

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: "Przebudowa i rozbudowa basenu odkrytego przy ul. Śląskiej
- etap 1" w Świdnicy
ADRES: Świdnica, ul. Śląska
działka nr 3156, 3157, 3158, AM17 obręb 0004 Śródmieście
INWESTOR: Gmina Miasto Świdnica
ul. Armii Krajowej 49, 58-100 Świdnica
BRANŻA: BUDOWLANA

Wyszczególnienie robót wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV):

45 100000- 8	Przygotowanie terenu pod budowę
45 110000- 1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych, roboty ziemne
45 111000- 8	Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne
45 000000- 7	Roboty budowlane
45 111200- 0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45 111291- 4	Roboty z zakresie zagospodarowania terenu
45 113000- 2	Roboty na placu budowy
45 200000- 9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45210000-2	Roboty budowlane w zakresie budynków
45261000-4	Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz podobne roboty
45261100-5	Wykonywanie konstrukcji dachowych
45261210-9	Wykonywanie pokryć dachowych
45261310-0	Kładzenie zaprawy
45261320-3	Kładzenie rynien
45262100-2	Roboty przy wznoszeniu rusztowań
45262110-5	Demontaż rusztowań
45262520-2	Roboty murowe
45262522-6	Roboty murarskie
45320000-6	Roboty izolacyjne
45321000-3	Izolacja cieplna
45400000-1	Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
45410000-4	Tynkowanie
45421000-4	Roboty w zakresie stolarki budowlanej
45421100-5	Instalowanie drzwi i okien, i podobnych elementów
45421130-4	Instalowanie drzwi i okien
45421152-4	Instalowanie ścianek działowych
45421146-9	Instalowanie sufitów podwieszanych
45431000-7	Kładzenie płytek
45442100-8	Roboty malarskie

OPRACOWAŁ: mgr inż. arch. Włodzimierz Banaś

Lubin, lipiec 2016 r.

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem opracowania jest określenie wymagań dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych polegających na „Przebudowie basenu odkrytego przy ul. Śląskiej w Świdnicy” w części: Architektura i Projekt zagospodarowania działki.

Niniejsza specyfikacja stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji w/w robót.

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych jak w pt.1.1

1.3. Zakres robót budowlanych podstawowych objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST).

1.4. Zakres robót objętych specyfikacją

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przewidzianych do wykonania w ramach postępowania: „Przebudowa basenu odkrytego przy ul. Śląskiej w Świdnicy”. Szczegółowo przedmiot i zakres robót budowlanych określa przedmiar robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Prace towarzyszące:

- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,*
- transportowanie w poziomie na potrzebną odległość i w pionie na potrzebną wysokość materiałów i elementów i wszelkiego sprzętu pomocniczego niezbędnych do wykonania robót,*
- zniesienie lub wyniesienie poza obręb budynku materiałów, osprzętu oraz gruzu uzyskanego z rozbieranych elementów i złożenie w ustalone z Inspektorem Nadzoru miejsce,*
- segregowanie i sortowanie materiałów i wyrobów i wyrobów nowych lub rozebranych, na terenie budowy lub w składowisku przyobiekowym,*
- sprawdzanie prawidłowości wykonania robót,*
- przygotowanie zapraw oraz mieszanek betonowych,*
- usuwanie wad i usterek oraz naprawianie uszkodzeń powstałych w trakcie wykonywanych robót, a zawinionych przez bezpośrednich wykonawców,*
- oczyszczenie naprawionych, uzupełnionych lub wymienionych elementów,*
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych wokół strefy zagrożenia,*
- przygotowanie i przecedzenie farb oraz przygotowanie szpachlówek, gruntów i innych materiałów, ustawienie i przenoszenie drabin malarskich,*
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem farbami balustrad, grzejników i innych urządzeń stanowiących wyposażenie budynku,*
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub nie wymienianych elementów budynku, np. nie remontowane posadzki, czy nie wymieniana stolarka okienna i drzwiowa itp.*
- niezwłoczne oczyszczenie zabrudzonych farbą szyb, okuć, itp.,*
- przenoszenie i zabezpieczenie na czas remontu pozostającego wyposażenia pomieszczeń, mebli, urządzeń itp.,*

1.5. Informacje o terenie budowy

Działki oznaczone numerami 3156, 3157, 3158 są zagospodarowane i uzbrojone.

Na działce 3156 zlokalizowany jest istniejące obiekty sportowe. Działka uzbrojona, ogrodzona i porośnięta zielenią niską, średniowysoką i wysoką.

Na działce oznaczonej numerem ewidencyjnym gruntu 3157 zlokalizowana jest komunikacja wewnętrzna – dojścia, w postaci chodników, do istniejącej zabudowy, zieleń ozdobna niska i średniowysoka oraz część infrastruktury technicznej niezbędnej do funkcjonowania obiektów.

Działka nr 3158 jest zagospodarowana i uzbrojona - na działce zlokalizowane są istniejące budynki: administracyjno – biurowy, dom wycieczkowy Świdnickiego Ośrodka Sportu i Rekreacji oraz zespół istniejących basenów odkrytych – czterech (4) niecek basenowych w konstrukcji żelbetowej.

Organizacja robót budowlanych

Zamawiający określi zasady wejścia pracowników i wjazd pojazdów, sprzętu Wykonawcy na ten teren oraz określi miejsca przyłączy do wody, energii elektrycznej i sposób odprowadzania ścieków na potrzeby budowy. Roboty należy prowadzić w sposób zorganizowany, bez powodowania kolizji i przestojów, pod nadzorem osób uprawnionych i zgodnie obowiązującymi przepisami i normami. Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora Nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji stanowiącej opis przedmiotu zamówienia, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową stanowiącą opis przedmiotu zamówienia i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budynku rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien pisemnie powiadomić wszystkich właścicieli działek oraz użytkowników obcych sieci i wraz z nimi uzgodnić w terenie warunki prowadzenia robót i nadzór nad ich przebiegiem. Wykonawca odpowiada za ochronę znaków geodezyjnych i istniejącej infrastruktury podziemnej i nadziemnej na terenie budowy.

Wykonawca powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej. Wykonawca jest zobowiązany do oznaczenia i odpowiada za ochronę instalacji, urządzeń itp. zlokalizowanych w miejscu prowadzenia robót budowlanych. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem instalacji, urządzeń itp. w czasie trwania robót budowlanych.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia, Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora Nadzoru oraz właścicieli instalacji i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonaniu napraw.

Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia. Wykonawca zobowiązany jest do powiadamiania Inspektora Nadzoru i użytkowników budynku o utrudnieniach związanych z pracami remontowymi i o ewentualnych przerwach w dostawie mediów.

Ciągi komunikacyjne i pomieszczenia ogólnodostępne powinny być utrzymywane we właściwym stanie technicznym, nie wolno na nich, poza miejscami wyznaczonymi, uzgodnionymi z Zamawiającym składować materiałów ani sprzętu.

Obszar przedsięwzięcia nie jest objęty ochroną konserwatorską.

Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót budowlanych wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. Wykonawca jest wytwórcą odpadów. W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

W okresie trwania i wykonywania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu robót oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Wykonawca przed przystąpieniem do budowy obiektu, zobowiązuje się do podpisania umowy na wywóz odpadów budowlanych.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na:

- a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
- b) zanieczyszczenia powietrza pyłami lub gazami,
- c) możliwość powstania pożaru,
- d) wykazanie miejsca składowania odpadów.

Warunki bezpieczeństwa pracy

Dokumentacja projektowa zawiera informację dotyczącą bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, wykonawca powinien opracować plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, zgodnie z Ustawą Prawo Budowlane. Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z przepisami BHP.

Zaplecze dla potrzeb wykonawcy

Usytuowanie zaplecza budowy zostanie uzgodnione z Zamawiającym, mając na uwadze bezpieczeństwo użytkowników budynku.

Warunki dotyczące organizacji ruchu

Wykonawca będzie realizować roboty i transport w sposób nie powodujący niedogodności dla użytkowników obiektu, jak również dla mieszkańców i użytkowników terenów nie przylegających bezpośrednio do terenu prowadzenia robót.

W przypadku zajścia konieczności ograniczenia dostępności dla użytkowników i innych do miejsc ogólnodostępnych, ciągów komunikacyjnych itp., Wykonawca uzgodni z Zamawiającym i Zarządcą obiektu czas i sposób dostępności do przedmiotowych miejsc.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego, w okresie trwania realizacji robót aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót.

Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekaze Wykonawcy zatwierdzony i uzgodniony z odpowiednim zarządem drogi i organem zarządzającym ruchem projekt organizacji ruchu i zabezpieczenia robót w okresie trwania budowy (Projekt tymczasowej organizacji ruchu). Projektant wyraża zgodę, aby w zależności od potrzeb i postępu robót projekt organizacji ruchu mógł być aktualizowany przez Wykonawcę na bieżąco (w uzgodnieniu z odpowiednimi instytucjami).

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: zapory, ew. Światła ostrzegawcze, sygnały, itp., zapewniając w ten sposób bezpieczeństwo pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa. Wszystkie znaki, zapory i inne urządzenia zabezpieczające będą akceptowane przez Inżyniera.

Fakt Przystąpienia do robót Wykonawca obwieści publicznie przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inżynierem oraz przez umieszczenie, w miejscach i ilościach określonych przez Inżyniera, tablic informacyjnych, których treść będzie zatwierdzona przez Inżyniera. Tablice informacyjne będą utrzymywane przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót. Koszt zabezpieczenia wewnętrznego terenu placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Ogrodzenia

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia miejsca wykonywania robót i wykona ogrodzenie strefy bezpieczeństwa przy budynku obiektu, ustawi znaki i tablice ostrzegawcze. We własnym zakresie zapewni inne techniczne warunki prawidłowego zabezpieczenia robót. Koszt zabezpieczenia i ogrodzenia placu budowy oraz zaplecza budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca (w razie potrzeby) wygrodzi część terenu w celu składowania tam materiałów budowlanych, gruzu i odpadów w kontenerach, wygrodzenia ewentualnej części magazynowej i zapewnienia bezpieczeństwa (poprzez wygrodzenie terenu) przy usuwaniu gruzu.

Zabezpieczenia chodników i jezdni

Wykonawca zobowiązany jest do usuwania na bieżąco zanieczyszczeń i uszkodzeń chodników i jezdni powstałych w skutek prowadzenia robót.

1.6. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa na budowie:

Wykonawca jest zobowiązany wykluczyć pracę pracowników w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia i nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca dostarczy na budowę i będzie utrzymywał wyposażenie konieczne dla zapewnienia bezpieczeństwa a także zapewni wyposażenie pracowników w wymaganą odzież i sprzęt ochronny.

Kierownik budowy zgodnie z art. 21a ustawy Prawo Budowlane jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie (przed rozpoczęciem robót) „planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” zwanego „planem bioz”, uwzględniając również wymagania określone w rozporządzeniach Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650).

Zakres robót remontowych nie stwarza szczególnego zagrożenia pożarowego. Wykonawca zobowiązany jest tak prowadzić roboty budowlane by nie nastąpiło zaprószenie ognia i posiadać w pobliżu prowadzonych robót budowlanych sprawny podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z zaleceniami przepisów bezpieczeństwa przeciwpożarowego.

1.7. Określenia podstawowe

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzająca jego przydatność do stosowania w budownictwie.

Wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu przepisów o ocenie zgodności, wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu, jako wyrób pojedynczy lub jako zestaw wyborów do stosowania we wzajemnym połączeniu stanowiącym integralną całość użytkową.

Budynek – obiekt budowlany trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych, posiada fundamenty oraz dach.

Balustrady – elementy pionowe zabezpieczające ludzi przed spadnięciem ze schodów, tarasów, podestów.

Certyfikat zgodności – jest to dokument wydany przez notyfikowaną jednostkę certyfikującą, potwierdzający, że wyrób i proces jego wytwarzania są zgodne ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Cokół – podstawa ściany w poziomie terenu o kształcie odsadzki poziomej.

Deklaracja zgodności – jest to oświadczenie producenta lub jego upoważnionego przedstawiciela, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób jest zgodny ze zharmonizowaną specyfikacją techniczną.

Dylatacja – podział całego budynku od fundamentu do dachu pionowymi szczelinami na odrębne części.

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

Europejskie zezwolenie techniczne – oznacza aprobującą ocenę techniczną zdolności produktu do użycia, dokonaną w oparciu o podstawowe wymagania w zakresie robót budowlanych, przy użyciu własnej charakterystyki produktu oraz określonych warunków jego zastosowania i użycia.

Hydroizolacja – izolacja przeciwwilgociowa pozioma lub pionowa ścian piwnic i fundamentów.

Izolacja termiczna – przez izolację termiczną rozumie się izolację ułożoną po stronie zewnętrznej ścian piwnic, stropu lub dachu.

Kanały (przewody) wentylacyjne – przewody wyciągowe wykonane z kształtek lub pustaków keramzytobetonowych o przekroju kwadratowym lub prostokątnym.

Klasy odporności ogniowej – w zależności od zagrożenia osób ustalono wymagania, co do bezpieczeństwa pożarowego konstrukcji.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji kontraktu, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę.

Kratki wentylacyjne – oprawy mocowane przy wlotach do kanałów wentylacyjnych znajdujących się ok. 20–30 cm pod sufitem.

Normy oznaczają wymagania techniczne przyjęte przez uznany organ standaryzacyjny w celu powtarzalnego i ciągłego stosowania, których przestrzeganie, co do zasady nie jest obowiązkowe.

Normy europejskie oznaczają normy przyjęte przez Europejski Komitet Standaryzacji (CEN) oraz Europejski Komitet Standaryzacji Elektrotechnicznej, (Cenelec) jako "standardy europejskie (EN)" lub "dokumenty harmonizacyjne (HD)" zgodnie z ogólnymi zasadami działania tych organizacji.

Istotne wymagania – oznaczają wymagania dotyczące bezpieczeństwa, zdrowia i pewnych innych aspektów interesu wspólnego, jakie mają spełniać roboty budowlane.

Normatyw techniczny oznacza wytyczne wynikające z normy lub ogólnie obowiązujących przepisów techniczno – budowlanych.

Obróbki blacharskie – rynny, uchwyty rynnowe, rury spustowe, elementy poziome wykonuje się z blachy ocynkowanej lub powlekanej plastisolem.

Ochrona przeciwpożarowa – ustalone wymagania na temat konstrukcyjnej ochrony przeciwpożarowej danej konstrukcji.

Odporność ogniowa – najmniejszy czas w minutach, podczas którego dany element lub jego część budynku zapobiega rozprzestrzenianiu się ognia.

Odwodnienie dachu – odwodnienie połaci dachowych odbywa się wpustami dachowymi lub rynnami wiszącymi.

Okładziny ścian – elementy dodatkowego wyposażenia, różnią się od tynków tym, że nie stanowią nierozdzielnej części muru, na nim formowanej.

Otwór w stropie – otwór w płaszczyźnie stropu do przepuszczenia kanałów wentylacyjnych, wyłazów, schodów lub innego rodzaju przewodów.

Parolizolacja – jedno- lub kilku warstwowa folia z tworzywa sztucznego, zapobiegająca przenikaniu pary wodnej do części budynku.

Płyty z włókna mineralnego – płyty sufitowe o podwyższonej odporności ogniowej, niepalne odporne na działanie wilgoci.

Podłoga – wykończenie poziomych przegród w budynku i nadanie im właściwości techniczno – użytkowych i estetycznych.

Pokrycie dachu – zewnętrzna część dachu, zabezpieczająca go przed czynnikami zewnętrznymi.

Pokrycie budynku – element zamykający budynek od góry i oddzielający go od wpływu czynników atmosferycznych.

Posadzka – wykładzina będąca wierzchnią warstwą podłogi i stanowiąca jej zewnętrzne wykończenie.

Powłoki malarskie – metoda wykończenia ścian, nadająca im ładny wygląd, zabezpieczająca przed wilgocią oraz zachowująca warunki higieniczno – sanitarne.

Ściana – przegroda pionowa, oddzielająca pomieszczenia pomiędzy sobą (ściany wewnętrzne) oraz od środowiska zewnętrznego (ściany zewnętrzne).

Ścianki działowe – mają za zadanie wyłącznie oddzielenie jednych pomieszczeń od innych, nie przenoszą żadnych obciążeń oprócz ciężaru własnego.

Stolarka okienna – (stolarka otworowa) ruchoma zewnętrzna przegroda spełniająca funkcje: przepuszczania światła i powietrza oraz izolacyjne.

Stolarka drzwiowa – (stolarka otworowa) ruchoma wewnętrzna lub zewnętrzna przegroda spełniająca funkcję komunikacyjną, zamykająca otwór w ścianie.

Tynki – (wyprawy) warstwa ochronna, wyrównawcza lub kształtująca architektoniczną formę elementu np. ściany.

STWiORB – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – opracowanie zawierające w szczególności zbiory wymagań, które są niezbędne do określenia standardu i jakości wykonania robót, w zakresie sposobu wykonania robót budowlanych, właściwości wyrobów budowlanych oraz oceny prawidłowości wykonania poszczególnych robót.

Dokumentacja projektowa stanowiąca opis przedmiotu zamówienia na roboty budowlane – dokumentacja składająca się z przedmiaru robót, STWiORB, oraz projektu budowlanego dla robót dla, których jest wymagane uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę.

Przedmiar robót – należy przez to rozumieć zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót, powinien przedstawić do aprobaty Inżyniera program zapewnienia jakości (PZJ).

Wykonawca robót jest odpowiedzialny, za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, SST i poleceniami Inżyniera.

1.8.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaze Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, poda lokalizację i współrzędne punktów głównych obiektu oraz reperów, przekaze dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety SST.

Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.8.2. Dokumentacja projektowa

Przekazana dokumentacja projektowa ma zawierać opis, część graficzną, obliczenia i dokumenty, zgodne z wykazem podanym w szczegółowych warunkach umowy, uwzględniającym podział na dokumentację projektową: dostarczoną przez Zamawiającego i sporządzoną przez Wykonawcę.

1.8.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w „Ogólnych warunkach umowy”.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową i SST.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy.

1.8.4. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.8.5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

W okresie trwania budowy i wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie:

- podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań, Wykonawca 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.

1.8.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, mieszkalnych i magazynowych 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.

1.8.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie

z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu 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.

1.8.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, 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. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru.

1.8.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony Życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

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

1.8.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego.

1.8.11. Stosowanie się do prawa i innych przepisów

Wykonawca zobowiązany jest znać wszelkie przepisy wydane przez organy administracji państwowej i samorządowej, które są w jakikolwiek sposób związane z robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Np. rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z dn. 19.03.2003 r. Nr 47, póź. 401).

Wykonawca będzie przestrzegać praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inspektora nadzoru o swoich działaniach, przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

2. MATERIAŁY

2.1. Wymagania ogólne

Wszystkie zakupione przez Wykonawcę materiały, dla których normy PN i BN przewidują posiadanie zaświadczenia, o jakości lub atestu, powinny być zaopatrzone przez producenta w taki dokument.

Wykonawca robót musi przedstawić inspektorowi nadzoru inwestorskiego szczegółowe informacje o źródle produkcji i zakupu materiałów oraz przedstawić wszelkie, wymagane przepisami prawa dokumenty określające materiał i jego dopuszczenie do stosowania w budownictwie.

Kierownik budowy jest zobowiązany przez okres wykonywania robót budowlanych przechowywać dokumenty związane z materiałami budowlanymi.

Inne materiały powinny być wyposażone w takie dokumenty na życzenie Inwestora.

Producent lub dostawca materiałów i urządzeń zostały podane w projekcie wykonawczym przykładowo, aby określić standard wykonania. Wykonawca może zmienić producenta lub dostawcę pod warunkiem, że zaproponowane materiały lub urządzenia będą miały standard nie niższy niż przyjęty w projekcie. Zamiana powinna być zaakceptowana przez projektanta.

2.2. Ściany zewnętrzne

2.2.1. Bloczki silikatowe

Ściany zewnętrzne dwuwarstwowe z bloczków wapienno- piaskowych nie gorszych SILKA E24 lub równoważnych, cechy:

- klasy 20
- o wymiarach 240x199x333 mm
- średnia znormalizowana wytrzymałość na ściskanie: 20MPa
- wytrzymałość charakterystyczna muru na ściskanie f_k : 7,02MPa
- wytrzymałość obliczeniowa muru na ściskanie f_d : kategoria A: 4,13MPa, kategoria B: 3,51MPa
- klasa gęstości: 1600kg/m³
- współczynnik przewodzenia ciepła λ 0,55W/[mK]
- opór cieplny R 0,44m²K
- współczynnik przenikania ciepła U 1,65 W/m²K
- minimalna odporność ogniowa REI 240/ EI240
- izolacyjność akustyczna: 54dB
- murowane na zaprawie wapienno-cementowej klasy M5

2.2.2. Płyty z laminatu wysokociśnieniowego

Laminat wysokociśnieniowy (HPL) w samonośnych grubościach do stosowania na zewnątrz typu MEG firmy ABET LAMINATI lub równoważny, składający się z warstw włókien celulozowych impregnowanych termoutwardzalnymi żywicami fenolowymi oraz jednej lub dwóch zewnętrznych warstw papieru dekoracyjnego impregnowanego melaminowymi żywicami aminoplastycznymi, zespolonych pod wysokim ciśnieniem, posiadający specjalną warstwę ochronną przeciwko działaniu czynników atmosferycznych, spełniający normę PN-EN 438:2005.

Laminat HPL składa się z rdzenia w formie warstw włókien celulozowych, impregnowanych żywicami fenolowymi oraz warstw dekoracyjnych z włókien celulozowych impregnowanych żywicami termoutwardzalnymi. Warstwy prasowane w prasach wielopółkowych, gdzie pod wpływem wysokiej temperatury (150°C) i ciśnienia (9MPa) następuje polikondensacja żywic. Warstwa dekoracyjna nałożona z jednej strony płyty. Laminat w wersji niezapalnej (MEG F1), w przypadku której do żywic fenolowych dodawane są odpowiednie środki uniepalniające. MEG jest materiałem nadającym się do stosowania na zewnątrz, odpornym na światło oraz inne warunki atmosferyczne.

W naturalnych warunkach otoczenia MEG podlega niewielkim zmianom wymiarów: w warunkach niskiej wilgotności kurczy się, a w wysokiej rozszerza. Z tego względu zaleca się klimatyzowanie materiału w miejscu zastosowania. Jeśli jest to niemożliwe lub jeśli środowisko, w którym użyty jest MEG charakteryzuje się znacznymi wahaniami temperatury i wilgotności, należy to uwzględnić na etapie projektowania i montażu oraz skonsultować założenia projektowe z lokalnym przedstawicielem firmy Abet Laminati.

Koncepcja elewacji wentylowanej opiera się na stworzeniu pustki powietrznej między ścianą zewnętrzną i okładziną. Zamknięcie szczelin dylatacyjnych między płytami (np. obce pióro) powoduje powstanie w przestrzeni między ścianą i płytą "efektu komina", natomiast pozostawienie dylatacji otwartej zapewnia "wentylację

miejscową”. W celu zapewnienia odpowiedniego ciągu powietrza, szczelina wentylacyjna powinna odpowiadać określonym parametrom. Technologia elewacji wentylowanej spełnia różne wymagania stawiane ścianom zewnętrznym budynków poprawiając zdecydowanie panujące w nich warunki bytowe.

TRANSPORT MATERIAŁU

Płyty należy przewozić na stabilnych, płaskich paletach, tak aby się nie zsuwały.

- Podczas załadunku i rozładunku palety nie wolno płyt przesuwac po sobie; należy podnosić je pojedynczo ręcznie lub podnośnikiem pneumatycznym.
- Brud, ciała obce lub ostre krawędzie mogą uszkodzić powierzchnię podczas przesuwania.

SKŁADOWANIE MATERIAŁU

Laminat nieprawidłowo przechowywany może ulec deformacji, nawet trwałej.

- Należy składować płyty w zamkniętym pomieszczeniu, gwarantującym normalną wilgotność i temperaturę.
- Płyty należy kłaść jedną na drugą na płaskim podłożu; nigdy nie stawiać płyt na krawędzi. Wierzchnią płytę przykryć arkuszem lub folią PE.
- Przy czasowym magazynowaniu na zewnątrz należy dokładnie osłonić płyty folią PE chroniąc je przed warunkami atmosferycznymi oraz penetracją wody między płyty.

KLIMATYZOWANIE

Zaleca się klimatyzowanie płyt w miejscu montażu, aby zapobiec ich ewentualnemu paczaniu lub nadmiernym zmianom wymiarów.

2.3. Ściany wewnętrzne

2.3.1. Bloczki SILKA E12

Ściany wewnętrzne gr.12cm z bloków SILKA E12 klasy 15 lub równoważne.

Wymagania:

- o wymiarach 120x333x199mm
- odporność ogniowa- zapewniająca stałą charakterystykę bloczków ze względu na odporność ogniową,
- klasy 15
- średnia znormalizowana wytrzymałość na ściskanie: 15MPa
- klasa gęstości: 1400kg/m³
- współczynnik przewodzenia ciepła λ 0,50W/[mK]
- opór cieplny R 0,24m²K
- współczynnik przenikania ciepła U 2,44 W/m²K
- minimalna odporność ogniowa REI 90/ EI120
- izolacyjność akustyczna: 47dB
- murowane na zaprawie wapienno-cementowej klasy M5

2.4. Tynki

Tynk zewnętrzny polikrzemianowy, paroprzepuszczalny i odporny na warunki atmosferyczne oraz gwarantujący trwałość koloru, barwiony w masie nie gorszy niż typ NOVALIT T firmy KABE lub równoważny. Cechy:

- temperatura stosowania i podłoża: +8°C ÷ +25°C
- rozcieńczalnik: woda
- grubość ziarna: od 1mm do 2mm
- bazowy środek wiążący: specjalnie modyfikowane potasowe szkło wodne

- pigmenty: odporne na wpływ czynników atmosferycznych nieorganiczne pigmenty barwne o fakturze pełnej o gr. 1,5 mm i o fakturze modelowanej
- czas wysychania: ok. 24 godz. (w zależności od wilgotności i temperatury)
- całkowite utwardzenie: ok. 48 godz. (w zależności od wilgotności i temperatury)
- pH: 8,0-9,0
- względna wilgotność powietrza: $\leq 75\%$
- przepuszczalność pary wodnej: kat. V2
- absorpcja wody: kat. W2
- podłoże przed nałożeniem polikrzemianowego tynku należy oczyścić i wyrównać
- przechowywanie: 24 miesiące od daty produkcji w oryginalnym, zamkniętym opakowaniu, w suchych i chłodnych warunkach. Chronić przed mrozem

Tynki wewnętrzne mineralne cementowo – wapienne kat. III. W pomieszczeniach, w których nie zastosowano okładzin ściennych, należy zastosować gładzie gipsowe, malowane farbami, wg zestawienia.

2.4.1. Woda

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia.

Niedozwolone jest użycie wód ściekowych, kanalizacyjnych bagiennych oraz wód zawierających tłuszcze organiczne, oleje i muł.

2.4.2. Piasek

- Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności:
 - nie zawierać domieszek organicznych,
 - mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25 – 0,5mm,
 - piasek średnioziarnisty 0,5 – 1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0 – 2,0mm.
- Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty, do warstw wierzchnich – średnioziarnisty.
- Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5mm.

2.4.3. 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.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować cement portlandzki bez dodatków.
- Do zapraw cementowo – wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone (hydratyzowane), 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. Wapno na dobę przed wymieszaniem zalać wodą.

2.5. Płytki

2.5.1. Gres techniczny

Wymagania:

- | | |
|--------------------|--------------|
| – Rozmiar | – 300x300 mm |
| – Grubość | – min. 8 mm |
| – Antypoślizgowość | – R10 |

- | | |
|------------------|--------------|
| - Mrozoodporność | - nie |
| - Zastosowanie | - wewnątrz |
| - Kolor | - jasnoszary |

2.5.2. Płytki podłogowe

2.5.2.1. Płytki podłogowe NOWA GALA

Stosować płytki gresowe nie gorsze niż typ: KONCEPT, firma NOWA GALA lub równoważne. Płytki do położenia na stopniach należy zamawiać ze specjalnym ryflowaniem antypoślizgowym, w formie frezu. Podanie nazwy producenta ma na celu ukierunkowanie co do parametrów jakie należy uwzględnić przy zakupie płytek.

Wymagania:

- | | |
|----------------------------------|----------------------------|
| - Barwa | - wg zestawienia |
| - Rozmiar | - 300x600mm |
| - Nasiąkliwość | - ≤0,5% |
| - Wytrzymałość na zginanie | - min. 35N/mm ² |
| - Mrozoodporność | - mrozoodporna |
| - Odporność na ścieranie wgłębne | - max. 175mm ³ |
| - Odporność na płamienie | - odporne |
| - Antypoślizgowość | - R10 |

Płytki gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ±1,5 mm
- grubość: ±0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm

2.5.2.2. Płytki podłogowe Tubądzin

Stosować płytki podłogowe - płytki Pastele firmy TUBĄDZIN -kolor wg zestawienia. Podanie nazwy producenta ma na celu ukierunkowanie co do parametrów jakie należy uwzględnić przy zakupie płytek.

Wymagania:

- | | |
|--------------------|--------------|
| - Rozmiar | - 200x200 mm |
| - Grubość | - 9 mm |
| - Antypoślizgowość | - R10 |
| - Mrozoodporność | - nie |
| - Zastosowanie | - wewnątrz |

2.5.2.3. Płytki podłogowe RAKO

Stosować płytki gresowe nie gorsze niż typ: STONES, firma RAKO lub równoważne. Płytki do położenia na stopniach należy zamawiać ze specjalnym ryflowaniem antypoślizgowym, w formie frezu. Podanie nazwy producenta ma na celu ukierunkowanie co do parametrów jakie należy uwzględnić przy zakupie płytek.

Wymagania:

- | | |
|---------|------------------|
| - Barwa | - wg zestawienia |
|---------|------------------|

- Rozmiar – 29,8x59,8mm
- Nasiąkliwość – ≤0,5%
- Mrozoodporność – mrozoodporna
- Odporność na ścieranie – min. PI 5
- Odporność chemiczna – GA, GLA, GHA
- Antypoślizgowość – R11/C

Płytki gresowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ±1,5 mm
- grubość: ±0,5 mm
- krzywizna: 1,0 mm

2.5.3. Płytki ściennie

2.5.3.1. Płytki ściennie NOWA GALA

Stosować płytki ściennie - płytki NOWA GALA CONCEPT – kolor wg zestawienia. Podanie nazwy producenta ma na celu ukierunkowanie co do parametrów jakie należy uwzględnić przy zakupie płytek.

Wymagania:

- Rozmiar – 300x600 mm
- Grubość – 9 mm
- Rektyfikacja – tak
- Powierzchnia – MAT
- Zastosowanie – wewnątrz

2.5.3.2. Płytki ściennie Tubądzin

Stosować płytki ściennie - płytki Pastele firmy TUBĄDZIN – kolor wg zestawienia. Podanie nazwy producenta ma na celu ukierunkowanie co do parametrów jakie należy uwzględnić przy zakupie płytek.

Wymagania:

- Rozmiar – 200x200 mm
- Grubość – 9 mm
- Rektyfikacja – tak
- Powierzchnia – MAT
- Zastosowanie – wewnątrz

2.6. Kleje i fugi

*Do wykładzin z PVC należy stosować klej dyspersyjny nie gorszy niż typ: **522 Eurosafe Tack**, firmy **Forbo**. Klej dyspersyjny, w dużym stopniu odporny na plastyfikatory; przeznaczony do klejenia na mokro, przylepcowo i kontaktowo na chłonne i nie chłonne, zgodne z normami podłoża. Nie zawiera rozpuszczalników (zgodnie z TRGS 610). GISCODE D 1.*

baza surowcowa: dyspersja kopolimeru

kolor: beżowy

konsystencja: średniej lepkości

masa właściwa: ok. 1,28 g/cm³
rozcieńczalnik: woda
sposób nakładania: szpachla zębata (uzębienie zależy od rodzaju klejonej wykładziny)
zużycie: ok. 220- 270g/m² w zależności od wykładziny i podłoża
czas odparowania: ok. 10-90 minut, w zależności od metody klejenia
czas przydatności do użycia: ok. 90 minut
czas pełnego związania: ok. 24 godz.
dopuszczalny okres przechowywania: ok. 12 miesięcy
odporność na przemrozenia: nie odporny
warunki przechowywania: opakowania dobrze zamknięte
GISCODE: D 1

Przygotowanie podłoża:

Podłoże musi być gładkie, czyste, trwale suche, wytrzymałe, pozbawione zafuszczeń bez pęknięć i kurzu, odpowiednio przygotowane poprzez szlifowanie, odkurzanie i gruntowanie, zgodnie z normą VOB\|DIN 18365 i 18202. Przed nałożeniem kleju należy skontrolować zawartość wilgoci w podłożu. W przypadku układania wykładzin dywanowych bezpośrednio na chłonnych podkładach podłogowych zaleca się ich pokrywanie odpowiednim dyspersyjnym środkiem gruntującym, w celu związania kurzu. Celem uzyskania odporności podłoża na nacisk foteli na kółkach, wymagane jest użycie np. samopoziomującej masy szpachlowej 960 Europlan Super (ok.2mm grubości).

Sposób użycia:

Przed użyciem wymieszać!

Nanieść równomiernie na podłoże szpachlą zębatą. Wielkość uzębienia szpachli zależy od rodzaju podłoża i spodu wykładziny.

Szpachla zębata A1 i A2 przeznaczona jest do gładkich spodów wykładzin PCW/CV. Szpachla zębata B1 przeznaczona jest do strukturalnych spodów.

Klejenie jednostronne na mokro - w przypadku chłonnych podłoży i/lub przepuszczających parę wodną wykładzin.

Zachować 10-15 minutowy czas odparowywania kleju. Układać wykładzinę na jeszcze wilgotną warstwę kleju i dokładnie docisnąć metodą rozcierania/walcowania.

Klejenie przylepcowe - w przypadku nie chłonnych podłoży i nie przepuszczających pary

wodnej wykładzin, zachować pełny czas odparowania kleju, ok. 30-60 minut, w zależności

od warunków klimatycznych. Układać wykładzinę na wyschniętą warstwę kleju i natychmiast docisnąć, szczególnie na krawędziach.

Klejenie kontaktowe/obustronne/. Należy wówczas zachować pełny czas odparowania

kleju do ok. 90 min., naniesionego na obie łączone powierzchnie. Następnie obie łączone

powierzchnie mocno docisnąć. W tym przypadku dokonywanie poprawek przy klejeniu nie

jest możliwe. Ten sposób klejenia jest zalecany przy klejeniu wykładzin ściennych z PCW.

Klej 522 można aktywować termicznie w ciągu kilku dni, ogrzewając klej i podłoże z klejem

do temperatury ok. 70-80°C (np. dmuchawą) , następnie postępując dalej jak przy klejeniu

kontaktowym. Możliwość nanoszenia kleju wałkiem.

Zaprawa klejowa wzmocniona– półelastyczna typ **FBK 372** extra firmy **Sopro** lub równoważny.
Cienkowarstwowa wzmocniona włóknami zaprawa klejowa do układania i mocowania płytek ceramicznych w pomieszczeniach i na zewnątrz. Przeznaczona do stosowania w pomieszczeniach wilgotnych i mokrych.

- Klasyfikacja C1 TE wg PN-EN 12004
- Wysoka stabilność dzięki wzmocnieniu włóknami
- Długi czas otwartego schnięcia
- Do gresu o wymiarach mniejszych niż 35x35 cm
- W pomieszczeniach i na zewnątrz
- Produkt o bardzo niskiej emisji EC1 PLUS R
- Zużycie ok. 1,2 kg/m² na 1 mm grubości warstwy

Fuga wąska-wysokowytrzymała 2-8 mm typ **Dur HF8** firmy **Sopro** lub równoważny.

Cementowa, szybkowiążąca, wysokowytrzymała, zawierająca tras zaprawa fugowa, przeznaczona do obszarów szczególnie obciążonych. Posiada wysoką wytrzymałość na ściskanie i ścieranie dzięki technologii Mikrodur®. Do fugowania materiałów okładzinowych z kamionki, gresu, płyt betonowych i z kamienia naturalnego. Dzięki gładkiej i delikatnej powierzchni fugi nadaje się szczególnie do spoinowania mozaiki drobnej, szklanej, porcelanowej. Przeznaczona również do stosowania na basenach jako alternatywa dla zapraw z żywicy reaktywnej.

Cechy:

- Klasyfikacja CG2 WA wg normy PN-EN 13888
- Szerokość spoiny: 2-8 mm
- Czas użycia: ok. 25-35 minut
- W pomieszczeniach i na zewnątrz
- Do ścian i podłóg ogrzewanych
- Odporna na mróz i sól stosowaną przy odładzaniu
- Odporna na mróz i sól stosowaną przy odmrażaniu
- Odporna na czyszczenie wodą pod ciśnieniem
- Niska zawartość chromianów zg. z Dyrektywą 2003/53/EWG
- Zużycie: ok. 0,5 kg/m² przy wielkości płytek 30x30 cm i szerokości spoiny ok.-3-mm

Fuga szeroka elastyczna z trasem 2-20 mm typ **FL** firmy **Sopro** lub równoważny.

Cementowa, elastyczna, zawierająca tras reński zaprawa do fugowania płytek i płyt ceramicznych, gresów, kształtek z kamienia naturalnego i betonu oraz szklanych kształtek budowlanych. Szczególnie nadaje się do słabo chłonnych płytek ściennych i podłogowych. Właściwa również na balkony, tarasy oraz do podłóg ogrzewanych.

Cechy:

- Klasyfikacja CG2 WA wg normy PN-EN 13888
- Do ścian i podłóg
- W pomieszczeniach i na zewnątrz
- Czas użycia: ok. 30-40 minut
- Szerokość spoiny: 2-20 mm
- Produkt o bardzo niskiej emisji EC1PLUSR
- Produkt o bardzo niskiej emisji EC1PLUS (tylko kolor czarny)
- Produkt o niskiej zawartości chromianów zg. z Rozporządzeniem (WE) Nr 1907/2006, załącznik XVII

- Zużycie: 2,0-2,5 kg/m² przy płytkach 11,5x24 cm lub 20x20 cm i szerokości spoiny 10 mm

Cementowa, elastyczna, szybkowiążąca zaprawa fugowa o trwałych barwach i wysokiej wytrzymałości typ **Sopro DF 10® Design Fuge Flex** firmy **Sopro** lub równoważna. Fuga nie tworząca osadów wapiennych na powierzchni, zgodna z klasyfikacją CG2 WA wg normy PN-EN 13888. Do spoinowania wszystkich okładzin ceramicznych i z kamienia naturalnego.

- Do wszystkich okładzin ceramicznych, z kamienia naturalnego, mozaiki szklanej i płyt z konglomeratów
- Możliwość uszlachetnienia złotym lub srebrnym brokatem Sopro
- Podwyższona odporność chemiczna, także na kwasowe preparaty czyszczące*
- Zwiększona ochrona przed rozwojem pleśni i mikroorganizmów
- Wysoka odporność na ścieranie: CG2 WA zgodnie z PN-EN 13888
- Nie tworzy osadów wapiennych i zapewnia trwały kolor fugi dzięki technologii OPZ®
- Łatwa w czyszczeniu, wysoka odporność na zabrudzenia i wnikanie wody
- Do spoin o szerokości od 1 do 10 mm
- EMICODE wg GEV - EC1PLUS bardzo niski poziom emisjiPLUS
- Wysokokrystaliczne wiązanie wody
- Na ściany i podłogi
- W pomieszczeniach i na zewnątrz

WŁAŚCIWOŚCI:

Sopro DF 10® jest cementową, elastyczną, szybkowiążąca zaprawą fugową o trwałych barwach i wysokiej wytrzymałości. Nie tworzy osadów wapiennych na powierzchni. Do spoinowania wszystkich okładzin ceramicznych, z kamienia naturalnego i mozaiki szklanej. Spełnia wymagania CG2 WA zgodnie z normą PN-EN 13888.

Zwiększona ochrona przed pleśniami i mikroorganizmami oraz brak osadów wapiennych zapewnia trwale utrzymujący się estetyczny wygląd fugi w pomieszczeniach i na zewnątrz, a szczególnie w obszarach narażonych na oddziaływanie wilgoci. Dzięki efektowi perlenia oraz zastosowaniu technologii Hydrodur® fugę cechuje zwiększona odporność na przenikanie wody i zabrudzenia. Dla uzyskania efektu złotego lub srebrnego połysku fugę można mieszać z brokatem Sopro.

2.7. Farby

Ściany malowane farbami mineralnymi, w pomieszczeniach mokrych glazura do wysokości ościeżnic. Powyżej okładziny ceramicznej stosować farbę lateksową o podwyższonej odporności na szorowanie i działanie wilgoci- farba **AQUATEX** firmy **KABE** lub równoważna. Farba stosowana jest do malowania ścian w pomieszczeniach mokrych oraz w pomieszczeniach o dużym natężeniu ruchu.

- bazowy środek wiążący – żywica akrylowa,
- gęstość – ok. 1,45kg /dm³;
- zawartość substancji stałych – ok. 65%;
- stopień połysku – matowy;
- rozcieńczalnik – woda;
- średnie zużycie – ok. 0,22l/m²;
- temperatura stosowania – od + 5^oC do + 25^oC;
- względy opór dyfuzyjny: Sd = 0,9m (wymóg normowy Sd ≤ 2,0 m),

- względny opór dyfuzyjny dla dwutlenku węgla CO₂ – Sd = 380m
- kolorystyka- wg. zestawienia

Przechowywanie – przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem. Opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć. Okres przydatności do stosowania: 18 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu. Czas schnięcia naniesionej na podłoże jednej warstwy farby (w temperaturze + 20⁰C i przy wilgotności względnej powietrza 55% wynosi ok. 3 godzin. Uwaga: niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wysychania farby. Nowo wykonaną powłokę malarską chronić przed opadami atmosferycznymi, aż do jej całkowitego.

*Farba do wnętrz mineralna, paroprzepuszczalna, odporna na zmywanie i szorowanie zapewniająca swobodne oddychanie ścian- farba np. **AKRYLATEX** firmy **KABE** lub równoważna. Dyspersyjno – krzemianowa farba nawierzchniowa do wykonywania ochronno – dekoracyjnych powłok malarskich wewnątrz budynku. W sposób naturalny przyjmują i oddają wilgoć, dzięki czemu w pomieszczeniach mokrych (tj.: kuchnia, łazienki) zmniejsza się zawartość wilgoci w powietrzu.*

Bazowy środek wiążący:

- żywica akrylowa i potasowe szkło wodne;
- zawartość substancji stałych – ok. 58%,
- gęstość – ok. 1,50 kg/dm³;
- stopień połysku – matowy;
- rozcieńczalnik – woda;
- średnie zużycie – ok. 0,22l/m²;
- temperatura stosowania – od + 5 st. C do + 25⁰C;

-odporność na szorowanie na mokro – farba klasy I (wg normy PN – C – 81914 : 2002);

- przechowywanie – przechowywać w szczelnie zamkniętym, oryginalnym opakowaniu w pomieszczeniu chłodnym, lecz zapewniającym ochronę przed mrozem; opakowanie napoczęte szczelnie zamknąć i jak najszybciej zużyć; okres przydatności do stosowania – 12 miesięcy od daty produkcji podanej na opakowaniu wyrobu, przy oryginalnie zamkniętym opakowaniu. Wysychanie – czas schnięcia naniesionej na podłoże jednej warstwy farby (w temp. +20⁰C i przy wilgotności powietrza 55 %) wynosi ok. 3 godz. Całkowite związanie (utwardzenie) wykonanej powłoki malarskiej następuje min po 24 godzinach. Pomieszczenia zamknięte należy po malowaniu wietrzyć aż do zaniku specyficznego zapachu.

Uwaga: Niska temperatura i wysoka wilgotność powietrza wydłużają okres wysychania farby.

Uwaga: Produkt posiada odczyn alkaliczny, należy chronić oczy i skórę. W trakcie prac należy stosować ubrania robocze. W przypadku wystąpienia kontaktu z oczami należy natychmiast przemyć je dużą ilością wody, a przy wystąpieniu podrażnień, zasięgnąć porady lekarza.

2.7.1. Farby budowlane gotowe

- Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Farby emulsyjne wytwarzane fabrycznie

Na tynkach można stosować farby emulsyjne na spoiwach z: polioctanu winylu, lateksu butadieno – styrenowego i innych zgodnie z zasadami podanymi w normach i świadectwach ich dopuszczenia przez ITB.

2.7.2. Farby olejne i ftalowe

Farba olejna do gruntowania ogólnego stosowania wg PN – C – 81901:2002

- Wydajność 6 – 8 m²/dm³
- czas schnięcia 12 h

Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania wg PN – C – 81901/2002

- wydajność 6 – 10 m²/dm³

Wymagania dla powłok:

wygląd zewnętrzny	– gładka, matowa, bez pomarszczeń i zacieków
przyczepność do podłoża	– 1 stopień
elastyczność	– zgięta powłoka na sworzniu o średnicy 3mm nie wykazuje pęknięć lub odstawania od podłoża,
twardość względną	– min. 0,1
odporność na uderzenia	– masa 0,5kg spadająca z wysokości 1,0m nie powinna powodować uszkodzenia powłoki
odporność na działanie wody	– po 120 godz. zanurzenia w wodzie nie może występować spęcherzenie powłoki.

Farby powinny być pakowane zgodnie z PN–O–79601–2:1996 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg PN – EN – ISO 90–2:2002 i przechowywane w temperaturze min. +5°C.

2.7.3. Środki gruntujące

- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi:
 - powierzchni betonowych lub tynków zwykłych nie zaleca się gruntowania, o ile świadectwo dopuszczenia nowego rodzaju farby emulsyjnej nie podaje inaczej,
 - na chłonnych podłożach należy stosować do gruntowania farbę emulsyjną rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5 z tego samego rodzaju farby, z jakiej przewiduje się wykonanie powłoki malarskiej.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie należy zagruntować rozcieńczonym pokostem 1:1 (pokost: benzyna lakiernicza).
- Mydło szare, stosowane do gruntowania podłoża w celu zmniejszenia jego wsiąkliwości powinno być stosowane w postaci roztworu wodnego 3 – 5%.

2.8. Nawierzchnie klinkierowe

BRUK KLINKIEROWY SAHARA CIENIOWANA wymiar 200x100x45

Produkowany wg normy PN EN 1344

Nasiąkliwość poniżej 6%

Klasa odporności na warunki atmosferyczne – klasa FP 100

Klasa odporności na ścieranie – klasa A2

Klasa odporności na poślizg – klasa U3.

Na podstawie wyników badania **zgodnie z DIN 51097** testowane płytki klinkierowe Plauen/Sahara wymiary 200/100 mm (chodzenie wzdłuż dłuższej i krótszej krawędzi) wyprodukowane przez firmę **CRH KLINKIER Sp. z o.o., ul. Pszczyńska 309, 44 100 Gliwice, Sąd Rejonowy Gliwice, Polska** zostały zaklasyfikowane **do grupy C** i mogą być stosowane do układania podłóg, gdzie chodzi się boso np. schody

prowadzące do wody, przejściowe baseny, krawędzie basenów itp., a **jednocześnie nadają się** do zaklasyfikowania do grupy B np. chodniki wokół basenów, prysznice, dna w basenach nie przeznaczonych do pływania o głębokości mniejszej niż 80 cm, dna w basenach nie przeznaczonych do pływania z falami, schody prowadzące do wody, których szerokość nie przekracza 1 m wyposażone w obustronne poręcze, schody poza basenami itp., a **jednocześnie nadają się** do zaklasyfikowania do grupy A do układania podłóg, gdzie chodzi się boso np. do zastosowania w przebieralniach, brodzikach, basenach, gdzie głębokość wynosi ponad 80 cm, do saun i miejsc odpoczynkowych stosowanych na sucho.

2.9. Wykładziny

2.9.1. Wykładziny

Wykładzina dywanowa flakowana do zastosowania obiektowego nie gorsza niż typ: integrity - **Flotex Colour** Forbo lub równoważny.

- **wykładzina flokowana w rolce 2m szer.**
- runo: **100% PA (nylon 6.6) – 80 mln włókien/m²**
- podłoże **PVC + włókno szklane**
- klasa użytkowa EN 685 – **23/33**
- grubość całkowita ISO 1765 - **4,3 mm**
- wysokość runa – **max. 2 mm**
- waga całkowita ISO 8543 – **1815 g/m²**
- antypoślizgowość DIN 51130 – **R13**
- trwałość kolorów ISO 105-B02 >5
- gwarancja **10-letnia**
- **wodoodporna**
- reakcja na ogień EN 13501-1 - **B_{f1} s1**
- tłumienie odgłosów EN ISO 717-2 - **$\Delta L_w = 21$ dB**
- absorpcja akustyczna EN ISO 354 – **$\alpha_w = 0,10$ (H)**
- opór termiczny EN 12667 ISO 8302 - **0,05 m².K/W** nadaje się do ogrzewania podłogowego
- stabilność wymiarowa pod wpływem ciepła EN 434 (ISO 23999) **≤ 0,10 %**
- klasyfikacja REACH – **spełnia**
- długość rolki min 30 mb (mniej łączeń)
- odporność na działanie kótek meblowych EN 985 - **tak**
- bakteriostatyczna z zabezpieczeniem przeciw grzybom - **Sanitized®**
- emisja do powietrza: TVOC po 28 dniach EN ISO 16000 (ISO 10580) **< 250 µg/m³**
- klasa komfortu EN1307 – **LC1**
- posiada deklarację zgodności ze znakiem CE EN 14041

2.9.2. Wymagania ogólne dla podłoża pod wykładziny

Podłoże, na którym może być ułożona wykładzina, powinno być suche, twarde i gładkie do pomiaru używamy wyskalowanego klina oraz łaty niwelacyjnej o długości 2m (różnica poziomu nie może przekraczać 2mm). Należy sprawdzić wilgotność podłoża. Maksymalna wartość wilgotności dla jastrychu cementowego pod wykładziny naturalne wynosi 2,0 - % (CM). W przypadku stwierdzenia zabrudzeń i niewielkich nierówności należy je przeszlifować maszyną jednotarczową z odpowiednią tarczą. Przeszliфовane podłoże należy odkurzyć przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

Dylatacje technologiczne/przeciwnskurczowe i szczeliny w podłożu powinny być wypełnione i trwale zamknięte.

2.9.3. Gruntowanie i wylewanie mas.

Po dokonaniu niezbędnych czynności związanych z przygotowaniem podłoża przystępujemy do gruntowania. W zależności od rodzaju podłoża dobieramy odpowiedni grunt (podłoże nasiąkliwe lub nienasiąkliwe) przystępujemy do wylewania masy. Grubość masy wygładzającej powinna wynosić w zakresie od 2mm do 5mm. Po wylaniu masę rozprowadzamy na podłożu rakłą zębatą a odpowietrzamy specjalnym wałkiem odpowietrzającym. Po wyschnięciu szlifujemy powierzchnię w celu pozbycia się tzw. „mleczka cementowego”

2.9.4. Instalacja wykładzin

Przed instalacją wykładzin należy sprawdzić numery serii w celu uniknięcia różnic w odcieniach (do jednego pomieszczenia należy dobierać wykładzinę z tej samej serii produkcyjnej). Zarówno rulony, jak i płytki należy pozostawić w temperaturze pokojowej przez 24 godziny przed położeniem. Rulony należy przechowywać w pozycji pionowej, a płytki -ułożone poziomo. Zanim zabierzemy się do pracy, należy sprawdzić, czy dysponujemy dostateczną ilością materiału podłogowego dla danego wzoru i w danym kolorze. Przy pomocy odpowiedniej pacy z grzebieniem zębatym rozprowadzamy klej na całym wyznaczonym linią podłożu. Do klejenia wykładzin na podłożu używamy klejów dyspersyjnych (na bazie wody). W przypadku cokołów używamy kleju kontaktowego (pokrywamy nim zarówno powierzchnię ściany jak i wykładziny i pozostawiamy do wyschnięcia powierzchni kleju).

Po rozprowadzeniu kleju pacą z grzebieniem B1 dociskamy wykładzinę do podłoża, następnie używając walca min 60kg pozbywamy się powietrza spod wykładziny (najpierw w poprzek, następnie wzdłuż arkusza). Następnie czynność powtarzamy na drugiej połowie arkusza.

2.10. Sufity podwieszane

*Należy stosować systemowy sufit podwieszany, akustyczny nie gorszy niż typ: **Advantage A 60x60** firmy **Ecophon** lub równoważny. Sufit podwieszany w klasie A o wsp. pochłaniania dźwięków nie mniejszym niż $\alpha_w=0,90$, chroniący przed hałasem pogłosowym. Sufit składający się z płyt z wełny szklanej, o ciężarze nieprzekraczającym 1,3kg/m² w grubości nie mniejszej niż 1,5cm, umożliwiających demontaż pojedynczej płyty.*

Sufit w kolorze białym, odporny na grzyby i pleśń. Płyty muszą umożliwiać przenoszenie dodatkowych obciążeń przez pojedynczą płytę nie mniejszych niż 0,3kg (3N) poza ciężarem własnym zgodnie z klasą 2/C/3N wg EN-13964, co musi być wyszczególnione i potwierdzone certyfikatem/deklaracją zgodności lub aprobatą techniczną, niepalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia (klasa nie niższa niż A2-s1d0).

Płyty montowane na systemowej konstrukcji, składającej się z profili T24 o nakładce z blachy ocynkowanej o grubości nie mniejszej niż 0,4mm powlekanej lakierem poliestrowym grubości nie mniejszej niż 25um, profile główne o nośności nie mniejszej niż 95N (9,5kg) dla rozpiętości 120cm co musi być wyszczególnione i potwierdzone w aprobacie technicznej lub certyfikacie właściwości użytkowych.

Profile poprzeczne konstrukcji wyposażone w zabezpieczenie przed wypięciem i wysunięciem z profilu głównego, oraz w wyprofilowaną półkę, którą opierając się na profilach głównych umożliwiają zlicowanie dolnej części konstrukcji przy jednoczesnym zwiększeniu stabilności profilu.

Wieszaki regulowane o średnicy pręta 4mm utrzymujące konstrukcję mocowane są do profili głównych za pośrednictwem specjalnego suwliwego uchwytu dzięki czemu hak wieszaka umiejscowiony jest zgodnie z osią profili, dzięki czemu nie ma ryzyka uszkodzenia krawędzi płyt podczas montażu i demontażu, a sam wieszak montowany jest zawsze w pionie. Nośność wieszaków nie może być mniejsza niż 233N co musi być wyszczególnione i potwierdzone certyfikatem właściwości użytkowych lub aprobatą techniczną.

Wartość siły niszczącej wieszak nie może być mniejsza niż 699N. Przeznaczenie systemu sufitów, z wyszczególnieniem rozwiązania, do stosowania w obiektach mieszkalnych i użyteczności publicznej musi być potwierdzone aktualnym atestem higienicznym. Ewentualne wskazanie nazw własnych, czy produktu referencyjnego w myśl przepisów PZP, nie jest nakazem stosowania danego produktu, czy też wskazaniem miejsca pochodzenia materiału, opisane parametry są wyłącznie określeniem wymaganego standardu jakości, funkcjonalności i estetyki, koniecznym do spełnienia i stosowania.

2.11. Stolarka aluminiowa okienna i drzwiowa

Stolarka aluminiowa, wykonana z profili aluminiowych, nie gorszych niż: Profil AL PONZIO lub równoważnych. Akcesoria systemowe, okucia zgodnie z katalogiem systemowym PONZIO.

PONZIO PE 78N- OKNA cechy:

- trzykomorowa konstrukcja profili z rowkiem okuciowym w standardzie "euro";
- głębokość konstrukcyjna kształtowników dla ościeżnic: 78 mm;
- głębokość konstrukcyjna dla skrzydeł 86 mm;
- uszczelki dwukomponentowe z EPDM - okienna centralna;
- skrzydła okienne zlicowane po stronie zewnętrznej
- kształtowniki aluminiowe: EN AW-6060 wg PN-EN 573-3 stan T6 wg PN-EN 515 Al Mg Si 0,5 F22 wg norm DIN 1725 T1, DIN 17615T1
- izolacyjność termiczna: $U_w \leq 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$
- sposób wykończenia powierzchni: malowanie proszkowe farbami poliestrowymi spełniające wymogi Qualicoat, kolor RAL 7037 (szary);
- uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM wg normy 7863 i normy wykonawczej wg ISO 3302-01, E2-01, E2;
- szyby zespolone dwukomorowe spełniające wymagania PN-B-02151-3:2015-10;
- okucia renomowanych firm: Sobinco, Siegenia lub równoważne;
- dopuszczenia i świadectwa jakości: wstępne badania typu wg PN-EN 14351-1, Certyfikat w zakresie odporności na włamanie: Klasa RC2 wg PN-EN 1627:2011

PONZIO PE 78N- Drzwi cechy:

- trzykomorowa konstrukcja profili;
- głębokość konstrukcyjna kształtowników dla ościeżnic: 78 mm;
- głębokość konstrukcyjna dla skrzydeł 78 mm;
- skrzydła drzwiowe zlicowane po stronie zewnętrznej i wewnętrznej;
- kształtowniki aluminiowe: EN AW-6060 wg PN-EN 573-3 stan T6 wg PN-EN 515 Al Mg Si 0,5 F22 wg norm DIN 1725 T1, DIN 17615T1
- izolacyjność termiczna: $U_w \leq 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$
- sposób wykończenia powierzchni: malowanie proszkowe farbami poliestrowymi spełniające wymogi Qualicoat, kolor RAL 7037 (szary);
- uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM wg normy 7863 i normy wykonawczej wg ISO 3302-01, E2-01, E2;
- szyby zespolone dwukomorowe spełniające wymagania PN-B-02151-3:2015-10;
- okucia renomowanych firm: Sobinco, Siegenia lub równoważne;

- dopuszczenia i świadectwa jakości: wstępne badania typu wg PN-EN 14351-1, Certyfikat w zakresie odporności na włamanie: Klasa RC2 wg PN-EN 1627:2011

Drzwi zewnętrzne należy wyposażyć we wkładkę patentową oraz stalowe okucia o podwyższonej odporności. Okucia należy wykonać w kolorystyce ramy.

W oknach odległość pomiędzy ścianą a kapinosem parapetu zewnętrznego powinna wynosić min. 4cm, zapobiega to zabrudzeniu elewacji.

PONZIO PT 50- DRZWI cechy:

- jednokomorowa konstrukcja profili;
- głębokość konstrukcyjna kształowników dla ościeżnic: 52 mm;
- głębokość konstrukcyjna kształowników dla skrzydeł 52 mm;
- kształowniki aluminiowe: EN AW-6060 wg PN-EN 573-3 stan T6 wg PN-EN 515 Al Mg Si 0,5 F22 wg norm DIN 1725 T1, DIN 17615T1
- bez izolacyjność termicznej - do zabudowy wewnętrznej;
- szyby bezpieczne;
- sposób wykończenia powierzchni: malowanie proszkowe farbami poliestrowymi spełniające wymogi Qualicoat, kolor RAL 7037 (szary)
- uszczelki z kauczuku syntetycznego EPDM wg normy 7863 i normy wykonawczej wg ISO 3302-01, E2
- akcesoria: złączki narożne, wkręty, śruby, podkładki z aluminium, stali nierdzewnej lub ocynkowanej
- okucia typ Sobinco, Siegenia lub równoważny,

2.12. Parapety

Parapety zewnętrzne wykonane ze stali powlekanej obustronnie HBP w kolorze ciemno szarym typ: 044 antracyt metallic AMET (najbliższy RAL 7037) firmy Lindab lub równoważny.

Parapety wewnętrzne dębowe, lite, malowane lazurą półmatową V33.

2.12.1. Drzwi wewnętrzne

Drzwi płycinowe pełne

Drzwi do obiektów użyteczności publicznej, wzmocnione, trzy zawiasy, , klamka z szyldelem podłużnym z wkładką patentową, drzwi do toalet z blokadą. Ościeżnice regulowane w kolorze drzwi pokryte okleiną HPL, uszczelki gumowe w kolorze drzwi. Drzwi wewnętrzne do łazienek o konstrukcji ramowo – płytowej drewnianej, w okleinie HPL, naturalnej, z tulejami metalowymi okrągłymi w kolorze srebrny mat.

Konstrukcję skrzydeł pełnych (gr. 40 mm) przylgowych gładkich stanowi rama wykonana z drewna sosnowego, wzmocniona pod zamek i zawiasy, wypełniona płytą wiórową otworową obłogowana płytą twardą HDF, oklejona laminatem HPL gr. 0,7 mm z palety ABET. Zamek BMH z czołem ze stali nierdzewnej na wkładkę yale. Zawiasy wkręcane 3 szt. niklowane. Klamka stal nierdzewna profil Prosty (CL-Form). Ościeżnica lite drewniana. Tuleje wentylacyjne 5 szt. stal nierdzewna. Ramiak 54x125 mm. Jako formę wykończenia przyjęto obustronnie kątownik. Wykończenie ościeżnicy: laminat ABET. Samozamykacz nawierzchniowy Geze Ts3000 lub 2000 na szynie. W drzwiach dwuskrzydłowych kantrygiel manualny.

2.13. Pokrycie dachu

2.13.1. Papa termozgrzewalna

Papa nawierzchniowa nie gorsza niż typ: POLY-Elast PV 200 S5 EN-t1, z łupkiem firmy Börner lub równoważny. Papa zgrzewalna na bazie bituminów modyfikowanych. Papa przeznaczona jest do wykonywania izolacji warstwowych dachów płaskich jako warstwa izolacyjna we wszystkich skosach w połączeniu z innymi papami modyfikowanymi lub podkładowymi jako papa wierzchniego krycia. Papa posiada dodatek specjalnych komponentów grafitowych (wg patentu europejskiego EP 0634515) które nadają papie właściwości nierozprzestrzeniające ognia, co poprawia znacznie odporność przeciwpożarową dachu.

Właściwości wg DIN EN 13 707:

Wady widoczne:

Długość:

Szerokość:

Prostolinijność:

Gramatura:

Grubość:

Wodoszczelność przy ciśnieniu 200kPa:

Odporność na działanie ognia zewnętrznego:

Reakcja na ogień:

Wodoszczelność po rozciągnięciu w niskiej temp.

Wytrzymałość złączy na oddzielanie:

Wytrzymałość złączy na ścinanie:

Właściwości mechaniczne przy rozciągnięciu

max. siła zrywająca:

Właściwości mechaniczne przy rozciągnięciu: wydłużenie

Giętkość w niskiej temperaturze:

Odporność na spływanie w podwyższonej temperaturze +100°C

Wymagania:

brak

5,00m

1,00m

≤20mm/10m

6,00kg/m²

5,20mm

spełnia

spełnia

Klasa E wg DIN EN 13501-1

Nie określono

Nie określono

Nie określono

≥1100/1000N/50mm

≥35/40

-25°C

Technologia kładzenia Przerób:

Wykonywanie izolacji papą POLY-Elast PV 200 S5 EN-t1, z łupkiem, należy wykonać zgodnie z DIN 18531, obowiązującymi zasadami „Zasady wykonywania izolacji dachowych – wytyczne dla dachów płaskich” i „abc pap bitumicznych”. Papa powinna być zgrzana pełną powierzchnią zaś zakładki wzdłużne i poprzeczne powinny wynosić min. 8cm. Przy zastosowaniu mechanicznego mocowania papy szerokość zakładki powinna wynosić min. 12cm.

Uwaga:

Ze względu na termoplastyczne właściwości nośnika nie powinno się jej podczas zgrzewania przegrzewać. Wykonując izolację metodą luźnego kładzenia papy lub ukrytego mechanicznego mocowania lub

punktowego bądź pasmowego jej zgrzewania do pap pokładowych, a następnie zgrzewania zakładek w niskiej temperaturze otoczenia i/lub niskiej temperaturze powierzchniowej może spowodować sfałdowanie się papy. Poprzez naturalne procesy atmosferyczne, czas, czynniki zewnętrzne oraz używalność dachu mogą nastąpić zmiany odcienia koloru posypki na papie.

Odporność chemiczna POLY-Elast PV 200 S5 EN-t1, z łupkiem, jest odporna na działanie wody i roztworów wodnych soli oraz na rozcieńczone, działające utleniająco kwasy i zasady. Aromatyczne i alifatyczne węglowodory i chlorowęglowodory (benzole, parafiny, tłuszcze, oleje, ...) powodują rozpuszanie się masy bitumicznej i powodują uszkodzenie papy.

Składowanie:

Papę składować na stojąco w suchym i chłodnym miejscu.

Wszystkie elementy obróbek blacharskich potrzebne do zamocowania i wykończenia obudowy zewnętrznej obiektu powinny pochodzić od jednego producenta i być kompatybilne pod względem koloru i odcienia na całym odcinku obudowy, oraz spełniać wszystkie wymagania podane w dokumentacji technicznej i być w pełni zgodne z polskimi ustawami i wymogami przepisów.

2.13.2. **Papa podkładowa**

Papa podkładowa nie gorsza niż typ: DACO-KSU, z łupkiem firmy Börner lub równoważny. Papa samoprzylepna, wyrównawcza i podkładowa ze specjalnym nośnikiem z tkaniny szklanej stosować szczególnie na podłożu wrażliwym na temperatury (np. w rejonie przyłączy, kołnierzy świetlików itd.) i piankach twardych (np. skośnych spadkach z PS) i jako papa podkładowa wraz z zintegrowaną folią oddzielającą na np. konstrukcji deskowej dachu w systemowej konstrukcji izolacji z wszystkimi powszechnie stosowanymi bitumicznymi papami modyfikowanymi lub papami samoprzylepnymi (np. DACO-KSO).

Właściwości wg DIN EN 13 707:

Wady widoczne:

Długość:

Szerokość:

Prostolinijność:

Gramatura:

Grubość:

Wodoszczelność przy ciśnieniu 200kPa:

Reakcja na ogień

Stabilność wymiarów:

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu

max. siła zrywająca: [N/50mm]

Właściwości mechaniczne przy rozciąganiu:

Odporność na uderzenie:

Giętkość w niskiej temperaturze:

Odporność na spływanie w podwyższonej temp.

Technologia kładzenia:

Wymagania:

brak

7,50m

1,08m

<20

3,47kg/m²

3,00mm

spełnia

Klasa E wg DIN EN 13501-1

0,18 ±0,09

1800/3800 ±12%

5%

5%

-31/-35±4 [°C]

+115/+120±4 [°C]

Przerób papy DACO-KSU wykonywać zgodnie z DIN 18531 i obowiązującymi zasadami „Wytyczne zasady wykonywania izolacji dachów – wytyczne dla dachów płaskich” i „abc pap bitumicznych”.

Podłoże na które będzie nakładana papa powinno być suche, wolne od oleju, tłuszczu, pyłu i innych zabrudzeń. Znajdująca się na dolnej powierzchni papy folia izolująca powinna być pasmami lub w całości ściągnięta przy jej równoczesnym rozwijaniu na twardych piankach (np. PS lub PU) lub na powierzchni zagruntowanej środkiem gruntującym BOCOPLAST PM, uwzględniając klejenie min. 8cm w zakładkach wzdłużnych i poprzecznych.

W przypadku sklejania zakładki poprzecznych należy uwzględnić podwinięcie lub obcięcie folii zabezpieczającej na dolnej powierzchni papy, tak aby cała powierzchnia zakładki została sklejona. Po nałożeniu papy na zakładkach wzdłużnych i poprzecznych należy nałożoną papę docisnąć rolą dociskową celem uzyskania dokładnego kontaktu i sklejenia tych miejsc.

Papę należy przerabiać gdy temperatura otoczenia i powierzchni papy jest większa niż +5°C. Na położoną papę DACO-KSU należy niezwłocznie położyć papę nawierzchniową-samoprzylepną (np. DACO-KSO) sklejąc ją pełną powierzchnią

lub papę modyfikowaną zgrzewalną zgrzewając ją pełną powierzchnią do papy DACO-KSU.

Odporność chemiczna: DACO-KSU jest odporna na działanie wody i roztworów wodnych soli oraz na rozcieńczone, działające utleniająco kwasy i zasady. Aromatyczne i alifatyczne węglowodory i chlorowęglowodory (benzole, parafiny, tłuszcze, oleje, ...) rozpuszczają i uszkodzają papę.

Składowanie:

Papę składować na stojąco w suchych i chłodnych miejscach. Chronić przed bezpośrednim działaniem promieni słonecznych. Przerób papy powinien nastąpić do 3 miesięcy od daty odbioru papy od producenta.

2.13.3. Dachówka

Pokrycie dachu – dachówka karpiówka, krycie podwójnie w koronkę na łatach i kontrłatach drewnianych

2.13.4. Odprowadzenie wody

*Rynny i rury spustowe oraz osprzęt do montażu należy wykonać w systemie nie gorszym niż **Rainline** firmy **Lindab** lub równoważnym. Cechy:*

- rynny i rury spustowe wykonane ze stali powlekanej obustronnie HBP w kolorze ciemno szarym typ: 044 antracyt metalic AMET (najbliższy RAL 7037)

- stal pokrywana warstwą cynku (275g cynku na m²) galwaniczną

- pokrycie warstwą pasywacyjną

- należy stosować czyszczak nie gorszy niż SLS firmy Lindab lub równoważny z filtrem na liście

- należy stosować tzw. "inteligentny hak SSK" firmy Lindab lub równoważny

- należy stosować zamknięcia rynny "RGT" firmy Lindab lub równoważny- zamknięcia samouszczelniające, uniwersalne

- należy stosować uchwyt rury spustowej "SSVH" firmy Lindab lub równoważny- wykonany z jednego arkusza blachy stalowej, utrzymuje rurę spustową za pomocą jednego zatrzasku

- należy stosować klamrę RSK firmy Lindab lub równoważny- ze specjalnie skonstruowaną uszczelką EPDM, gwarantującą maksymalną szczelność

- należy stosować wpust z klamrą zatrzaskową SOK firmy Lindab lub równoważny- kształt zapewnia idealne dopasowanie do rynny, zatrzask usprawnia montaż

- pas nadrynnowy należy wykonać w takiej samej kolorystyce jak rynny

- rynny i rury spustowe o wysokiej odporności na czynniki atmosferyczne, z zabezpieczeniem antykorozyjnym, odporne na obciążenia śniegiem i lodem.

Na styku ze ścianami, tynkami należy wykonać zabezpieczenia. Obróbki blacharskie należy wykonywać z uwzględnieniem rozszerzalności termicznej materiału – należy pozostawić na łączeniach luz. Obróbki należy wykonywać z materiałów w kolorystyce dachu, na którym mają być stosowane.

2.14. Przewody kominowe

Przewody wentylacji grawitacyjnej z pustaków wentylacyjnych wykonanych z keramzytu. Pustaki murować na zaprawie cementowo – wapiennej oraz otynkować tynkiem mineralnym kat. III., pustaki nie wymagają obmurowania. Wykonane z nich kanały wentylacyjne charakteryzują się małą ilością fug, co zmniejsza opory przepływu i tym samym zwiększa ich wydajność.

Przewody wentylacji grawitacyjnej ustawione na stropie nad parterem oraz piętrem. Wentylacja pomieszczeń parteru oraz piętra poprzez kratki wentylacyjne w ścianach bocznych przewodów. Czapki betonowe.

W sanitariatach wentylacja zwłoczna sprzężona z włącznikiem światła.

Cechy:

- pustaki wykonane z betonu lekkiego do wentylacji grawitacyjnej
- szybki i łatwy w montażu (3 pustaki - 1 mb)
- łączone za pomocą zaprawy montażowej
- wysoka dźwiękoszczelność
- nie wymagają obmurowania
- pustaki wentylacyjne oznakowane CE zgodnie z normą EN-771-3
- atest higieniczny PZH

2.15. Hydroizolacje

Izolacja przeciwwodna pozioma pod fundamentami oraz podłóg na parterze – 2x papa termozgrzewalna.

Izolacja pozioma murów – 2 x papa asfaltowa na lepiku

Ściany fundamentowe, pod terenem oraz narożniki i przebiecia izolować dwukrotnie na całej głębokości środkiem typ: Superflex 10 lub równoważny, 30 cm powyżej terenu oraz 30 cm poniżej izolacja środkiem typ: Superflex D1 firmy Deitermann lub równoważny. Przed nałożeniem Superflexu 10 wykonać gruntowanie typ Superflexem 3K firmy Dietermann lub równoważny. Dylatacje zabezpieczyć taśmą dylatacyjną typ: Deitermann B240 firmy Deitermann lub równoważny.

Stosować produkt nie gorszy niż **Eurolan 3K** - wyrób do gruntowania podłoża weber.tec 901 EUROLAN 3K firmy Deitermann lub równoważny. Jest to niezawierająca rozpuszczalnika, 60% emulsja bitumiczna przeznaczona na podłoża suche i wilgotne. Rozcieńczony wodą w stosunku 1:10, stosowany jest jako grunt dla np. weber.tec SUPERFLEX 10, weber.tec SUPERFLEX 100/100S, weber.tec 922 (Plastikol UDM2/2S).

Cechy:

Baza - emulsja bitumiczna

Rozpuszczalnik - nie występuje

Kolor - brunatny, czarny

Postać (konsystencja) - ciecz

Gęstość - ok. 1,0 kg/dm³

Sucha pozostałość - ok. 60%

Zużycie - 0,05 – 0,08 kg/m²

Temperatura stosowania - od +40C

Nakładanie - pędzel, wałek, natryskowo

Czyszczenie narzędzi - w stanie świeżym wodą, po związaniu rozpuszczalnikiem weber.sys 992 Verdunnung AX

Stosować produkt nie gorszy niż **SUPERFLEX D1P** firmy Dieterman lub równoważny – elastyczna, jednoskładnikowa mikrozaprawa uszczelniająca firmy Deitermann lub równoważna- hydraulicznie wiążąca mikrozaprawa uszczelniająca na bazie cementu, kruszywa oraz specjalnych dodatków i modyfikatorów.

Właściwości produktu:

- zbrojona mikrowłóknami
- elastyczny
- baza: cement, selekcjonowane kruszywo, specjalne polimery, mikrowłókna
- mostkujący rysy o szerokości 0,75 mm
- do stosowania wewnątrz i na zewnątrz
- kolor: szary
- postać: proszek
- gęstość nasypowa: ok. 1,1 kg/dm³
- gęstość gotowej zaprawy: ok. 1,58 kg/dm³

- konsystencja: pastowata
- proporcje mieszania: 2,8- 3,2 litra wody na worek 20kg (14-16%)
- sposób nanoszenia: pędzel malarski, szczotka, paca blichówka
- ilość nakładanych warstw: przynajmniej 2
- czas obróbki: 90-120 minut
- temperatura aplikacji: od +5 do +30°C
- czas schnięcia: po nałożeniu pierwszej warstwy dalsza obróbka możliwa po 4 godzinach. Po nałożeniu drugiej warstwy dalsza obróbka możliwa po 20 godzinach
- odporny na czynniki atmosferyczne (mróz, przejścia przez zero oraz starzenie się)
- przyjazny dla środowiska

Stosować produkt nie gorszy niż **SUPERFLEX 10** firmy Dieterman lub równoważny – polimerowo-bitumiczna dwuskładnikowa masa uszczelniająca weber.tec SUPERFLEX 10 firmy Deitermann lub równoważna. Wysokoelastyczna, dwuskładnikowa masa uszczelniająca, niezawierająca rozpuszczalników i przez to przyjazna dla środowiska, przeznaczona do trwałego i niezawodnego uszczelniania budowli. weber.tec SUPERFLEX 10 przenosi rysy, jest przyczepny, odporny na starzenie się, wodę i wszystkie normalnie występujące w gruncie substancje agresywne, aż do stopnia "mocno agresywne" według normy DIN 4030.

Zalety:

- przyjazny dla środowiska, nie zawiera rozpuszczalników
- może być stosowany na podłożach suchych i lekko wilgotnych
- wiąże na skutek reakcji chemicznej, o szybkiej odporności na opady atmosferyczne
- do stosowania na nieotynkowanym murze
- elastyczny także w ujemnych temperaturach

Zastosowania:

- hydroizolacje fundamentów (ławy, ściany, płyty, stopy)
- hydroizolacje stropów garaży podziemnych
- hydroizolacje dachów odwróconych i zielonych
- uszczelnienia pośrednie (pod jastrychem) podłóg, i posadzek, pomieszczeń mokrych, tarasów itp.
- hydroizolacje balkonów i tarasów z drenażowym odprowadzeniem wody
- na podłożach cementowych (beton, jastryż, bloczki), murowych (mury z ceramiki porotyzowanej, cegły, bloczków silikatowych, betonu komórkowego), tynkach na spoiwie cementowym i wapiennym, itp.
- do klejenia płyt ochronnych i/lub termoizolacyjnych typu EPS lub XPS

Dane techniczne

Baza	- dwuskładnikowa, modyfikowana polimerami masa bitumiczna
Rozpuszczalnik	- nie występuje
Kolor	- brunatny, czarny
Konsystencja	- pastowata
Gęstość	- ok. 0,7 kg/dm ³
Sucha pozostałość	- nie mniej niż 90%
Zużycie	- 3,5 – 4,5 litra/m ² – w zależności od obciążenia wilgocią/wodą
Wytrzymałość (obciążalność powierzchniowa)	- 0,6 MN/m ²
Szczelność	- 5 bar (50 m słupa wody) wg DIN 1048 Teil 5
Temperatura aplikacji (powietrza i podłoża)	- od +10C do +350C

Nakładanie - kielnia, paca

Czas schnięcia przy +20° C i 70% wilgotności względnej powietrza

- ok. 3 dni

Czyszczenie narzędzi - w stanie świeżym wodą, po związaniu rozpuszczalnikiem weber.sys 992 (Verdunnung TE)

Stosować produkt nie gorszy niż **SUPERFLEX B 240/400** firmy Dieterman lub równoważny - elastyczna taśma uszczelniająca lub równoważny.

Służą do uszczelniania przerw dylatacyjnych budynków i budowli. Uzupełnieniem są systemowe kształtki zakańczające

Dane techniczne

Baza - kompozyt (poliester, miękkie PCW)

Kolor - szary

Szerokość taśmy - B240 – 24 cm

- B400 – 40 cm

Wydłużenie przy zerwaniu - 200%

Wytrzymałość na rozciąganie

- 8 N/mm²

Odporność termiczna - do +800C

Wymagania dotyczące podłoża pod hydroizolacje

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków z masy bitumicznej weber.tec SUPERFLEX 10 firmy Deitermann lub równoważny, wykonuje się na podłożach:

- betonowych lub żelbetowych monolitycznych,
- murowanych z kamienia, cegły ceramicznej budowlanej pełnej, klinkierowej, bloczków betonowych, silikatowych, z betonu komórkowego, z ceramiki porotyzowanej itp
- z gładzią cementową lub otynkowanych tynkiem cementowym (lub cementowo-wapiennym).

Podłoża pod hydroizolacje podziemnych powierzchni i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- powinny być nośne i nieodkształcalne,
- powierzchnia powinna być czysta, odtłuszczona, odpylona, równa, wolna od mleczka cementowego, bez kawern, ubytków, wypukłości, pęknięć (luźne części należy usunąć, wypukłości powyżej 2 mm zlikwidować przez skuwanie, piaskowanie lub hydropiaskowanie, a ubytki i zagłębienia o głębokości powyżej 2 mm i rysy o szerokości większej niż 3-4 mm wypełnić zaprawą naprawczą np. np. weber.rep 756 (Cerinol FM), weber.tec 933 (Deitermann HKS), weber.rep 755 (Cerinol OF), weber.san OFS (Cerinol OFS) itp.
- połączenia izolowanych powierzchni poziomych i pionowych powinny mieć wykonane fasety (naroża wklęsłe) lub powinny być sfazowane pod kątem 45° na szerokości i wysokości co najmniej 5 cm od krawędzi (naroża wypukłe). Fasetę wykonać np. z zapraw weber.rep 756 (Cerinol FM), weber.tec 933 (Deitermann HKS) – jej promień powinien wynosić min. 4 cm, z masy bitumicznej weber.tec SUPERFLEX 10 – jej promień powinien wtedy wynosić max. 2 cm. W tym ostatnim przypadku fasetę można wykonywać za pomocą specjalnej, wyoblonej kielni
- podłoże powinno być suche lub lekko wilgotne (zaleca się, aby wilgotność nie przekraczała 6%),
- przed rozpoczęciem nakładania masy weber.tec SUPERFLEX 10 podłoże zagruntować preparatem weber.tec 901 EUROLAN 3 K rozcieńczonym wodą w ilości 1 część weber.tec 901 EUROLAN 3 K na 10 części wody. Powierzchnia zagruntowana przed ułożeniem izolacji powinna być całkowicie wyschnięta.

- mury nie muszą być otynkowane, jednakże konieczne jest ich staranne wyspoinowanie.

Istniejące grubowarstwowe masy uszczelniające i malarskie powłoki bitumiczne np. stare, kryjące (nakładane na zimno lub gorąco) powłoki nadają się jako podłoże o ile wykazują wystarczającą przyczepność do podłoża i nie są zniszczone. Miękkie, grubowarstwowe powłoki np. z kationowych emulsji bitumicznych lub bitumiczno-lateksowych mas uszczelniających nie nadają się na podłoże pod weber.tec SUPERFLEX10.

UWAGA: stare powłoki na bazie materiałów smołowych usunąć.

Warunki prowadzenia robót hydroizolacyjnych

Roboty hydroizolacyjne należy wykonywać w temperaturze otoczenia nie niższej niż +5°C i nie wyższe od +35°C. Jednocześnie temperatury otoczenia i podłoża powinny być co najmniej o 3°C wyższe od panującej temperatury punktu rosy.

Zabronione jest wykonywanie robót poza granicznymi temperaturami określonymi przez producenta stosowanych materiałów, w czasie deszczu, mżawki lub przy bezpośrednim, silnym nasłonecznieniu. W przypadku konieczności wykonywania hydroizolacji w czasie niesprzyjających warunków atmosferycznych takich jak za niska temperatura lub zbyt wysoka wilgotność powietrza roboty należy przeprowadzać pod namiotem, stosując elektryczne dmuchawy powietrza.

Roboty hydroizolacyjne podziemnych części budynków znajdujących się poniżej poziomu gruntu należy prowadzić w wykopach o szerokości (zalecanej) nie mniejszej niż 60 cm. Jeżeli głębokość wykopu przekracza 1,00 m, to wykop należy wykonać ze skarpami (2,00 m dla skał zwartych jednorodnych, odspajanych mechanicznie) lub o ścianach pionowych umocnionych deskowaniem. Rodzaj umocowania zależy od kategorii gruntu danego miejsca.

Przed nałożeniem izolacji wodochronnej poniżej poziomu terenu należy obniżyć poziom zwierciadła wody gruntowej do co najmniej 30 cm poniżej najniższego poziomu przewidzianej do wykonania warstwy hydroizolacji. Obniżony poziom zwierciadła wody należy utrzymać przez cały okres wykonywania robót hydroizolacyjnych bądź do czasu związania powłoki hydroizolacyjnej.

Wymagania dotyczące wykonywania izolacji przeciwwilgociowych i wodochronnych części podziemnych i przyziemi budynków

Izolacje przeciwwilgociowe i wodochronne części podziemnych i przyziemi budynków powinny spełniać następujące wymagania ogólne:

- stanowić ciągły i szczelny układ oddzielający budynek lub jego część od wody
- ściśle przylegać do izolowanego podłoża – nie powinny pękać, a ich powierzchnia powinna być gładka, bez lokalnych wgłębień lub wybrzuszeń,
- izolacja pozioma powinna bez przerw, w sposób ciągły, przechodzić w izolację pionową,
- grubość i sposób nakładania powłoki wodochronnej zależy od obciążenia wilgocią/wodą,
- przy wykonywaniu izolacji z masy hydroizolacyjnej weber.tec SUPERFLEX 10 firmy Deitermann lub równoważny, należy na bieżąco (w trakcie nakładania każdej warstwy izolacyjnej) kontrolować zużycie materiału tzn. aplikować jedno opakowanie gotowego wyroby na wcześniej wydzielony (o określonej powierzchni) fragment podłoża,
- izolacja pionowa powinna być wyprowadzona na min. 50 cm powyżej poziomu okalającego terenu i zakończona w sposób uniemożliwiający wnikanie wód opadowych pod izolację. Izolację strefy cokołowej wykonywać z elastycznych

szlamów (mikrozapraw) uszczelniających weber.tec SUPERFLEX D1P lub weber.tec SUPERFLEX D2 firmy Deitermann lub równoważny.

- miejsca przebić izolacji przez przewody, rury, słupy lub inne elementy konstrukcyjne powinny być uszczelnione w sposób wykluczający przecieki wody do wnętrza budynku w tym rejonie, za pomocą taśm lub kołnierzy uszczelniających,
- w przerwach dylatacyjnych powinny być zastosowane odpowiednie zabezpieczenia w postaci taśm dylatacyjnych weber.tec SUPERFLEX B240/400.

Wykonywanie hydroizolacji:

Jako powłokę gruntującą nanosić szczotką lub szerokim pędzlem weber.tec 901 EUROLAN 3 K firmy Deitermann lub równoważny, rozcieńczony wodą w stosunku 1:10 i odczekać, aż preparat gruntujący wyschnie.

Żeby zapobiec tworzeniu się pęcherzy na powierzchniach o dużych porach, nierównych, jak i na bloczkach profilowanych powierzchniowo, potrzebne jest tzw. szpachlowanie wypełniające (drapane) z masy weber.tec SUPERFLEX 10, nanoszonej (wciskanej) pacą w podłoże. Warstwa musi wyschnąć przed nakładaniem właściwej powłoki hydroizolacyjnej.

Do komponentu płynnego weber.tec SUPERFLEX 10 dodać komponent proszkowy i mieszać za pomocą wiertarki z nałożonym mieszadłem, aż do powstania jednorodnej masy. Masa i proszek w oryginalnym opakowaniu są w odpowiednich proporcjach.

Czas zużycia przygotowanej masy wynosi, w zależności od warunków cieplno-wilgotnościowych, od 1 do 2 godzin.

Grubość nanoszonej warstwy i zużycie zależy od rodzaju obciążenia wodą i wynosi:

	Rodzaj obciążenia wodą	Zastosowanie	Minimalna grubość warstwy	Zużycie [l/m ²]
A	Wilgoć gruntowa (nienapierająca woda przesączająca)	Płyty i ściany fundamentowe	3 mm	3,5
B	Woda bez ciśnienia	Balkony i tarasy (pomieszczenia mokre)	3 mm	3,5
C	Napierająca woda przesączająca	Płyty i ściany fundamentowe	4 mm	4,5
D	Woda pod ciśnieniem	Płyty i ściany fundamentowe	4 mm	4,5

Hydroizolacja ścian

Nakładanie materiału nie gorszenigo niż typ: weber.tec SUPERFLEX 10 firmy Deitermann lub równoważny następuje w 2 procesach roboczych. Drugi proces roboczy powinien być przeprowadzony najszybciej jak to jest możliwe, tak by nie uszkodzić warstwy położonej w pierwszym procesie roboczym. W przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem przed drugim procesem roboczym należy zatopić wkładkę wzmacniającą z siatki z włókna szklanego. Siatka musi być całkowicie zatopiona w masie weber.tec SUPERFLEX 10.

weber.tec SUPERFLEX 10 firmy Deitermann osiąga swoje ostateczne właściwości po pełnym związaniu i wyschnięciu. Dopiero później można przystąpić do przyklejania płyt ochronnych i izolacyjnych oraz do zasypywania wykopu budowlanego z ewentualnym wykonaniem drenażu. Nie wolno obsypywać hydroizolacji bez wcześniejszego ułożenia warstw ochronnych.

Uszczelnianie płyt dennych

weber.tec SUPERFLEX 10 firmy Deitermann nakładany jest po wyschnięciu warstwy gruntującej w dwóch procesach roboczych na płytę denną w postaci równomiernej i niezawierającej porów powłoki uszczelniającej. Na wyschniętym uszczelnieniu, jako warstwę ochronną i poślizgową układa się dwuwarstwowo folię polietylenową a następnie wykonuje dalsze warstwy.

W przypadku uszczelniania przeciwko wodzie pod ciśnieniem pomiędzy warstwy wtapia się siatkę wzmacniającą.

Uszczelnianie szczelin dylatacyjnych.

Szczeliny dylatacyjne uszczelniać taśmą izolacyjną nie gorszą niż typ: weber.tec SUPERFLEX B 400 lub weber.tec SUPERFLEX B 240 firmy Deitermann lub równoważny, wtopioną na krawędziach w weber.tec SUPERFLEX 10.

Przejścia rurowe

Dla każdego rodzaju obciążenia wilgocią/wodą zaleca się stosować kołnierze zaciskowe, wymóg ten jest bezwzględny w przypadku obciążenia wodą pod ciśnieniem.

2.16. Izolacje termiczne

Styropian nie gorszy niż typ EPS 100-038 firmy Albaterm lub równoważny.

Cechy:

- Reakcja na ogień - E
- Absorpcja wody - NPD
- Sztywność dynamiczna - NPD
- Współczynnik przewodzenia ciepła - 0,038 W/(mK)
- Opór cieplny dla grubości 150mm - 3,90R_d[m²K/W]
- Opór cieplny dla grubości 200mm - 5,25R_d[m²K/W]
- Wytrzymałość na ściskanie - 100 kPa
- Wytrzymałość na zginanie - 150 kPa
- Oznaczenie wyrobu wg PN-EN 13163:2004: EPS EN 13163 T1-L1-W1-S1-P3- BS150-DS(N)2-DS(70,-)2-TR100-CS(10)100-DLT(1)5
- Płyty styropianowe o wymiarach 500x1000 mm

Na hydroizolację ścian fundamentowych należy przykleić płytę z polistyrenu ekstrudowanego gr. 15 cm o współczynniku przenikania $\mu=0,035$ W/mK, 30 cm poniżej i 30 cm powyżej terenu.

Powyżej ściany ocieplone styropianem typ SILVER z firmy Termo Organika lub równoważny o gr. 15 cm. Cechy:

Wymiary dł./szer./gr.: 1000/500/150mm

Wartość oporu cieplnego: RD dla grubości 150mm: 3,75 m²K/W

Poziom wytrzymałości na zginanie: BS100 ≥ 100 kPa

Klasa stabilności wymiarowej w stałych, normalnych warunkach laboratoryjnych: DS(N)2 $\pm 2\%$

Poziom stabilności wymiarowej w określonych warunkach temperatury i wilgotności (temp. 448h, 70°C): DS (70,-) 2%

Wytrzymałość na rozciąganie siłą prostopadłą do powierzchni czołowych:

TR80 ≥ 80 kPa

Obliczeniowy współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{obl.}$: 0,040 W/(mK)
Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_{dekl.}$ w temp. 10°C:
0,040 W/(mK)
Współczynnik przewodzenia ciepła z RTQ ITB λ_{RTQ} : 0,037 W/(mK)
Klasa reakcji na ogień: E

Płyty styropianowe należy stosować zgodnie z zaleceniem producenta i Rekomendacją Techniczną i Jakości RTQ ITB 1260/2013, oraz wytycznymi zawartymi w projekcie budowlanym. Po przymocowaniu do ściany zewnętrznej, płyty należy niezwłocznie przykryć warstwą elewacyjną: warstwą zbrojoną i tynkiem w systemach ociepleń, płytami elewacyjnymi w ścianach trójwarstwowych itp. w celu ochrony styropianu przed bezpośrednim oddziaływaniem warunków atmosferycznych (promieniowanie UV), które destrukcyjnie wpływają na powierzchnię styropianu. W przypadku długotrwałej ekspozycji na czynniki atmosferyczne wierzchnia warstwa płyt może pokryć się żółtawym nalotem. W takiej sytuacji, przed wykonaniem warstwy zbrojonej w systemach ociepleń metodą ETICS (BSO, lekka- mokra), warstwę tę należy usunąć za pomocą papieru ściernego lub tarki do szlifowania w taki sposób, by na powierzchni płyt nie było luźnych cząstek osłabiających przyczepność kleju do styropianu. Do przyklejania płyt styropianowych SILVER fasada stosować klej poliuretanowy do styropianu TO-KPS (razem z łącznikami mechanicznymi) lub klej do styropianu TO-KS. Do wykonywania warstwy zbrojonej stosować klej uniwersalny TO-KU lub klej uniwersalny biały TO-KUB oraz siatkę TO-S145 lub TO-S170.

Do mocowania izolacji termicznej zastosować łącznik fasadowy z trzpieniem metalowym i długą strefą rozporową długości 260mm \varnothing 10.

Dach ocieplony – wełną mineralną grubości 20cm.

Wszystkie elementy betonowe, żelbetowe oraz murowe powinny być izolowane styropianem min. 10cm. Styk attyki oraz dachu żelbetowego powinien być zabezpieczony przez klin styropianowy, zapobiegający złamaniu się pokrycia papowego.

2.17. Tablice zegarowe

Projektuje się dwie tablice zegarowe:

- TL1Z3T Tablica zegarowa +3 temperatury wys cyfr 10 cm (70x100cm)



- TL1Z4T Tablica zegarowa +4 temperatury wys cyfr 10 cm (70x100cm)



Elektroniczne tablice informacyjne współpracujące z systemem BxEsok. Tablica informuje klientów o bieżącym czasie, dacie, temperaturze wody, wilgotności powietrza jak również działa niezależnie od systemu Esok. Tablica wyświetlająca informacje tekstowe jak również matryce diodowe do wyświetlania grafiki monochromatycznej.

Charakterystyczne parametry:

- bardzo dobra widzialność wyświetlanej informacji - wysokość cyfr: 10cm*
- pełna synchronizacja czasu z systemem BxEsok*
- automatyczne odczyty wielkości prezentowanych z czujników*
- szeroka gama wyświetlanych informacji: temperatura, wilgotność, prędkość*
- sterowanie bezprzewodowe*
- niezawodność i odporność na trudne warunki pracy*

Tablice do zastosowania na obiektach basenowych. Tablice prezentują bieżący czas (godziny, minuty) oraz od 1 do 6 pomiarów temperatury dowolnie konfigurowalnych. Wysokość cyfr: 10cm. Synchronizacja czasu z systemem BxEsok. Możliwość ustawiania pomiarów temperatury bezprzewodowo lub automatyczny pomiar z czujnika. Możliwość wprowadzenia korekt pomiarowych. Automatyczna regulacja jasności świecenia. Temperatura pracy od 5°C do 40°C. Filtr z czerwonego plexiglasu. Obudowa wykonana z laminatu HPL.

3. MAŁA ARCHITEKTURA

3.1. Ławki

Ławki parkowe nie gorsze niż typ Portiqua z oferty firmy mmcité lub równoważne. Ławki ze stopu aluminium, siedzisko i oparcie z drewnianych szczepelin.

3.2. Kosze na śmieci

Potrójne kosze na śmieci do segregacji odpadów nie gorsze niż typ Diagonal z oferty firmy mmcité lub równoważne. Konstrukcja stalowa, strona zewnętrzna z drewnianych szczepelin.

3.3. Urządzenia zabawowe

– WODNY PLAC ZABAW DLA DZIECI:

Plac zabaw projektowany jest jako strefa bezpieczna oraz otwarta dla dzieci. Aby zwiększyć bezpieczeństwo w obrębie placu projektuje się nawierzchnię z tworzyw sztucznych, bezpiecznych - PorplasticFUN – nawierzchnia poliuretanowa

wodnego placu zabaw jest nawierzchnią bezpieczną, wielowarstwową, wykonywaną *in situ* na podłożu betonowym. .

Do wykonania wodnego placu zabaw zastosowano materiały i wyposażenia łatwe do utrzymania czystości, bez ostrych krawędzi i narożników, elementy placu zabaw i urządzeń

z atestem gwarantującym, że nie nastąpi zablokowanie dłoni lub nogi dziecka.

Projekt zakłada wykonanie wodnego placu zabaw, po stronie południowo zachodniej głównych niecek basenowych. Koncepcja zakłada wykonanie nawierzchni wodnego placu zabaw z tworzywa sztucznego, gwarantującego bezpieczeństwo przy upadku.

W ramach wodnego placu zabaw projektuje się:

- dysza „pączek”
- kwiat stokrotka
- parasol
- dwie dysze „wulkan”
- dwie armatki
- wiaderka
- dwie dysze „galaretka”
- fontanna tunel
- tunel z kręgów

PLAC ZABAW:

Koncepcja zakłada wykonanie placu zabaw dla dzieci w wieku od 5 lat, w północno-wschodniej części działki, projektuje się nawierzchnię z tworzywa sztucznego, gwarantującego bezpieczeństwo przy upadku. Teren placu zabaw projektuje się jako ogrodzony, wokół placu zaprojektowano 8 ławek dla rodziców pilnujących dzieci.

W ramach placu zabaw projektuje się:

- zestaw zabawowy „Ocean1”,
- 2 bujaki,
- huśtawka typu „gniazdo”,
- 2 huśtawki wagowe,
- piaskownica,
- karuzela

3.4. Stojaki na rowery

Należy zastosować stojaki rowerowe nie gorsze niż typ Bikepark z oferty firmy mmcité lub równoważne (nr kat. BPK140). Stojak na rowery opracowany na podstawie rozpoznawanego na całym świecie symbolu litery P. Konstrukcja ze stalowej, ocynkowanej, giętej rurki, kotwienie na lub pod płytki.

4. ZJEŹDŻALNIE

4.1. Opis zjeżdżalni

Zjeżdżalnie zostały zaprojektowane jako sezonowe związane funkcjonalnie z ośrodkiem .

Zjeżdżalnie o otwartych przekrojach ślizgów startują z kolejnych podestów startowych znajdujących się na poziomach 3,33m – dla zjeżdżalni „Multislide” oraz 5,95m dla zjeżdżalni „Anakonda”. Zjeżdżalnie kończą się nad wydzieloną częścią basenu z zachowaniem stref bezpieczeństwa i głębokości wody wynoszącej min. 1m.

Ślizgi łącznie z elementami startowymi wykonane z laminatu poliestrowo – szklanego.

- Zjeżdżalnia multislid zewnątrzna - ślizg otwarty szer. 3x1000mm, TYP 6.2 wg. PN-EN 1069-1. Parametry techniczne zjeżdżalni:
 - Długość ślizgu - 15,05 m
 - Różnica poziomów - 3,33 m
 - Spadek - ok.22 %
 - Przepływ wody - 40 m³/h/1tor
- Zjeżdżalnia anakonda zewnątrzna - ślizg otwarty (rynna) Ø 1000 mm: TYP 3 wg. PN-EN 1069-1. Parametry techniczne zjeżdżalni:
 - Długość zjeżdżalni - 59,82 m
 - Różnica poziomów - 5,95 m
 - Spadek - 9,78 %
 - Przepływ wody - 120 m³/h

Zabezpieczenie antykorozyjne:

Konstrukcja stalowa zabezpieczona poprzez ocynkowanie ogniowe. Konstrukcja stalowa przed ocynkowaniem powinna być poddana procesowi odtłuszczenia i trawienia. Śruby konstrukcji stalowej ocynkowane, śruby łączące elementy ślizgów ze stali nierdzewnej. Wszystkie elementy żelbetowe podlegające zasypaniu izolować przeciwwilgociowo roztworem asfaltowym.

Instalacja odgromowa

Stalowe słupy i konstrukcji wsporczej należy połączyć przy pomocy płaskownika ocynkowanego FeZn40x4 mm. Z obu stron obwodu zastosować pionowe uziomy szpilkowe o długości 5 m. Rezystancja uziemienia konstrukcji nie może przekroczyć 10 Ω.

5. NIECKI BASENOWE

5.1. Budowa systemowych niecek basenowych ze stali szlachetnej CrNi

Materiały

Materiały i elementy konstrukcyjne obiektu basenowego wykonać, o ile w specyfikacji robót nie podano inaczej, ze stali szlachetnej nierdzewnej zgodnie z PN-EN 10088 część 2.

Powierzchnia

Powierzchnie widoczne wykonać z walcówki o gładkiej jasnej powierzchni (gołej) 2B wg PN-EN 10088-2. W miejscach, w których jest to wymagane, należy wykonać powierzchnię szlifowaną ziarnem nie mniejszym jak 400. Spoiny pozostają bez obróbki mechanicznej. W miejscach, w których jest to wymagane, spoiny czołowe należy wygładzić przez szlifowanie. Pozostałe spoiny obrobić przez szczotkowanie. W obszarze krawędzi przelewowej basenu wszystkie spoiny od strony wody należy wygładzić przez szlifowanie.

Niedopuszczalne jest stosowanie powłok PCW oraz okładzin foliowych.

Wykonanie robót spawalniczych

Połączenia spawane wykonać się w zakresie stosowanych dodatków spawalniczych, fachowej obróbki wstępnej materiałów, jak również fachowego

przeprowadzania procesu spawania zgodnie z PN-EN 729-2, PN-EN 287 część 1. Zakład produkcyjny musi dysponować własnym technologiem spawania z dyplomem Europejskiego Inżyniera Spawalnictwa, oraz uprawnionymi spawaczami dla uwzględnianych robót, certyfikatem zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2 wystawionym przez niezależną instytucję akredytowaną jak również poświadczenie instytucji szkoleniowo badawczej w zakresie techniki spawalniczej w kwestii kwalifikacji producenta niecek ze stali nierdzewnej dotyczących spawania konstrukcji stalowych zgodnie z DIN 18800-7: 2002-09.

Niecki basenów i elementy konstrukcyjne

Spoiny wykonać zgodnie z PN-EN 25817, PN-EN 288, PN-EN 12072 i PN-EN 439 jako spawane łukowo w osłonie gazów ochronnych (argon) przy ustalonych parametrach spawania. Powstałe przez niepełną osłonę gazem ochronnym warstwy zgorzeliny są usuwane poprzez wytrawienie.

Wszelkie połączenia śrubowe wykonać przy zastosowaniu elementów łącznych ze stali nierdzewnej w gatunku A4.

Zakład produkcyjny w którym wytwarzane są konstrukcje modułów niecek musi posiadać certyfikat Zakładowej Kontroli Produkcji wg wymagań norm z serii PN-EN 1090.

Brak przetopu spoiny w grani, jak również karby są niedopuszczalne. Wszystkie spoiny są wykonywane z osłoną grani wg wymagań normy. Jako materiał dodatkowy stosować dodatek spawalniczy tego samego rodzaju.

Spawanie rur

Jednostronne spawanie rurociągów przeprowadzać z odpowiednią osłoną grani.

Przestrzega się przy tym następujących norm:

- PN-EN 29692
- PN-EN 25 817
- PN-EN 439
- PN-EN 12072

Spoiny połączeń rura/rura, rura/zawinięcie obwodowe obrzeża wykonać jako przetopioną spoinę czołową z osłoną grani.

Obszary antypoślizgowe

Obszarami antypoślizgowymi są:

- wszelkie powierzchnie stref poruszania się na boso o szerokości powyżej 100mm,
- ruszt rynien przelewowych,
- podesty słupków startowych,
- stopnie schodów i drabinek,
- dna niecek basenów do nauki pływania, wielofunkcyjnych oraz pozostałych o głębokości wody do 2,20m,
- pokrywa kanałów dennych oraz ssawnych przy głębokości wody do 2,20m,
- ściany szczytowe basenów sportowych.

Zachowane są własności antypoślizgowe, wymagane wg PN-EN 13451-1. Producent niecek musi przedstawić świadectwa badań właściwości antypoślizgowych dla wymienionych wyżej obszarów, które potwierdzają spełnienie wymagań odporności na ślizganie dla klasy oceny 24°. Antypoślizgowe wytłoczenia powierzchniowe podłóg, drabinek, schodów, ścian szczytowych basenów sportowych

itp. są realizowane jednakowo pod względem wzoru i wykonania. Średnica tłoczonej wypustki wynosi 10mm, rozstaw prostokątny, odległość osiowa 20mm w obu kierunkach, wysokość wytłoczenia min 1,5 mm. Z powodu ryzyka wystąpienia naprężeń powodujących odkształcenia powierzchni blach jak i osłabienia własności antykorozyjnych, niedopuszczalne jest uzyskiwanie powierzchni antypoślizgowych przez piaskowanie.

Wykonanie barwienia

Wszelkie oznaczenia w dnie i na ścianach czołowych, krawędziach schodów, ewentualnie wysp niecek wykonać metodą trawienia elektrochemicznego na kolor kobaltowo – niebieski (RAL5008, dopuszczalnie RAL5011), bezpośrednio na powierzchni barwionych elementów.

Normy, wytyczne, ustawy

Realizacja przewidzianych w zakresie projektu robót montażowych do wykonania musi spełniać wszystkie normy i przepisy prawa, a w szczególności:

- PN-EN 13451-1 - Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
- PN-EN 13451-2 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i poręczy,
- PN-EN 13451-3 - Wyposażenie basenów pływackich – Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody,
- [PN-EN 13451-4](#) - Wyposażenie basenów pływackich – Część 4: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań słupków startowych,
- [PN-EN 13451-5](#) - Wyposażenie basenów pływackich – Część 5: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań lin torowych,
- [PN-EN 13451-6](#) - Wyposażenie basenów pływackich -- Część 6: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań płyt nawrotowych,
- [PN-EN 13451-8](#) - Wyposażenie basenów pływackich – Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody,
- DIN 51097 – Wymagania w zakresie – „Antypoślizgowe wykładziny podłogowe”
- WYMAGANIA SANITARNO-HIGIENICZNE DLA KRYTYCH PŁYWALNI – opracowanie: mgr inż. Czesław Sokołowski, oparte na EN-19643,
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 06.05.1997 w sprawie określenia bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne. (Dz. U. 57 poz. 358).
- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pływalni krytych i otwartych
- PKWiU 28.11.23-62.60 – Konstrukcje stalowe
- PN-EN 10088-2 stale nierdzewne - techniczne warunki dostaw
- PN-EN 1090-1 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 1: Zasady oceny zgodności elementów konstrukcyjnych
- PN-EN 1090-2 Wykonanie konstrukcji stalowych i aluminiowych -- Część 2: Wymagania techniczne dotyczące konstrukcji stalowych
- Dyrektywa Rady Europy z dnia 21 grudnia 1988 r. w sprawie zbliżenia przepisów ustawowych, wykonawczych i administracyjnych Państw Członkowskich odnoszących się do wyrobów budowlanych (89/106/EWG)

Potwierdzenie spełnienia istotnych wymagań

Producent niecek basenowych na potwierdzenie, że oferowane dostawy i roboty budowlane w zakresie realizacji niecek basenowych ze stali nierdzewnej odpowiadają wymaganiom określonym w powyższych normach, wytycznych i ustawach powinien dysponować następującymi dokumentami:

- *Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla niecek ze stali nierdzewnej basenów kąpielowych i solankowych,*
- *Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie dla wyposażenia niecek basenów ze stali nierdzewnej jak zjeżdżalnie, słupki, pasy torów pływakich trawione elektrochemicznie, fontanny, wodospady, krzeselka i wejścia dla niepełnosprawnych,*
- *Certyfikaty akredytowanej jednostki certyfikującej badania antypoślizgowości powierzchni blach tłoczonych powierzchniowo o grubościach odpowiednio wg zastosowania: 1,5mm, 2mm, 2,5mm, wg wymagań PN-EN 13451-1 potwierdzające spełnienie najwyższej klasy oceny 24°,*
- *Certyfikat Instytutu Spawalnictwa GSI SLV klasy D w zakresie techniki spawalniczej kwalifikujące producenta niecek ze stali nierdzewnej do spawania konstrukcji ze stali szlachetnej CrNi zgodnie z DIN 18800-7: 2008-11 w zakresie:*
 - *spawanie łukowe ręczne,*
 - *spawanie w osłonie gazu aktywnego,*
 - *spawanie robotem spawalniczym w osłonie gazu aktywnego,*
 - *spawanie elektrodą wolframową w osłonie gazów obojętnych,*
 - *kondensatorowe zgrzewanie doczołowe kołków z zajarzeniem ostrzowym.*
- *Certyfikat zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2, wydany przez niezależną, akredytowaną jednostkę certyfikującą,*
- *Certyfikat WE potwierdzający spełnienie wymagań zakładowej kontroli produkcji (ZKP) konstrukcji stalowych w zakresie normy zharmonizowanej PN-EN 1090-2, oraz uprawniający do umieszczenia znaku CE zgodnie z warunkami ZA.3.2 do Z.A.3.5 normy zharmonizowanej PN-EN 1090-1*
- *Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający pozytywny wynik badania antypoślizgowości powierzchni podestów słupków startowych wg PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24°) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),*
- *Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający pozytywny wynik badania antypoślizgowości rusztów rynny przelewowej wg PN-EN 13451-1 (spełnienie klasy oceny 24°) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),*
- *Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający pozytywny wynik badania antypoślizgowości pokryw urządzeń do zasysania wody wg PN-EN 13451-1 (spełnienie klasy oceny 24°) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),*
- *Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych słupków startowych z wymaganiami normy PN-EN 13451-4*
- *Zaświadczenie akredytowanej jednostki certyfikującej potwierdzający zgodność zastosowanych płyt nawrotowych z wymaganiami normy PN-EN 13451-6*
- *Certyfikat akredytowanej jednostki certyfikującej jakości o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-3:2001 w szczególności takich jak:*
 - *kanały ssawne,*

- kanały denne,
- urządzenia poboru wody do analizy,
- odpływy denne,

Sprawozdania kontrolne dołączone do certyfikatów dla poszczególnych urzędzeń potwierdzają spełnienie przez wymienione urządzenia wymagań norm w zakresie zabezpieczenia przed zakleszczeniem włosów przy założonych parametrach pracy.

Zaświadczenie podmiotu uprawnionego do kontroli jakości dotyczące kluczowych z punktu widzenia bezpieczeństwa użytkowania niecek basenowych urzędzeń, tzn. tych które zostały wyszczególnione w powyższej liście musi być opatrzone znakiem typu test & monitoring. Znak ten dowodzi, że oprócz wykonania testów wyszczególnionych urzędzeń na zgodność z wymaganiami norm, zakład produkcyjny jest również monitorowany przez jednostkę certyfikującą w zakresie dotrzymania wymaganych cech bezpieczeństwa w produkcji certyfikowanych urzędzeń.

Wymagane powyżej dokumenty muszą być wystawione na firmę jako producenta kompletnego systemu niecek basenowych ze stali nierdzewnej

Wszystkie wymienione powyżej dokumenty należy przedłożyć na żądanie zamawiającego do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań, w celu uzyskania akceptacji inwestora dotyczącej wyboru wykonawcy niecek basenowych ze stali nierdzewnej.

Odbiór, przejęcie, uruchomienie próbné

Szczelność:

Całą konstrukcję poddać kontroli szczelności spoin metodą penetracyjną.

Wymiary:

W przypadku basenów sportowych wymiary długościowe sprawdzić w uzgodnieniu z Polskim Związkiem Pływackim i potwierdzone protokołem z pomiarów wykonanych przez niezależnego od producenta niecek geodety uprawnionego.

Niwelacja krawędzi przelewowej:

Krawędź przelewowa na całym obwodzie wykonać w tolerancji +/- 2mm. Utrzymanie tolerancji należy potwierdzić protokołem z pomiaru wykonanego przez niezależnego od producenta niecek geodety uprawnionego.

Cyrkulacja wody basenowej:

Skuteczność cyrkulacji wody basenowej należy potwierdzić na podstawie próby barwienia przeprowadzanej według normy PN EN 15288-2:2008, we współpracy z wykonawcą stacji technologii uzdatniania wody. Próbę barwienia wykonać w ramach czynności odbiorowych. Protokół z próby barwienia stanowi element dokumentacji odbiorowej.

Dokumenty:

Do odbioru przekazać instrukcję obsługi i dokumentację basenu (rysunki powykonawcze, ew. plany inspekcji, atesty, wymagane certyfikaty, oświadczenie producenta),

Sprzęt:

Podczas szkolenia przekazać obsłudze basenu skrzynkę serwisową, zawierającą: zestaw do pomiaru zawartości chloru w celu umożliwienia regularnej kontroli koncentracji chloru w wodzie basenowej, oraz podstawowe materiały i narzędzia niezbędne do prawidłowego wykonywania czynności konserwacyjnych. Ponadto przekazać obsłudze narzędzie ułatwiające demontaż i montaż pokryw kanałów dennych.

Przesyłanie wzorów

Wymienione poniżej wzory są dodatkowym potwierdzeniem wysokiego standardu wykonania podstawowych elementów niecek. W przypadku oceny równoważności innego producenta należy wymagać przedłożenia ich każdorazowo u prawomocnego przedstawiciela inwestora do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań, na etapie ofertowania.

Powierzchnia antypoślizgowa dna gr. blachy 1,5 mm , wym. próbki– 20 x 28 cm. Powierzchnia antypoślizgowa ściany czołowej z trawieniem elektrochemicznym, gr. blachy 2,5 mm – wym. próbki 20 x 28 cm

Ruszt rynny przelewowej o powierzchni antypoślizgowej – dł. próbki 50 cm

Pokrywy kanału dennego o powierzchni antypoślizgowej z dyszami wlotowymi w wykonaniu zgodnym ze wzorem przekazanym do certyfikacji – dł. próbki 15 cm

Trawione elektrochemicznie oznakowanie krawędzi stopnia schodów – dł. próbki: 28cm. Piktogram – wym. próbki :15 x 15 cm

Wymienione powyżej wzory są odniesieniem dla wymaganego standardu wykonania podstawowych elementów niecek.

W przypadku oceny równoważności innego producenta, należy wymagać przedłożenia wymienionego powyżej kompletu próbek każdorazowo u inwestora bądź jego prawomocnego przedstawiciela w celu zweryfikowania analizy porównawczej.

Decyzja o zaakceptowaniu bądź odrzuceniu producenta równoważnego musi zapaść w formie pisemnej przed podjęciem zobowiązań umownych z proponowanym producentem niecek basenowych.

5.2. Roboty montażowo-budowlane przy realizacji systemowych basenów ze stali szlachetnej CrNi :

Uwagi ogólne

Poniższe roboty dotyczą montażu basenów, gdzie wszystkie powierzchnie mające bezpośredni kontakt z wodą, konstrukcja wsporcza (statyczne usztywnienie i podparcie), jak i pozostałe elementy konstrukcji w całości wykonywane są ze stali szlachetnej kwasoodpornej.

Konstrukcja składa się ze ścian bocznych przenoszących obciążenia statyczne, podpartych na górze i na dole (patrz też zakotwienie bocznych ścian) i dna ukształtowanego jako swobodna powierzchnia metalowa.

Grupy konstrukcyjne, składające się na grupy robót, basenu ze stali szlachetnej to:

- 1. niecka basenu*
- 2. elementy wbudowane basenu*
- 3. hydraulika basenu*
- 4. osprzęt basenu*
- 5. szczegółowe wyposażenie instalacyjne i rekreacyjne*

Wymagania odnośnie grup konstrukcyjnych

Zadania, które mają do spełnienia grupy konstrukcyjne, przedstawione są każdorazowo w uwagach wstępnych.

Szczelna konstrukcja basenu powstaje w wyniku montażu grup konstrukcyjnych 01-03 za pomocą spawania łukowego w osłonie gazów ochronnych.

Obrzeże basenu, które jako element budowlany mieści się pomiędzy plażą a powierzchnią wody stanowi istotną część konstrukcyjną, jako miejsce przejściowe pomiędzy obszarami pełniącymi różne funkcje, a także różnymi materiałami i ma do spełnienia następujące zadania:

- odprowadzanie przelewającej się wody (funkcja przelewu górnego) w trakcie normalnego użytkowania basenu (czynna technologia uzdatniania wody),
- zamocowanie różnych elementów wbudowanych,
- połączenie niecki z plażą poprzez wyprofilowanie zewnętrznej krawędzi obrzeża niecki

Przekazanie projektów

Na etapie projektu wykonawczego uzgodnić, opracować i przekazać projektantom branż stykających się niecka basenową tj. konstrukcyjnej, technologii uzdatniania wody basenowej i elektrycznej odpowiednie rysunki zawierające wszystkie niezbędne informacje do prawidłowego zaprojektowania połączeń z niecką basenową, odpowiednio do lokalnej sytuacji.

Kompletną dokumentację projektową wykonawczą należy przekazać uprawnionemu przedstawicielowi inwestora w wymaganej ilości do aprobaty/dopuszczenia, każdorazowo przed rozpoczęciem realizacji robót.

Dostawa i montaż

Dostarczyć i fachowo zmontować wszystkie części basenu w zakresie ujętym w projekcie włącznie z dostawą do określonego miejsca przeznaczenia, rozładunkiem i osadzeniem (transportowe urządzenia pomocnicze, np. użycie żurawia). Zorganizować personel montażowy włącznie z pomocnikami i wszystkimi urządzeniami niezbędnymi do wykonania robót związanych z obróbką blachy i robót spawalniczych.

Zakotwienie

Zakotwienie elementów konstrukcyjnych ze stali szlachetnej do konstrukcji budowlanej wykonać na stałe za pomocą kotew rozprężnych lub w razie konieczności wklejanych, przy czym należy pamiętać o przygotowaniu we właściwym czasie ewentualnych elementów wbudowanych. Wszystkie elementy złączne ze stali nierdzewnej gat. A4.

Koszty przygotowania placu budowy

Koszty przygotowania placu budowy w zakresie montażu niecek na uprzednio wykonanej konstrukcji żelbetowej dla ekipy wykonującej roboty w stali szlachetnej należy wliczyć do ceny ryczałtowej.

Koszty zużycia energii

Koszty zużycia energii rozliczane są zgodnie z procedurą rozłożenia kosztów i stanowią składnik kosztów własnych. Dotyczy to również ubezpieczenia budowy zawartego przez Zleceniodawcę/Inwestora.

Roboty towarzyszące wykonywane przez prowadzącego budowę

- Przygotowanie we właściwym czasie planów inwentaryzacyjnych lub danych pomiarowych w celu poprawnego sporządzenia dokumentacji wykonawczej basenu.
- Sprawdzenie pod względem statycznym nośności gruntu, odpowiednio do wybranego wariantu posadowienia niecki basenu.
- Osadzenie przygotowanych przez dostawcę basenu elementów wbudowanych ze stali szlachetnej, jak marki, przepusty w obiektach betonowych itp.
- Wykonanie wymaganego otworowania w ścianach lub wycięć w ławach fundamentowych.
- Wykonanie okablowania i włączenie do instalacji elektrycznej wymagających tego elementów wyposażenia niecek,
- Nawiezenie i zagęszczenie grubej na co najmniej 20 cm warstwy tłucznia o ziarnistości 16/32 mm ze zdolnością do odprowadzania wody, położenie na tym włókniny oddzielającej i drobnego kruszywa łamanego o ziarnistości 2 - 6 mm na grubości ok. 5 cm i zagęszczenie, wyrównanie zgodnie z wymaganym przebiegiem powierzchni dna basenu (dostosowane w czasie do przebiegu montażu). Próbkę kruszywa przed zastosowaniem przekazać do zatwierdzenia producentowi niecek.

Jeżeli ze względu na miejscowe warunki nie jest możliwe nawiezenie i przygotowanie podbudowy dna wg powyższych wymagań, należy wykonać wylewkę betonową.

5.3. Parametry techniczne dotyczące niecki basenu :

Pozycja niecki basenu obejmuje ściany boczne, rynny przelewowe, odpowiednie mocowania elementów ścian oraz dno niecki basenu. Z tych elementów powstaje szczelna niecka basenu.

Materiał:

Nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404, o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się innych materiałów. Przy czym niedopuszczalne jest wykonanie konstrukcji nośnej niecki z materiału o niższych własnościach antykorozyjnych niż 1.4404 ze względu wymaganą wysoką odporność konstrukcji niecki na korozyjne oddziaływanie środowiska zewnętrznego.

Skład chemiczny (w %) głównych gatunków stali wykorzystanych w projekcie wg PN-EN 10088-1 :

	Oznaczenie stali	C węgiel	Si krzem	Mn mangan	P fosfor	S siarka	N azot	Cr chrom	Cu miedź	Mo molibden	Ni nikiel
1.	1.4404	≤ 0.03	≤ 1.0	≤ 2.0	max 0.045	≤ 0.015	≤ 0.11	16.5 ÷ 18.5	-	2.0÷2.5	10.0 ÷ 13.0
2.	1.4436	≤ 0.05	≤ 1.0	≤ 2.0	max 0.045	≤ 0.015	≤ 0.11	16.5 ÷ 18.5	-	2.5÷3.0	10.5 ÷ 13.0

Grubość materiału:

wymagania minimalne

- ściana: 2,5 mm
- konstrukcje usztywniające: 2,0 mm

- rynna: 2,0 mm
- dno: 1,5 mm

Powierzchnia:

- blachy ścian do dna: od strony wody stal szlifowana (ziarno 400)
- rynna: stal walcowana, gładka jasna
- dno: stal walcowana, gładkie jasna
- spoiny: tylko w rejonie krawędzi przelewowej szlifowane

Wykonanie ścian niecki basenu.

Ściany niecki basenu z gładkiej blachy usztywnić tak, aby przejęły parcie wody/gruntu względnie występujące obciążenia pionowe. Ma to być konstrukcja sztywna przenosząca wszystkie obciążenia w miejsca kotwienia do konstrukcji żelbetowej.

Ściany czołowe niecek basenów sportowych do głębokości wody 0,8m wykonać są jako antypoślizgowe powierzchnie nawrotu. Ponadto ilość żeber usztywniających zagęścić do rozstawu min 250 mm.

W obszarach o głębokości wody powyżej 1,40 m zastosować biegnący wokół stopień spoczynkowy na wysokości 1,20 poniżej poziomu lustra wody, o szerokości stopnicy 100 mm. Ściana niecki basenu opada poniżej stopnia spoczynkowego pionowo aż do dna niecki.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia rynny przelewowej (rynna fińska) wykonać z krawędzią przelewową o szerokości 100mm, nachyloną pod kątem 25° do wnętrza niecki. Ma ona służyć jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej z niecki do rynny przelewowej. Odchylenie krawędzi przelewowej od poziomu na całym obwodzie niecki basenu nie może przekraczać ± 2 mm.

Ściany niecki bez przyłączenia rynny przelewowej zakończyć w zależności od potrzeb: grzbietem w formie prostokątnej o szerokości 60mm z krawędziami zaokrąglonymi promieniem R 10mm, zaokrągleniem wykonanym z rury o średnicy zewnętrznej $\varnothing 89$ mm bądź $\varnothing 129$ mm. Ścianę niecki w tym miejscu wykonać 10, 15 lub 50 cm powyżej lustra wody, względnie do miejsca połączenia z sąsiednim elementem konstrukcyjnym. W przypadku rozwiązań podwodnych pozostawić pod lustrem wody (ścianki działowe, wysepki lub półwyspy podwodne).

Połączenia narożne wykonać są pod kątem nie mniejszym jak 90° i promieniu nie mniejszym jak 25 mm.

Wykonanie rynny przelewowej.

Rynny przelewowe zewnętrzne (fińskie, ewentualnie typu Wiesbaden; wg załączonych rysunków):

Dobrać odpowiednią głębokość i ukształtowanie rynien przelewowych w celu zapewnienia równomiernego rozptywu wody wewnątrz rynny do otworów wylotowych w taki sposób, aby zapobiec zalaniu zewnętrznego otoczenia niecki. Prowadzenie wody od krawędzi przelewu do rynny przelewowej musi być stałe i równomierne. W celu prawidłowego odprowadzania wody (strumienia szerokiego i wąskiego) do otworów wylotowych w narożach rynny przelewowej typu fińskiego umieścić płyty kierujące (kierownice). Głębokość rynny oraz kształt i ilość wylotów dobrać na drodze obliczeń hydraulicznych odpowiednio do wielkości odprowadzanego strumienia wody. Koryto rynny typu fińskiego w górnej części jest spięte kątownikami w położeniu litery „v” w celu podniesienia komfortu korzystania z basenu poprzez ograniczenie hałaśliwości pracy rynny. Wykończenie zewnętrznej strony rynny

wykonać w formie wywinięcia stalowego korpusu rynny uzyskując płaski grzbiet o szerokości 45 mm zlicowany z posadzką. Okrągłe części rynny wykonać jako takie. Zaokrągłeń nie wolno zastępować kształtami wielokątów.

Wykonanie zakotwienia ściany bocznej.

Ściany niecki usztywnić są żebrami w formie U-profilu o rozstawie max 50 cm. W górnej części zamocować do konstrukcji żelbetowej, w rejonie uźebrowania rynny przelewowej. W części dolnej mocować na przedłużeniu profili usztywniających ściany bezpośrednio do fundamentu.

Dolne zakotwienie przeciwko działaniu sił poziomych naporu hydrostatycznego, bądź względnie parcia gruntu zrealizować poprzez przyspawanie profili usztywniających do elementu pośredniego zakotwionego do fundamentu (wykonać zgodnie z załączonymi przekrojami ścian) a następnie zabetonowanie profili usztywniających.

Górne zakotwienie rozwiązać w dwojaki sposób w zależności od sposobu posadowienia niecki. W obiektach otwartych gdzie niecka jest posadowiona na fundamencie i jest obsypywana, obciążenia górne są przenoszone za pomocą podpór ukośnych względnie prostopadłych do fundamentu (ława bądź płyta fundamentowa – wykonanie według załączonych przekrojów).

Natomiast w przypadku obiektów krytych gdzie zaprojektowano podbasenie, górne mocowanie zrealizować poprzez przyspawanie konstrukcji wsporczej rynny przelewowej do zakotwionych w konstrukcji płyty plaży płytek mocujących (wg załączonego rysunku).

Wykonanie dna niecki basenu.

Podział powierzchni dna poprzez rozmieszczenie blach dennych w połączeniu z systemem hydraulicznym jest bardzo ważnym elementem robót.

Blachy denne z nierdzewnej stali szlachetnej ułożyć na min. 2-centymetrową „zakładkę” i połączyć się konstrukcyjnie między sobą oraz do wywinięcia ścian bocznych poprzez spawanie. Dotyczy to również przyspawania do kanałów dennych oraz elementów wbudowanych w dnie niecki.

Blachy denne we wszystkich nieckach do głębokości 2,20 m muszą posiadać własności antypoślizgowe wg PN-EN 13451-1 uzyskane poprzez tłoczenie powierzchniowe. Wszystkie powierzchnie muszą spełniać wymagania w zakresie najwyższej klasy oceny 24° teźże normy. Tłoczone blachy denne ułożyć w ten sposób, aby uzyskać wymaganą estetykę poprzez zachowanie geometrycznej ciągłości tłoczonych wypustek antypoślizgowych we wszystkich kierunkach.

Wykonanie oznaczenia pasów torów pływackich.

Pasy torów pływackich w dnie i na ścianach czołowych niecki basenu sportowego wykonać metodą trawienia elektrochemicznego na kolor RAL5008, (dopuszczalnie RAL5011), bezpośrednio na płytach dennych i na ścianach nawrotowych.

Wymiarowanie wg przepisów FINA.

5.4. Parametry techniczne dotyczące elementów wbudowanych niecki basenu :

Wykonanie schodów niecki basenu.

Schody niecki do poziomu lustra wody wykonać, jako zamkniętą ze wszystkich stron konstrukcję spawaną łącznie z podłużnicami oraz węzłówkami zgodnie z wymaganiami statycznymi. Wysokość pomiędzy poszczególnymi stopniami musi być równa, stopień najwyższy musi znajdować się na wysokości max 17mm pod

lustrem wody. Między przednią krawędzią górnego stopnia a tylną krawędzią dolnego stopnia w pionie nie może być prześwitu. Stopnie należy wykonać, jako bezpieczne przy stąpieniu powierzchnie płaskie. Usztywnić je tak, aby nie mogły się odkształcać w sposób trwały. Przednie krawędzie stopni trwale oznaczyć poprzez trawienie elektrochemicznie na kolor na kolor RAL5008, (dopuszczalnie RAL5011) w formie pasów o szerokości 5cm w płaszczyźnie pionowej oraz 5cm w płaszczyźnie poziomej wzdłuż krawędzi stopni. Schody z więcej niż trzema stopniami wyposażać w co najmniej jedną poręcz. Na schodach o szerokości większej niż 1,5 m zastosować co najmniej 2 poręcze. Poręcze wykonać z materiału 1.4462. W celu podniesienia odporności na agresywne środowisko hali basenowej wszystkie poręcze w basenach krytych wykończyć powierzchniowo poprzez polerowanie. Przekrój poręczy: średnica $\varnothing 40\text{mm}$

Wykonanie drabinki w niecce basenu.

Drabinki wykonać w formie zamkniętej ze wszystkich stron i zespawanej drabinki niszowej. Drabinki muszą posiadać wymiary główne zgodne z PN-EN 13451-2. Drabinki prowadzą do stopnia spoczynkowego lub do dna. Odstęp pomiędzy stopnicami wynosi 30cm. Najwyższy stopień jest umiejscowiony na wysokości powierzchni lustra wody. Głębokość niszy wynosi minimum 14cm. Szerokość niszy minimum 60cm. Poręcze wykonać jako niesymetryczne w możliwie prostej formie bez zbędnych wygięć, odchylane w kierunku wyjścia z basenu. Wysokość niższej z dwóch poręczy wynosi minimum 75 cm nad obojętnością, wysokość poręczy wyższej jest 20cm większa. Rozstaw poręczy od strony wody 50-55cm a od strony plaży 70-80cm (odległość między osiami). Poręcze zamocować na obrzeżu niecki basenu za pośrednictwem jednego ceownika z dwoma gniazdami dla każdej poręczy. Poręcze wykonać z materiału 1.4462. W celu podniesienia odporności na agresywne środowisko hali basenowej wszystkie poręcze w basenach krytych wykończyć powierzchniowo poprzez polerowanie.

Przekrój poręczy: średnica $\varnothing 40\text{mm}$

5.5. Parametry techniczne dotyczące systemu hydraulicznego niecki basenu

:

Materiał:

Materiał na blachy: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404

Materiał na rury: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4436

o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie zastosowano innych materiałów

Wykonanie:

Grubość materiału minimum: 2,0 mm

Powierzchnia: stal walcowana, gładka jasna

Przepływ pionowy za pomocą kanałów dennych:

W celu doprowadzenia czystej wody przewidzieć w dnie basenu kanały denne z demontowanymi pokrywami (możliwość konserwacji i czyszczenia) wyposażonymi w specjalne dysze wlotowe wytłoczone bezpośrednio w powierzchni pokrywy, rozmieszczone równomiernie wzdłuż całej długości kanału w celu zapewnienia

maksymalnie równomiernego rozprowadzania wody uzdatnionej – wszystko ze stali szlachetnej. W obszarach, które nie są objęte kanałami dennymi zastosować dysze punktowe o takim samym wykonaniu. Elementy kanałów dennych należy wykonać w taki sposób, aby były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać). Profil kanału dennego wykonać w taki sposób aby zapewnić równomierny dopływ wody uzdatnionej na całej długości kanału dennego. Wykonanie oraz dopuszczalne parametry przepływu muszą być zgodne z wymaganiami norm PN-EN 13451-1 oraz PN-EN 13451-3. Spełnienie wymagań potwierdzić certyfikatem akredytowanej jednostki certyfikującej.

Uszczelnienie pomiędzy kanałem dennym a pokrywą wykonać za pomocą uszczelki elastycznej, odpornej na działanie wody uzdatnianej chlorem. Pokrywy kanałów dennych do głębokości wody 2,20 m mają powierzchnię antypoślizgową wykonaną tak samo jak w dnie. Wykonać je w kształcie łatwo montowanych podłużnych przykryć. Mocowania pokryw zaprojektować w taki sposób, aby możliwe było łatwe ich otwieranie również po latach.

Dysze wlotowe:

Elementy wlotowe wykonać bezpośrednio w pokrywach kanału dennego napływowego jako specjalnie profilowane otwory. Nie mogą się one składać z elementów rozłącznych oraz nie mogą wystawać powyżej płaszczyzny dna. Rozmieszczenie dysz wlotowych dobrać w taki sposób, aby nie powstawały tzw. strefy martwe wymiany wody basenowej. Rozmieszczenie powinno wynikać z zasady ciągłości strugi, i gwarantować zachowanie tych samych warunków hydraulicznych dla każdej dyszy na całej długości kanału.

Ciśnienie przed dyszami wlotowymi może wynosić maksymalnie 3m słupa wody. Wymiar pionowy przekrojów wylotu dysz należy ustalić odpowiednio do ilości tłoczony wody oraz wymaganej odległości wyrzutu. Dysze ukształtować bezpośrednio w powierzchni pokrywy.

5.6. Parametry techniczne dotyczące osprzętu niecki basenu:

Wykonanie rusztu rynien przelewowych

Szczeble rusztu dobrać zgodnie z wymaganiami hydraulicznymi i statycznymi. Cała konstrukcja z zapasem musi przejąć obciążenia pionowe osób po nich stających. Ruszt musi być odporny na działanie temperatur, wody basenowej i promieniowania UV. Szczeble rusztu od strony wierzchu mają mieć powierzchnię antypoślizgową wg wymagań normy PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24°). Należy je rozmieścić prostopadle do osi rynny przelewowej. Szerokość szczebla może wynosić max. 10mm, odstęp pomiędzy szczeblami maks. 8mm. Dla potrzeb konserwacji rusztu oraz rynny zapewnić możliwość demontażu, przy czym długość modułów rusztu powinna wynosić do 1 m. W celu zachowania estetyki przykrycia rynien przelewowych wszystkie narożniki, niezależnie od kąta rozwarcia są przykryć elementami rusztu wykonanymi w tej samej formie i z tego samego materiału co elementy rusztu przykrywające proste odcinki rynien.

Materiał rusztu: polipropylenu (PP) łącznie ze wszystkimi wykończeniami naroży, niezależnie od kąta rozwarcia ścian niecki.

Wykonanie tabliczek z oznakowaniem niecki basenu

Tabliczki z tworzywa sztucznego wykonać, jako piktogram, dwuwarstwowy akryl, płyta podstawowa biała, grubość 3,2mm, płyta górna błękitna lub czerwona. Oznaczenie w formie grawerowanego w górnej warstwie piktogramu plus

grawerowany wiersz informujący o głębokości wody, wielkość pisma ok. 45mm. Tabliczka z zaokrąglonymi narożnikami, mocowana przez cztery otwory mocujące specjalnymi śrubami grzybkowymi (płaskie okrągłe) do rusztu rynny przelewowej w specjalnie wyfrezowanym na głębokość grubości tabliczki miejscu w taki sposób, aby uniknąć niebezpiecznego wystawiania tabliczek ponad wierzch rusztu.

Wielkość tablicy: 150 x 150 mm

5.7. Parametry techniczne dotyczące szczegółowego wyposażenia instalacyjnego systemowych niecek basenów ze stali szlachetnej CrNi:

Opisy dotyczące wykonania technicznego wyposażenia instalacyjnego są zawarte poszczególnych pozycjach

5.8. Minimalne wymagania dotyczące przetargu na wykonawstwo inwestycji w zakresie niecek basenowych ze stali nierdzewnej.

Dokumentacja projektowa określa wymagania formalne oraz konkretne technologie a także konkretne urządzenia i materiały dostawców w poszczególnych branżach.

Oznacza to, że mogą być zrealizowane jedynie technologie, urządzenia i materiały o nie niższym standardzie i nie gorszych parametrach technicznych niż określone w dokumentacji a w szczególności posiadające:

- Nie niższą jakość, estetykę i parametry eksploatacyjne,
- Wymiary gabarytowe nie powodujące zmian w dokumentacji, zwłaszcza budowlano-konstrukcyjnej obiektu,
- Nie gorsze szczegółowe rozwiązania techniczne podnoszące komfort eksploatacji,
- Nie gorsze szczegółowe rozwiązania techniczne gwarantujące wymaganą cyrkulację wody basenowej,
- Nie gorsze szczegółowe rozwiązania techniczne gwarantujące wysokie bezpieczeństwo użytkowania niecek basenowych,
- Nie gorsze szczegółowe rozwiązania materiałowe zapewniające wysoką odporność na oddziaływanie środowiska basenowego,
- Nie gorsze parametry obróbki wykończeniowej powierzchni,
- Nie gorsze odwzorowanie kolorów wymaganych miejsc barwionych elektrochemicznie,
- Nie niższą żywotność w użytkowaniu,
- Nie gorszą gwarancję i rękojmię,
- Nie gorszy serwis istniejący w Polsce, potwierdzony pozytywnymi referencjami otrzymanymi od zarządców przynajmniej trzech porównywalnych obiektów zrealizowanych na terenie Polski w ciągu ostatnich pięciu lat wystawionymi na producenta zastosowanych niecek basenowych,
- Gwarancję dostaw części zużywających się i zamiennych nie krótszą niż 10 lat.
- Przynajmniej taki zestaw certyfikatów wystawionych na producenta niecek potwierdzających spełnienie istotnych wymagań norm związanych jak wyszczególniony w opisie technicznym produktu.

Zmiana technologii na równoważną wiąże się z udokumentowaniem przez Wykonawcę jej równoważności z zaprojektowaną oraz wymaga uzyskania akceptacji

projektanta niecek basenowych. Do zatwierdzenia produktu równoważnego oprócz przedłożenia wymaganych dokumentów wymagana jest analiza porównawcza oraz wykonanie dokumentacji warsztatowej i przedstawienie jej do akceptacji zespołowi autorskiemu. Nie wyraża się zgody na wykonanie niecek przez firmę nie posiadającą doświadczenia w montażu i produkcji niecek ze stali nierdzewnej. Dopuszcza się tylko firmy posiadające wieloletnie doświadczenie w realizacji niecek ze stali nierdzewnej. Nie można mieszać różnych technologii. Należy stosować technologie systemowe tylko jednego producenta. Wykonawca składający ofertę na wykonawstwo inwestycji powinien szczegółowo zapoznać się z dokumentacją i wszelkie ewentualne niejasności wyjaśnić przed złożeniem oferty, aby w niej ująć wszystkie niezbędne koszty realizacyjne warunkujące prawidłowe wykonanie niecek basenowych zgodnie ze wszystkimi wymaganiami projektu.

Dokumentacja projektowa zawiera część opisową, specyfikacje techniczne, część rysunkową oraz przedmiary kosztorysowe.

W każdym przypadku zaistnienia rozbieżności pomiędzy projektem wykonawczym i przedmiarami kosztorysowymi nadrzędne jest to co stanowi projekt wykonawczy.

Dostawca niecek w ofercie na wykonawstwo inwestycji ma ująć wszystkie koszty:

- dostawy i montażu niecek basenowych z wyspecyfikowanym wyposażeniem wraz ze wszystkimi robotami montażowymi (ślusarskimi i spawalniczymi) oraz wszystkimi kosztami, które są bezpośrednio lub pośrednio z nimi związanymi,
- odbiorów technicznych przejściowych i końcowych wraz z wszystkimi czynnościami i kosztami z tymi odbiorami związanymi,
- przekazania do użytkowania wraz z niezbędnymi szkoleniami oraz instruktażami i wszystkimi kosztami związanymi.

Ponadto oferent w ofercie o wykonawstwo ma obowiązek ująć także koszty, które wynikają ze wszystkich przywołanych w dokumentacji wymagań technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych jak też koszty, które wynikają z obowiązujących przepisów prawa budowlanego, państwowych i lokalnych przepisów administracyjnych a także wynikające z dobrej praktyki wykonawcy.

Szczegółowy zakres wymagań dotyczących wykonawców inwestycji określi dodatkowo „Specyfikacja istotnych warunków zamówienia”, która będzie obowiązywała w przetargu ogłoszonym przez Inwestora.

5.9. Wymagania techniczne dotyczące ograniczenia agresywnego oddziaływania otoczenia na zewnętrzne elementy niecki.

Wszystkie materiały stykające się z zewnętrznymi elementami niecki muszą być zatwierdzone przez dostawcę niecek basenowych każdorazowo przed ich zastosowaniem. W przypadku kruszywa przeznaczonego do wykonania ostatniej warstwy podbudowy pod blachy denne jako i do ewentualnego obsypywania niecek, należy przekazać do badań jego próbkę dostawcy niecek z odpowiednim wyprzedzeniem.

W przypadku niecek montowanych w układzie z podbaseniem, w celu ograniczenia oddziaływania agresywnych oparów wody basenowej należy bezwzględnie zastosować w pomieszczeniach technicznych wokół niecek następujące rozwiązania:

- zbiorniki wyrównawcze, hermetycznie zamknięte, z instalacją odpowietrzania wyprowadzoną na zewnątrz budynku,

- wszelkie odwodnienia i kanały ściekowe odprowadzające zużyłą wodę basenową do kanalizacji możliwie szczelnie zamknięte a kratki ściekowe o możliwie małej powierzchni, w rozwiązaniu ograniczającym parowanie, maksymalnie oddalone od elementów basenu ze stali szlachetnej,
- unikać lokalizacji kanałów wentylacyjnych odprowadzających zużyte powietrze z hali basenowej w bezpośrednim sąsiedztwie niecek w podbaseniu.
- wymagana jest wentylacja mechaniczna pomieszczenia technicznego wokół niecek, wymuszona, nawiewno-wywiewna, stale działająca o wydajności 2 w/h (zalecany odzysk ciepła).

Wszelkie przejścia z pomieszczenia technicznego wokół niecek do innych pomieszczeń technicznych muszą być zamykane w sposób szczelny (zalecane stosowanie drzwi z mechanizmem samozamykającym).

6. SPRZĘT

6.1. Wymagania

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu, na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak też przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Sprzęt używany przez Wykonawcę powinien uzyskać akceptację Inżyniera.

Liczba i wydajność sprzętu powinna gwarantować wykonanie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniemi Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

6.2. Wymagany sprzęt

Wykonawca przystępujący do robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących maszyn i sprzętu, gwarantujących właściwą, jakość robót:

- rusztowania
- podręczny sprzęt murarski, tynkarski, płytkarski

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, zarówno w miejscu tych robót, jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych. Sprzęt winien uzyskać akceptację Inspektora nadzoru.

Sprzęt będący własnością wykonawcy lub wynajęty do wykonywania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

6.2.1. Sprzęt – tynki, ślusarka aluminiowa, stolarka drewniana Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

6.2.2. Sprzęt – roboty rozbiórkowe

Przewiduje się zastosowanie następującego sprzętu:

- spycharki,
- ładowarki,
- samochody ciężarowe,
- zrywarki,
- młoty pneumatyczne,
- piły mechaniczne,
- koparki.

Oprócz w/w przewiduje się zastosowanie sprzętu pomocniczego jak piła mechaniczna do drewna, spawarka, wózek.

6.2.3. Sprzęt – roboty malarskie

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych.

7. TRANSPORT

7.1. Wymagania

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

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

Liczba środków transportu powinna gwarantować prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej i wskazaniach Inżyniera w terminie przewidzianym kontraktem.

7.2. Środki transportu

Wykonawca przystępujący do robót budowlanych powinien wykazać się możliwością korzystania z następujących środków transportu:

- samochód dostawczy

Na środkach transportu przewożone materiały powinny być zabezpieczone przed ich przemieszczaniem i układane zgodnie z warunkami transportu wydanymi przez ich wytwórcę.

7.2.1. Transport materiałów

Każda partia wyrobów powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane projektem lub odpowiednią normą.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności.

8. WYKONANIE ROBÓT

8.1. Wymagania

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, poleceniami nadzoru inwestorskiego oraz zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994r. z późniejszymi zmianami i przepisami BHP. Wykonawca robót powinien przedłożyć inwestorowi pisemne oświadczenie o zapoznaniu się z dokumentacją projektową, załączonymi dokumentami, terenem planowanych robót, specyfikacją techniczną oraz o zgodności przedłożonej oferty na wykonawstwo z dokumentacją techniczną. Przy planowaniu budowy, realizacji robót i kompletacji sprzętu Wykonawca powinien uwzględnić, że specyfikacja techniczna nie obejmuje wszystkich szczegółów projektowych i wykonawczych, m.in. zawartych w powszechnie dostępnych aktach prawnych, normach, instrukcjach itp. Wykonawca nie może wykorzystywać ewentualnych pomyłek lub przeoczeń w kontrakcie i przekazanej dokumentacji projektowej, lecz niezwłocznie powiadamiać o ich zauważeniu nadzór inwestorski.

Roboty rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas

wykonywania robót budowlanych (Dz.Uz 2003r. Nr 48 ,poz. 401.0), a w szczególności:

- Usuwanie jednego elementu nie powinno wywoływać nieprzewidzianego spadania lub zawalenia się innego,
- Prowadzenie robót rozbiórkowych, jeżeli zachodzi możliwość obalenia części konstrukcji obiektu przez wiatr, jest zabronione. Podczas wiatru o szybkości większej niż 10m/sek. należy roboty wstrzymać,
- W czasie rozbiórki przebywanie ludzi na niżej położonych kondygnacjach jest zabronione,
- Gromadzenie materiału rozbiórkowego na stropach, schodach i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

Wszelkie roboty powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją projektową. W celu określenia jakości wykonanych robót należy po zakończeniu każdego etapu robót dokonać komisyjnych odbiorów.

Ewentualne zmiany w dokumentacji projektowej należy uzgodnić z projektantem.

Wykonawca robót odpowiedzialny jest za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacjami technicznymi, programem zapewnienia jakości, projektem technologii i organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wykonywaniu robót, zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektra nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na jego koszt.

Wykonawca powinien przygotować i przedstawić do akceptacji:

- projekt organizacji placu i harmonogram robót uwzględniający wszystkie warunki, w jakich będą wykonywane roboty i nadzór nad ich przebiegiem
- program zapewnienia, jakości obejmujący m.in. wybór materiałów, zestawienie koniecznych prób i badań oraz sposób ich przeprowadzenia, parametry techniczne sprzętu i środków transportu itp.

O terminie przystąpienia do robót należy zawiadomić pisemnie właścicieli gruntów oraz sąsiednich działek. Teren budowy należy oznaczyć tablicą informacyjną.

Wszystkie roboty powinny być wykonywane i sprawdzone pod względem wymiarów zgodnie z obowiązującymi normami, a w szczególności PN – ISO 3443 – 8:1994 "Tolerancja w budownictwie. Kontrola wymiarowa robót budowlanych."

8.2. Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne

8.2.1. Prace wstępne – przygotowawcze

Po dokonaniu rozbiórki blaszanego baraku należy przystąpić do realizacji etap II: Przebudowa wraz z rozbudową budynku biurowego.

Prace pomiarowe powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi instrukcjami Głównego Urzędu Geodezji i Kartografii (GUGiK). Wykonawca jest odpowiedzialny za ochronę wszystkich punktów pomiarowych i ich oznaczeń.

Prace wstępne obejmować będą m.in.:

- wytyczenie w planie i wyznaczenie wszystkich wysokości elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej powinno być wykonane przez geodetę z uprawnieniami
- zdjęcie humusu gr. 15cm z pozostawieniem na miejscu budowy do dalszego wykorzystania przy robotach wykończeniowych wokół projektowanego budynku

8.2.2. Roboty ziemne

Wykopy pod fundamenty należy zabezpieczyć przed osuwaniem się ziemi poprzez zastosowanie deskowań lub skarp o odpowiednim nachyleniu

8.3. Wznoszenie ścian

Ściany murować przy zastosowaniu rusztowań.

Wymagania ogólne:

- a) Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem, co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b) Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.
Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.
- c) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- d) Mury grubości mniejszej niż 1 cegła mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- e) Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z cegieł o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

8.4. Roboty tynkarskie

8.4.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C.
W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano – montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- c) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne 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.

8.4.2. Przygotowanie podłoża

8.4.2.1. Spoiny w murach ceglanych.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5 – 10mm.

Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

8.4.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

8.4.3.1. Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

8.4.3.2. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Należy stosować zaprawy cementowo – wapienne – w tynkach nienarażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, – w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2.

8.5. Roboty płytkarskie

Roboty izolacyjne i płytkarskie w pomieszczeniach mokrych:

- oczyszczenie podłoża
- uszczelnienie narożników wewnętrznych oraz dylatacji należy wykonać stosując taśmy, które należy nakleić na przykrywającą rysy, hydraulicznie wiążącą mikrozaprawę uszczelniającą przeznaczoną do elastycznego uszczelniania. Naklejoną taśmę należy zaspachlować tym samym materiałem,
- ściany zagruntować bezbarwną mieszkanką dyspersyjną na bazie tworzyw sztucznych, następnie w dwóch warstwach, przy pomocy wałka, nałożyć elastyczną dyspersję tworzywa sztucznego, na tak przygotowanym podłożu wykonać okładziny,
- uszczelnienie posadzek wykonać stosując przykrywającą rysy, hydraulicznie wiążącą mikrozaprawę uszczelniającą przeznaczoną do elastycznego uszczelniania. Materiał nanosić przy pomocy pędzla chlapaka w dwóch operacjach roboczych, przy czym za każdym razem należy pokrywać całą powierzchnię, na tak przygotowanym podłożu wykonać płytki,
- klejenie płytek – klej elastyczny, ulepszony tworzywami sztucznymi, wiążący hydraulicznie klej,
- spoinowanie płytek – fuga bakteriobójcza tytanowa do płytek bakteriobójczych.

8.5.1. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nieotynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Bezpośrednio przed rozpoczęciem wykonywania robót należy oczyścić z grudek zaprawy i brudu szczotkami drucianymi oraz zmyć z kurzu.
- Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrzutki i narzutu. Obrzutkę należy wykonać o grubości 2–3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo – wapiennej marki 5 lub 3.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane według wymiarów, gatunków i odcieni barwy, a przed przystąpieniem do ich mocowania – moczone w ciągu 2 do 3 godzin w wodzie czystej.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić, co najmniej +5°C.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

8.6. Roboty malarskie

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać.

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury, co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń grzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

8.6.1. Przygotowanie podłoża

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo – wapienną. Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo – wapienną.
- Powierzchnie metalowe powinny być oczyszczone, odtłuszczone zgodnie z wymaganiami normy PN – ISO 8501–1:1996, dla danego typu farby podkładowej.

8.6.2. Gruntowanie

- Przy malowaniu farbą wapienną wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni.
- Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju, z jakiej ma być wykonana powłoka, lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3–5.
- Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.
- Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.
- Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpachlówką epoksydową.

8.6.3. Wykonywanie powłok malarskich

- Powłoki wapienne powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.
- Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.
Powłoki powinny dawać aksamitno – matowy wygląd powierzchni.
Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam.
Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.
- Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia.
Powłoki powinny mieć jednolity połysk.
Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

8.7. Montaż wykładzin

8.7.1. Warunki przechowywania wykładzin

Warunki klimatyczne pomieszczenia, gdzie przechowywana będzie wykładzina przed montażem powinny być zbliżone do warunków pokojowych, czyli takich, w których wykładzina będzie montowana a następnie eksploatowana. Przyjmuje się, że temperatura powietrza nie może być niższa niż 15 stopni C, wilgotność powietrza powinna być nie wyższa niż 60% a wilgotność bezwzględna podłoża nie powinna przekraczać 2% CM.

8.7.2. Ogólne warunki montażu

Montaż wykładzin należy zlecić profesjonalnej ekipie montażystów, posiadającej odpowiedni sprzęt, kwalifikacje oraz referencje.

W trakcie montażu należy przestrzegać przepisów prawa i przepisów BHP. W przypadku pojawienia się jakichkolwiek wątpliwości należy skontaktować się z producentem wykładzin.

8.7.3. Przygotowanie do montażu

Przed rozpoczęciem montażu wykładzin należy zakończyć wszelkie inne prace budowlane, zwłaszcza malowanie ścian. Podłoże należy opróżnić ze wszelkich przedmiotów mogących utrudniać montaż, dokładnie odkurzyć, oczyścić z pozostałości farb i wykonać niezbędne naprawy. Przed rozpoczęciem montażu wykładzin dywanowych należy upewnić się, że podłoże jest suche (max 2,0 % wilgotności mierzone metodą CM), równe (max 2mm odchyłeń na 2m wzorcu), gładkie, matowe, wolne od rys i spękań. Tak przygotowane podłoże należy zagruntować gruntem do niego odpowiednim.

8.7.4. Dobór materiałów montażowych

Ekipa montująca wykładziny powinna dobrać odpowiednie preparaty naprawcze oraz grunt i klej. Materiały te należy stosować zgodnie z instrukcją producenta. Materiały muszą być odpowiednie ze względu na rodzaj podłoża i rodzaj instalowanej wykładziny z uwzględnieniem jej spodu. Polecamy używanie produktów: Kiesel, Uzin, Bautec. Do klejenia wykładzin tkanych należy używać wyłącznie klejów przeznaczonych do montażu wykładzin dywanowych.

Do montażu na podłogach z ogrzewaniem podłogowym należy użyć przeznaczonego do tego kleju. Na takich podłogach nie powinno się montować wykładzin wełnianych. Koniecznie należy sprawdzić, czy wykładzina może być montowana w pomieszczeniach z takim ogrzewaniem.

Wykładziny dywanowe w rolkach należy montować w jednym kierunku po rozwinięciu z roli. W przeciwnym razie będzie widoczna zmiana odcienia wykładziny spowodowana odbiciem światła w innym kierunku przez lekko pochylone runo.

Wykładzina powinna leżeć w pomieszczeniach, w których ma być montowana min 48 godzin, w tym min 24 godz. docięta na żądaną długość i rozłożona.

8.7.5. Prace wykończeniowe

W przypadku przejścia na inne podłogi należy użyć listew progowych.

Listwy przyściennie należy montować zgodnie z zaleceniami producenta.

Wykładzinę można użytkować po czasie określonym przez producenta kleju oraz po przewietrzeniu pomieszczeń aż do zaniknięcia charakterystycznego zapachu.

8.8. Montaż sufitów podwieszanych

Profile główne montowane są w rozstawie co 60cm. Profile poprzeczne należy montować wyłącznie w miejscu montażu lamp i wyposażone są w zabezpieczenie przed wypięciem i wysunięciem z profilu głównego, oraz w wyprofilowaną półkę, którą opierają się na profilach głównych umożliwiając zlicowanie dolnej części konstrukcji przy jednoczesnym zwiększeniu stabilności profili,

Profile główne spiąć od góry w rozstawie co 150cm profilami typu V zabezpieczonych zawleczkami. Wieszaki regulowane o średnicy pręta 4mm utrzymujące konstrukcję należy mocować do profili głównych za pośrednictwem specjalnego suwliwego uchwytu dzięki czemu hak wieszaka umiejscowiony jest zgodnie z osią profili, a sam wieszak montowany jest zawsze w pionie. Nośność wieszaków nie może być mniejsza niż 233N co musi być wyszczególnione i potwierdzone certyfikatem zgodności CE lub aprobatą techniczną. Wartość siły niszczącej wieszak nie może być mniejsza niż 699N.

W miejscach, gdzie wymagane jest docięcie płyty, w tym przyściennie należy dociąć ją specjalnym nożem do krawędzi aby uzyskać krawędź nawiązującą do płyt niedocinanych oraz w sposób umożliwiających zakrycie profili przyściennych. Dociętą krawędź należy pomalować specjalną farbą do gruntowania krawędzi. Przeznaczenie systemu sufitów z wyszczególnieniem rozwiązania i z przeznaczeniem stosowania w pomieszczeniach obiektów biurowych musi być potwierdzone aktualnym atestem higienicznym.

Nie dopuszcza się stosowania rozwiązań niesystemowych, łączenia elementów pochodzących od różnych producentów tzw. składaków.

8.9. Roboty – stolarka okienna i drzwiowa

8.9.1. Przed rozpoczęciem montażu należy sprawdzić:

- prawidłowość wykonania ościeży,
- możliwość mocowania elementów do ścian,
- jakość dostarczonych elementów do wbudowania.

8.9.2. Elementy powinny być osadzone zgodnie z dokumentacją techniczną lub instrukcją zaakceptowaną przez Inżyniera.

8.9.3. Elementy powinny być trwale zakotwione w ścianach budynku.

Zamiast kotwienia dopuszcza się osadzanie elementów za pomocą kołków rozporowych lub kołków wstrzeliwanych.

8.9.4. Osadzone elementy powinny być uszczelnione między ościeżem a ościeżnicą lub ścianą tak, aby nie następowało przewiewanie, przemarzanie lub przecieki wody opadowej. Uszczelnienia wykonywać z elastycznej masy uszczelniającej.

8.9.5. Powłoki malarskie powinny być jednolite, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków i spełniać wymagania podane dla robót malarskich

8.9.6. Przygotowanie ościeży

- Przed osadzeniem stolarki należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.
- Stolarkę okienną należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi w tabeli poniżej.

Wymiary zewnętrzne (cm)		Liczba punktów	Rozmieszczenie punktów zamocowań
wysokość	szerokość		

		zamocowań	w nadprożu i progu	na stojaka
<i>Do 150</i>	<i>do 150</i>	4	<i>nie mocuje się</i>	<i>po 2</i>
	<i>150±200</i>	6	<i>po 2</i>	<i>po 2</i>
	<i>powyżej 200</i>	8	<i>po 3</i>	<i>po 2</i>
<i>Powyżej 150</i>	<i>do 150</i>	6	<i>nie mocuje się</i>	<i>po 3</i>
	<i>150±200</i>	8	<i>po 1</i>	<i>po 3</i>
	<i>powyżej 200</i>	100	<i>po 2</i>	<i>po 3</i>

- *Skrzydła okienne i drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy. Wymienione ubytki należy wypełnić kitem syntetycznym (ftalowym).*

8.9.7. Osadzanie i uszczelnianie stolarki

- **Osadzanie stolarki okiennej**

- *W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.*
- *Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym, a szczelinę przykryć listwą.*
- *Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1mm na 1m wysokości okna, nie więcej niż 3mm.*

Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od:

2 mm przy długości przekątnej do 1m,

3 mm przy długości przekątnej do 2m,

4 mm przy długości przekątnej powyżej 2m.

- *Zamocowane okno należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.*
- *Osadzone okno po zmontowaniu należy dokładnie zamknąć.*
- *Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.*

- **Osadzanie stolarki drzwiowej**

- *Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych wg SST B.08.00.00.*
- *Ościeżnicę mocować za pomocą kotew lub haków osadzonych w ościeży. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją biologiczną od strony muru.*
- *Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.*
- *Wrota i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.*
- *Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku bram bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie zawiasów kotwionych w ościeży.*
- *Po zmontowaniu bramy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy. Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich.*

Miejsca luzów	Wartość luzu i odchyłek	
	okien	drzwi
<i>Luzy między skrzydłami</i>	+2	+2
<i>Między skrzydłami a ościeżnicą</i>	-1	-1

8.9.8. Powłoki malarskie

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków.

8.10. Warstwy wyrównawcze pod posadzki

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno – cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.*
- Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie – 12 MPa, na zginanie – 3 MPa.*
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.*
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.*
- W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.*
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu, co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.*
- Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.*
- Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą – 5 – 7cm zanurzenia stożka pomiarowego.*
- Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400 kg/m³.*
- Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.*
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyłą, zgodnie z ustalonym spadkiem.*

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym, np. przez pokrycie folią polietylenową lub wilgotnymi trocinami albo przez spryskiwanie powierzchni wodą.