one jednoznacznie i w szczegółach wymienione w niniejszej Specyfikacji Technicznej.

Wszystkie elementy okucia wykonać ze stali nierdzewnej. Okucie spełniać musi wymogi klasy antykorozyjnej 3, wg PN-EN 1670; praca ciągła klasa 3, wg PN-EN 12400.

Wszystkie klamki, uchwyty i pochwytów zgodnie z architektoniczną koncepcją wyposażenia. Jeżeli w opisie szczegółowym brak innych uwag, to wszystkie widoczne okucia należy dostarczyć lakierowane w kolorze elewacji lub okien.

Materiały izolacyjne i uszczelniające

Materiały termoizolacyjne

Wszystkie materiały izolacyjne muszą być wykonane z niepalnych materiałów.

Płyty muszą być hydrofobowe (chłonność wody max. 3% objętości) i odporne na rozkład biologiczny.

Izolacja cieplna w miejscach styku z podłożem, tam gdzie jest ona zagrożona przez wilgoć lub wodę deszczową, tzn. co najmniej 30 cm nad górną krawędzią terenu bądź warstwą przewodzącą wodę, musi składać się z materiału o zamkniętych porach.

Typy izolacji termicznej:

- płyty ze Polistyrenu ekstrudowanego XPS 300
- płyty z wełny mineralnej z welonem w kolorze czarnym bez nadruków – dla obszarów elewacji wentylowanych
- wełna wypełniająca umieszczana pomiędzy paraizolacją a izolacją przeciwwodną.

Płyty izolacyjne należy mocować do betonu kotwami talerzykowatymi zębataymi w ilości min. 5szt/m². W miejscach występowania wełny mineralnej z czarnym welonem należy zastosować kotwy w kolorze czarnym.

Styki płyt powinny być dociśnięte, a przypadku dwóch warstw – przesunięte na zakładkę.

Współczynnik przewodzenia ciepła - $\lambda \leq 0,035 \text{ W/mK}$

Klasa reakcji na ogień wg PN-EN 13501-1: wyrób niepalny A1.

Folie izolacyjne

Folie uszczelniające muszą być dostosowane swoimi parametrami do przewidywanego zastosowania. Nie mogą zawierać jakichkolwiek agresywnych składników i muszą być stosowalne z wszystkimi sąsiadującymi materiałami budowlanymi. Folie uszczelniające muszą być odporne na starzenie oraz odporne na działanie promieniowania UV.

Folie uszczelniające powinny być jednowarstwowymi materiałami uszczelniającymi na bazie EPDM – modyfikowanego kauczuku.

Stosowane folie uszczelniające powinny spełniać poniższe kryteria jakościowe:

- wytrzymałość na rozciąganie $> 4.0 \text{ N/mm}$
- wydłużalność przy pociąganiu – 250 %
- zachowanie się przy zginaniu na zimno – bez rys.
- zachowanie podczas próby perforacji – szczelne
- zachowanie podczas nacisku słupa wody – szczelne
- stan po przechowywaniu w cieple: nie tworzą się pęcherze i fałdy
- zmiana wymiarów po przechowywaniu w cieple (3 dni 1000 C) – 1 %
- wskaźnik oporu dyfuzyjnego wg DIN 53122: min 30 000 (dla paroizolacji 100 000)
- grubość minimalna 1,0 mm

Folie należy niezależnie od przyklejenia zabezpieczyć na górze także mechanicznie, przed oderwaniem i uszczelnić (szyna zaciskowa). Klejenie liniowe, wybór klei, przygotowanie wstępne powierzchni sklejania itd. należy wykonać wg wytycznych producenta folii i kleju. Wzajemne przykrycie sklejanych styków (zakład) musi wynosić min. 100 mm. Uszczelnienie naroży należy wykonać przy zastosowaniu wulkanizowanych kształtek.

Wszelkie uszczelnienia styków należy tak konstruować, aby nie były one wystawione na działanie światła i promieni UV. Należy przewidzieć konstrukcyjne osłony.

Na wszystkich przejściach elewacji w powierzchnie poziome (tarasy, cokoły) należy wykonać obróbkę osłonową z blachy aluminiowej wraz ze wszystkimi materiałami mocującymi dla osłony izolacji cieplnej. We wszystkich poszczególnych detalach Wykonawca winien sprawdzić dokładność oddzielenia zimnych i ciepłych stref elewacji dla uniknięcia szkodliwego roszczenia.

W przypadku, gdy w przyłączach konstrukcji używane będą folie zarówno z zewnątrz jak i od wewnątrz, trzeba zwrócić uwagę na to, aby folia zewnętrzna (izolacja przeciwwilgociowa) wykazywała jak najniższy, a folia wewnętrzna (paroizolacja), jak najwyższy opór dyfuzyjny.

Elastyczne taśmy uszczelniające

Wykazane na rysunkach konstrukcyjnych elastyczne taśmy uszczelniające na stykach do uszczelniania oszklenia elementów, paneli, przylg drzwiowych i ram okiennych winny być wykonane na bazie kauczuku etylenowo-propylenowego (neoprenu).

Wszystkie profilowane uszczelki muszą być odporne na starzenie, wpływ promieniowania UV oraz na zmienne warunki pogodowe i temperaturowe; powinny zachować elastyczność i

Branża: Architektoniczno-budowlana

przyleganie do powierzchni co najmniej przez 10 lat. Gwarancja jakości musi być przedłożona Zleceniodawcy.

Profile uszczelniające muszą zachowywać swoje właściwości elastyczne (tylko czasowa odkształcalność) w występującym normalnie zakresie temperatur. Elastyczność profili należy dostosować do przewidzianej funkcji.

Tzw. jakości „ścinkowe” nie są dozwolone.

Generalnie uszczelki zewnętrzne w przeszkleniach elementów okien powinny być dostarczane jako ciągłe profile z wulkanizowanymi narożnikami. W miejscach, w których z powodów systemowych lub trudności wykonania nie będzie można wulkanizować narożników, należy dostarczyć dłuższe profile uszczelniające i docisnąć je do siebie pod ciśnieniem.

Uszczelki przyszybowe wewnętrzne powinny być wykonane jako ciągłe, klejone w jednym miejscu.

Uszczelnienia natryskiwane

Jednoskładnikowe masy uszczelniające z kauczuku silikonowego o trwałej rozciągliwości co najmniej 25% początkowej szerokości szczeliny.

Uszczelnienia tego rodzaju nie są dozwolone dla styków konstrukcyjnych elewacji, chyba że zostały podane na rysunkach konstrukcyjnych, a Inwestor lub jego Konsultant wyraził się na nie zgodził.

Dla trwale elastycznych uszczelnień elementów szklano-aluminiowych po zewnętrznej i wewnętrznej stronie konstrukcji stanu surowego, które wyraźnie dopuszcza się w wykonaniu z materiałów natrykiwanych, należy postępować zgodnie z poniższymi wytycznymi.

Powierzchnię betonu i elementu konstrukcji należy starannie oczyścić i odtłuścić. Styki z betonu należy zagruntować przewidzianym przez producenta środkiem.

Środek używany do powłoki gruntującej nie może spowodować zmiany barwy graniczących powierzchni i elementów; przez obklejanie graniczących powierzchni należy unikać ich zabrudzenia.

Wolno używać tylko takich środków do powłok gruntujących, których przydatność została sprawdzona razem z masą uszczelniającą. Kombinacje różnego pochodzenia nie są dozwolone.

Dodatkowo trzeba zwrócić uwagę na fakt, aby gotowe uszczelnienia przywierały tylko do dwóch przeciwległych powierzchni. Przez użycie odpowiednich dodatków (np. skompresowane taśmy uszczelniające), nie wiążących się z masą uszczelniającą, należy zadbać o spełnienie tego warunku.

Wartości pH mas uszczelniających muszą być w zakresie neutralnym.

Wytrzymałość mas uszczelniających przeciw wpływom atmosferycznym, olejom, benzynie, chemikaliami, zwłaszcza aktywnemu chlorowi, ozonowi i wytrzymałość na starzenie musi być zagwarantowana i na życzenie Zleceniodawcy potwierdzona świadectwem jakości.

Szerokości szczelin zostaną ograniczone na min. 10 mm względnie max. 20 mm, o ile w opisie poszczególnych pozycji nie zostaną podane inne dane.

Szklenie

Wymagania dla szklenia:

Należy przedłożyć znak jakości B.

- Szkło typu float – odchylenia od płaszczyzny szyby nie mogą przekroczyć 1 mm na 1m długości krawędzi szyby.
- Szkło hartowane (ESG) – jako wymaganie minimalne należy przyjąć konieczność „zatępienia” krawędzi. Jakość utwardzania szyb musi gwarantować, aby rozkruszenie po zbitiu nie przekroczyło 1 – 2-krotnej grubości. Stosowanie szyb z uszkodzeniami np. odłamanymi krawędziami jest niedopuszczalne. Nierówności powierzchni przy szybach hartowanych nie mogą być większe niż 2mm, odmierzane na 1 m długości (również po przekątnej). Szyby muszą być prostokątne i zgodne z zadanymi

Branża: Architektoniczno-budowlana

wymiarami. Odstępstwo od wymiarów nie może być większe niż 3 mm na 2 m. Minimalna dopuszczalna grubość – 6 mm.

- Wszystkie szyby hartowane muszą być poddane testowi HST (Heat Soak Test)
- Szkło laminowane (VSG) – Szkło laminowane musi składać się, z co najmniej 2 szyb łączonych folią PVB odporną na światło i promieniowanie UV o min. grubości 0,76 mm. Przy oszkleniu z pozostawieniem swobodnych krawędzi należy chronić brzeg szyby przed wilgocią. Minimalna dopuszczalna grubość – 2 x 3 mm.
- Szyby zespolone – należy wykonywać jako zespolenie kombinacji dwóch szyb z przestrzenią międzyszybową min. 12mm – max. 20 mm. Szyby należy uszczelniać po obwodzie. W przypadku uszczelnień narażonych na promieniowanie UV należy stosować produkty odporne na promieniowanie UV. Dobór szyb w zespoleniu musi odpowiadać wszystkim warunkom stawianym szybie zespolonej, a w szczególności:
 - Grubość szyb zgodnie z obliczeniami statycznymi
 - Izolacyjności akustycznej
 - Bezpieczeństwa
 - Parametrów szkła (współczynniki : LT, LR, U, g)
- Uwaga na wszystkich drzwiach przeszklonych należy wykonać dwa matowe pasy trawione o szerokości ok. 10cm każdy zgodnie z rysunkami architektonicznymi i zatwierdzonym wzorem.

Statyka:

Obliczenie grubości szkła musi nastąpić w taki sposób, aby szyba zewnętrzna mogła przejąć wszystkie obciążenia parcia i ssania wiatru. W przypadku szyb spełniających rolę balustrady należy uwzględnić obciążenie naporem tłumy. Wszystkie obliczenia statyczne szkła muszą być wliczone w cenę jednostkową i wykonane przed zamówieniem szkła. Obliczenia statyczne należy przedłożyć do akceptacji Konsultanta.

Podparcie klockami:

Ciężar własny szkieł należy trwale przenieść na klocki podpierające. Wolno stosować tylko klocki o twardości 70° Shore (+/- 5°). Klocki muszą też podpierać wszystkie pojedyncze szyby szklenia, także zewnętrzne.

Używane oznaczenia:

FLOAT	– szkło typu float
ESG	– szkło pojedyncze hartowane termicznie
ESG-H	– szkło pojedyncze hartowane termicznie z testem HST
TVG	– szkło wzmacniane termicznie
VSG	– szkło warstwowe bezpieczne (klejone folią PVB)
VG	– szkło warstwowe (klejone żywicą)

Dane bazowe zestawów szklanych:

Minimalne wymagania dotyczące budowy zestawów szklanych. Grubości poszczególnych szyb muszą być dobrane przez Wykonawcę z uwzględnieniem wymagań statycznych, termicznych, świetlnych i akustycznych.

Parametry zestawu:

Współczynnik:	$U \leq 0,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
Współczynnik przepuszcz. energii słonecznej:	$g \leq 37\%$
Współczynnik przepuszczalności światła:	$\tau_v \geq 50\%$
Współczynnik odbicia światła:	$\rho_v \leq 14\%$
klasie antywłamaniowości:	P4A
Wartość Rw dla zestawu szklanego:	min. 35 dBa

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

Budowa zestawu szklanego:

Szyba zewnętrzna: ESG-H lub VSG

Pustka

Szyba środkowa ESG lub TVG

Pustka

Szyba wewnętrzna: VSG – klasa min. P4A

Typy elementów ślusarki , grupy prac:

Drzwi zewnętrzne

Budynek Izby Pamięci – B1

Nazwa elementu –drzwi zewnętrzne DZ-B1-1:

Występowanie:

Drzwi główne wejściowe do budynku Izby Pamięci od strony północnej (2 szt. tworzące wiatrołap)

Charakterystyka i wygląd:

Drzwi razem z nadświetłem przeszklonym nad drzwiami do wysokości stropu oraz z przeszklzeniami bocznymi. Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 100 x 300 cm. Nadświetle nad drzwiami na pełną szerokość otworu bez podziału pionowego. W ścianach żelbetowych należy wykonać na etapie szalowania wnęki –nisze na ościeżnice drzwiowe o wymiarach ok.10x7cm. Należy zwrócić uwagę na sąsiedztwo wnęki na kurtynę powietrzną i odpowiednią kolejność montażu elementów osłony kurtyny oraz ościeżnicy drzwiowej.

W drzwiach należy wykonać obustronne mosiężne pochwyty na pełną wysokość skrzydła. Pochwyty w całości wykonane z mosiądzu postarzanego metodą pasywacji lub chromianowania zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. . Pochwyty o wysokości łącznej ok.300cm. Dolny i górny odcinek każdego pochwyty o wysokości 30cm wykonany jest z pionowego płaskownika mosiężnego 40x10mm wąskim bokiem równoległym do płaszczyzny drzwi, odcinek środkowy pochwyty o długości ok. 240cm wykonany z płaskownika o wymiarach 40x10mm szerokim bokiem równoległym do płaszczyzny drzwi. Pochwyty mocowane do skrzydła w 4 miejscach za pośrednictwem profilowanego elementu z płaskownika mosiężnego o wys.10cm i gr. 10mm. Odległość pochwyty od płaszczyzny skrzydła 5cm.

Nazwa elementu –drzwi zewnętrzne DZ-B1-2:

Występowanie:

Drzwi główne wejściowe do budynku Izby Pamięci od strony południowej (2 szt. tworzące wiatrołap)

Charakterystyka i wygląd:

Drzwi razem z nadświetłem przeszklonym nad drzwiami do wysokości stropu oraz z przeszklzeniami bocznymi. Drzwi dwuskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 180 x 300 cm. Drzwi symetryczne. Nadświetle nad drzwiami na pełną szerokość otworu bez podziału pionowego. Przeszklenia boczne szer. ok. 60cm zapewniające wymaganą szerokość otworu drzwi w świetle. W ścianach żelbetowych należy wykonać na etapie szalowania wnęki –nisze na profile pionowe przeszkleń bocznym , nisze o wymiarach ok.10x7cm. Należy zwrócić

Branża: Architektoniczno-budowlana

uwagę na sąsiedztwo wnętrza na kurtynę powietrzną i odpowiednią kolejność montażu elementów osłony kurtyny oraz ościeżnicy drzwiowej. Należy zwrócić uwagę również na styk profili dolnych elementu z posadzką z płyt stalowych.

W drzwiach należy wykonać na obu skrzydłach obustronne mosiężne pochwyty na pełną wysokość skrzydła. Pochwyty w całości wykonane z mosiądzu postarzanego metodą pasywacji lub chromianowania zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Pochwyty o wysokości łącznej ok.300cm. Dolny i górny odcinek każdego pochwyty o wysokości 30cm wykonany jest z pionowego płaskownika mosiężnego 55x10mm wąskim bokiem równoległym do płaszczyzny drzwi, odcinek środkowy pochwyty o długości ok. 240cm wykonany jako spłaszczona rura - przekrój zbliżony do elipsy o wymiarach 55x35mm grubość ścianki min. 2mm dostosowana do wysokości pochwyty. Pochwyty mocowane do skrzydła w 4 miejscach za pośrednictwem profilowanego elementu z płaskownika mosiężnego wysokości 10cm i gr. 10mm. Odległość pochwyty od płaszczyzny skrzydła 5cm.

Konstrukcja i parametry dla typów drzwi zewnętrznych DZ-B1-1 oraz DZ-B1-2 :

Drzwi należy wykonać w systemie ślusarki stalowej stalowej z izolowanych profili stalowych typu Janisol HI lub równoważny stalowy.

Profile wykonane z blachy stalowej o grubości 1.5mm. Wszystkie połączenia profili są zespawane. Spoiny są całkowicie wyszlifowane i wygładzone. Skrzydła drzwi są dobrze dopasowane z zewnątrz i wewnątrz z ościeżnicą tworzącą jedną płaszczyznę z widoczną obustronną 5mm szczeliną.(optyka obustronnie bezprzylgowa) Na skrzydle i ościeżnicy w specjalnych rowkach zainstalowana jest uszczelka przylgowa z EPDM. Skrzydło posiada przylgę uszczelniającą. Ze względu na zgodność z normami CE można stosować wyłącznie przebadane i certyfikowane okucia systemowe. Wypełnienia i szyby muszą być montowane zgodnie z zaleceniami producenta szyby. Mocowane są za pomocą jednostronnych listew przy szybowych systemowych i uszczelkach lub za pomocą profili , kątowników lub płaskowników stalowych dostępnych w ogólnej sprzedaży. Listwy muszą być zamontowane w sposób uniemożliwiający ich samoistne wypięcie.

Wykończenie powierzchni profili : drzwi mają być lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Parametry :

Wodoszczelność zgodnie z PN-EN 12208	do klasy 6A
Odporność na obciążenie wiatrem zgodnie z PN- EN 12210	do klasy 4
Przepuszczalność powietrza zgodnie z PN-EN 12207	do klasy 4
Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN 1077-1	max 1,0 W/m ² K
Dźwiękoszczelność zgodnie z EN ISO 10140	do 35 dB
Wytrzymałość mechaniczna zgodnie z EN 1192	do klasy 4
Odporność na włamanie	RC2

Podstawowa głębokość profilu : 80 mm

Szerokości czoła profilu-widokowa

(strona zawiasowa/po przeciwnej stronie zawiasów-od strony listew szklenia) :

Profil ościeżnicy :	40/65mm lub 20/45mm
Profil skrzydła :	85/60mm lub 65/40mm
Profil dolny progowy skrzydła H :	90/90mm
Profil ramy stałej :	50/50 mm

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d lub ukryte zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez architekta Architekt będzie miał możliwość wyboru typu zawiasu. Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935
Zamki : Zamek elektromechaniczny klasy IQ Lock EL DL9235 firmy GEZE lub EL420/MP420 firmy ABLOY lub równoważny W przypadku zastosowania zamków elektromechanicznych należy zastosować przepust kablowy 10312 lub 10314 firmy EFF lub równoważny
Próg z wykonaniem ościeżnicy z wpustem w posadzkę z zastosowaniem automatycznej listwy opadającej.

Samozamykacze ukryte - wbudowane w skrzydło typu GEZE BOXER , DORMA ITS96 lub równoważne ewentualnie przy zastosowaniu odpowiednich zawiasów spawanych samozamykacze podłogowe np. GEZE TS550 lub DORMA BTS80 EMB lub równoważne
Regulatory kolejności zamykania tzw. RKZ zgodne z PN-EN1125, regulatory zintegrowane z szyna ślizgową samozamykaczy.

Kontrola dostępu : elektrozaczepy np. typu EFF EFF lub równoważne elektromechaniczne lub motoryczne. Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku odbywa się przez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Nazwa elementu –drzwi zewnętrzne DZ-B1-3:

Występowanie:

Drzwi w budynku Izby Pamięci wejściowe pomiędzy pomieszczeniem obsługi nr 0.03 a nieogrzewaną strefą techniczną nr 0.04

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 240cm. W ścianach żelbetowych należy wykonać na etapie szalowania wnęki –nisze na ościeżnice drzwiowe o wymiarach ok.10x7cm. Drzwi pożarowe klasa odporności ogniowej EI30.

Drzwi o podwyższonych parametrach akustycznych $RW \geq 45$ dB. U. max dla drzwi 1,3 W/m²K

Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol 2 EI30 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. min. 1,5mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone w klamki mosiężne typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku , zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamki z rozetą okrągłą.

Budynek Pawilon wejściowy – B2

Nazwa elementu –drzwi zewnętrzne DZ-B2-1:

Występowanie:

Drzwi główne wejściowe do pomieszczeń usługowych

Charakterystyka i wygląd:

Drzwi są elementem witryny O-B2-1 składającej się z 5 modułów w tym jednego otwieranego. Drzwi jednoskrzydłowe przeszklone o wymiarach w świetle przejścia min. 90 x 260 cm. W drzwiach należy wykonać od strony zewnętrznej mosiężny pochwyt na pełną wysokość skrzydła. Pochwyt wykonany z mosiądzu postarzanego metodą pasywacji lub chromianowania zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Pochwyt o wysokości ok.260 cm. Wykonany jako rura o średnicy 32mm grubość ścianki min. 3mm dostosowana do wysokości pochwytu. Pochwyt mocowany do skrzydła w 3 miejscach za pośrednictwem profilowanego elementu z płaskownika mosiężnego o gr. 10mm. Odległość pochwytu od płaszczyzny skrzydła 5cm.

Od strony wnętrza drzwi wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku , zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Konstrukcja i parametry dla drzwi zewnętrznych DZ-B2-1

Drzwi należy wykonać w systemie ślusarki stalowej z izolowanych profili stalowych typu Janisol HI lub równoważny stalowy.

Profile wykonane z blachy stalowej o grubości 1.5mm. Wszystkie połączenia profili są zespawane. Spoiny są całkowicie wyszlifowane i wygładzone. Skrzydła drzwi są dobrze dopasowane z zewnątrz i wewnątrz z ościeżnicą tworzącą jedną płaszczyznę z widoczną obustronną 5mm szczeliną.(optyka obustronnie bezprzylgowa) Na skrzydle i ościeżnicy w specjalnych rowkach zainstalowana jest uszczelka przylgowa z EPDM. Skrzydło posiada przylgę uszczelniającą. Ze względu na zgodność z normami CE można stosować wyłącznie przebadane i certyfikowane okucia systemowe. Wypełnienia i szyby muszą być montowane zgodnie z zaleceniami producenta szyby. Mocowane są za pomocą jednostronnych listew przy szybowych systemowych i uszczelkach lub za pomocą profili , kątowników lub płaskowników stalowych dostępnych w ogólnej sprzedaży. Listwy muszą być zamontowane w sposób uniemożliwiający ich samoistne wypięcie.

Wykończenie powierzchni profili : drzwi mają być lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Parametry :

Wodoszczelność zgodnie z PN-EN 12208

do klasy 6A

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Odporność na obciążenie wiatrem zgodnie z PN- EN 12210	do klasy 4
Przepuszczalność powietrza zgodnie z PN-EN 12207	do klasy 4
Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN 1077-1	max 1,0 W/m ² K
Dźwiękoszczelność zgodnie z EN ISO 10140	do 35 dB
Wytrzymałość mechaniczna zgodnie z EN 1192	do klasy 4
Odporność na włamanie	RC2

Podstawowa głębokość profilu : 80 mm

Szerokości czoła profilu-widokowa

(strona zawiasowa/po przeciwnej stronie zawiasów-od strony listew szklenia) :

Profil ościeżnicy :	40/65mm lub 20/45mm
Profil skrzydła :	85/60mm lub 65/40mm
Profil dolny progowy skrzydła H :	90/90mm
Profil ramy stałej :	50/50 mm

Wypożażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d lub ukryte zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez architekta Architekt będzie miał możliwość wyboru typu zawiasu. Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935
Zamki : Zamek elektromechaniczny klasy IQ Lock EL DL9235 firmy GEZE lub EL420/MP420 firmy ABLOY lub równoważny W przypadku zastosowania zamków elektromechanicznych należy zastosować przepust kablowy 10312 lub 10314 firmy EFF lub równoważny
Próg z wykonaniem ościeżnicy z wpustem w posadzkę z zastosowaniem automatycznej listwy opadającej.

Samozamykacze ukryte - wbudowane w skrzydło typu GEZE BOXER , DORMA ITS96 lub równoważne ewentualnie przy zastosowaniu odpowiednich zawiasów spawanych samozamykacze podłogowe np. GEZE TS550 lub DORMA BTS80 EMB lub równoważne
Regulatory kolejności zamykania tzw. RKZ zgodne z PN-EN1125, regulatory zintegrowane z szyna ślizgową samozamykaczy.

Kontrola dostępu : elektrozaczepy np. typu EFF EFF lub równoważne elektromechaniczne lub motoryczne. Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku odbywa się przez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Nazwa elementu –drzwi zewnętrzne DZ-B2-2:

Występowanie:

Drzwi w budynku Pawilonu Wejściowego drzwi do pomieszczenia P.04

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 120 x 260cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol HI lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 3mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Drzwi z otworem wentylacyjnym , krata w układzie poziomym malowanie jak dla skrzydła powierzchnia czynna 0,12 m²

Wypożażenie drzwi:

Branża: Architektoniczno-budowlana

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

W drzwiach należy wykonać od strony zewnętrznej mosiężny pochwyty na pełną wysokość skrzydła. Pochwyty wykonane z mosiądzu postarzanego metodą pasywacji lub chromianowania zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Pochwyty o wysokości ok.260 cm. Wykonany jako rura -o średnicy 32mm grubość ścianki min. 3mm dostosowana do wysokości pochwyty. Pochwyty mocowany do skrzydła w 3 miejscach za pośrednictwem profilowanego elementu z płaskownika mosiężnego o gr. 10mm. Odległość pochwyty od płaszczyzny skrzydła 5cm.

Od strony wnętrza drzwi wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna, zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi zewnętrzne DZ-B2-3:

Występowanie:

Drzwi w budynku Pawilonu Wejściowego drzwi do pomieszczenia P.05

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 120 x 260cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol HI lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

W drzwiach należy wykonać od strony zewnętrznej mosiężny pochwyty na pełną wysokość skrzydła. Pochwyty wykonane z mosiądzu postarzanego metodą pasywacji lub chromianowania zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Pochwyty o wysokości ok.260 cm. Wykonany jako rura -o średnicy 32mm grubość ścianki min. 3mm dostosowana do wysokości pochwyty. Pochwyty mocowany do skrzydła w 3 miejscach za pośrednictwem profilowanego elementu z płaskownika mosiężnego o gr. 10mm. Odległość pochwyty od płaszczyzny skrzydła 5cm.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Od strony wnętrza drzwi wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna, zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi zewnętrzne DZ-B2-4:

Występowanie:

Drzwi zewnętrzne w Pawilonie wejściowym prowadzące do strefy sanitariatów publicznych. Dwa komplety drzwi umieszczone na elewacjach północnej i południowej.

Charakterystyka i wygląd:

Drzwi dwuskrzydłowe przeszklone o wymiarach w świetle przejścia min. 180 x 270 cm. W drzwiach należy wykonać od strony zewnętrznej mosiężny pochwyty na pełną wysokość skrzydła. Pochwyty wykonane z mosiądzu postarzanego metodą pasywacji lub chromianowania zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Pochwyty o wysokości ok.270 cm. Wykonany jako rura -o średnicy 32mm grubość ścianki min. 3mm dostosowana do wysokości pochwyty. Pochwyty mocowany do skrzydła w 3 miejscach za pośrednictwem profilowanego elementu z płaskownika mosiężnego o gr. 10mm. Odległość pochwyty od płaszczyzny skrzydła 5cm.

Od strony wnętrza drzwi wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku , zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Konstrukcja i parametry dla drzwi zewnętrznych DZ-B2-4

Drzwi należy wykonać w systemie ślusarki stalowej z izolowanych profili stalowych typu Janisol HI lub równoważny stalowy.

Profile wykonane z blachy stalowej o grubości 1.5mm. Wszystkie połączenia profili są zespawane. Spoiny są całkowicie wyszlifowane i wygładzone. Skrzydła drzwi są dobrze dopasowane z zewnątrz i wewnątrz z ościeżnicą tworzącą jedną płaszczyznę z widoczną obustronną 5mm szczeliną.(optyka obustronnie bezprzylgowa) Na skrzydle i ościeżnicy w specjalnych rowkach zainstalowana jest uszczelka przylgowa z EPDM. Skrzydło posiada przylgę uszczelniającą. Ze względu na zgodność z normami CE można stosować wyłącznie przebadane i certyfikowane okucia systemowe. Wypełnienia i szyby muszą być montowane zgodnie z zaleceniami producenta szyby. Mocowane są za pomocą jednostronnych listew przy szybowych systemowych i uszczelkach lub za pomocą profili , kątowników lub płaskowników stalowych dostępnych w ogólnej sprzedaży. Listwy muszą być zamontowane w sposób uniemożliwiający ich samoistne wypięcie.

Wykończenie powierzchni profili : drzwi mają być lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Przeszklenie bezpieczne klasy min. P4

Parametry :

Wodoszczelność zgodnie z PN-EN 12208	do klasy 6A
Odporność na obciążenie wiatrem zgodnie z PN- EN 12210	do klasy 4
Przepuszczalność powietrza zgodnie z PN-EN 12207	do klasy 4
Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN 1077-1	max 1,0 W/m ² K
Dźwiękoszczelność zgodnie z EN ISO 10140	do 35 dB
Wytrzymałość mechaniczna zgodnie z EN 1192	do klasy 4
Odporność na włamanie	RC2

Podstawowa głębokość profilu :

80 mm

**Szerokości czoła profilu-widokowa
(strona zawiasowa/po przeciwnej stronie zawiasów-od strony listew szklenia) :**

Profil ościeżnicy :	40/65mm lub 20/45mm
Profil skrzydła :	85/60mm lub 65/40mm
Profil dolny progowy skrzydła H :	90/90mm
Profil ramy stałej :	50/50 mm

Wypożażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d lub ukryte zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez architekta Architekt

będzie miał możliwość wyboru typu zawiasu. Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Zamek elektromechaniczny klasy IQ Lock EL DL9235 firmy GEZE lub EL420/MP420

firmy ABLOY lub równoważny W przypadku zastosowania zamków elektromechanicznych

należy zastosować przepust kablowy 10312 lub 10314 firmy EFF lub równoważny

Próg z wykonaniem ościeżnicy z wpustem w posadzkę z zastosowaniem automatycznej listwy opadającej.

Samozamykacze ukryte - wbudowane w skrzydło typu GEZE BOXER , DORMA ITS96 lub

równoważne ewentualnie przy zastosowaniu odpowiednich zawiasów spawanych

samozamykacze podłogowe np. GEZE TS550 lub DORMA BTS80 EMB lub równoważne

Regulatory kolejności zamykania tzw. RKZ zgodnie z PN-EN1125, regulatory zintegrowane z szyna ślizgową samozamykaczy.

Kontrola dostępu : elektrozaczepty np. typu EFF EFF lub równoważne elektromechaniczne lub

motoryczne. Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku odbywa się przez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Nazwa elementu –drzwi zewnętrzne DZ-B2-5 wraz z nadświetłem górnym i oknem bocznym O-B2-2:

Występowanie:

Drzwi w budynku Pawilonu Wejściowego drzwi do pomieszczenia kotłowni P.15

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 210 cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol Hi lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 3mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta. Drzwi z otworem wentylacyjnym , krata w układzie poziomym malowanie jak dla skrzydła powierzchnia czynna 0,03 m2

Drzwi należy wykonać razem z nadświetłem górnym dopełniającym wysokość z drzwiami do wys 270cm. Nadświetle na szerokość drzwi , szklenie bezpieczne klasa P4 , U dla okna ze szkleniem max. 0.92. Drzwi wykonać razem z otwieranym przeszkleniem doświetlenie O-B2-2 wykonanym w systemie ślusarki stalowej izolowanej typu Jansen Janisol HI lub równoważnym, wymiary okna 285/50cm , szklone szkłem bezpiecznym klasy P4.

Wypożażenie drzwi:

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone w klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna, zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Typy elementów ślusarki , grupy prac:

Przeszklenia zewnętrzne, okna i świetliki

Budynek Izby Pamięci – B1

Nazwa elementu –okna O.1 i okna O.2

Występowanie:

Pionowe stałe okna w ścianach żelbetowych budynku Izby Pamięci na elewacjach wschodniej i zachodniej

Charakterystyka i wygląd:

Okna występują w dwóch wersjach: jako przeszklenie w pojedynczej szczelinie , wymiary przeszklenia ok. 10x 270cm lub jako zestaw 5 elementów każdy z przeszkleniem ok.10x270cm. Zestaw 5 elementów może być zespolony tak aby wypełnić łącznie szerokość otworu ok.195 cm.

Pojedynczych elementów jest łącznie 9, zestawy po 5 elementów są 4.

Ramy okien przesłonięte od wewnątrz pionowymi prefabrykatami betonowymi „L” prefabrykaty PR 2a lub PR 2b.

Konstrukcja i parametry dla typów okien O.1 i O.2

Przeszklenia należy wykonać w systemie ślusarki stalowej z izolowanych profili stalowych typu Janisol HI lub równoważny stalowy.

Profile wykonane z blachy stalowej o grubości 1.5mm. Wszystkie połączenia profili są zespawane. Spoiny są całkowicie wyszlifowane i wygładzone. Wypełnienia i szyby muszą być montowane zgodnie z zaleceniami producenta szyby. Mocowane są za pomocą jednostronnych listew przy szybowych systemowych i uszczelkach lub za pomocą profili , kątowników lub płaskowników stalowych dostępnych w ogólnej sprzedaży. Listwy muszą być zamontowane w sposób uniemożliwiający ich samoistne wypięcie.

Wykończenie powierzchni profili : drzwi mają być lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Parametry :

Wodoszczelność zgodnie z PN-EN 12208

do klasy 6A

Odporność na obciążenie wiatrem zgodnie z PN- EN 12210

do klasy 4

Przepuszczalność powietrza zgodnie z PN-EN 12207

do klasy 4

Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN 1077-1

max 0,92 W/m2K

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Dźwiękoszczelność zgodnie z EN ISO 10140 do 35 dB

Wytrzymałość mechaniczna zgodnie z EN 1192 do klasy 4

Podstawowa głębokość profilu : 80 mm

Szerokości czoła profilu-widokowa

(strona zawiasowa/po przeciwnej stronie zawiasów-od strony listew szklenia) :

Profil ramy stałej : 50/50 mm

Mocowanie okien do konstrukcji budynku odbywa się przez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych. Okna należy mocować przed montażem prefabrykatów betonowych wewnętrznych.

Nazwa elementu –okno O.3 Występowanie:

Okno do pomieszczenia obsługi budynku nr 0.03

Charakterystyka i wygląd:

Okno o wymiarach 100x110 cm. Należy wykonać okno z możliwością przesuwnego podnoszenia skrzydła do góry na wysokość 30cm oraz zablokowania okna w pozycji uniesionej. Podnoszenie ze wspomaganie mechanicznym.

Konstrukcja i parametry okna O.3

Przeszklenia należy wykonać w systemie ślusarki stalowej z izolowanych profili stalowych typu Janisol HI lub równoważny stalowy.

Profile wykonane z blachy stalowej o grubości 1.5mm. Wszystkie połączenia profili są zespawane. Spoiny są całkowicie wyszlifowane i wygładzone. Wypełnienia i szyby muszą być montowane zgodnie z zaleceniami producenta szyby. Mocowane są za pomocą jednostronnych listew przy szybowych systemowych i uszczelkach lub za pomocą profili , kątowników lub płaskowników stalowych dostępnych w ogólnej sprzedaży. Listwy muszą być zamontowane w sposób uniemożliwiający ich samoistne wypięcie.

Wykończenie powierzchni profili : drzwi mają być lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Szklenie bezpieczna klasy min. P4

Parametry :

Wodoszczelność zgodnie z PN-EN 12208

do klasy 6A

Odporność na obciążenie wiatrem zgodnie z PN- EN 12210

do klasy 4

Przepuszczalność powietrza zgodnie z PN-EN 12207

do klasy 4

Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN 1077-1

max 0,92 W/m²K

Dźwiękoszczelność zgodnie z EN ISO 10140

do 35 dB

Wytrzymałość mechaniczna zgodnie z EN 1192

do klasy 4

Podstawowa głębokość profilu : 80 mm

Szerokości czoła profilu-widokowa

(strona zawiasowa/po przeciwnej stronie zawiasów-od strony listew szklenia) :

Profil ramy stałej : 50/50 mm

Branża: Architektoniczno-budowlana

Mocowanie okien do konstrukcji budynku odbywa się przez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych. Okna należy mocować przed montażem prefabrykatów betonowych wewnętrznych.

Nazwa elementu –okna pasmowe Op

Występowanie:

Poziomie okna na wszystkich elewacjach budynku Izby Pamięci

Charakterystyka i wygląd:

Okna montowane po całym obwodzie budynku zgodnie z rysunkami bezpośrednio pod dachem żelbetowym. Okna o wysokości zmiennej szklenia od ok.58cm do ok.78cm dopasowane do krzywizny dachu. Moduły okien od 150 do 180cm zgodnie z rysunkami elewacji.

Konstrukcja i parametry dla typów okien pasmowych

Przeszklenia należy wykonać w systemie ślusarki słupowo ryglowej stalowej z izolowanych profili stalowych typu Janisol VISS lub równoważnym stalowym.

Okna są zbudowane z walcowanych lub ciągnionych pustych profili stalowych ze stali ocynkowanej umieszczonych po stronie pomieszczenia o szerokości czołowej 50 głębokości od 25 lub 50 mm, zgodnie z wymaganiami konstrukcyjnymi. Szklenie odbywa się za pomocą przykręcanych pionowych i poziomych listew dociskowych z uszczelką

Profile dociskowe są zamknięte profilami maskującymi ze stali nierdzewnej.

Uszczelka szklenia wykonana z ciągłych uszczeliek EPDM od wewnątrz i na zewnątrz. Złącza uszczeliek nakładają się. Wewnętrzne uszczelki z EPDM, które należy zainstalować na izolatorach konstrukcji nośnej za pomocą lokalnej perforacji, zablokować ruch wody i powietrza dla przylgi oszklenia. Pozioma uszczelka z wargami uszczelki jest ciągła, przy czym górna uszczelka krawędzi szkła jest zakryta. Pionowa uszczelka jest wstawiona pomiędzy. Uszczelki w punktach przecięcia, trójniki i punkty narożne należy dokładnie uszczelnić za pomocą odpowiedniego kleju i masy uszczelniającej np. firmy Sika lub Soudal lub równoważnym

Szkoło wsparte jest na specjalnych systemowych wspornikach przykręconych do rowka profile lub zapomoca spawanych "pólek" z płaskownika dla bardzo dużych obciążeń. Położenie podpór szklenia należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta systemu. Można stosować wypełnienia grubości do 70 mm.

Wentylacja i odwodnienie przylgi przyszybowej odbywa się na zewnątrz, pole po polu, Parametry

Należy ściśle przestrzegać następujących minimalnych wymagań dotyczących fasady.

Przepuszczalność powietrza zgodnie z EN 12152 do klasy AE

Wodoszczelność zgodnie z EN 12154 do klasy RE 1200

Odporność na obciążenie wiatrem, EN13116 do 2 kN / m²

Odporność na uderzenia, EN14019 do klasy E5 / I5

Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN ISO 10077-2 max 0,74 W / m²K

Izolacyjność akustyczna Rw 45 dB

Wykończenie powierzchni profili : wszystkie profile mają być lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Mocowanie okien do konstrukcji budynku odbywa się przez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Okna należy mocować w specjalnych niszach wykonanych w konstrukcji dachu na styku strefy zimnej i ciepłej wzdłuż łączników dachowych typu Isokorb lub równoważnych.

Nazwa elementu –światlik dachowy O.4

Występowanie:

Dach nad główną salą Izby Pamięci

Charakterystyka i wygląd:

Doświetlenie 98 szt.otworów Ø140mm w żelbetowym dachu – sklepieniu nad główną salą ekspozycyjną izby pamięci. Światliki wykonane jako termicznie izolowana obudowa kołnierz z blachy aluminiowej lub stalowej z możliwością połączenia – wywinięcia na obudowę izolacji przeciwwodnej dachu. Światliki rurowe przekryte doświetleniem termoizolowanym (U max.1,9W/m2K) szklanym (pochylone płaskie) o wymiarach ok.250x250mm.Standard Keylite, Fakro lub równoważny).

Budynek Pawilon Wejściowy B-2

Nazwa elementu –witryna okienna O-B2-1

Występowanie:

Przeszklenie pomieszczenia usługowego na elewacji zachodniej Pawilonu Wejściowego

Charakterystyka i wygląd:

Witryna okienn O-B2-1 składająca się z 5 równych modułów w tym jednego otwieranego – drzwi DZ-B2-1. 5 modułów wypełnia łącznie otwór o szerokości łącznej ok.560cm i wysokości 270cm.

Konstrukcja i parametry dla drzwi zewnętrznych DZ-B2-1

Cała witrynę należy wykonać w systemie ślusarki stalowej z izolowanych profili stalowych typu Janisol HI lub równoważnym stalowy.

Profile wykonane z blachy stalowej ocynkowanej o grubości 1.5mm. Wszystkie połączenia profili są zespawane. Spoiny są całkowicie wyszlifowane i wygładzone. Wypełnienia i szyby muszą być montowane zgodnie z zaleceniami producenta szyby. Mocowane są za pomocą jednostronnych listew przy szybowych systemowych i uszczelkach lub za pomocą profili , kątowników lub płaskowników stalowych dostępnych w ogólnej sprzedaży. Listwy muszą być zamontowane w sposób uniemożliwiający ich samoistne wypięcie.

Wykończenie powierzchni profili : witryna ma być lakierowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Parametry :

Wodoszczelność zgodnie z PN-EN 12208	do klasy 6A
Odporność na obciążenie wiatrem zgodnie z PN- EN 12210	do klasy 4
Przepuszczalność powietrza zgodnie z PN-EN 12207	do klasy 4
Współczynnik przenikania ciepła zgodnie z EN 1077-1	max 0,92 W/m2K
Dźwiękoszczelność zgodnie z EN ISO 10140	do 35 dB
Wytrzymałość mechaniczna zgodnie z EN 1192	do klasy 4

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Podstawowa głębokość profilu : 80 mm

Szerokości czoła profilu-widokowa

(strona zawiasowa/po przeciwnej stronie zawiasów-od strony listew szklenia) :

Profil ramy stałej : 50/50 mm

Mocowanie witryny do konstrukcji budynku odbywa się przez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Kraty zewnętrzne

Budynek Izby Pamięci B-1

Nazwa elementu –Krata zewnętrzna ruchoma Kr 1

Występowanie:

Krata ruchoma - zamknięcie otworu północnego wejścia do budynku Izby Pamięci

Charakterystyka, wygląd i materiały :

Krata zamyka od strony zewnętrznej otwór wejściowy o szerokości 190cm. Krata o wymiarach szer. 170cm , wysokość 394 cm gr. ok.8-10cm. Wysokość dolnej krawędzi kraty nad posadzką 6cm. Krata składa się z dwóch ram 170x394cm z płaskowników stalowych 80x12 mm oddalonych od siebie o 6 cm. Wypełnienie kraty składa się z poziomych zdwojonych płaskowników 60x10 i 60x15mm w odstępach co 50cm oraz z pionowych prętów i frezowanych płaskowników 40x20mm i 10x20 w trzech rzędach naprzemiennie co 10cm zgodnie z rysunkiem detalu kraty.

Krata posiada pionową oś obrotu wykonaną jako łożyskowana tuleja mocowana do ramy kraty. Krata blokowana w pozycji otwartej oraz w pozycji zamkniętej zamkiem w posadzce.

Wykończenie powierzchni profili kraty : krata ocynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Nazwa elementu –Krata zewnętrzna ruchoma Kr 2

Występowanie:

Krata ruchoma - zamknięcie otworu południowego wejścia do budynku Izby Pamięci

Charakterystyka, wygląd i materiały :

Krata zamyka od strony zewnętrznej otwór wejściowy o szerokości 320 cm. Krata o wymiarach szer. 300 cm , wysokość 394 cm gr. ok.8-10cm. Wysokość dolnej krawędzi kraty nad posadzką 6cm. Krata składana i obracana względem osi pionowej. Krata składa się z dwóch ram 217,5cm x394cm z płaskowników stalowych 80x12 mm oddalonych od siebie o 6 cm oraz dwóch ram 81,5cm x394cm z płaskowników stalowych 80x12 mm oddalonych od siebie o 6 cm. Obie ramy połączone pionowym zawiasem tworzą pełne zamknięcie otworu o szerokości 300cm.

Wypełnienie krat składa się z poziomych zdwojonych płaskowników 60x10 i 60x15mm w odstępach co 50cm oraz z pionowych prętów i frezowanych płaskowników 40x20mm i 10x20 w trzech rzędach naprzemiennie co 10cm zgodnie z rysunkiem detalu kraty.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Krata posiada pionową oś obrotu wykonaną jako łożyskowana tuleja mocowana do ramy kraty. Krata blokowana w pozycji otwartej oraz w pozycji zamkniętej zamkiem w posadzce.

Mniejszy moduł kraty o szerokości 81,5cm w pozycji otwartej kraty składa się i stanowi element dystansujący główny moduł od ściany żelbetowej.

Wykończenie powierzchni profili kraty : krata ocynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Kraty zewnętrzne

Budynek Pawilonu Wejściowego B-2

Nazwa elementu –Krata zewnętrzna nieruchoma Kr 3

Występowanie:

Krata stała – fragment ażurowej elewacji pawilonu od strony południowej.

Charakterystyka, wygląd i materiały :

Krata jest ażurowym elementem elewacji budynku, integrującym rury spustowe odwodnienia dachu. Krata o łącznym wymiarze ok. 1403xm x 320cm. Główne elementy pionowe to słupki stalowe w rozstawie wykonane z profili stalowych HEB 100x100mm.

Skrajne profile HEB umieszczone są środkiem prostopadle do płaszczyzny elewacji budynku profile pośrednie środkiem równolegle do płaszczyzny elewacji budynku.

Ramę kraty tworzą płaskowniki stalowe 80x12 mm oddalone od siebie o 10cm mocowane do profili HEB. Wypełnienie kraty składa się poziomych zdwojonych płaskowników 60x10 i 60x15mm w odstępach co 50cm oraz z pionowych prętów i frezowanych płaskowników 40x20mm i 10x20 w trzech rzędach naprzemiennie co 10cm zgodnie z rysunkiem detalu kraty.

Krata jest nieruchoma, pomiędzy profilami kraty umieszczone są 4 rury spustowe 70x70mm odwodnienia dachu pawilonu.

Wykończenie powierzchni profili kraty : krata ocynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Nazwa elementu –Krata zewnętrzna nieruchoma Kr 4

Występowanie:

Krata stała – fragment ażurowej elewacji pawilonu od strony północnej.

Charakterystyka, wygląd i materiały :

Krata jest ażurowym elementem elewacji budynku, integrującym rury spustowe odwodnienia dachu. Krata o łącznym wymiarze ok. 1818 xm x 320cm. Główne elementy pionowe to słupki stalowe wykonane z profili stalowych HEB 100x100mm.

Skrajne profile HEB umieszczone są środkiem prostopadle do płaszczyzny elewacji budynku profile pośrednie środkiem równolegle do płaszczyzny elewacji budynku.

Ramę kraty tworzą płaskowniki stalowe 80x12 mm oddalone od siebie o 10cm mocowane do profili HEB. Wypełnienie kraty składa się poziomych zdwojonych płaskowników 60x10 i 60x15mm w odstępach co 50cm oraz z pionowych prętów i frezowanych płaskowników

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

40x20mm i 10x20 w trzech rzędach naprzemiennie co 10cm zgodnie z rysunkiem detalu kraty.

Krata jest nieruchoma, pomiędzy profilami kraty umieszczonych jest 5 rur spustowych 70x70mm dla odwodnienia dachu pawilonu.

Wykończenie powierzchni profili kraty : krata ocynkowana ogniowo i lakierowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Drzwi wewnętrzne , drzwi rewizyjne i obudowy ślusarskie.

Budynek Izby Pamięci B-1

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B1-1:

Występowanie:

Drzwi w budynku izby pamięci do strefy pomieszczeń teletechnicznego i elektrycznego

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe przeciwpożarowe klasy EI30 o wymiarach w świetle przejścia 90 x 240cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol 2 EI30 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wypożażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkłódką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejąć wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B1-2:

Występowanie:

Drzwi w budynku izby pamięci do pomieszczeń teletechnicznego i elektrycznego

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe przeciwpożarowe klasy EI30 o wymiarach w świetle przejścia 80 x 220cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol 2 EI30 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wypożażenie drzwi:

Branża: Architektoniczno-budowlana

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B1-3:

Występowanie:

Drzwi w budynku izby pamięci do strefy pomieszczeń sanitarnych

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 240cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Economy 60 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Izolacyjność akustyczna min. 43 dB

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

W drzwiach należy wykonać od obustronnie mosiężny pochwyt na pełną wysokość skrzydła. Pochwyt wykonany z mosiądzu postarzanego metodą pasywacji lub chromianowania zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Pochwyt o wysokości ok.260 cm. Wykonany jako rura -o średnicy 32mm grubość ścianki min. 3mm dostosowana do wysokości pochwytu. Pochwyt mocowany do skrzydła w 3 miejscach za pośrednictwem profilowanego elementu z płaskownika mosiężnego o gr. 10mm. Odległość pochwytu od płaszczyzny skrzydła 5cm.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B1-4:

Występowanie:

Drzwi w budynku izby pamięci do pomieszczeń sanitarnych oraz pokoju matki z dzieckiem

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 220cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Economy 60 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Drzwi podcięte ze szczeliną wentylacyjną jak dla pomieszczeń toalet.

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Zamek toaletowy oraz dodatkowo mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta.

Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B1-5:

Występowanie:

Drzwi w budynku izby pamięci do pomieszczeń obsługi budynku

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 240cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Economy 60 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta.

Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B1-6:

Występowanie:

Drzwi w budynku izby pamięci do pomieszczenia sanitarnego obsługi budynku

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 220cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Economy 60 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Drzwi podcięte ze szczeliną wentylacyjną jak dla pomieszczeń toalet.

Wyposażenie drzwi:

Branża: Architektoniczno-budowlana

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Zamek toaletowy oraz dodatkowo mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.
Samozamkacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta.
Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B1-7:

Występowanie:

Drzwi w budynku izby pamięci do pomieszczenia wentylatorni

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe przeciwpożarowe klasy EI30 o wymiarach w świetle przejścia 120 x 240cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol 2 EI30 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Izolacyjność akustyczna drzwi min. 43 dB

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamkacz ukryty.

Certyfikowane kontaktrony wpuszczane wyposażone w kołnierz np. EFF EFF, ALARMTECH, BOSCH lub równoważne

Zabronione jest wykonanie urządzeń nawierzchniowych typu zwora elektromagnetyczna, które mogą powodować problemy eksploatacyjne.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta.
Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B1-8:

Występowanie:

Drzwi w budynku izby pamięci do strefy pomieszczeń sanitarnych

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 240cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Economy 60 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Izolacyjność akustyczna min. 43 dB

Wyposażenie drzwi:

Branża: Architektoniczno-budowlana

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

W drzwiach należy wykonać od obu stron mosiężny pochwył na pełną wysokość skrzydła. Pochwył wykonany z mosiądzu postarzanego metodą pasywacji lub chromianowania zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Pochwył o wysokości ok. 260 cm. Wykonany jako rura -o średnicy 30-32mm grubość ścianki min. 3mm dostosowana do wysokości pochwyłu. Pochwył mocowany do skrzydła w 3 miejscach za pośrednictwem profilowanego elementu z płaskownika mosiężnego o gr. 10mm. Pochwył na długości 100cm od wysokości 80 cm nad posadzką wykończony jest dodatkową owijką z ciasno nawiniętego drutu mosiężnego gr. 2mm. Na długości owijki pochwył wykonany z rury o średnicy 30mm na pozostałych odcinkach z rury 32mm. Odległość pochwyłu od płaszczyzny skrzydła 5cm.

Nazwa elementu –drzwi rewizyjne DR -B1-1:

Występowanie:

Drzwi w budynku izby pamięci z pomieszczeń technicznych do stref instalacyjnych

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe przeciwpożarowe klasy EI30 o wymiarach w świetle przejścia 80 x 200 cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol 2 EI30 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wypożenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważną zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi rewizyjne DR -B1-2:

Występowanie:

Drzwi rewizyjne w budynku izby pamięci do stref instalacyjnych

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 70 x 200 cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol 2 EI30 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkładką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone w uchwyt pogrążony w grubości skrzydła.

Nazwa elementu –drzwiczki dostępne DR -B1-3:

Występowanie:

Drzwi dostępne w budynku izby pamięci do skrzynek na hydranty

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe z blachy stalowej gr. min. 2mm. Szer z ramą ok. 40cm na pełną wysokość wnęki hydrantowej. Rama mocowana do konstrukcji żelbetowej również stalowa z kątownika. dostosowane wymiarem do otworu mieszczącego skrzynkę hydrantową. Drzwi dodatkowe (skrzynka hydrantowa jako komplet wyposażona jest we własne drzwi) Drzwi lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wyposażenie:

Zawiasy : spawane ciągłe .

Zamek – zasuwka obrotowa z funkcją uchwytu, dostosowana do funkcji umożliwiając swobodny dostęp do skrzynki hydrantowej.

Nazwa elementu –obudowa ślusarska KP.1 :

Występowanie:

Dodatkowe elementy obudowy integrujące pionową kurtynę powietrzną z wnęką. Obudowy umieszczone w przedsionkach wejściowych od budynku Izby Pamięci.

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Obudowa szerokości ok. 130cm na pełną wysokość wnęki na kurtynę powietrzną. Obudowa rama wykonana z kątowników stalowych walcowanych 50x50mm oraz blachy stalowej gr. 2mm Cokół z blachy stalowej wys. 10cm. Obudowa ma zapewniać możliwość dostępu do mechanizmów kurtyny powietrznej oraz nie zakłócać funkcjonowania kurtyny.

Wszystkie elementy obudowy lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Drzwi wewnętrzne , drzwi rewizyjne, obudowy ślusarskie.

Budynek Pawilon Wejściowy B-2

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B2-1:

Występowanie:

Drzwi w budynku pawilonu wejściowego do pomieszczeń zaplecza i pomieszczenia sanitarnego

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Branża: Architektoniczno-budowlana

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 220cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Economy 60 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWClassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Drzwi podcięte ze szczeliną wentylacyjną jak dla pomieszczeń toalet.

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Zamek mechaniczny z wkładką do systemu Master Key. Do pomieszczenia sanitarnego dodatkowo zamek toaletowy

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta.

Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B2-2:

Występowanie:

Drzwi w budynku pawilonu wejściowego do pomieszczenia matki z dzieckiem oraz holu – korytarza pomieszczeń technicznych

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 220cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Economy 60 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWClassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wyposażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Zamek mechaniczny z wkładką do systemu Master Key oraz dodatkowo zamek toaletowy

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta.

Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B2-3:

Występowanie:

Drzwi w budynku pawilonu wejściowego do pomieszczeń sanitarnych

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 220cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Economy 60 lub

Branża: Architektoniczno-budowlana

równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Drzwi podcięte ze szczeliną wentylacyjną jak dla pomieszczeń toalet.

Wypożażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Zamek mechaniczny z wkładką do systemu Master Key. Do toalet dodatkowo zamek toaletowy

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B2-4:

Występowanie:

Drzwi w budynku pawilonu wejściowego do toalety dla osób niepełnosprawnych

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe o wymiarach w świetle przejścia 90 x 220cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Economy 60 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Drzwi podcięte ze szczeliną wentylacyjną jak dla pomieszczeń toalet.

Wypożażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Zamek mechaniczny z wkładką do systemu Master Key. Do toalet dodatkowo zamek toaletowy

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana wg. wzoru Mies van der Rohe z 1930 roku zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwi wewnętrzne DW-B2-5:

Występowanie:

Drzwi w budynku pawilonu wejściowego do pomieszczeń technicznych

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe pożarowe klasa EI30 o wymiarach w świetle przejścia 90 x 220 cm. Drzwi stalowe pełne oparte na drzwiach w systemie izolowanych profili stalowych typu Jansen Janisol 2 EI30 lub równoważne. Wykończone blachą stalową gr. 1,75 mm lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wypożażenie drzwi:

Zawiasy : spawane 3d Zawiasy certyfikowane zgodnie z PN-EN 1935

Zamki : Mechaniczny z wkłdką do systemu Master Key.

Samozamykacz ukryty.

Mocowanie drzwi do konstrukcji budynku zgodnie z aprobatą techniczną poprzez kotwienie przy użyciu kotew segmentowych stalowych lub chemicznych. Konstrukcja kotwień powinna zapewnić, aby element drzwiowy mógł bez szkód i bez strat w szczelności przejść wszystkie ruchy powstałe w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku oraz elewacji w wyniku obciążeń termicznych.

Drzwi obustronnie wyposażone klamkę mosiężną typu FSB 1267 lub równoważna wykonana zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta. Klamka z rozetą okrągłą.

Nazwa elementu –drzwiczki dostępne do skrzynki gazowej :

Występowanie:

Drzwi dostępne w budynku pawilonu wejściowego do szafki gazowej na elewacji

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Drzwi jednoskrzydłowe z blachy stalowej gr. min. 2mm. Drzwi na pełną szerokość i wysokość wnęki na szafkę gazową. Rama mocowana do konstrukcji żelbetowej również stalowa z kątownika. dostosowane wymiarem do otworu mieszczącego skrzynkę gazową. Drzwi dodatkowe (skrzynka gazowa jako komplet wyposażona jest we własne drzwi) Drzwi lakierowane proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Wypożażenie:

Zawiasy:spawane ciągle .

Zamek – zasuwka obrotowa z funkcją uchwytu z zamknięciem na klucz, dostosowana do .

Nazwa elementu –ażurowa osłona czerpni powietrzna na elewacji pawilonu wejściowego:

Występowanie:

Krata –żaluzja na elewacji południowej pawilonu wejściowego

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Krata o wymiarach ok. 96x56 wykonana z profili stalowych z blach grubości min. 2mm – wypełnienie poziome nieruchome żaluzje, z zachowaniem wielkości perforacji wynikającej z wytycznych branży instalacyjnej. Całość lakierowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Nazwa elementu –obudowy kominków i wywiewek na dachu pawilonu wejściowego.

Występowanie:

Dach pawilonu wejściowego.

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Wszystkie elementy kominów obudować należy blachą stalową ocynkowaną gr.min.1,0 mm. Ob z Całość lakierowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Elementy ślusarskie, stalowe panele i okładziny

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Budynek Izby Pamięci B-1

Nazwa elementu –podłogowe panele stalowe z płyt hutniczych

Występowanie:

Wykończenie posadzki w budynku Izby Pamięci

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Wykończenie podłogi w budynku Izby Pamięci wykonane jest z stalowych płyt hutniczych o grubości ok.10-12mm.Rodzaj płyt zgodnie z wzorem zatwierdzonym przez Architekta na podstawie przedstawionych przynajmniej 3 typów różnych stopów stali hutniczej wysokogatunkowej. Płyty docinane o wymiarach zgodnie z zestawieniem i rysunkiem posadzki. Płyty z perforacją w strefie grzejników. Wszystkie płyty wewnątrz budynku ułożone są na podłodze technicznej typu Knauf Integral FHB lub równoważnej klasy pożarowej REI30. Wysokość podniesienia ok.80cm. Podłoga techniczna o nośności 5 KN/ m2 z wykorzystaniem podpór typowych systemowych oraz w miejscach przejść szerokich kanałów podposadzkowych z zastosowaniem podkonstrukcji stalowej. Wierzchnia warstwa podłogi systemowej malowana na czarno.

Płyty stalowe w strefie Sali Ekspozycyjnej, Sali Edukacyjnej, Holu pomieszczeń sanitarnych i pomieszczeniach obsługi na podkładkach tłumiących akustycznie, płyty stalowe w strefach komunikacji , przedsionku wejścia głównego oraz na „ścieżce wyciszenia” - z pustką akustyczną min.30 mm dla wzmocnienia efektu akustycznego.

Ścieżka pamięci – mury pamięci – wszystkie mury wykonane mają być w identycznym standardzie i wyrazie architektonicznym jak ściany zewnętrzne budynku Izby Pamięci

Nazwa elementu –tablice na murach pamięci , tabliczki z nazwiskami

Występowanie:

Wykończenie 7 murów pamięci – łącznie maksymalnie 107380 nazwisk.

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Mury pamięci wykonane są w formie żelbetowych monolitycznych ścian o wymiarach w rzucie 90x600cm i wysokości 265cm. Ściany na każdej z elewacji posiadają zamontowane w polach o gł.ok. 5cm panele z płyt mosiężnych gr. 5mm o wysokości ok. 211cm (14 paneli na każdy z murów) Panele niezależnie mocowane dla ścian żelbetowych. Panele mocowane za pośrednictwem tulei wklejonych w gniazda w betonie, w tuleje wkręcane są śruby mocujące w narożnikach poszczególnych paneli , śruby zakryte są demontowalnymi blendami (BLE-1 na detalu) z blachy indentycznej jak tabliczki

Panele są perforowane i posiadają gniazda – otwory do przykręcania pojedynczych grawerowanych tabliczek o wymiarach ok. 9,8 x 1,8 cm z blachy mosiężnej gr. 2mm .Każda z tabliczek mocowana jest do panelu przed jego zamocowaniem na ścianie tak aby mocowanie tabliczki było niewidoczne.

Nazwa elementu –tablice na murze wejściowym

Występowanie:

Wykończenie informacyjnego muru pamięci stanowiącego część budynku pawilonu wejściowego.

Mur informacyjny oznaczony na rysunkach jako m.8

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Mur wykonany w formie żelbetowych monolitycznej ściany o wymiarach w rzucie 120x950cm i wysokości 265cm. Mur stanowi element konstrukcji budynku pawilonu. Mur zwieńczony jest na całej płaszczyźnie poziomej blachą stalową ok.10mm wymiary ok. 120x950cm malowaną

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

jak pozostałe elementy konstrukcji stalowych. Pomiędzy górną płaszczyzną zwieńczenia muru oraz dachem znajdują się widoczne pionowe słupki stalowe HEB 120 stanowiące podporę dachu żelbetowego.

Segment Muru Pamięci oznaczany m.8 o funkcji informacyjnej w strefie wejściowej do projektowanego założenia.

Od strony Parku centralnie *"Wielkie Godło Warszawy z orderem Virtuti Militari i dewizą Semper Invicta"* – pole o wymiarach 100x100cm.

Od strony Pawilonu Wejściowego - mapy i informacja tekstowa.

Panele mosiężne o grubości wyjściowej 1cm z przyjęciem zmiany grubości (reliefu) 0,5 cm wypukłości oraz 0,5 cm żłobień.

Elementy tekstowe wypukłe.

Elementy mapowe w formie płaskorzeźb z wypukłościami, ryflowaniami, żłobieniami i różnicowaniem faktur.

Wszelkie elementy metalowe (tekstowe, znaki, mapy) wykonane w postaci monochromatycznej.

Panele kotwione bezpośrednio do żelbetu w wyznaczonych punktach i marginesach montażowych.

Panele licowane z powierzchnią muru - wykorzystanie bruzdy / niszy o głębokości 5 cm. Główki kotew maksymalnie licowane z płaszczyznami paneli, malowane na ciemny kolor (frezowanie otworów w panelach, umożliwiających schowanie główek).

Pola na znaki lub liternictwo : H; I; J - mocowanie punktowo do żelbetu w sposób nie ingerujący w stylistykę i kształt Znaków / Liter.

Panele oznaczone zgodnie z rysunkiem wykonawczym PW-A-ZT-M2

A - Panel tekstowy 246 cm / 50 cm (1szt) angielska wersja językowa (margines 3cm; wielkość liter do 1,5cm; krój, czcionka i tekst do konsultacji z operatorem Izby).

B - Panel tekstowy 246 cm / 50cm (1szt) polska wersja językowa (margines 3cm; wielkość liter do 1,5cm; krój, czcionka i tekst do konsultacji z operatorem Izby).

C - Panel tekstowy 246 cm / 50cm (1szt) cytat/motto - polska i angielska wersja językowa (margines 3cm; wielkość liter do 1,5cm; krój, czcionka i tekst do konsultacji z operatorem Izby).

D - Panel mapowy - płaskorzeźba 246 cm / 75cm (1szt)
Plan budynku Izby Pamięci z podpisami oraz Braillem.

E - Panel mapowy - płaskorzeźba 246 cm / 75cm (1szt)
Plan założenia Izby Pamięci z Murami Pamięci z podpisami oraz Braillem.

F - Panel mapowo tekstowy 246 cm / 50cm (1szt)
(F1 - Panel mapowy - płaskorzeźba 79 cm / 50cm - mapa Cmentarza Powstańców Warszawy z podpisami oraz Braillem.
(F2 - Panel tekstowy 167 cm / 50cm - alfabetem Braille'a w polskiej wersji).

G - Panele maskujące - 4 sztuki - 20 cm / 100 cm (4szt)

H - Pole na Znak Polski Walczącej 20 cm / 20 cm (3szt)

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

I - Pole na tekst 15 cm / 467 cm

(IZBA PAMIĘCI POWSTAŃCÓW WARSZAWY) wielkość liter do 12cm; krój, czcionka do konsultacji z operatorem Izby).

J - Pole na herb "Wielkie godło Warszawy z orderem Virtuti Militari i dewizą Semper Invicta" (zawsze niewyciężona)." 100 cm / 100 cm (1szt) w formie płaskorzeźby z wypukłościami, ryflowaniami, żłobieniami i różnicowaniem faktur.

Nazwa elementu – mosiężne elementy ozdobne na elewacji

Występowanie:

Elewacje żelbetowe budynku izby pamięci

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Mosiężne prepatynowane krążki z blachy o grubości 10mm krążki o średnicach: 15mm -200 szt. 20mm -150 szt i 30mm – 150 szt.. Każdy krążek posiada trzpień o długości ok.5-6 cm umożliwiający wklejenie w ścianę betonową. Na etapie wykonywania robót architekt wskaże miejsca na ścianach betonowych do wklejenia krążków. Krążki będą pograżone w ścianie na głębokość od 5-10mm zgodnie z dyspozycją architekta.

Nazwa elementu – odbojniki drzwiowe

Występowanie:

Budynek Izby Pamięci i Pawilonu Wejściowego

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Mosiężne patynowane na kolor czarny , odbojniki z prętów o średnicy min.18mm wysokości ok. 5-8cm z czarną nakładką kauczukową zamocowane w posadzce przy wszystkich drzwiach w budynku, odbojniki ograniczające możliwość uderzenia drzwi od ściany.

Nazwa elementu – wieszaki stalowe

Występowanie:

Budynek Izby Pamięci i Pawilonu Wejściowego

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Wieszaki stalowe malowane na kolor RAL określony przez architekta. Wieszaki mocowane do ścian wykonane z prętów o śr. 12mm długość 40mm z wyżłobieniem w górnej części o głębokości ok.5mm. Należy wykonać łącznie 50szt.

Nazwa elementu – blendy na kraty wentylacyjne w Izbie Pamięci w Sali ekspozycyjnej

Występowanie:

Budynek Izby Pamięci

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Blendy (typ M.6, M.7 i inne) zgodnie z rozwinięciami ścian wewnętrznych Izby Pamięci – wykonać należy z blachy stalowej gr. min.3mm, blacha stalowa malowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Nazwa elementu – obudowy nisz ekspozycyjnych w Izbie Pamięci w Sali ekspozycyjnej

Występowanie:

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Budynek Izby Pamięci

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Obudowy z blachy zgodnie z rozwinięciami ścian wewnętrznych Izby Pamięci oraz detalem PW-A-B1-D13– wykonać należy z blachy stalowej gr. min.5 mm, blacha stalowa malowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Nazwa elementu – obudowy nisz ekspozycyjnych w Izbie Pamięci w Sali ekspozycyjnej

Występowanie:

Budynek Izby Pamięci

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Obudowy z blachy zgodnie z rozwinięciami ścian wewnętrznych Izby Pamięci oraz detalem PW-A-B1-D13– wykonać należy z blachy stalowej gr. min.5 mm, blacha stalowa malowana proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta.

Nazwa elementu – wycieraczki zintegrowane z płytami posadzkowymi

Występowanie:

Budynek Izby Pamięci wejście północne i południowe.

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Wycieraczki na szerokość co najmniej jednej płyty posadzkowej zewnętrznej w strefie pomiędzy drzwiami wejściowymi a kratą należy wykonać jako nacięcia wzdłuż dłuższego boku płyt z zachowaniem szczelin szer ok. 8-10mm w rozstawie co ok. 1 cm.

Nazwa elementu – obudowy kamer

Występowanie:

Budynek Izby Pamięci wejście północne i południowe.

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Obudowy kamer należy wykonać w formie otwartych dwustronnie kostek sześciennych z blachy stalowej gr.5mm malowanej proszkowo głęboko matowym lakierem strukturalnym z efektem perlistym typu IGP-HWFclassic 591TE70160A10 lub innym równoważnym zgodnie z wzorem zaakceptowanym przez Architekta. Obudowy należy dopasować do wielkości kamer z uwzględnieniem niewidocznego prowadzenia wszelkiego okablowania, wzór przedstawić do akceptacji architekta.

Nazwa elementu – drabinki wyłazowe, uchwyty

Występowanie:

Budynek Izby Pamięci , budynek Pawilonu Wejściowego

Charakterystyka, wygląd i parametry :

Należy wykonać niezbędne wewnętrzne drabinki techniczne w pomieszczeniach technicznych budynku Izby Pamięci pomieszczenie 0.04 oraz 0.14. Drabinki wykonane ze stali ocynkowanej. W odległości ok. 20cm od krawędzi na dachu pawilonu wejściowego od strony północnej należy wykonać haki montażowe do zaczepienia drabiny.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

	SST 7 – Roboty izolacyjne	
--	----------------------------------	--

	NAZWA OPISU ROBÓT	Kod CPV Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.
	Roboty izolacyjne	45300000-0 Roboty instalacyjne w budynkach 45320000-6 Roboty izolacyjne

Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego i częścią „Warunki ogólne”

IZOLACJA - warstwa, która utrudnia określone wzajemne oddziaływanie dwóch środowisk (układów). Izolacje dzieli się na: elektryczną, akustyczną, cieplną, przeciwkorozyjną oraz przeciwwilgociową.

IZOLACJA CIEPLNA inaczej **TERMICZNA** - warstwa, która zapobiega niepożądanym wymianom ciepła, wykonana z materiałów o małej przewodności cieplnej w formie zasypek, przędzy, mat.

IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA I PRZECIWWODNA – izolacja chroniąca konstrukcje stykające się z gruntem przed wilgocią.

- Izolacja pionowa ścian - chroni ściany stykające się z gruntem przed wilgocią, wodą opadową i gruntową.
- Izolacja pozioma ścian - chroni ściany przed kapilarnym podciąganiem wody. Układa się ją najczęściej w dwóch miejscach: na ławach fundamentowych i w ścianach piwnic nad stropem.
- Izolacja przeciwwilgociowa - na przykład w postaci lakierów bitumicznych, smoły węglowej, asfaltu lanego, papy smołowej na lepiku, zabezpieczająca budowlę, pomieszczenia lub urządzenia przed przenikaniem wody i wilgocią.

ROBOTY BUDOWLANE PRZY WYKONYWANIU IZOLACJI – wszystkie prace budowlane związane z wykonywaniem izolacji ciepłochronnych lub przeciwwilgociowych zgodnie z dokumentacją projektową

Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad wykonywania izolacji termicznych i przeciwwilgociowych, w szczególności:

- izolacji przeciwwilgociowych z materiałów płynnych
- izolacji z folii kuberkowej ścian fundamentowych,
- izolacji przeciwwilgociowych z folii płynnych pod okładziny ceramiczne,
- izolacji termiczne ścian fundamentowych,
- izolacji podposadzkowych
- izolacji termicznej połaci dachowych
- paroizolacje

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość stosowanych materiałów, wykonanych robót oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz specyfikacjami

MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące właściwości wyrobów i materiałów

Wszelkie materiały do wykonania izolacji muszą odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITB dopuszczających dany materiał do stosowania w budownictwie.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów producenta stwierdzających ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Nie można stosować materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

W realizacji inwestycji przewiduje się użycie następujących materiałów:

- emulsje bitumiczne do stosowania na zimno do izolacji powłokowych (ściany fundamentowe),
- folia kubelkowa izolacyjna,
- papy izolacyjne zwykłe do izolacji fundamentów (od spodu),
- folie płynne (izolacje pod okładziny ceramiczne),
- płyty styroduru do izolacji termicznej ścian fundamentowych,
- płyty styropianowe do izolacji termicznej elewacji,
- papa termozgrzewalna,
- płyty z wełny mineralnej do izolacji termicznej elewacji i obudów w systemach g-k,

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w - „Warunki Ogólne”.

Sprzęt i narzędzia do wykonywania powłok izolacyjnych - robót wykładzinowych i okładzinowych należy stosować przede wszystkim:

- szczotki włosiane lub druciane do czyszczenia podłoża,
- szpachle i pace metalowe lub z tworzyw sztucznych,
- łaty do sprawdzania równości powierzchni,
- poziomice,
- mieszadła koszyczkowe napędzane wiertarka elektryczna oraz pojemniki do przygotowania emulsji roboczych,

TRANSPORT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Warunkach ogólnych” ogólnej specyfikacji technicznej.

Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się przy w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem i zniszczeniem, określony w instrukcji przez Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały izolacyjne powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Emulsja i folia w płynie dostarczana w pojemnikach zamkniętych fabrycznie można przechowywać w suchym i zabezpieczonym przed mrozem miejscu przez okres przynajmniej 12 miesięcy.

Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- numer aprobaty technicznej,
- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,
- znak budowlany.

Papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych chroniących przed zawilgoceniem, w miejscu zabezpieczonym przed działaniem promieni słonecznych. Jeśli papa znajduje się na paletach palety należy ustawiać w jednej warstwie.

Folie budowlane są szczególnie wrażliwe na promieniowanie UV, a tym samym muszą być one przechowywane – zwłaszcza latem – w obszarach, w których produkt jest chroniony przed bezpośrednim nasłonecznieniem. Wytrzymałość produktów wystawianych na bezpośrednie promieniowanie słoneczne, a nie zawierających stabilizatorów UV może drastycznie zmaleć nawet w ciągu kilku tygodni, a po dłuższym okresie materiał może ulec rozerwaniu.

Polietylen posiada bardzo niski poziom absorpcji wody, ale w celu uniknięcia powstania na folii zarodników mchu i pleśni należy przechowywać ją w suchym i chronionym od deszczu miejscu, gdzie średnia wilgotność powietrza jest poniżej 60%. W przypadku folii nawijanej na papierowe gilzy : mokry lub przesiąknięty rdzeń może się załamać, w wyniku czego trudno będzie odwinąć folię przeznaczoną do użytku.

Płyty polistyrenowe

Zalecane są pomieszczenia zamknięte chroniące materiał przed działaniem promieniowania UV. Zaleca się przechowywanie w temperaturze pokojowej (+20°C) i wilgotności względnej do 30%. Wskazane jest unikanie skoków temperatury mogących prowadzić do zawilgocenia na skutek kondensacji pary wodnej.

Najkorzystniej na oryginalnych paletach zwracając uwagę na płaskość powierzchni magazynowej - nierówne powierzchnie mogą doprowadzić do odkształcenia (wygięcia) składowanych płyt.

Palety z płytami winny być szczelnie zabezpieczone folią chroniącą płyty przed zanieczyszczeniem kurzem i pyłem. Folia stanowi dodatkową, skuteczną ochronę przed zawilgoceniem materiału.

Płyty styropianowe

Płyty dostarczane są w paczkach w oryginalnych opakowaniach producenta. Na każdym opakowaniu znajdują się informacje: nazwa i adres producenta, nazwa wyrobu, data produkcji, deklarowane cechy techniczne produktu, numer Polskiej Normy PN-EN 13163:2004, znak CE. Płyty z polistyrenu ekspandowanego nie są odporne na działanie rozpuszczalników organicznych, dlatego nie zaleca się ich składowania w bezpośrednim kontakcie z nimi oraz innymi materiałami łatwopalnymi. Płyty styropianowe należy przechowywać w paczkach w sposób zabezpieczający je przed ewentualnymi uszkodzeniami i oddziaływaniem warunków atmosferycznych.

Płyty z wełny mineralnej

Wyroby z wełny mineralnej należy przewozić krytymi środkami transportowymi z zachowaniem przepisów obowiązujących w transporcie kolejowym lub samochodowym.

W czasie transportu wyroby te powinny znajdować się w pozycji leżącej i być zabezpieczone przed przesuwaniem i uszkodzeniami mechanicznymi. Rulony filców i mat należy układać długością w kierunku jazdy. Wystające do wewnątrz środka transportowego części (śruby, haki itp.) powinny być tak zabezpieczone aby nie powodowały uszkodzenia wyrobów. Wyroby z wełny mineralnej należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, zabezpieczających

przed wilgocią i opadami atmosferycznymi. Należy składać je na równym podłożu, w warstwach najwyżej do 2-ch metrów wysokości.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT IZOLACYJNYCH

Wymagania ogólne

Wszystkie izolacje wykonać zgodnie ze szczegółową instrukcją producenta zastosowanych materiałów izolacyjnych.

Izolacje przeciwwodne i przeciwwilgociowe

Izolacje wodochronne należy układać:

- podczas bezdeszczowej pogody
- po wykonaniu wszelkich robót poprzedzających główne prace izolacyjne
- po uszczelnieniu dylatacji i osadzeniu wpustów
- przy temperaturze powyżej 5 °C przy użyciu materiałów bitumicznych i 15 °C przy układaniu folii z tworzyw sztucznych, o ile nie są podane przez producenta odrębne wymagania

Podkład pod izolacje powinien być trwały nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolacje przyklejane lub izolacje powłokowe z materiałów bitumicznych powinna być równa, bez wgłębień, wypukłości oraz pęknięć, czysta, odtłuszczona i odpylona i zatarta na ostro, a pod izolacje z tworzyw sztucznych również gładka.

W przypadku nierówności większych niż 5 mm/m należy zastosować warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej 1:3 ÷ 1:4, zaś przy nierównościach mniejszych niż 5 mm/m należy wykonać warstwę wyrównawczą z zaprawy cementowej z dodatkiem 20% dyspersji wodnej polioctanu winylu lub z gotowych zapraw wyrównujących.

Naroża powierzchni izolowanych powinny być zaokrąglone promieniem nie mniejszym niż 3 cm lub fazowane pod kątem 45° na szerokość i wysokość co najmniej 5 cm od krawędzi.

Gruntowanie

Gruntowanie zastosowanych izolacji przeciwwilgociowych należy przeprowadzać w temperaturze powyżej 5 °C i poniżej 35 °C lub zgodnie z zaleceniami producenta. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. W elementach nowobudowanych gruntowanie można rozpocząć nie wcześniej jak po 21 dniach od ukończenia betonowania. Zaleca się jednak, aby beton był co najmniej 28 dniowy.

Gruntowanie pod izolacje asfaltowe roztworem asfaltowym wg PN-74/B-24622 lub emulsja asfaltowa wg BN-82/6753-01. Mieszanie materiałów smołowych i asfaltowych jest niedopuszczalne. Podłoże powinno być sprawdzone i przygotowane.

Izolacje z mas bitumicznych

Powłoki bitumiczne należy nakładać pędzlem. Izolacje nakładać warstwami tak, aby każda warstwa stanowiła jednolitą ciągłą powłokę przylegającą do powierzchni podkładu.

Nie wolno rozcieńczać materiałów smołowych z rozpuszczalnikami ani mieszać go z innymi materiałami izolacyjnymi.

Izolacje z folii w płynie

Podłoże pod folię powinno być suche, równe i wolne od tłuszczu, kurzu oraz luźno związanych elementów.

Nierówności, pęknięcia należy uzupełnić zaprawą cementową i pozostawić do wysezonowania 28 dni.

Chłonne podłoża zagruntować gruntem akrylowym. Folię w płynie dobrze wymieszać przed użyciem, nanosić na suche podłoże pędzlem.

Po wyschnięciu pierwszej warstwy (2-4 godzin) nanieść pędzlem, pacą lub wałkiem malarskim.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Nanosić kolejne warstwy aż do uzyskania odpowiedniej grubości (zaleca się uzyskanie warstwy od 1 do 3 mm).

Narzędzia umyć wodą bezpośrednio po użyciu. Powstałą po związaniu powłokę (po min. 24h) należy pokryć okładziną z płytek ceramicznych lub inną posadzką. Uszczelnione powierzchnie należy chronić około 3 dni przed oddziaływaniem wody.

Izolacje z materiałów rolowych

- Do materiałów rolowych należą:
 - Papy zwykłe na osnowie z tektury budowlanej, włókna szklanego lub poliestrowego
 - Papy termozgrzewalne
 - Folie z tworzyw sztucznych
- Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegająca do podłoża lub podkładu. Na powierzchni izolacji nie powinny występować pęcherze, fałdy, dziury, odpryski oraz inne podobne uszkodzenia. Izolacje z materiałów bitumicznych należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż 5 °C, natomiast z folii z tworzyw sztucznych w temperaturze nie niższej niż 15 °C.
- Folie należy układać luźno na izolowanych powierzchniach z ewentualnym punktowym przyklejeniem zakładów szerokości 5 cm przez zgrzewanie i spawanie gorącym powietrzem lub sklejanie.
- Papy zgrzewalne należy układać na przygotowanym podłożu z min. 8 cm zakładem. Zgrzewanie palnikiem może być wykonane na całej powierzchni lub częściowo.

Izolacje dla dachów zielonych

Izolacje i układ warstw dla dachu budynku B-1 izba – pamięci

Przewidziano dach systemowy zielony ekstensywny. systemowe typu np. Optigrun , Zinco lub równoważny

Typ dachu warstwy W-1, W-1A i W-1B

W-1 – DACH IZBY PAMIĘCI

- - mata wegetacyjna "Dywan z rozchodnika" - (w tym 1 cm substratu)
- - substrat do nasadzeń ekstensywnych (gr. warstwy 7 cm)
- - włóknina filtracyjna SF Zinco lub równoważny
- - drenaż FD25 / XD20 Zinco lub równoważny
- - mata chłonno-ochronna SSM45 Zinco lub równoważny
- - folia przeciwwodna WSF-40 Zinco lub równoważny
- - membrana hydroizolacyjna
- - izolacja termiczna ze spadkami (15cm) płyty PIR np. THERMANO lub równoważny,

$\lambda=0,023\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$

- płyta żelbetowa: łukowa 33cm w osiach 3-4 oraz wspornikowa 22-20cm w osiach 2-1, 5-6.

W-1A – OBRZEŻE DACHU

- żwir płukany
- włóknina filtracyjna SF Zinco lub równoważny
- drenaż FD25 / XD20 Zinco lub równoważny

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

- mata chłonno-ochronna SSM45 Zinco lub równoważny
- folia przeciwkorzenna WSF-40 Zinco lub równoważny
- hydroizolacja
- izolacja termiczna ze spadkami płyty PIR np. THERMANO lub równoważny, $\lambda=0,023\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$
 - płyta żelbetowa: łukowa 33cm w osiach 3-4 oraz wspornikowa 22-20cm w osiach 2-1, 5-6.

W-1B – KORYTO ODWODNIENIOWE

- – zabezpieczenie przed zanieczyszczeniem odpływu, kratka stalowa nierdzewna
- włóknina filtracyjna SF Zinco
- drenaż FD25 / XD20 Zinco
- mata chłonno-ochronna SSM45 Zinco
- folia przeciwkorzenna WSF-40 Zinco
- hydroizolacja
- izolacja termiczna ze spadkami (15 – 20cm) (wełna twarda kamienna, $\lambda=0,037$)
- płyta żelbetowa: łukowa 33cm w osiach 3-4 oraz wspornikowa 22-20cm w osiach 2-1, 5-6.

Izolacje i układ warstw dla dachu budynku B-2 pawilon wejściowy

Typ dachu warstwy Wp-1, Wp-1A i Wp-1B – dach zielony rozwiązanie kompleksowe systemowe typu np. Optigrun , Zinco lub równoważny

Wp-1 Dach zielony z retencją - System retencyjny np. Optigrün Meander 30 lub równoważny

- mata wegetacyjna "Dywan z rozchodnika" taka jak Optigrün lub równoważny
- substrat ekstensywny taki jak Optigrün E lub równoważny 60mm (gr. warstwy 8cm-5cm)
- włóknina filtracyjna taka jak FIL 105 Optigrün lub równoważny
- mata zatrzymująca wodę taka jak Meander FKM 30 Optigrün (gr. 3cm)
- włóknina separacyjno-chłonno-ochronna taka jak RMS 300 Optigrün lub równoważny
- folia przeciwkorzenna
- membrana hydroizolacyjna
- izolacja termiczna (płyty PIR np. THERMANO lub równoważny, $\lambda=0,023\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$) łączone na zakładkę typu TOP (gr. 10cm, 14-18cm wraz z klinami o spadku 1%)
- klej poluretanowy np. EFIFOAM lub równoważny
- papa podkładowa/paroizolacyjna np. MAMUT VAP ALU S4 lub równoważny (gr. 0.4cm)
- preparat gruntujący np. SOPRADERE
- płyta żelbetowa (gr. 24cm)

Wp-1A Dach zielony - Drenaż przelewowo-odwadniający wzdłuż ścinek attykowych oraz wokół kominów instalacyjnych

- żwir dwukrotnie płukany $\phi:16-32\text{mm}$
- obwodowa kratka filtrująca (np. ACO lub równoważny), osadzona na korycie odwadniającym spadki wg. rzutu dachów, w kierunku otworów przelewowych ~1%
- korytko odwadniające dla systemu retencyjnego oraz awaryjny przelew poprzez otwory w ścianie attykowej zgodnie z rys. rzutu dachu -

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

przelew prostokątny z otworem skośnym o spadku 100% np. ESSMAN lub równoważny

- membrana hydroizolacyjna (ciągłość z warstwami dachowymi)
- izolacja termiczna (płyty PIR np. THERMANO lub równoważny, $\lambda=0,023\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$)
łączone na zakładkę typu TOP (gr. 10cm)
- klej polurietaowy np. EFIFOAM lub równoważny
- papa podkładowa/paroizolacyjna np. MAMUT VAP ALU S4 lub równoważny (gr. 0.4cm)
- preparat gruntujący np. SOPRADERE lub równoważny
- płyta żelbetowa

Wp-1B Dach zielony - Ścianka attykowa

(spadek min. 1% w kierunku obrzeża dachu – okapów)

- okap z blachy układanej na rąbek stojący, malowanej trzykrotnie
proszkowo, kolor wg. Elewacji, próbka do akceptacji Architekta
- płycina usztywniająca oraz dystans - wkłady dystansujące pasywne
- membrana hydroizolacyjna (ciągłość z warstwami dachowymi)
- izolacja termiczna (płyty PIR np. THERMANO lub równoważny, $\lambda=0,023\text{W/m}^2 \cdot \text{K}$) łączone
na zakładkę typu TOP (gr. 10cm)
- klej polurietaowy np. EFIFOAM lub równoważny
- papa podkładowa/paroizolacyjna np. MAMUT VAP ALU S4 lub równoważny (gr. 0.4cm)
- preparat gruntujący np. SOPRADERE lub równoważny
- ścianka attykowa

mocowane za pomocą kotew pasywnych na kołkach dystansujących do ściany attykowej, krawędź okapu wraz z podcięciem (kapinosem) obustronnie odsunięta od lica elewacji o min. 2cm

Typ dachu warstwy Wp-2, – obrzeże dachu zgodnie z rysunkami, płyta żelbetowa.

- 2xżywica poliuretanowa bezbarwna, przezroczysta do betonu - impregnacja wgłębna odporna na zjawiska atmosferyczne, różnice temperatury i promieniowanie UV. wg. systemu zaakceptowanego przez Architekta
- płyta żelbetowa ze spadkiem (22-24cm) - spadki wg. rzutu dachu ok. 1% (z widoczną strukturą od spodu, mocowana na izokorbach systemowych)
- zachować na spodzie na styku ze ścianą licową przerwę dylatacyjną w warstwie dociskowej - fugę cieniową 2cm
- w spodniej części obrzeża dachu odsunięta 1cm od zewnętrznej krawędzi okapu bruzda - kapinos szer. 1cm, głębokość 1cm)

Wp-2A Okapy - obrzeże dachu - korytko odwadniające wraz z kielichem spustowym (spadek wg. rzutów dachu i konstrukcji, ~1% w kierunku rur spustowych)

- kratka separacyjno-rewizyjna ze stali nierdzewnej osadzona na krawędziach korytka odwadniającego
- 3x warstwa membrany wodoodpornej płynnej np. Elastodeck Dackfill
zabezpieczyć pasami po 10cm od krawędzi korytka, dodatkowo korytko oraz otwór na rurę spustową)
- 2xżywica poliuretanowa bezbarwna, przeźr. do betonu - impr. wgłębna
- kołnierz rury odwadniającej o przekroju prostokątnym, max 6x8cm (zewn) wsuwany w rurę spustową o śr. otworu min. 6x8cm. Mocowanie systemowe.
- płyta żelbetowa ze spadkiem (22-24cm) - bruzdy na korytko odwadniające, otwory na rury spustowe z kołnierzem (z widoczną strukturą od spodu, mocowana na izokorbach). spadki - wg. rzutów dachu. Wszelkie uszczelnienia wykonywać silikonami odpornymi na mróz, wilgoć oraz odbarwienia, np. DOWSIL wykonać test na niereaktywność chemiczną.

Branża: Architektoniczno-budowlana
Izolacja płyt fundamentowych

Izolację należy wykonać z membrany z wielowarstwowych arkuszy kompozytowych składających się z warstwy polietylenu o wysokiej gęstości (HDPE) typu Preprufe lub równoważną, warstwy trwale łączącej z betonem oraz pokrycia odpornego na wpływy atmosferyczne. Należy stosować elementy jednego systemu izolacyjnego dla wykonania izolacji poziomej, połączeń, przejść itd. z uwzględnieniem systemowych taśm.

Parametry techniczne membrany

- odporność na przebicie 990N;
- wytrzymałość złączy 850N/50mm;
- wodoszczelność oraz odporność na migracje wody między membraną a konstrukcją betonową >70m słupa wody;
- odporność na zanieczyszczenia klasa ekspozycji X2, X3;
- grubość warstwy 1,2mm.

Wykonanie izolacji

Membrany należy układać pasami, na zakładkę oraz stosując przykrycie taśmą tam, gdzie będzie to konieczne. Rolki przy rozwijaniu należy dokładnie docisnąć na paskach klejących, w celu uzyskania całkowitej adhezji i ciągłej wodoszczelności między warstwami po wylaniu betonu. W celu ułatwienia instalacji w warunkach niskiej temperatury i wysokiej wilgotności, samoprzylepne paski na brzegu rolki oraz środek adhezyjny na taśmie można lekko podgrzać strumieniem ciepłego powietrza. Dzięki temu usunięta zostanie wilgoć i skondensowana para wodna. Polepszy to wstępną adhezję.

Należy rozwinąć membranę nieaktywną warstwa do podłoża. Membranę można ciąć i układać pasami o długościach ułatwiających instalację. Usuwalną warstwę z tworzywa należy oderwać dopiero po wykonaniu połączenia na zakładkę. Kolejne pasy należy układać w taki sposób, aby szerokość zakładki na poprzednim pasie wzdłuż wytyczonego brzegu wynosiła 70-80 mm. Wszystkie prace należy wykonywać tak, aby spód układanego pasa był przed wykonaniem zakładki czysty, suchy i bez kurzu. Podczas sklejania sąsiednich pasów należy odrywać na zakładce usuwalną warstwę z tworzywa. Sklejenie, bez zmarszczek i pofałdowań, powinno występować na całej powierzchni. Po sklejeniu, należy oderwać całą usuwalną warstwę z tworzywa w celu odsłonięcia białej powłoki ochronnej. Początkowa lepkość powierzchni szybko zanika.

Taśma samoprzylepna stosowana do połączeń zakładów poprzecznych membrany oraz naprawy uszkodzonych miejsc.

Membranę należy sprawdzić przed ułożeniem zbrojenia, ustawieniem szalunku i wylaniem betonu. W przypadku uszkodzenia Izolacji należy uszkodzone miejsce wytrzeć z kurzu i brudu wilgotną ścierką. Po wyschnięciu powierzchni, należy ułożyć taśmę systemową tak, aby zniszczona powierzchnia znajdowała się pod taśmą oraz mocno docisnąć wałkiem.

Wszystkie miejsca z odsłoniętą, uszkodzoną warstwą adhezyjną należy przykryć taśmą systemową. Oderwać z taśmy usuwalną warstwę z tworzywa. W przypadku utraty adhezji na wzmocnionych brzegach lub braku szczelności połączenia na zakład, oczyścić i osuszyć powierzchnię, przykryć nową taśmą oraz mocno docisnąć. Alternatywnym rozwiązaniem może być lekkie podgrzanie strumieniem ciepłego powietrza, w celu przywrócenia adhezji, a następnie mocne dociśnięcie zapewniające ciągłość połączenia. Ewentualne naprawy połączeń na „poduszkach wodnych” należy przeprowadzać po usunięciu wody zalegającej na betonie podkładowym. W tym celu należy przeciąć membranę, odpompować wodę zalegającą na betonie podkładowym, osuszyć powierzchnię i naprawić rozcięcie za pomocą taśmy systemowej. Duże ubytki izolacji spowodowane np: upadkiem sprzętu lub materiału transportowanego za pomocą dźwigu, należy naprawić: nakładając na uszkodzone miejsce, łatę z membrany a następnie okleić dookoła taśmą systemową.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Przed przystąpieniem do prac zbrojarskich z całej powierzchni membrany i taśmy sytemowej usuwalna powłoka z tworzywa sztucznego musi być zdjęta. Beton należy układać na przygotowaną powierzchnię w okresie nie dłuższym niż: 56 dni od ułożenia membrany.

Membrany można stosować na tymczasowych szalowaniach np. na obwodzie płyty, w podszybiu dźwigu, itp. Po wylaniu betonu, nie można usunąć szalunku do czasu, aż beton osiągnie dostateczną wytrzymałość na ściskanie umożliwiającą uzyskanie właściwego przyklejenia membrany do powierzchni. Zaleca się, aby przed usunięciem szalunku podtrzymującego membrany Preprufe, beton osiągnął minimalną wytrzymałość na ściskanie 10 N/mm². Przedwczesne zdjęcie szalunku może spowodować utratę adhezji między membraną i betonem. Orientacyjnie można przyjąć, iż aby uzyskać wyżej wymienioną minimalną wytrzymałość na ściskanie, mieszanka betonu konstrukcyjnego o projektowanej ostatecznej wytrzymałości 40N/mm² wymaga zazwyczaj 6-cio dniowej pielęgnacji w temperaturze otoczenia równej 4°C lub 2 doby w temperaturze 21°C.

Taśmy systemowe układa się na powierzchni oczyszczone z brudu i kurzu oraz na suchych stykach membrany. Taśmę systemową należy tak układać, aby krawędź cięcia znajdowała się w osi taśmy. Przed betonowaniem należy usunąć folię zabezpieczającą z taśmy systemowej.

Izolacje ścian fundamentowych w budynku Izby

Izolację wykonać z membrany zapewniającą ciągłą izolację na powierzchniach zakrzywionych lub nieregularnych oraz przy otworach i przejściach urządzeń, przyłączy instalacji zewnętrznych i innych elementów naruszających ciągłość izolacji.

Parametry techniczne mebrany

Bitumiczno – kauczukowa samoprzylepna izolacja stanowiąca połączenie wysokowydajnej poprzecznie laminowanej błony nośnej HDPE z superlepką mieszanką kauczukowo-bitumiczną.

Właściwości:

- maksymalna siła rozciągająca N150 wzdłużnie >200 , poprzecznie ≥200;
- wytrzymałość złączy min. 190N/50mm;
- odporność na ciśnienie hydrostatyczne >70m słupa wody;
- grubość warstwy 1,52mm.

Membrana na bazie folii HDPE trwale wiążąca z konstrukcją żelbetową poprzez aktywną warstwę klejącą z podwójnym zakładem samoprzylepnym.

IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE

Roboty termoizolacyjne powinny być wykonane w temperaturze dodatniej, w warunkach zimowych możliwe jest wykonywanie bez procesów mokrych. Prace przy termoizolacji ścian zewnętrznych należy prowadzić gdy temperatura otoczenia wynosi od +5 do 25 stopni C. Nie należy wykonywać przy bardzo silnie wiejącym wietrze lub bardzo silnym nasłonecznieniu. Płaszczyznę roboczą należy wówczas chronić siatką rozpiętą na rusztowaniu.

Izolację należy układać szczelnie oraz w taki sposób, aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych lub dźwiękowych. Izolacje wykonywane z płyt powinny być układane na spoinę mijaną.

Izolacja cieplna lub przeciwdźwiękowa powinna być chroniona w czasie dalszych robót przed uszkodzeniem.

Wykonanie izolacji

Materiał izolacyjny należy układać na podłożu, którego wilgotność nie może przekraczać 3% lub na izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Jeżeli w projekcie nie przewidziano izolacji przeciwwilgociowej lub paroszczelnej, to należy sprawdzić prawidłowość powierzchni podłoża i ewentualnie wykonać warstwę wyrównawczą. Podłoże pod izolację cieplną lub przeciwdźwiękową powinno być równe. W przypadku nierówności przekraczających ± 5 mm podłoże powinno być równane.

Płyty styropianowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczające polistyren. W szczególności płyty styropianowe nie mogą być układane na powłokach izolacyjnych wykonanych z roztworów asfaltowych, pap i lepek asfaltowych stosowanych na zimno, a także nie powinny być przykrywane papą. Płyty styropianowe mogą być natomiast układane na powłokach z lepek asfaltowych stosowanych na gorąco lub przyklejane tymi lekami oraz na izolacjach z folii z tworzyw sztucznych.

Izolacja termiczna ścian fundamentowych

Przed przystąpieniem do robót szczególnie ważne jest bardzo dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego wytrzymałości powierzchniowej, stopnia równości i płaskości powierzchni oraz czystości.

Podłoże musi być niezamrożone, nośne, równe i wolne od smoły, raków i rozwartych rys, zadziórów oraz szkodliwych zanieczyszczeń.

Mleczko cementowe, resztki zaprawy i inne obniżające przyczepność części należy usunąć z całej powierzchni.

Wówczas można przystąpić do przyklejania płyt i izolacyjnych oraz do zasypywania wykopu budowlanego.

Należy uważać, aby pod warstwę izolacyjną nie podeszła woda deszczowa. Nie powinna ona również pozostać na zimę bez warstwy ochronnej.

W przypadku silnego nasłonecznienia należy roboty izolacyjne wykonywać wczesnym ranem lub późnym wieczorem albo stosować zacienienia.

Płyty z wełny mineralnej jako izolacja akustyczna

1. Po rozpakowaniu materiału należy odczekać kilka minut do czasu, aż płyta rozpręży się do wartości nominalnej.

2. Izolację montuje się przy użyciu zapraw klejących zgodnych z przyjętym systemem oraz łączników mechanicznych z trzpieniem stalowym zabezpieczonym przed korozją.

3. Kołki powinny być osadzone w ścianie na minimalnej głębokości: dla betonu – 5 cm, dla ścian z bloków z betonu – 8 cm. Przy ścianie z pustaków, z cegły poryzowanej wskazane jest stosowanie trzpieni wkręcanych o dłuższej strefie rozporu.

4. Płyty muszą do siebie ściśle przylegać, aby nie powstawały mostki termiczne. Ma to zasadnicze znaczenie przy układaniu izolacji w jednej warstwie.

5. Prace montażowe nie powinny być wykonywane w czasie deszczu, ponieważ grozi to zawilgoceniem izolacji. W czasie przerw montażowych izolacja powinna być zabezpieczona przed opadami atmosferycznymi i przed wiatrem.

Dach

Podłoże musi być jednorodne, gładkie i wolne od ostrych występow, zadziórów itp. Powinno być czyste, suche, wolne od tłuszczu i kurzu.

Ilość mechanicznych łączników do zamocowania płyt zależy od pozycji geograficznej budynku, lokalnej topografii, wysokości budynku, wymiarów dachu oraz rodzaju dachu.

Przy płycie izolacyjnej o wymiarach 2,4 m x 1,2 m najmniejsza ilość łączników wynosi 6 sztuk.

Zastosowanie dodatkowych zamocowań wynika z miejscowych norm i przepisów.

Łączniki muszą być rozłożone równomiernie na powierzchni płyty. Łączniki muszą być w odległości większej niż 50 mm od brzegów płyty ale mniejszej niż 150 mm. Każdy łącznik musi mieć kwadratową lub okrągłą podkładkę o wymiarach minimum 50 mm x 50 mm lub 50 mm średnicy.

Do izolacji akustycznej ścian stosować płyty i maty z wełny mineralnej o gęstości ok. 30 kg/m³.

Izolacje termiczne z płyt typu PIR – izolacja stropodachów, izolacje termiczne poziome

Izolację wykonywać z jednej warstwy płyt termoizolacyjnych z rdzeniem z pianki PIR (gęstość rdzenia ± 32 kg/m³) o grubościach zgodnych z projektem, obustronnie wykończonych folią z aluminium z krawędziami bocznymi frezowanymi, ewentualnie typu „pióro-wpust”.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Zastosować płyty PIR z okładzinami z litego aluminium grub. 50 μ (krawędzie boczne j.w.)
Płyty winny być w 100% wykonanie ze sztywnej pianki poliizocyanuratu (PIR) bez CFC, HCFC bądź HFC, obustronnie pokrytej gazoszczelną okładziną z aluminium.
Rdzeń płyt powinien posiadać w co najmniej 95% zamkniętą strukturę komórek.
Izolację termiczną układać na wcześniej rozłożonej paroizolacji z folii PE. Jeśli termoizolacja jest układana w jednej warstwie, krawędzie boczne płyt powinny być frezowane (ew. „piórowpust”) Płyty o wymiarach nie przekraczających 1,2x1 m należy zamocować do podłoża betonowego 4-ma łącznikami (po 1 w każdym narożu nie mniej niż 10 cm od brzegu płyty). W przypadku płyt większych (2,4x1,2 m) należy zastosować 2 dodatkowe łączniki na środku płyty.

Parametry techniczne:

Gęstość rdzenia : $\pm 32 \text{ kg/m}^3$

Deklarowany współ. przewodzenia ciepła λ_d : $\leq 0,022 \text{ W/m}^{\circ}\text{K}$

Wytrzymałość na ściskanie przy 10% odkształceniu : $\geq 150 \text{ kPa}$

Wytrzymałość na rozciąganie w płaszczyźnie płyty : $\geq 80 \text{ kPa}$

Tolerancja wymiarowa grubości : T2

Odkształcenie pod określonym obciążeniem

i w określonej temperaturze : DLT (2) 5

Reakcja na ogień : Klasa E

Montaż płyt typu PIR:

Powierzchnia, do której płyty będą przyklejane powinna równa (oczyszczona), sucha i wolna od kurzu i pyłu.

Do przyklejania płyt stosować piankę poliuretanową (najlepiej niskoprężną) bądź klej poliuretanowy. Piankę nanosić na stronę spodnią płyty dookoła wzdłuż bocznych jej krawędzi (ok. 10 cm od brzegu)

Pierwszy (od dołu) rząd płyt zamontować opierając na profilu startowym (np. aluminiowym).

Przestrzeń pod profilem wypełnić pianką PU.

Kolejne rzędy płyt PIR układać tak, aby łączenia pionowe płyt w „sąsiadujących” ze sobą warstwach były przesunięte wobec siebie o $\frac{1}{2}$ szerokości płyty

Płyty izolacyjne należy mocować mechanicznie łącznikami w ilości 5 szt/m².

Ewentualne ubytki w płytach wokół elementów konstrukcji wsporczej elewacji uzupełnić pianą PU.

Izolacje termiczne z płyt z polistyrenu ekstrudowanego XPS 300, 500, 700 , izolacje ścian pionowe , izolacje poziome na gruncie w budynku Izby i Pawilonie Wejściowym

XPS – jest to ekstrudowana pianka polistyrenowa, o jednorodnej, zamkniętokomórkowej strukturze.

Parametry techniczne:

- gęstość objętościowa PN-ISO 8302 PN-C-89046:1992 -25-45 kg/m³;
- współczynnik przewodzenia ciepła PN-ISO 8301:1998 W/m K 0,033
- wytrzymałość na ściskanie lub naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu PN-C-89071-1993 MPa 0,15 -0,7;
- wytrzymałość na rozciąganie PN-B-20130+AI MPa 0,8-1,5;
- nasiąkliwość wodą (udział objętościowy) PN-B-20130+171 % max. 0,3.

Płyty z ekstrudowanej pianki polistyrenowej są niszczone przez rozpuszczalniki, a także pochodne smoły z węgla kamiennego, środki ochrony drewna, kleje. Z tego powodu powinny być mocowane przy pomocy wolnej od rozpuszczalników masy bitumicznej lub standardowych klejów do styropianu. Powierzchnia płyt poddanych przez dłuższy czas działaniu promieni słonecznych ulega uszkodzeniu. Dlatego w przypadku przechowywania płyt na wolnym powietrzu należy zabezpieczyć je jasną folią.

5.1 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót.

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Warunkach ogólnych”

Dokonać sprawdzenia:

- ciągłości izolacji
- poprawności i dokładności i szczelności izolacji, zgodność spadków z dokumentacją
- sprawdzenie ilości użytych materiałów w odniesieniu do instrukcji producenta.

Opis badań

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót izolacyjnych z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych.

- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami producenta.

- sprawdzenie powierzchni podkładu za pomocą łaty przyłożonej do powierzchni podkładu, lokalne wgłębienia nie powinny przekraczać 5mm, a nierówności 3mm

- sprawdzenie prawidłowości ułożenia powłok izolacyjnych należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i grubość projektowaną warstwy izolacyjnej.

Roboty związane z ocieplaniem ścian metodą „lekką” powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Przy wykonaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót należy prowadzić dzienniki budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Częściowe odbiory robót polegające na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane z wymaganiami świadectwa ITB i dokumentacji technicznej sporządzonej do konkretnego obiektu.

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót;

- przygotowanie powierzchni ścian (podłoża pod układ ociepleniowy),
- przymocowanie do podłoża płyt styropianowych lub wełny mineralnej,

Ze sprawdzenia każdego z etapów ocieplenia należy spisać protokół lub dokonać wpisu w dzienniku budowy.

5.12 ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Warunkach ogólnych”.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

- po dostarczeniu na budowę materiałów izolacyjnych:
wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami, odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową
- po przygotowaniu podłoża:
sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podłoża po wykonaniu każdej warstwy izolacyjnej.
- sprawdzenie ciągłości warstwy izolacyjnej, sprawdzenie poprawności i dokładności obrobienia naroży.

Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Podstawą odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu jest:

- pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

- inne pisemne stwierdzenie Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

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

Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu dokonujemy na podstawie:

- wpisu Inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną,
- innych zapisów Inspektora nadzoru o wykonaniu robót.

Odbiór końcowy

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

Do odbioru robót wykonawca przedstawia:

- protokoły odbiorów częściowych
- zapisy w dzienniku budowy

DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza
normy
aprobaty techniczne

umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót

inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy i dokumenty:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Tekst jednolity Dz.U.2003.169.1650 (R) Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót budowlanych – Dz.U. nr 47 poz. 401 z 2003 r.
- Prawo budowlane – Dz.U nr 207 poz. 2016 z 2003 r.
- PN-EN 13162:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z wełny mineralnej (MW) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
- PN-EN 13163:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby ze styropianu (EPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
- PN-EN 13164:2009 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie – Wyroby z polistyrenu ekstrudowanego (XPS) produkowane fabrycznie – Specyfikacja
- PN-EN 13172:2008 Wyroby do izolacji cieplnej – Ocena zgodności
- PN- EN 13707: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe na osnowie do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13859-1+A1: 2008 Elastyczne wyroby wodochronne – Definicja i właściwości wyrobów podkładowych – Część 1: Wyroby podkładowe pod nieciągłe pokrycia dachowe.
- PN-EN 13956: 2006 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do pokryć dachowych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13967: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami z tworzyw sztucznych i kauczuku do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13969: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do izolacji przeciwwilgociowej łącznie z wyrobami asfaltowymi do izolacji przeciwwodnej części podziemnych – Definicje i właściwości.

Branża: Architektoniczno-budowlana

- PN-EN 13970: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.
- PN-EN 13984: 2006+A1: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do regulacji przenikania pary wodnej – Definicje i właściwości.
- PN-EN 14909: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby z tworzyw sztucznych i kauczuku do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
- PN-EN 14967: 2007 Elastyczne wyroby wodochronne – Wyroby asfaltowe do poziomej izolacji przeciwwilgociowej – Definicje i właściwości.
- PN-B-20130:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Płyty styropianowe (PS-E).
- PN-73/C-89071 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie wytrzymałości na ściskanie sztywnych tworzyw porowatych.
- PN-89/B-04620 Materiały i wyroby termoizolacyjne. Terminologia i klasyfikacja.
- PN-EN 1603+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych (23 !C/50% wilgotności względnej).
- PN-EN 1604+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperaturowych i wilgotnościowych.
- PN-EN 1606+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie pełzania przy ścisaniu.
- PN-EN 1608+AC:1999 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie wytrzymałości na rozciąganie równoległe do powierzchni czołowych.
- PN-EN 12430 Wyroby do izolacji cieplnej w budownictwie. Określanie zachowania pod obciążeniem punktowym.
- PN-EN ISO 6946:2008 Komponenty budowlane i elementy budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
- PN-B-24000:1997 Dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-B-24006:1997 Masa asfaltowo-kauczukowa.
- PN-74/B-24620 Lepik asfaltowy stosowany na zimno.
- PN-74/B-24622 Roztwór asfaltowy do gruntowania.
- PN-71/B-24624 Lepik asfaltowy do posadzki deszczułkowej.
- PN-B-24625:1998 Lepik asfaltowy i asfaltowo-polimerowy stosowane na gorąco.
- PN-76/B-24628 Masa asfaltowa stosowana na zimno do konserwacji pokryć dachowych.

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, i zasadami sztuki budowlanej.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

	SST 8 – Roboty tynkarskie	
--	----------------------------------	--

	NAZWA OPISU ROBÓT	Kod CPV Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.
	Roboty tynkarskie	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45410000-4 Tynkowanie

Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, użyte w niniejszej specyfikacji, są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami i określeniami zawartymi w SST-1 – „Warunki ogólne”.

- Roboty budowlane przy wykonywaniu tynków - wszystkie prace budowlane związane z wykonaniem tynków zwykłych zgodnie z ustaleniami projektowymi
- Ustalenia projektowe - ustalenia podane w dokumentacji technicznej zawierają dane opisujące przedmiot i wymagania jakościowe wykonanych tynków
- Podłoże – powierzchnia elementu konstrukcyjnego lub podkład, na który nakłada się masę tynkarską
- Masa tynkarska – masa otrzymywana przez zarobienie woda lub specjalna substancja suchej mieszanki tynkarskiej
- Sucha mieszanka tynkarska – mieszanina spoiw mineralnych, wypełniaczy, domieszek lub dodatków modyfikujących przygotowana fabrycznie lub na placu budowy
- Tynk pocieniony – nanoszona ręcznie lub mechanicznie wyprawa jedno lub wielowarstwowa (dwu- lub trzywarstwowa) o łącznej grubości nieprzekraczającej 8 mm, stanowiąca powłokę ochronną, wyrównawczą i dekoracyjną
- Okres przydatności mieszanki – okres, w którym sucha mieszanka tynkarska przechowywana w opakowaniu fabrycznym spełnia wymagania odpowiednio do rodzaju mieszanki

Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót tynkarskich:

- wykonanie tynków wewnętrznych

Tynki należy wykonać do pełnej wysokości ścian w pomieszczeniach w budynku pawilonu wejściowego B-2 – numery pomieszczeń P.01, P.01, P.02, P.05, P.13, P.14, P.15, P.16, P.17. Tynki należy wykonać również we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych w obu budynkach w strefie ponad sufitem podwieszanym oznaczenie na rysunkach toalet w W-OK4.

Ogólne wymagania dotyczące robót.

Ogólne wymagania dotyczące robót zostały podane w „Warunkach Ogólnych”. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną.

MATERIAŁY

Materiałami stosowanymi przy wykonaniu robót będących przedmiotem niniejszej specyfikacji są:

- Cement i wapno, które powinny spełniać wymagania podane w normach
- Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych
 - mieć frakcje różnych wymiarów a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm
 - przy zastosowaniu cementu białego lub kolorowego zawartość pyłów mineralnych o średnicy poniżej 0,05 mm nie powinna być większa niż 1% masy cementu
 - do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich piasek średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić przez sito o prześwicie 0,5 mm
- Gips szpachlowy powinien odpowiadać wymaganiom aktualnej normy państwowej i spełniać w szczególności następujące wymagania:
 - Wytrzymałość na ściskanie (po 7 dniach twardnienia i wysuszenia do stałej masy) – nie mniej niż 5 MPa
 - Odsiew na sicie o boku oczka kwadratowego 0,2 mm nie więcej niż 2% masy spoiwa, a odsiew na sicie 1,0 mm – 0%
 - Początek wiązania po 30-60 min.
 - Ilość wody odciągniętej z zaczynu w ilości zawartej w pierścieniu przyrządu Vicata – nie więcej niż 0,5 g
 - Gips szpachlowy w ciągu 90 dni od daty wysyłki nie powinien wykazywać odchyłań od wymagań normy
- Woda zarobowa, która powinna spełniać wymagania podane w normie
- Podkładowa masa tynkarska
- Siatka z włókna szklanego
- Sucha mieszanka tynkarska
- Zaprawy budowlane cementowo-wapienne

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Branża: Architektoniczno-budowlana

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

- Tynk mineralny – gotowa mieszanka:
 - odporny na warunki atmosferyczne
 - mało nasiąkliwy i wysoce elastyczny
 - odporny na uszkodzenia eksploatacyjne
 - paroprzepuszczalny
 - odporny na rozwój grzybów, alg i pleśni
 - stabilność koloru
 - możliwość aplikacji maszynowej
 - dostępny w pełnej palecie barw

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Warunkach ogólnych”.

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia sprzętu odpowiedniej jakości w celu wykonania i przeprowadzenia robót związanych z tynkowaniem oraz czynności pomocniczych.

Sprzęt do wykonywania tynków zwykłych

Wykonawca przystępujący do wykonania tynków zwykłych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu:

- mieszarki do zapraw.
- agregatu tynkarskiego.
- betoniarki wolnospadowej.
- pompy do zapraw,
- przenośnych zbiorników na wodę

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu.

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „Warunkach ogólnych”.

Transport materiałów

Transport cementu i wapna suchogaszonego powinien odbywać się zgodnie z normą BN-88/6731-08. Cement i wapno suchogaszone luzem należy przewozić cementowozem, natomiast cement i wapno suchogaszone workowane można przewozić dowolnymi środkami transportu i w odpowiedni sposób zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Wapno gaszone w postaci ciasta wapiennego można przewozić w skrzyniach lub pojemnikach stalowych.

Kruszywa można przewozić dowolnymi środkami transportu w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami kruszywa lub jego frakcjami i nadmiernym zawilgoceniem.

Warunki przyjęcia na budowę wyrobów do robót tynkowych

Wyroby do robót tynkowych mogą być przyjęte na budowę, jeśli spełniają następujące warunki:

- są zgodne z ich wyszczególnieniem i charakterystyką podaną w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej
- są właściwie oznakowane i opakowane

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

- spełniają wymagane właściwości, wskazane odpowiednimi dokumentami odniesienia
- producent dostarczył dokumenty świadczące o dopuszczeniu do obrotu powszechnego lub jednostkowego zastosowania, a w odniesieniu do fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich - karty katalogowe wyrobów lub firmowe wytyczne stosowania wyrobów.

Niedopuszczalne jest stosowanie do robót tynkowych fabrycznie przygotowanych mieszanek tynkarskich nieznanego pochodzenia.

Przyjęcie materiałów i wyrobów na budowę powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

Warunki przechowywania wyrobów do robót tynkowych

Wszystkie wyroby do robót tynkowych pakowane w worki powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z instrukcją producenta oraz wymaganiami odpowiednich norm.

Pomieszczenie magazynowe do przechowywania wyrobów opakowanych powinno być suche i zabezpieczone przed zawilgoceniem.

Cement, gips i wapno suchogaszone w workach oraz suche mieszanki tynkarskie i masy tynkarskie przygotowane fabrycznie powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach, układanych na paletach lub drewnianej wentylowanej podłodze, w ilości warstw nie większej niż 10.

Cement i wapno suchogaszone luzem należy przechowywać w zasobnikach (zbiornikach) do cementu.

Kruszywa i piasek do zapraw można przechowywać na składowiskach otwartych, w warunkach zabezpieczających je przed zanieczyszczeniem, zmieszaniem z innymi asortymentami lub frakcjami kruszywa oraz nadmiernym zawilgoceniem (np. w specjalnie przygotowanych zasiekach).

Gotowe mieszanki tynkarskie dostarczane w fabrycznie zamkniętych pojemnikach powinny być transportowane i składowane w sposób uniemożliwiający przemarzanie zawartości w okresach niskich temperatur.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów dostarczanych na plac budowy oraz za ich właściwe składowanie i wbudowanie.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT TYNKARSKICH

Tynki cementowo- wapienne

Zalecenia ogólne

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiegi i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż + 5 °C i pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0 °C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających.

Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia tj. w ciągu 1 tygodnia zwilżane wodą.

Zakres robót przygotowawczych

Przed rozpoczęciem tynkowania należy przygotować podłoże w zależności od rodzaju podłoża:

- W murze ceglanym spoiny powinny być niezapełnione zaprawą na głębokość 10-15 mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych

- Oczyszczone podłoże bezpośrednio przed tynkowaniem obficie zmyć wodą

Zakres robót zasadniczych

Układanie różnego rodzaju tynków składa się z kilku faz:

- Wyznaczenia powierzchni tynku. Do tego celu używa się pionu, sznura i gwoździ, które wbija się co 1,5 m wzdłuż długości i wysokości ściany. Dookoła wbitych gwoździ wykonuje się placki z zaprawy i wygładza je równo z główką gwoździ. Następnie między plackami narzuca się pasy z zaprawy i ściąga je równo z powierzchnią placków. Pasy te spełniają rolę prowadnic przy narzucaniu i wyrównaniu warstwy tynku. Zamiast pasów prowadzących można używać prowadnice drewniane lub stalowe.
- Wykonania obrzutki. Obrzutkę wykonuje się z zaprawy bardzo rzadkiej, o grubości nieprzekraczającej 3÷4 mm na ścianach i 4 mm na suficie. Konsystencja zaprawy cementowej lub półcementowej obrzutki powinna wynosić 10÷12 cm zanurzenia stożka.
- Wykonania narzutu. Narzut stanowi drugą warstwę tynku wykonywaną po lekkim stwardnieniu obrzutki i skropieniu jej wodą. Grubość narzutu powinna wynosić 8÷15 mm, a gęstość zaprawy nie powinna przekraczać 9 cm zanurzenia stożka. Po naniesieniu narzutu następuje równanie go za pomocą łaty. Narzut w narożach wykonuje się za pomocą pac w kształcie kątownika.
- Wykonania gładzi. Gładź wykonuje się z rzadkiej zaprawy z drobnym piaskiem odsianym przez sito o prześwicie oczek 0,25÷0,5 mm. Zaprawa powinna być bardziej tłusta niż do narzutu i mieć grubość 1÷3 mm. Zaprawę narzuca się ręcznie i rozprowadza pacą. Po stężeniu gładzi zaciera się ją packą drewnianą, stalową lub z filcem, zależnie od rodzaju wykończenia tynku. W czasie zacierania należy zwilżyć tynk, skrapiając go wodą za pomocą pędzla.

W przypadku tynków kat. II narzut powinien być wyrównany i zatarty jednolicie na ostro, w przypadku tynków kat. III - na gładko. Marka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

W czasie wysychania i dojrzewania ułożonego tynku należy zapewnić odpowiednią, swobodną cyrkulację powietrza. W pomieszczeniach wytynkowanych należy zapewnić temperaturę powyżej + 5 °C. Po wyschnięciu tynku, przynajmniej po 14 dniach (w zależności od warunków pogodowych) można powierzchnię tynku poddać dalszej obróbce: malować, tapetować, okładać różnymi okładzinami ceramicznymi, kamiennymi, itp.; Zawsze jednak należy pamiętać, że powierzchnia tynku powinna być zagruntowana odpowiednim środkiem (najlepiej - polecanym przez producenta tynku) przed przystąpieniem do dalszej obróbki.

Tynki gipsowe

Układanie tynków składa się z następujących faz:

- wyznaczenie powierzchni tynku (tzw. natrysku lub szprycy)
- wykonanie narzutu
- wykonanie gładzi, czyli ostatniej warstwy tynku
- wykonanie faktury na ostatniej warstwie tynku

Kolejność czynności przy mechanicznym wykonywaniu tynków na oczyszczonym i przygotowanym podłożu jest następująca:

- wyznaczenie lica powierzchni tynku,
- mechaniczne wykonanie obrzutki,
- mechaniczne wykonanie narzutów,
- mechaniczny narzut gładzi z mechanicznym lub ręcznym zatarciem,
- ręczne wykańczanie tynków, tj. wykonanie ościeży, gzymsów, wyskoków itp.

Nie należy stosować wypraw z gipsu tynkarskiego w pomieszczeniach o wilgotności względnej większej niż 70%.

Branża: Architektoniczno-budowlana

Kolejność czynności przy wykonywaniu wypraw powinna być następująca:

- 1) narzut zaprawy za pomocą końcówki tynkarskiej agregatu,
- 2) ściągnięcie i wyrównanie narzutu z grubsza za pomocą aluminiowych łat,
- 3) wyrównanie powierzchni wyprawy z równoczesnym cyklinowaniem za pomocą pac – cykliniarek
- 4) ostateczne wyrównanie powierzchni pacami elastycznymi

Do mechanicznego wykonywania wypraw z gipsu tynkarskiego należy stosować agregaty tynkarskie z pompami ślimakowymi, dostosowane do tłoczenia zapraw o konsystencji gęstoplastycznej zawierającej miękki wypełniacz. Sposób dozowania zaprawy i jej stosowanie powinny być zgodne z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót oraz świadectwem dopuszczenia zapraw do stosowania w budownictwie.

Do wykonywania tynków wewnętrznych można w zasadzie przystąpić dopiero po:

- a) wykonaniu pokrycia dachu
- b) wykonaniu ścianek działowych
- c) obsadzeniu stolarki, przy czym powinna ona być należycie zabezpieczona,
- d) założeniu rurowań do elektrycznej instalacji podtynkowej,
- e) zamurowaniu bruzd do przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, c.o., itp.

Średnia dobową temperatura tynkowanego elementu (pomieszczenia) powinna wynosić co najmniej + 5°C, a najniższa temperatura 0°C.

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać wszystkie roboty przygotowawcze.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Warunkach ogólnych”.

Badania przed przystąpieniem do robót tynkowych

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca powinien wykonać badania cementu, wapna oraz kruszyw przeznaczonych do wykonania robót i przedstawić wyniki tych badań Inspektorowi nadzoru do akceptacji. Badania te powinny obejmować wszystkie właściwości cementu, wapna, wody oraz kruszywa określone w pkt. 2 niniejszej specyfikacji.

Badania w czasie robót

Częstotliwość oraz zakres badań zaprawy wytwarzanej na placu budowy, a w szczególności jej marki i konsystencji, powinny wynikać z normy PN Wyniki badań materiałów i zaprawy powinny być wpisywane do dziennika budowy i akceptowane przez Inspektora nadzoru.

Badania w czasie odbioru robót

Badania tynków zwykłych powinny być przeprowadzane w sposób podany w normie PN. i powinny umożliwić ocenę wszystkich wymagań, a w szczególności:

- zgodności z dokumentacją projektową i zmianami w dokumentacji powykonawczej,
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów.
- prawidłowości przygotowania podłoża,
- mrozoodporności tynków zewnętrznych,
- przyczepności tynków do podłoża,
- grubości tynku,
- wyglądu powierzchni tynku.
- prawidłowości wykonania powierzchni i krawędzi tynku.
- wykończenie tynku na narożach, stykach i szczelinach dylatacyjnych.

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Warunkach ogólnych”.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Branża: Architektoniczno-budowlana

Roboty powinny być wykonywane zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną oraz pisemnymi decyzjami Inspektora nadzoru.

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i wymaganiami Inspektora nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania omówione w pkt. 6, dały pozytywne wyniki.

Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie powinien być odebrany.

W takim przypadku należy przyjąć jedno z następujących rozwiązań:

- tynk poprawić i przedstawić do ponownego odbioru,
- jeżeli odchylenia od wymagań nie zagrażają bezpieczeństwu użytkowania i trwałość tynku, zaliczyć tynk do niższej kategorii,
- w przypadku, gdy nie są możliwe podane wyżej rozwiązania, usunąć tynk i ponownie wykonać roboty tynkowe.

Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i umyć wodą.

Odbiór tynków

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

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łaty.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
- poziomego - nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami, belkami itp.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotów roztworów soli wykrystalizowanych na powierzchni tynków przenikających z podłoża, pilśni itp.,
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

Odbiór gotowych tynków powinien być potwierdzony protokołem, który powinien zawierać:

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

DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww. zadania

normy aprobaty techniczne umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót

inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy i dokumenty:

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-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

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

Wszystkie roboty budowlane i instalacyjne należy wykonać zgodnie z postanowieniami ustawy Prawo Budowlane, obowiązującymi Polskimi Normami, i zasadami sztuki

	SST 9 – Roboty malarskie	
--	---------------------------------	--

	NAZWA OPISU ROBÓT	Kod CPV Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.
	Roboty malarskie	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45440000-3 Roboty malarskie i szklarskie

9.1 Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego i ST „Warunki ogólne”

Podłoże malarskie - surowa, zagruntowana lub wygładzona (np. szpachlówka) powierzchnia (np. muru, tynku, betonu, drewna, płyt drewnopodobnych, itp.), na której będzie wykonywana powłoka malarska.

Powłoka malarska - stwardniała warstwa farby, lakieru lub emalii nałożona i rozprowadzona na podłożu, decydująca o właściwościach użytkowych i walorach estetycznych pomalowanej powierzchni.

Farba - płynna lub półpłynna zawiesina bądź mieszanina bardzo rozdrobnionych ciał stałych (np. pigmentu - barwnika i różnych wypełniaczy) w roztworze spoiwa.

Farby emulsyjne - farby nawierzchniowe, wodorozcieńczalne, przygotowane na spoiwie dyspersyjnym, które stanowi trwała zawiesina rozproszonych w wodzie cząsteczek polimerów i kopolimerów.

Farby akrylowe - spoiwem jest żywica akrylowa, dobrze kryją i tworzą gładką powłokę. Dobrze też przepuszczają parę wodną, więc umożliwiają "oddychanie" ścian. Pomalowaną nimi powierzchnie można wielokrotnie zmywać.

Farby lateksowe - spoiwem w nich jest kauczuk, tworzą gładką powłokę, przepuszczalną dla pary wodnej. Są odporne na zmywanie i działanie promieni słonecznych - pomalowana nimi ściana nie płowieje i nie zmienia koloru przez kilka lat.

Zakres robót objętych specyfikacją

Branża: Architektoniczno-budowlana

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą zasad prowadzenia robót robót malarskich:

- malowanie tynków wewnętrznych,
- malowanie sufitów podwieszanych

Malowaniem ścian i sufitów tynkowanych należy objąć pomieszczenia w budynku pawilonu wejściowego B-2 – numery pomieszczeń P.01, P.01, P.02, P.05, P.13, P.14, P.15, P.16, P.17. oraz należy wykonać również we wszystkich pomieszczeniach sanitarnych w obu budynkach w strefie ponad sufitem podwieszanym oznaczenie na rysunkach toalet w W-OK4. Malowanie w strefie ponad sufitami w pomieszczeniach sanitarnych dotyczy zarówno, ścian, stropu jak i widocznych elementów wyposażenia i instalacyjnych

Pomieszczenia techniczne, magazyn i pomieszczenia pomocnicze należy malować farbami zmywalnymi.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w „Warunkach Ogólnych”

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

MATERIAŁY

Farby wewnętrzne ściennie

Własności powłoki

- Odporność na działanie wody
- wytrzymuje standardową wilgotność powietrza w pomieszczeniach. Pomalowane powierzchnie nie mogą być w stałym kontakcie z wodą i narażone na kondensację wilgoci.

- Odporność mechaniczna
- odporna na ścieranie suchą tkaniną,
- odporna na mycie wodą z dodatkiem środka myjącego.

- Odporność na działanie ciepła
- nie nadaje się do stosowania na powierzchniach ogrzewanych, np.: do malowania grzejników.

- Inne
 - dobra przepuszczalność pary wodnej zapewniająca oddychanie ścian,
 - znakomita jasność (odbicie światła do dwóch razy większe niż dla kolorów standardowych).
- Ewentualne zabrudzenia niezwłocznie usunąć miękką gąbką i wodą z dodatkiem płynu do mycia naczyń.

Przy doborze farby do malowania sufitu z płyt z włókien drewnianych należy kierować się koniecznością nie pogorszenia izolacyjności akustycznej tych płyt.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „Warunkach ogólnych”.

Nanoszenie farb wykonuje się przy pomocy pędzla, wałka lub poprzez natrysk. Dobór sprzętu zależy do wykonawcy. Wykonawca zapewnia sprzęt odpowiedniej jakości do wykonania robót malarskich oraz pomocniczych.

TRANSPORT

Wymagania dotyczące transportu i składowania

Do transportu materiałów, sprzętu budowlanego i urządzeń stosować sprawne technicznie środki transportu.

Środki transportu powinny zabezpieczać załadowane wyroby przed wpływami atmosferycznymi.

Branża: Architektoniczno-budowlana

W przypadku dużych ilości materiałów zalecane jest przewożenie ich na paletach i użycie do załadunku oraz rozładunku urządzeń mechanicznych.

Do transportu farb i innych materiałów w postaci suchych mieszanek, w opakowaniach papierowych zaleca się używać samochodów zamkniętych. Do przewozu farb w innych opakowaniach można wykorzystywać samochody pokryte plandekami lub zamknięte.

Materiały do robót malarskich należy składować na budowie w pomieszczeniach zamkniętych, zabezpieczonych przed opadami i minusowymi temperaturami.

Wyroby lakierowe należy pakować, składować i transportować zgodnie z wymaganiami normy PN-89/C-81400 „Wyroby lakierowe. Pakowanie, przechowywanie i transport”.

WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONYWANIA ROBÓT MALARSKICH

Zalecenia ogólne – malowanie tynków

Roboty malarskie wewnątrz budynków powinny być wykonywane po wyschnięciu tynków, tj. po 3-4 tygodniach dojrzewania.

Największe dopuszczalne wilgotności tynków przeznaczonych do malowania

Rodzaj powłoki z farby	Maksymalna wilgotność podłoża, % masy
Farba wapienna	6
Farba klejowa lub kazeinowa	4
Farba olejna, olejno-żywiczna, syntetyczna	3
Farba emulsyjna	4

Przy wykonywaniu robót malarskich wewnątrz budynków nie powinna występować zbyt wysoka temperatura pow. 30 °C oraz przeciągi.

Do nakładania powłoki malarskiej najkorzystniejsze są temperatury 12÷18 °C.

Podczas malowania wewnątrz pomieszczeń okna powinny być zamknięte, a na zewnątrz malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od urządzeń grzewczych lub od przewodów wentylacyjnych jest niedopuszczalne.

W temperaturze poniżej +5 °C nie należy wykonywać robót malarskich. Zbyt niska temperatura podłoża może spowodować spękanie powłoki.

Powierzchnie tynków powinny być odpowiednio przygotowane a wszelkie ubytki powinny być wyreperowane z wyprzedzeniem 14 dniowym.

Powierzchnie podłoża przewidzianych do malowania powinny być gładkie, równe, wszelkie występy od lica powierzchni należy skuć, usunąć lub zeszlifować.

Podłoża powinny być dostatecznie mocne, niepyłące, niekruszące się, bez widocznych rys, spękań i rozwarstwień, czyste i suche.

Wilgotność powierzchni tynkowanych przewidzianych pod malowanie farbami emulsyjnymi powinna być nie większa niż 4% masy, a farbami syntetycznymi nie większa niż 3% masy.

Przed malowaniem podłoże należy zagruntować odpowiednio do zastosowanej farby.

Wewnątrz budynków pierwsze malowanie ścian i sufitów można wykonywać po całkowitym zakończeniu robót poprzedzających tj. po ukończeniu robót instalacyjnych, wykonaniu podłoża, osadzeniu okien i drzwi.

Drugie malowanie należy wykonać po wykonaniu białego montażu i wyposażenia, ułożeniu posadzek i zawieszeniu sufitów podwieszonych.

Pomieszczenia po wymalowaniu należy wietrzyć 1-2 dni.

Przy malowaniu i lakierowaniu sprawdzić, czy są wymagane środki ochrony skóry i dróg oddechowych.

Zakres robót przygotowawczych

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

Powierzchnie należy przetrzeć drewnianym klockiem w celu usunięcia grudek zaprawy, zachłapań i innych drobnych defektów. Po przetarciu należy powierzchnie odkurzyć, drobne uszkodzenia wypełnić.

Zakres robót zasadniczych

Podłoże należy zagruntować zgodnie z instrukcją producenta farby. Po ok. 2 godzinach nakładać 2 warstwę farby, a po wyschnięciu nakładać 3 warstwę. Gruntować podłoże nanosząc farbę pędzlem, pozostałe warstwy nanosić wałkiem.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w „Warunkach ogólnych”.

Kontrola wykonania powłoki malarskiej

Kontrola międzyfazowa obejmuje sprawdzenie :

- jakości materiałów malarskich
- wilgotności i przygotowania podłoża
- stopnia skarbonizowania tynków
- jakości wykonania kolejnych warstw powłokowych oraz temperatury ich wykonania schnięcia.

Wyniki badań jakości materiałów i podłoży winny potwierdzać protokoły lub wpisy do dziennika budowy.

Badania powłok przy odbiorze wykonuje się w następujących terminach (w temp. $\geq 5^{\circ}\text{C}$): dla farb emulsyjnych i silikonowych - nie wcześniej niż po 7 dniach powłoki emulsyjne przy kontroli winny być bez uszkodzeń, jednolitej barwy, bez smug, plam, spękań, łuszczenia. Bez śladów pędzla lub wałka.

Dla powłok wykonywanych farbami wodorozcieńczalnymi i farbami emulsyjnymi zakres badań i kontroli należy przyjmować zgodnie z PN-69/B-10280.

Dla wszystkich rodzajów farb zakres kontroli winien obejmować:

- sprawdzenie podłoża:
- sprawdzenie podkładów
- sprawdzenie powłok

Opis badań

- sprawdzenie zgodności z dokumentacją techniczną należy przeprowadzić przez porównanie wykonanych robót malarskich z rysunkami i opisem technicznym oraz wymagań według specyfikacji technicznej i stwierdzenie wzajemnej zgodności za pomocą oględzin zewnętrznych i pomiaru wymiarów liniowych z dokładnością do 0.5 cm

- sprawdzenie materiałów przeprowadzić na podstawie zaświadczeń jakości i innych dokumentów stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami oraz z normą PN-C-81914 oraz PN-69/B-10230

- sprawdzenie powierzchni podkładu przeprowadzić za pomocą oględzin

- sprawdzenie prawidłowości powłok malarskich należy przeprowadzić wzrokowo w czasie ich wykonywania, kontrolując stosowanie właściwych materiałów i liczbę warstw.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polega na: stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i. dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy, odstających płatków powłoki, widocznych okiem nie uzbrojonym śladów pędzla itp., w stopniu kwalifikującym odbieraną powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie zgodności barwy powłoki ze wzorcem polega na porównaniu, w świetle rozproszonym, barwy wyschniętej powłoki malarskiej z barwą wzorca, który w przypadku nakładania powłok bez podkładu wyrównawczego na tynki i betony, powinien być wykonany na takim samym podłożu, o powierzchni możliwie zbliżonej do faktury podłoża.

.

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „Warunkach ogólnych”.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru. Odbiór powinien być przeprowadzony w następujących fazach robót:

-po dostarczeniu na budowę materiałów malarskich:

wymagana jakość materiałów malarskich powinna być potwierdzona przez producenta odpowiednimi dokumentami, odbiór materiałów powinien obejmować sprawdzenie zgodności dostarczonych materiałów z dokumentacją projektową

-po przygotowaniu podłoża:

sprawdzenie wytrzymałości, równości, czystości podłoża,

- po wykonaniu każdej warstwy :

sprawdzenie ciągłości, poprawności i dokładności wykonania powłoki

Do odbioru robót wykonawca przedstawia :

-protokoły odbiorów częściowych

-zapisy w dzienniku budowy

DOKUMENTY ODNIESIENIA

Dokumentacją odniesienia jest:

zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww. zadania

normy

aprobaty techniczne

umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót

inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy i dokumenty:

PN-EN ISO 4618:2007 Farby i lakiery – Terminy i definicje

PN-B-10102:1991 Farby do elewacji budynków – Wymagania i badania

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

PN-EN 927-1:2000 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz – Klasyfikacja i dobór

PN-EN 927-2:2007 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz – Część 2: Wymagania eksploatacyjne

PN-EN 927-3:2008 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe na drewno zastosowane na zewnątrz – Część 3: Badanie w naturalnych warunkach atmosferycznych

PN-EN 13300:2002 Farby i lakiery – Wodne wyroby lakierowe i systemy powłokowe na wewnętrzne ściany i sufity – Klasyfikacja

PN-EN 1062-1:2005 Farby i lakiery – Wyroby lakierowe i systemy powłokowe stosowane na zewnątrz na mury i beton – Część 1: Klasyfikacja

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 13438:2006 Farby i lakiery – Powłoki z farb proszkowych do ocynkowanych lub szlachetnych wyrobów stalowych do celów konstrukcyjnych

PN-EN ISO 12944-7:2001 Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 7: Wykonywanie i nadzór prac malarskich

PN-EN ISO 12944-8:2001 Farby i lakiery – Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich – Część 8: Opracowanie dokumentacji dotyczącej nowych prac i renowacji

WTWiOR - Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót – ITB

Instrukcje producentów

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR

Branża: Architektoniczno-budowlana

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

	SST 10 – Roboty posadzkowe	
	NAZWA OPISU ROBÓT	Kod CPV Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.
	Roboty posadzkowe	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45430000-0 Pokrywanie podłóg i ścian

Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego oraz SST 1 „Warunki ogólne”

Posadzka – wierzchnia warstwa stropu stanowiąca wykończenie jego powierzchni

Podłoże – element konstrukcji budynku, na którym ułożona jest podłoga,

Podkład betonowy – wykonany z betonu, o określonej grubości, wytrzymałości i suchości, na którym wykonuje się posadzkę

Wykładzina – suche pokrycie dowolnej wewnętrznej powierzchni budynku.

Okładzina – pionowe lub prawie pionowe, nienośne pokrycie konstrukcji.

Zakres robót objętych specyfikacją

Ustalenia zawarte w niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej dotyczą wykonania posadzek:

- posadzki betonowej
- podłogi podniesionej
- posadzki z krat wema

Branża: Architektoniczno-budowlana

Posadzki betonowe w standardzie betonu polerowanego opisane są w **SST 5 – Beton Architektoniczny i betony widoczne w pozycji 4.1.5 Posadzki betonowe wewnętrzne**

Podłoga podniesiona techniczna o odporności pożarowej EI30 jest przewidziana w budynku Izby Pamięci.

Posadzki – podłogi z krat wema należy wykonać w budynku Izby Pamięci w strefach technicznych i pomieszczeniu wentylatorni. W strefach wymagającej demontażu i ewentualnego zejścia technicznego do poziomu wierzchu płyty fundamentowej należy wykonać pomocnicze stalowe schody robocze w trybie codziennym ukryte pod posadzką.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 1 „Warunkach Ogólnych”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

Wymagania ogólne

- Posadzki betonowe w standardzie betonu polerowanego opisane są w SST 5 – Beton Architektoniczny i betony widoczne w pozycji 4.1.5 Posadzki betonowe wewnętrzne

- Podłogi podniesione należy wykonać w standardzie podłogi monolitycznej Knauf Integral lub równoważnym. Podłoga podniesiona o odporności ogniowej REI30 z zachowaniem przestrzeni instalacyjnej ok. 80 cm. Rozstaw podpór i rusztu zmienny dostosowany do układu i przebiegu instalacji w strefie pustki.

Na podłodze systemowej należy wykonać zgodnie z projektem wykonawczym wykończenie z płyt stalowych oraz zapisami specyfikacji SST 6 – Stolarka, ślusarka, roboty ślusarskie - Nazwa elementu –Podłogowe panele stalowe z płyt hutniczych

- Posadzki z kraty ocynkowanej wema – wykonane jako ruszty na podkonstrukcji stalowej ocynkowanej w strefach technicznych.

Wymagania szczegółowe

Systemowa podłoga podniesiona monolityczna REI 30 w budynku Izby Pamięci

Opis systemu:

• Płyta.

Płyta na bazie gipsu naturalnego i gipsu REA z domieszką włókien celulozowych. Krawędzie łączone metodą podwójne „pióro - wpust”. Impregnowane.

• Konstrukcja wsporcza

Wolno stojące słupki klejone do podłoża w technologii producenta w rozstawie 600 x 600mm lub z mostkami zgodnymi z systemem, w miejscach kanałów wykonać należy poziome wymiany- ruszt z profili stalowych

• Stopka do podłogi podniesionej

Płynna regulacja wysokości, stal ocynkowana, precyzyjne prowadzenie bolca nastawnego,

• Wysokość montażu

Ok 80-85cm

Dane techniczne:

Obciążenie użytkowe 5 kN

Reakcja na ogień A1

Klasa odporności ogniowej REI 30

Grubość płyty 32 mm do 36 mm

Moduł płyty 600 x 600 mm lub 1200 x 600

Wykonać zgodnie z projektem wykonawczym

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu

Branża: Architektoniczno-budowlana

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w „SST 01 Warunkach ogólnych”.

Wykonawca przystępujący do wykonania prac winien wykazać się możliwością korzystania z maszyn i sprzętu gwarantujących właściwą, to jest spełniającą wymagania specyfikacji technicznej jakość robót.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych prac, zarówno w miejscu tych prac, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w „SST 01 Warunkach ogólnych”

Wykonawca może używać tylko takich środków transportu, które nie wpłyną negatywnie na jakość przewożonych materiałów. Przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed przemieszczaniem się i układane zgodnie z warunkami transportu wskazanymi przez producenta. Podczas transportu wykładzina powinna być zabezpieczona przed uszkodzeniem, zawilgoceniem, załamaniem rulonu, odbarwieniem i zakurzeniem.

Transport powinien odbywać się krytymi środkami transportu. Ułożenie i zabezpieczenie ładunku powinno być zgodne z przepisami transportowymi dotyczącymi transportu samochodowego. Rolki przechowywać w miejscu suchym i przewiewnym, nie wystawionym na bezpośrednie działanie promieni słonecznych i opadów atmosferycznych. Materiał izolować od podłoża składając je np. na podestach.

Wykonywanie i wyrównanie podkładów podłogowych z wykorzystaniem mas samopoziomujących

Cienkowarstwowe zaprawy samopoziomujące wytwarzane są na bazie wysokogatunkowych cementów i wypełniaczy mineralnych. Charakteryzują się bardzo dobrą rozlewnością, przyczepnością do podłoża oraz doskonałymi parametrami wytrzymałościowymi.

Podłoże powinno być mocne i dokładnie oczyszczone.

Miejscowe zgrubienia podłoża oraz zbędne elementy wystające, np. uszy płyt stropowych, druty itp. -należy zlikwidować.

Po dokładnym oczyszczeniu podłoża, całą powierzchnię należy zagruntować emulsją gruntującą, która wzmocni powierzchnię, zwiększy jej przyczepność oraz ograniczy chłonność podłoża

Większe ubytki, dziury i spękania podłoża należy wyrównać

W przypadku wykonywania podkładu cienkowarstwowego na podłożach słabych lub zaolejonych, można zastosować dodatkowe wzmocnienie podkładu siatką z włókna szklanego Wylewanie zaprawy równoległymi do ściany pasami wykonujemy stopniowo na całej powierzchni pomieszczenia. Odpowietrzanie zaprawy można te. wykonać za pomocą specjalnych walców odpowietrzających.

Gotowa powierzchnia powinna być wyłączona z ruchu na czas ok. 6 do 10 godz., w zależności od zastosowanej zaprawy samopoziomującej.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót

Dostarczone na plac budowy materialny należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady dokonywania takiej kontroli powinien ustalić kierownik budowy w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości technicznych dostarczonego wyrobu na podstawie tzw. badań doraźnych.

Badania przed przystąpieniem do robót.

Przed przystąpieniem do robót ocenić należy czy warunki w jakich prowadzone byłyby prace odpowiadają wymaganiom specyfikacji oraz czy prace, które miały być wykonane wcześniej zostały już zakończone.

W tej fazie zakres czynności kontrolnych powinien obejmować:

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

- sprawdzenie wizualne wyglądu powierzchni podkładu pod względem wymaganej równości, ewentualnych ubytków, porowatości, czystości,
- sprawdzenie odchylenia powierzchni od płaszczyzny za pomocą łaty kontrolnej długości 2 m przykładanej w różnych kierunkach i w wielu miejscach; prześwit pomiędzy łatą, a badaną powierzchnią należy mierzyć z dokładności do 1 mm,
- sprawdzenie stanu zawilgocenia,
- sprawdzenie temperatury w pomieszczeniu,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania w podkładzie szczelin dylatacyjnych i przeciwskurczowych dokonując pomiarów szerokości i prostoliniowości
- sprawdzenie wytrzymałości podkładu metodami nieniszczącymi.

Badania w czasie wykonywania robót.

W czasie wykonywania robót należy prowadzić kontrole zgodności wykonywanych prac z założeniami określonymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Badania po wykonaniu robót.

Po wykonaniu robót i sprawdzeniu ich zgodności z dokumentacją projektową należy dokonać prób i pomiarów. Próby powinny potwierdzić poprawne działanie. Pomiarów muszą potwierdzić osiągnięcie zakładanych rezultatów i zgodność z przepisami.

W szczególności sprawdzić należy:

- jakości (wygląd) całych powierzchni wykładzin, prawidłowości wykonania krawędzi, naroży, styków z innymi materiałami i dylatacji,

1. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne zasady odbioru robót podano w „SST 1 Warunkach ogólnych”.

Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną oraz pisemnymi poleceniami inspektora nadzoru.

Odbiory należy przeprowadzać dla każdej posadzki w poszczególnych pomieszczeniach osobno. W protokole należy odnotować fakt wykonania poprawek, określając ich rodzaj i miejsce. Podstawą odbioru robót są badania obejmujące:

- sprawdzenie materiałów
- sprawdzenie warunków prowadzenia robót
- sprawdzenie prawidłowości wykonanych robót

Po odbiorze sporządza się protokół powykonawczy, który zawiera szczegółowy obmiar robót. W przypadku wystąpienia poprawek w protokole należy odnotować ten fakt z określeniem terminu ich wykonania.

Dokumenty odniesienia

Dokumentacją odniesienia jest: zatwierdzona przez Zamawiającego dokumentacja wykonawcza ww. zadania, normy aprobaty techniczne, umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Zamawiającym wraz z harmonogramem robót, inne dokumenty i ustalenia techniczne prowadzone w trakcie trwania inwestycji.

Najważniejsze normy i dokumenty:

PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze

PN-B-06251 Roboty betonowe i żelbetowe. Wymagania techniczne.

PN-B-06256 Beton odporny na ścieranie.

PN-B-06250 Beton zwykły.

PN-B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw

PN-B-06262 Metoda sklerometryczna badania wytrzymałości betonu na ściskanie za pomocą młotka Schmidta typu N

Branża: Architektoniczno-budowlana

PN-B-06261 Nieniszczące badania konstrukcji z betonu. Metoda ultradźwiękowa badania wytrzymałości betonu na ściskanie

BN-73/6736-01 Beton zwykły. Metody badań. Szybka ocena wytrzymałości na ściskanie

PN - EN 13813:2003 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonywania. Terminologia.

PN - EN 1307:2001 Włókiennicze pokrycia podłogowe. Klasyfikacja dywanów z okrywą.

PN-B-02854 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania rozprzestrzeniania płomieni po posadzkach podłogowych.

PN-EN ISO 11654:1999 Akustyka. Wyroby dźwiękochłonne używane w budownictwie. Wskaźnik pochłaniania dźwięku.

PN –ISO 9052-1:1994/Ap1:1999 Akustyka. Określenie sztywności dynamicznej. Materiały stosowane w pływakach podłogach w budynkach mieszkalnych.

-świadectwa dopuszczenia ITB, atesty PZH dla poszczególnych wyrobów

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

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.

	SST 11 – Montaż elementów gotowych	
--	-------------------------------------------	--

	NAZWA OPISU ROBÓT	Kod CPV
		Nazwy i kody grup, klas i kategorii robót dotyczą stosowania Wspólnego Słownika Zamówień przez zamawiających w Unii Europejskiej. Wspólny Słownik Zamówień jest systemem klasyfikacji produktów, usług i robót budowlanych stworzonym na potrzeby zamówień publicznych.
	Montaż elementów gotowych	45400000-1 Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe pozostałe.

Określenia podstawowe

Określenia i nazewnictwo użyte w niniejszej specyfikacji technicznej SST są zgodne z obowiązującymi podanymi w normach PN i przepisach Prawa budowlanego.

Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wykonanie prac związanych z montażem wyposażenia oraz elementów gotowych w trakcie realizacji przedmiotowej inwestycji .

Wymagania dotyczą m.in. montażu osprzętu instalacyjnego, kratki wentylacyjnych, puszek podłogowych, osprzętu sanitarnego, wyposażenia.

Wszystkie widoczne elementy osprzętu instalacyjnego i technologiczne – łączniki , włączniki, gniazdka, sterowniki itp. jeżeli nie jest to określone inaczej w dokumentacji projektowej należy wykonać jako wykończone ze stali nierdzewnej matowej lub mosiądzu prepatynowanego na kolor czarny.

Wszelkie widoczne elementy wykończeniowe i instalacyjne można wykonać wyłącznie po pozytywnym zatwierdzeniu elementów wzorcowych przez Architekta – Projektanta budynku. Każda inna procedura będzie skutkować wymogiem demontażu i usunięcia elementów

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

wbudowanych na koszt wykonawcy i zastąpieniem jest elementami uzgodnionymi z Architektem

Ogólne wymagania dotyczące robót

Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST 1 „Warunkach Ogólnych”.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i poleceniami inspektorów nadzoru.

MATERIAŁY

Wymagania ogólne

Wszystkie materiały oraz sprzęt stanowiący wyposażenie obiektu użyte do wykonania prac określonych

niniejszą SST muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom.

Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu akceptację Inspektora Nadzoru. Odbiór techniczny

materiałów powinien być dokonywany według wymagań i w sposób określony aktualnymi normami.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu robót według niniejszej specyfikacji są materiały powszechnie stosowane w budownictwie, posiadające świadectwa o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie (znak B lub CE).

Wszystkie elementy należy zamontować w miejscach wskazanych w dokumentacji projektowej. Parametry materiałów - zgodnie z dokumentacją projektową.

SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu, jego użytkowania omówiono w ogólnej specyfikacji technicznej.

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego

wpływu, na jakość i środowisko wykonywanych robót. Producenci wyposażenia w kartach swoich produktów

oraz w instrukcjach montażu konkretnych urządzeń określają, jakiego typu sprzęt konieczny jest do ich właściwego montażu. By w sposób właściwy przeprowadzić montaż bez niekorzystnego wpływu na jego jakość należy bezwzględnie stosować się do zaleceń producentów określonych w dokumentacji dołączonej do produktu.

TRANSPORT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące transportu omówiono w ogólnej specyfikacji technicznej.

Transport materiałów

Transport materiałów odbywa się w sposób zabezpieczający je przed przesuwaniem podczas jazdy, uszkodzeniem mechanicznym, zawilgoceniem i zniszczeniem określony w instrukcji Producenta i dostosowanej do polskich przepisów przewozowych. Rozładunek materiałów prowadzić ręcznie lub mechanicznie. Transport na terenie placu budowy prowadzić ręcznie lub mechanicznie.

Przechowywanie i składowanie materiałów

Materiały powinny być pakowane w sposób zabezpieczający je przed uszkodzeniem i zniszczeniem określony przez producenta. Instrukcja winna być dostarczona odbiorcom w języku polskim. Na każdym opakowaniu powinna znajdować się etykieta zawierająca m.in:

- nazwę i adres producenta,
- nazwę wyrobu wg aprobaty technicznej jaką wyrób uzyskał,
- datę produkcji i nr partii,
- wymiary,
- liczbę sztuk w pakiecie,
- numer aprobaty technicznej,

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

- nr certyfikatu na znak bezpieczeństwa,

- znak budowlany.

Składowanie materiałów powinno odbywać się w pomieszczeniach zamkniętych i suchych, na poziomym i mocnym podkładzie.

WYKONANIE ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania robót podano w SST 1 Wymagania ogólne

Warunki przystąpienia do robót

Przed przystąpieniem do wykonywania montażu wyposażenia powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, wykonane okładziny ścian i wykładziny posadzek. Przed zamontowaniem należy sprawdzić, czy elementy przewidziane do zamontowania nie posiadają uszkodzeń mechanicznych.

Zakres prac montażowych

W zakresie prac koniecznych do wykonania w związku z wyposażeniem obiektu należy wykonać montaż urządzeń, oraz wyposażenia zgodnie z Projektem wykonawczym. Miejsce ich montażu określa ściśle Projekt Wykonawczy

Montaż wszystkich elementów musi zostać wykonany zgodnie z instrukcjami konkretnego producenta, dostawcy.

KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia kontroli jakości robót omówiono w SST 1 Wymagania ogólne

Badania w czasie wykonywania robót

Częstotliwość oraz zakres badań materiałów powinna być zgodna z normami. Dostarczone na plac budowy

materiały należy kontrolować pod względem ich jakości. Zasady kontroli powinien ustalić Kierownik budowy

w porozumieniu z Inspektorem nadzoru. Kontrola jakości polega na sprawdzeniu, czy dostarczone materiały i wyroby mają zaświadczenia o jakości wystawione przez producenta oraz na sprawdzeniu właściwości

technicznych na podstawie badań doraźnych. Każda dostarczona partia materiałów powinna być zaopatrzona w świadectwo kontroli jakości producenta.

OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiarów robót omówiono w punkcie 7 ogólnej specyfikacji technicznej.

ODBIÓR ROBÓT

Ogólne zasady odbioru robót

Ogólne wymagania dotyczące prowadzenia odbioru robót omówiono w punkcie 8 ogólnej specyfikacji technicznej.

Zgodność z dokumentacją

Roboty uznaje się za zgodne z dokumentacją projektową, SST i wymaganiami Inspektora Nadzoru, jeżeli wszystkie pomiary i badania dały pozytywny wynik. Jeśli którekolwiek z wymagań nie zostało spełnione, należy daną fazę robót uznać za niezgodną z wymaganiami normy, dokumentacją projektową oraz SST. W takim wypadku należy dokonać poprawek i przeprowadzić badania związane z kontrolą jakości ponownie.

PRZEPISY ZWIĄZANE

Normy i instrukcje, oraz karty katalogowe producentów wyposażenia i elementów gotowych. Umowa z Inwestorem.

Dokumentacja projektowa.

Projekt: IZBA PAMIĘCI Z MUREM PAMIĘCI PRZY CMENTARZU POWSTAŃCÓW WARSZAWY NA WOLI
na frag. działek nr ew. 16/1 oraz frag. 18/3 w obrębie 6-07-11 przy ul. Wolskiej w Warszawie.

Faza: **Projekt Wykonawczy – Specyfikacje Techniczne (SST) - STWiOR**

Branża: **Architektoniczno-budowlana**

Nie wymienienie tytułu jakiegokolwiek dziedziny, grupy, podgrupy czy normy nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku stosowania wymogów określonych prawem polskim. Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Jest zobowiązany do odpowiedzialności za spełnienie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod.