

NIP 727-186-21-48

EW. DZ. GOSP. 40858

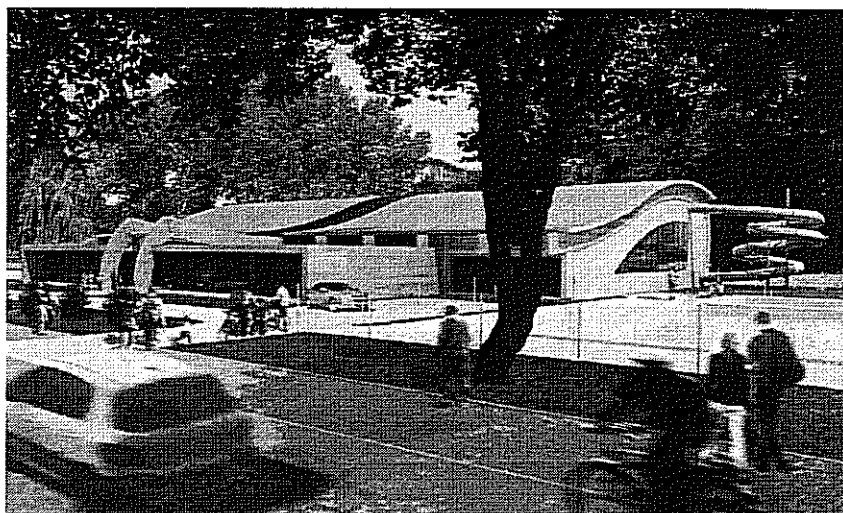
REGON 471595178

**PRACOWNIA
PROJEKTOWA**

94-128 Łódź
ul. Gimnastyczna 14
tel. (042) 209 32 86
fax. (042) 209 32 87

andrzejkusztelak@architekci.pl

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU
ROBÓT BUDOWLANYCH KRYTEJ
PŁYWALNI Z PEŁNYM PROGRAMEM
(BASEN PŁYWACKI 25 x 16,
SZKOLENIOWO - REKREACYJNY,
ATRAKCJE, WIDOWNIA) W LUBLINIE
PRZY UL. ŁABĘDZIEJ 2a i 4 DZIAŁKI
NR EWIDENCJI 1/41 i 1/7,**



Inwestor:

**Gmina Lublin
20-950 Lublin, Pl. Wł. Łokietka 1**

Projektanci:

mgr inż. arch. Michał Otomański

mgr inż. arch. Andrzej Kusztelak

Dyrektor
Wydziału Inwestycji i Remontów
inż. Tadeusz Dziuba

ZAWARTOŚĆ SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH:

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - WYMAGANIA OGÓLNE

- 1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej,
- 1.2. Istota specyfikacji technicznej i zakres jej zastosowania,
- 1.3. Podstawy formalne stosowania specyfikacji technicznej,
- 1.4. Zakres robót,
- 1.5. Określenia podstawowe,
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót,
- 1.7. Ogólne wymagania dotyczące materiałów,
- 1.8. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu,
- 1.9. Ogólne wymagania dotyczące transportu,
- 1.10. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót,
- 1.11. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości i obmiaru,
- 1.12. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ROBOTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

- 2.1. Roboty rozbiórkowe, ziemne, fundamentowe,
- 2.2. Roboty Drogowe - chodniki, place, parkingi, utwardzenia, dojścia,
- 2.3. Elementy zieleni wysokiej i niskiej,

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ROBOTY OBIEKTOWE.

- 3.1. Przedmiot i zakres opracowania,
- 3.2. Materiały,
- 3.3. Sprzęt do wykonania robót,
- 3.4. Transport i składowanie,
- 3.5. Wymagania dotyczące wykonania robót,
- 3.6. Kontrola badania i odbioru robót,
- 3.7. Dokumenty odniesienia – stanowiące podstawę wykonania robót.

4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – PODSTAWA PŁATNOŚĆ.

5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – INSTALACJE PRZEPISY ZWIĄZANE - NORMY, INNE DOKUMENTY.

- 5.1. Przepisy ogólne,
- 5.2. Przepisy wybrane – wyszczególnione.

1. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT - WYMAGANIA OGÓLNE

1.1. Przedmiot specyfikacji technicznej

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych krytej pływalni z pełnym programem (basen pływacki 25m x 16m i szkoleniowo – rekreacyjny 15mx16m, urządzenia atrakcyjne, widownia) przy ul. Łabędziej 2a i 4 w Lublinie.

Zakresem objęta jest budowa parterowej pływalni z podpiwniczeniem, wolnostojącej zlokalizowanej w centralnej części działki przy ul. Łabędziej w Lublinie z centralnie zlokalizowanym wejściem do strony ulicy.

Obiekt zawiera:

- basen pływacki 25m x 16m,
- basen szkoleniowo – rekreacyjny 15mx16m - nauka pływania z miejscem na rekreację (masaż karku, masaż ścienny, masaż wodno – powietrzny, gejzer powietrzny, grzybek wodny, ławeczki powietrzne, jacuzzi, brodzik dla najmłodszych, wannę hamowną dla zjeżdżalni),
- foyer - szatnia okryć wierzchnich, sanitariaty, kasy biletowe, administracja z własnym zapleczem socjalnym, przeszklenie - wgląd w halę basenu, sklepik z punktem małej gastronomii,
- sala gimnastyczna z możliwością gry w siatkówkę i koszykówkę,
- siłownia na ok. 15 urządzeń treningowych,
- część szatniowo-sanitarna zarówno dla części basenowej jak i sali gimnastycznej, basen - 240 szafek z zespołem 20 przebieralni,
- trybuny basenu pływackiego dla 115 osób,
- wewnętrzna wieża wysokości 8m dla potrzeb zjeżdżalni o długości 80m, przebiegająca częściowo na zewnątrz i częściowo wewnątrz obiektu zakończonej hamownią zlokalizowaną wewnątrz jako odrębny zbiornik z tworzywa sztucznego,
- zespół odnowy biologicznej z saunami, gabinetami odnowy biologicznej, natryskami wrażeń i solarium,
- częściowe podpiwniczenie - dostęp do niecek basenowych, pomieszczenia wentylatorowi, chlorowni, magazynu kwasów, węzła CO, pomieszczenia ruchu elektrycznego a także stacji uzdatniania wody z filtrami, pompami i zbiornikami wyrównawczymi.

Lokalizacja budynku:

Teren przeznaczony dla realizacji inwestycji położony jest w Lublinie przy ul. Łabędziej 2a i 4 i składają się na niego działki nr ew. 1/41 i 1/7. Ograniczony jest on od zachodu działką ośrodka zdrowia, od północy budynkami zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, od wschodu wielofunkcyjnym boiskiem sportowym, a od południa ulicą Łabędzia (droga gminna, dz. nr ew. 1/43) z zabudową mieszkaniową wielorodziną.

W chwili obecnej wschodnia część działki jest ogrodzona i zabudowana obiektami odkrytego kąpieliska. W centrum terenu zlokalizowany jest ogrodzony parking strzeżony, a w zachodnim nie ogrodzonym obszarze porośniętym trawnikiem zlokalizowano osiedlowy plac zabaw oraz ujęcie wody obsługujące istniejące kąpielisko. Teren jest płaski z niewielkim nachyleniem w kierunku północno – wschodnim.

1.2. Istota specyfikacji technicznej i zakres jej zastosowania,

Niniejsza specyfikacja techniczna jest zbiorem wymagań technicznych, określających warunki i sposoby wykonania, kontroli, odbioru, obmiaru i płatności za roboty budowlane.

Specyfikacja techniczna jest dokumentem:

- przetargowym, określającym zakres czynności i robót umożliwiającym prawidłowe ustalenie ceny przy opracowaniu oferty, przez oferenta uczestniczącego w przetargu,
- umownym, stanowiącym załącznik, wraz z innymi dokumentami przetargowymi, do umowy podpisanej przez zamawiającego i wykonawcę (oferenta, który wygrał przetarg),
- wykonawczym, obowiązującym z innymi dokumentami wykonawcę i nadzór zamawiającego przy wykonywaniu, kontroli i odbiorze robót.

1.3. Podstawy formalne stosowania specyfikacji technicznej.

Stosowanie specyfikacji technicznych wynika, m. in., z przepisów zawartych w:

- **ustawie o zamówieniach publicznych** (jednolity tekst: Dz. U. nr 119 z 1998 r., poz. 773, art. 17 ust. 1), stwierdzającej, że w odniesieniu do robót budowlanych przedmiot zamówienia określa się na podstawie dokumentacji projektowej oraz specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót,
- **rozporządzenie Ministra Infrastruktury** z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. Nr 130, poz. 1389), ustalającym, że podstawą do sporządzenia kosztorysu inwestorskiego jest m. in. specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót,
- **rozporządzeniu Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej** z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowania (Dz. U. nr 43, poz. 430) ustalającym, że wbudowane materiały i wyroby mają spełniać wymagania Polskich Norm i specyfikacji robót drogowych,
- **decyzjach Generalnego Dyrektora Dróg Publicznych**, w tym zawartych w zarządzeniu w sprawie "Wytycznych zlecania robót, usług i dostaw w drodze przetargu" (pierwsze wydanie w dniu 23 marca 1992 r.), wprowadzającym stosowanie ogólnych i szczegółowych specyfikacji technicznych oraz w opracowaniu pt. "Stadia i skład dokumentacji projektowej dla dróg i mostów w fazie przygotowania zadań", wprowadzonym zarządzeniem nr 3 z 25 stycznia 2000 r., przewidującym wykonanie specyfikacji w ramach projektu budowlanego.

1.4. Zakres robót,

Niniejsza specyfikacja techniczna obejmuje swoim zakresem wymagania wspólne dla wszystkich rodzajów robót budowlanych niezbędnych do wykonania zadania pn. „krytej pływalni z pełnym programem (basen pływacki 25 x 16 i szkoleniowo – rekreacyjny, urządzenia atrakcyjne, widownia) przy ul. Łabędziej 2a i 4 w Lublinie”.

Zakresem objęta jest budowa pływalni zawierającej:

- basen pływacki 25m x 16m,
- basen szkoleniowo – rekreacyjny 15mx16m z atrakcjami,
- brodzik dla dzieci,

- wannę jacuzzi i wannę hamowną zjeżdżalni,
- wieżę wewnątrz basenu o wys. 8m i zjeżdżalnię o długości 80m.
- foyer z szatnią, sanitariatami, kasami, pom. administracji z zapleczem socjalnym, sklepikiem i punktem małej gastronomi,
- salę gimnastyczną i siłownię,
- część szatniowo-sanitarną,
- trybunę dla 115 osób,
- odnowę biologiczną z saunami i gabinetami odnowy biologicznej, natryskami wrażeń i solarium,
- podpiwniczenie - wentylatorownia, chlorownia, magazyn kwasów, węzeł CO, pomieszczenie ruchu elektrycznego i stacja uzdatniania wody.

Wraz z całą infrastrukturą wewnętrzną i zewnętrzną niezbędną do prawidłowego jej funkcjonowania szczegółowo opisaną w odrębnych szczegółowych specyfikacjach technicznych dla każdej branży oddzielnie.

1.5. Określenia podstawowe,

Określenia podstawowe używane w niniejszym opracowaniu są podstawowymi pojęciami i terminami budowlanymi używanymi powszechnie w języku technicznym, Prawie Budowlanym, Polskich Normach oraz publikacjach Ośrodka Wdrożeń Ekonomiczno-Organizacyjnych Budownictwa „Promocja” Sp. z o.o. „Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych”, a w szczególności ilekroć jest mowa o:

1.5.1. obiekcie budowlanym — należy przez to rozumieć

- a) budynek wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi,
- b) budowlą stanowiącą całość techniczno-użytkową wraz z instalacjami i urządzeniami,
- c) obiekt małej architektury;

1.5.2. budynku — należy przez to rozumieć taki obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach.

1.5.3. budynku mieszkalnym jednorodinnym — należy przez to rozumieć budynek wolno stojący albo budynek a zabudowie bliźniaczej, szeregowej lub grupowej, służący zaspokajaniu potrzeb mieszkaniowych, stanowiący konstrukcyjnie samodzielną całość, w którym dopuszcza się wydzielenie nie więcej niż dwóch lokali mieszkalnych albo jednego lokalu mieszkalnego i lokalu użytkowego z powierzchni całkowitej nie przekraczającej 30% powierzchni całkowitej budynku.

1.5.4. budowli — należy przez to rozumieć każdy obiekt budowlany nie będący budynkiem lub obiektem małej architektury, jak: lotniska, drogi, linie kolejowe, mosty, estakady, tunele, sieci techniczne, wolnostojące maszty antenowe, wolno stojące trwale związane z gruntem urządzenia reklamowe, budowle ziemne, obronne (fortyfikacje), ochronne, hydrotechniczne, zbiorniki, wolnostojące instalacje przemysłowe lub urządzenia techniczne, oczyszczalnie ścieków, składowiska odpadów, stacje uzdatniania wody, konstrukcje oporowe, nadziemne i podziemne przejścia dla pieszych, sieci uzbrojenia terenu, budowle sportowe, cmentarze, pomniki, a także części budowlane urządzeń technicznych (kotłów, pieców przemysłowych i innych urządzeń) oraz fundamenty pod maszyny i urządzenia, jako odrębne pod względem technicznym części przedmiotów składających się na całość użytkową.

- 1.5.5. obiekcie małej architektury** — należy przez to rozumieć niewielkie obiekty, a w szczególności:
- a) kultu religijnego, jak: kapliczki, krzyże przydrożne, figury,
 - b) posagi, wodotryski i inne obiekty architektury ogrodowej,
 - c) użytkowe służące rekreacji codziennej i utrzymaniu porządku, jak: piaskownice, huśtawki, drabinki, śmietniki.
- 1.5.6. tymczasowym obiekcie budowlanym** — należy przez to rozumieć obiekt budowlany przeznaczony do czasowego użytkowania w okresie krótszym od jego trwałości technicznej, przewidziany do przeniesienia w inne miejsce lub rozbiórki, a także obiekt budowlany nie połączony trwale z gruntem, jak: strzelnice, kioski uliczne, pawilony sprzedaży ulicznej i wystawowe, przekrycia namiotowe powłoki pneumatyczne, urządzenia rozrywkowe, barakowozy, obiekty kontenerowe.
- 1.5.7. budowie** — należy przez to rozumieć wykonanie obiektu budowlanego w określonym miejscu, a także odbudowę, rozbudowę, nadbudowę obiektu budowlanego
- 1.5.8. robotach budowlanych** — należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.
- 1.5.9. remoncie** — należy przez to rozumieć wykonywanie w istniejącym obiekcie budowlanym robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji.
- 1.5.10. urządzeniach budowlanych** — należy przez to rozumieć urządzenia techniczne związane z obiektem budowlanym zapewniające możliwość użytkowania obiektu zgodnie z jego przeznaczeniem, jak przyłącza i urządzenia instalacyjne, w tym służące oczyszczaniu lub gromadzeniu ścieków, a także przejazdy, ogrodzenia, place postojowe i place pod śmietniki.
- 1.5.11. terenie budowy** — należy przez to rozumieć przestrzeń w której prowadzone są roboty budowlane wraz z przestrzenią zajmowaną przez urządzenia zaplecza budowy.
- 1.5.12. prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane** — należy przez to rozumieć tytuł prawny wynikający z prawa własności, użytkowania wieczystego, zarządu, ograniczonego prawa rzeczowego albo stosunku zobowiązaniowego, przewidującego uprawnienia do wykonywania robót budowlanych.
- 1.5.13. pozwoleniu na budowę** — należy przez to rozumieć decyzję administracyjną zezwalającą na rozpoczęcie i prowadzenie budowy lub wykonywanie robót budowlanych innych niż budowa obiektu budowlanego.
- 1.5.14. dokumentacji budowy** — należy przez to rozumieć pozwolenie na budowę wraz z załączonym projektem budowlanym, dziennik budowy, protokoły odbiorów częściowych i końcowych, w miarę potrzeby, rysunki i opisy służące realizacji obiektu, operaty geodezyjne i książkę obmiarów, a w przypadku realizacji obiektów metodą montażu — także dziennik montażu.
- 1.5.15. dokumentacji powykonawczej** — należy przez to rozumieć dokumentację budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi.
- 1.5.16. terenie zamkniętym** — należy przez to rozumieć teren zamknięty, o którym mowa w przepisach prawa geodezyjnego i kartograficznego:
- a) obronności lub bezpieczeństwa państwa, będący w dyspozycji jednostek

- organizacyjnych podległych Ministrowi Obrony Narodowej, Ministrowi Spraw Wewnętrznych i Administracji oraz Ministrowi Spraw Zagranicznych.
- b) bezpośredniego wydobywania kopaliny ze złoża, będący w dyspozycji zakładu górniczego.
- 1.5.17. aprobachie technicznej** — należy przez to rozumieć pozytywną ocenę techniczną wyrobu. stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.
- 1.5.18. właściwym organie** — należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno-budowlanego lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości.
- 1.5.19. wyrobie budowlanym** — należy przez to rozumieć 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 część użytkową.
- 1.5.20. organie samorządu zawodowego** — należy przez to rozumieć organy określone w ustawie a dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. 22001 -. Nr 5, poz. 42 a późn. zm.).
- 1.5.21. obszarze oddziaływania obiektu** — należy przez to rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu budowlanym na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu.
- 1.5.22. opłacie** — należy przez to rozumieć kwotę należności wnoszoną przez zobowiązanego za określone ustawą obowiązkowe kontrole dokonywane przez właściwy organ.
- 1.5.23. drodze tymczasowej (montażowej)** — należy przez to rozumieć drogę specjalnie przygotowaną, przeznaczoną do ruchu pojazdów obsługujących roboty budowlane na czas ich wykonywania przewidzianą do usunięcia po ich zakończeniu.
- 1.5.24. dzienniku budowy** — należy przez to rozumieć dziennik wydany przez właściwy organ zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w czasie wykonywania robót.
- 1.5.25. kierowniku 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.
- 1.5.26. rejestrze obmiarów** — należy przez to rozumieć — akceptowaną przez Inspektora nadzoru książkę z ponumerowanymi stronami, służącą do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru budowlanego.
- 1.5.27. laboratorium** — należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, zamawiającego, wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, niezbędne do przeprowadzania niezbędnych badań prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót.

- 1.5.28. materiałach** — należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne wytwarzano jak również różne tworzywa i wyroby niezbędne do wykonania robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.
- 1.5.29. odpowiedniej zgodności** — należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót dopuszczalnymi tolerancjami, a jeżeli granice tolerancji nie zostały określone — z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych.
- 1.5.30. poleceniu Inspektora nadzoru** — należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.5.31. projektancie** — należy przez to rozumieć uprawnioną osobę prawną lub fizyczną będącą autorem dokumentacji projektowej.
- 1.5.32. rekultywacji** — należy przez to rozumieć roboty mające na celu uporządkowane i przywrócenie pierwotnych funkcji terenu naruszonego w czasie realizacji budowy lub robót budowlanych.
- 1.5.33. przedmiarze 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.
- 1.5.34. części obiektu lub etapie wykonania** — należy przez to rozumieć część obiektu budowlanego zdolną do spełniania przewidywanych funkcji techniczno-użytkowych możliwą do odebrania i przekazania do eksploatacji.
- 1.5.35. ustaleniach technicznych** — należy przez to rozumieć ustalenia podane w normach, aprobatkach technicznych i specyfikacjach technicznych.
- 1.6. Ogólne wymagania dotyczące robót,**
- 1.6.1 Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, niniejszą specyfikacją jak również poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego,
- 1.6.2 Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, przekaże dziennik budowy oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i dwa komplety specyfikacji technicznej.
- 1.6.3 Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez inspektora nadzoru stanowią podstawę do wykonania przedmiotu zamówienia. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności: 1. Projekt, 2 Specyfikacja, 3 Inne dokumenty. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uchybień w dokumentach kontraktowych a o ich wykryciu powinien niezwłocznie powiadomić inspektora nadzoru.
- 1.6.4 Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z projektem i specyfikacją techniczną,
- 1.6.5 W przypadku gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót i będą miały wpływ na niezadowalającą jakość elementu budynku, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt wykonawcy,

- 1.6.6 Wykonawca musi zabezpieczyć teren 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, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i bezpieczeństwa zarówno dla pracowników jak i użytkowników przestrzeni publicznej. Zabezpieczone zostaną wszystkie wyjścia z budynku i terenu budowy jak również część chodnika od strony ulic ogólnodostępnych oraz teren przyległy do granicy od strony działki sąsiedniej. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę umowną.
- 1.6.7 Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- 1.6.8 Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym na skutek realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
- 1.6.9 Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.
- 1.6.10 Wykonawca stosować się będzie do ustawowych przepisów dotyczących BHP.
- 1.6.11 Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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.
- 1.6.12 Wykonawca będzie mógł korzystać ze źródeł poboru energii elektrycznej i wody zlokalizowanych na terenie inwestycji,
- 1.6.13 Ekipy wykonawcy będą mogły przebywać na terenie posesji przez wszystkie robocze dni tygodnia w godzinach uzgodnionych z zarządcą budynku.
- 1.6.14 Transport z wykorzystaniem podwórka będzie mógł się odbywać w godzinach uzgodnionych z zarządcą obiektu.
- 1.6.15 Na terenie nieruchomości użytkownik zapewni Wykonawcy miejsce na ustawienie zaplecza socjalnego budowy, biura kierownika budowy i składowania materiałów.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące materiałów,

1.7.1 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w specyfikacjach technicznych.

1.7.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed

- 1.6.6 Wykonawca musi zabezpieczyć teren 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, oraz wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót i bezpieczeństwa zarówno dla pracowników jak i użytkowników przestrzeni publicznej. Zabezpieczone zostaną wszystkie wyjścia z budynku i terenu budowy jak również część chodnika od strony ulic ogólnodostępnych oraz teren przyległy do granicy od strony działki sąsiedniej. Koszt zabezpieczenia placu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i jest włączony w cenę umowną.
- 1.6.7 Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.
- 1.6.8 Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszystkie przepisy dotyczące ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym na skutek realizacji robót albo przez personel wykonawcy.
- 1.6.9 Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takie jak rurociągi, kable itp.
- 1.6.10 Wykonawca stosować się będzie do ustawowych przepisów dotyczących BHP.
- 1.6.11 Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie 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.
- 1.6.12 Wykonawca będzie mógł korzystać ze źródeł poboru energii elektrycznej i wody zlokalizowanych na terenie inwestycji,
- 1.6.13 Ekipy wykonawcy będą mogły przebywać na terenie posesji przez wszystkie robocze dni tygodnia w godzinach uzgodnionych z zarządcą budynku.
- 1.6.14 Transport z wykorzystaniem podwórka będzie mógł się odbywać w godzinach uzgodnionych z zarządcą obiektu.
- 1.6.15 Na terenie nieruchomości użytkownik zapewni Wykonawcy miejsce na ustawienie zaplecza socjalnego budowy, biura kierownika budowy i składowania materiałów.

1.7. Ogólne wymagania dotyczące materiałów,

1.7.1 Źródła uzyskania materiałów

Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania zamawiania lub wydobywania materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczalnego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania specyfikacji technicznej w czasie postępu robót. Pozostałe materiały budowlane powinny spełniać wymagania jakościowe określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi, o których mowa w specyfikacjach technicznych.

1.7.2 Pozyskiwanie materiałów miejscowych

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych organów władzy na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed

rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia Inspektorowi nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Humus i nadkład czasowo zdjęte z terenu wykopów, ukopów i miejsc pozyskiwania piasku i żwiru będą formowane w hałdy i wykorzystywane przy zasypce i rekultywacji terenu po ukończeniu robót.

Z wyjątkiem uzyskania na to pisemnej zgody inspektora nadzoru Wykonawca nie będzie prowadzić żadnych wykopów w obrębie terenu budowy poza tymi, które zostały wyszczególnione w dokumentach umowy.

1.7.3 Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one i potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora nadzoru.

Miejsca czasowego składowania materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych a Inspektorem nadzoru lub poza terenem budowy w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

1.7.4 Wariantowe zastosowanie materiałów.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość zastosowania różnych materiałów do wykonywania poszczególnych elementów robót Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiału. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zamieniany bez zgody Inspektora nadzoru.

1.8. Ogólne wymagania dotyczące sprzętu,

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny a ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w specyfikacji i projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez inspektora nadzoru. W przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez inspektora nadzoru.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym umową.

Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie gotowości do pracy. Będzie on zgodny z normami, ochroną środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania.

Wykonawca dostarczy inspektorowi nadzoru kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt po akceptacji inspektora nie może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i nie dopuszczone do robót.

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych. Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne powinny być specjalnie oznaczone.

Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące poszczególne maszyny lub urządzenia powinny odpowiednio wcześniej być przeszkolone.

1.9. Ogólne wymagania dotyczące transportu,

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z określonymi w dokumentacji projektowej, niniejszej specyfikacji i wskazaniach inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

1.10. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót,

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez inspektora nadzoru.

1.11. Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości i obmiaru,

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją.

1.12. Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót.

1.12.1. Kontrola jakości robót - zasady kontroli jakości robót, badania i pomiary (sposób i częstotliwość), ocena wyników badań,

1.12.1.1. Program zapewnienia jakości,

Do obowiązków wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości, w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Program ten powinien zawierać:

- Organizację wykonania robót, w tym terminy i sposoby prowadzenia poszczególnych prac
- Organizację ruchu na budowie wraz z oznakowaniem robót,
- Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia
- Wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikacje i przygotowanie praktyczne
- Wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- System (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych robót,
- Wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli (odpowiednie laboratorium),
- Sposób oraz formę gromadzonych wyników badań i proponowany sposób przekazywania ich inspektorowi nadzoru
- Wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi.
- Rodzaje i ilość środków transportu oraz urządzeń do magazynowania i załadunku materiałów spoiw, lepiszczy, kruszyw itp.
- Sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość pobierania próbek, legalizacja i sprawdzenie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót.

1.12.1.2. Zasady kontroli jakości robót,

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli włączając w to personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badań materiałów i robót. Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymogami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

1.12.1.3. Próbkki, badania i pomiary

Próbki powinny być pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm.

Przed przystąpieniem do badań i pomiarów Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu badania wynik zostanie pisemnie przedstawiony inspektorowi nadzoru do akceptacji.

1.12.1.4. Certyfikaty i deklaracje

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia jedynie te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wskazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998r. (Dz.U. 99/98)
- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z:
d) Polską Normą,

- e) Aprobata techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi specyfikacji technicznej,
- znajdują się w wykazie wyrobów, o których mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998r. (Dz. U. 98/99).

W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy.

Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

1.12.1.5. Dokumenty budowy

Dziennik budowy jest wymagany dokumentem urzędowym obowiązującym wykonawcę i zamawiającego w okresie od przekazania wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego.

Prowadzenie dziennika budowy zgodnie z §45 ustawy Prawo budowlane spoczywa na kierowniku budowy.

Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej strony budowy.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się sukcesywnie w jednostkach przyjętych w kosztorysie.

Dokumenty laboratoryjne – dzienniki, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnionej w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót i w związku z powyższym powinny być udostępnione na każde życzenie inspektora nadzoru.

Pozostałe dokumenty:

- pozwolenie na budowę,
- protokoły przekazania terenu budowy,
- umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń,
- operaty geodezyjne,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,

Do obowiązków Wykonawcy należy sporządzenie Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na podstawie wytycznych BLOZ zawartych w części opisowej dokumentacji technicznej,

1.12.2. Obmiar robót - zasady obmiaru robót, jednostka obmiarowa,

Ogólne zasady obmiaru robót:

Obmiar robót będzie określał faktyczny zakres wykonywanych robót, zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru w zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem.

Wydruki obmiaru będą wpisane do książki obmiarów.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilości robót podanych w kosztorysie ofertowym lub gdzie indziej w specyfikacji nie zwalnia wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione

wg ustaleń Inspektora nadzoru na piśmie. Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstością wymaganą do celu miesięcznej płatności na rzecz Wykonawcy lub w innym czasie określonym w umowie.

Zasady określania ilości robót i materiałów.

Zasady określania ilości robót podane są w odpowiednich specyfikacjach technicznych, KNR-ach oraz KNNR-ach.

Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w dokumentacji projektowej i kosztorysowej.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy, stosowany w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora nadzoru.

Urządzenia sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie, w całym okresie trwania robót.

Wagi i zasady wdrażania

Wykonawca dostarczy i zainstaluje urządzenia wagowe odpowiadające odnośnym wymaganiom specyfikacji. Będzie utrzymywać to wyposażenie, zapewniając w sposób ciągły zachowanie dokładności wg norm zatwierdzonych przez Inspektora nadzoru.

1.12.3. Odbiór robót - zasady odbioru robót, odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu, odbiór częściowy, końcowy i ostateczny,

Rodzaje odbiorów robót:

W zależności od ustaleń specyfikacji technicznych roboty podlegają następującym odbiorom:

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

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu:

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonywanych robót oraz ilości tych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru tego dokonuje inspektor nadzoru. Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

Odbiór częściowy

Odbiór cząstkowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się dla zakresu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

Odbiór ostateczny (końcowy)

Zasady odbioru ostatecznego robót

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu (ilości) oraz jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie „Dokumenty do odbioru ostatecznego”. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora nadzoru i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót. W toku odbioru ostatecznego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, a zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych. W przypadkach nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

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

Dokumenty do odbioru ostatecznego (końcowe)

Podstawowym dokumentem jest protokół odbioru ostatecznego robót, sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

1. dokumentacja powykonawcza tj. dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonanymi w toku wykonania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi,
2. szczegółowe specyfikacje techniczne (podstawowe z dokumentów umowy i ew. uzupełniające lub zamienne),
3. recepty i ustalenia technologiczne,
4. dzienniki budowy i książki obmiarów (oryginał).
5. wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych, zgodne ze specyfikacją techniczną i programem zapewnienia jakości (PZJ),
6. deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów, certyfikaty na znak bezpieczeństwa zgodnie ze specyfikacją techniczną i programem zabezpieczenia jakości (PZJ),
7. rysunki (dokumentacje) na wykonanie robót towarzyszących (np. na przełożenie linii telefonicznej, energetycznej, gazowej, oświetlenia itp.) oraz protokoły odbioru i przekazania tych robót właścicielom urządzeń.
8. geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,
9. kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

Odbiór pogwarancyjny

Odbiór pogwarancyjny polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad, które ujawnia się w okresie gwarancyjnym i rękojmi.

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie „Odbiór ostateczny robót”.

2. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH – ROBOTY ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

2.1. Roboty rozbiórkowe, ziemne i fundamentowe,

2.1.1. Przedmiot i zakres robót,

- Roboty rozbiórkowe ogrodzenia,
- Roboty rozbiórkowe budynku socjalnego,
- Roboty rozbiórkowe budynku technicznego,
- Roboty rozbiórkowe niecki basenu zewnętrznego,
- Roboty rozbiórkowe elementów drogowych i utwardzeń,
- Korytowanie pod elementy drogowe i zebranie humusu,
- Wykopy pod ławy i stopy fundamentowe,
- Wykonanie skarp i nasypów,
- Wywóz i utylizacja gruzu.

2.1.2. Materiały – wymagania dotyczące poszczególnych materiałów, ich przechowywania i składowania,

Źródła pozyskiwania gruntu i innych materiałów miejscowych

Zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi we wstępie.

Grunty - uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypek. Grunty przydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko wówczas, gdy stanowią nadmiar objętości robót ziemnych i za zezwoleniem Inspektora nadzoru. Jeżeli grunty przydatne, uzyskane przy wykonaniu wykopów, nie będąc nadmiarem objętości robót ziemnych zostały za zgodą Inspektora nadzoru wywiezione poza teren budowy z przeznaczeniem innym niż wykonanie prac objętych kontraktem, Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia równoważnej objętości gruntów przydatnych ze źródeł własnych, zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

Stal - do zbrojenia konstrukcji żelbetowych prętami wiotkimi w obiektach budowlanych objętych zakresem kontraktu klas i gatunków wg dokumentacji projektowej i Polskiej Normy PN-H-84023/6: AIIIN, gatunku RB500W/BS500S-O.T.B. oraz klas AI, gatunku St3SX-b:

Ławy zbrojone podłużnie zgodnie z projektem konstrukcji, Do montażu zbrojenia należy używać wyżarzonego drutu stalowego, tzw. wiązałkowego. Jako podkładowe dystansowe dopuszcza się stosowanie stabilizatorów i podkładek dystansowych wyłącznie z betonu. Podkładowe dystansowe muszą być przymocowane do prętów.

Mieszanka betonowa – cement pochodzący z każdej dostawy musi spełniać wymagania zawarte w normie PN-B-19701. Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego (bez dodatków) klasy:

- dla betonu klasy B25 – klasa cementu 32,5 NA,
- dla betonu klasy B30, B35, B40 – klasa cementu 42,5 NA,
- dla betonu klasy B45 i większej – klasa cementu 52,5 NA.

Do każdej partii dostarczonego cementu musi być dołączone świadectwo jakości (atest). Każda partia dostarczonego cementu przed użyciem do wytworzenia

mieszanki musi betonowej musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać badaniom oznaczenia czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;199, PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6;1997, oraz sprawdzeniu zawartości grudek.

Kruszywo – powinno się charakteryzować stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu stałej jakości. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną na ściskanie w cylindrze zgodną z normami PN-B-06714.40. Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzeczno- lub kompozycyjnego piasku rzeczno- i kopalnianego uszlachetnionego.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%
- związki siarki do 0,2%
- zanieczyszczenia obce do 0,25%
- Zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Woda zarobowa - powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

Domieszki i dodatki do betonu – zaleca się zastosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie, lub o działaniu kompleksowym:
- napowietrzająco - uplastyczniającym,
- przyspieszająco - - uplastyczniającym,

Wszystkie zastosowane domieszki muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

Beton – wykorzystywany do konstrukcji obiektów kubaturowych musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5% badanie wg PN-B-06250,
- mrozoodporność badanie wg PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8Mpa (W8)
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej musi być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250, tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

Materiały rozbieranych obiektów:

OGRODZENIE:

- Rozebranie oblicowania cokołów z płyt kamiennych i prefabrykowanych
- Demontaż przęseł w ramach z kształtowników
- Rozebranie murów i słupów wolnostojących
- Rozebranie fundamentów z cegły
- Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych – rozebranie
- Ogrodzenie z siatki w ramach z kształtowników stalowych ze słupkami z rur lub kształtowników stalowych – rozebranie

mieszanki musi betonowej musi uzyskać akceptację inspektora nadzoru. Przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej cement powinien podlegać badaniom oznaczenia czasu wiązania i zmiany objętości wg norm PN-EN 196-1;199, PN-EN 196-3;1996, PN-EN 196-6;1997, oraz sprawdzeniu zawartości grudek.

Kruszywo – powinno się charakteryzować stałością cech fizycznych i jednorodnością uziarnienia pozwalającą na wykonanie partii betonu stałej jakości. Kruszywa grube powinny wykazywać wytrzymałość badaną na ściskanie w cylindrze zgodną z normami PN-B-06714.40. Kruszywem drobnym powinny być piaski o uziarnieniu do 2mm pochodzenia rzecznoego lub kompozycja piasku rzecznoego i kopalnianego uszlachetnionego.

Piasek powinien spełniać następujące wymagania:

- zawartość pyłów mineralnych – do 1,5%
- związki siarki do 0,2%
- zanieczyszczenia obce do 0,25%
- Zawartość zanieczyszczeń organicznych – nie dająca barwy ciemniejszej od wzorcowej wg normy PN-B-06714.26,
- W kruszywie drobnym nie dopuszcza się grudek gliny.

Woda zarobowa - powinna odpowiadać wymaganiom PN-B-32250.

Domieszki i dodatki do betonu – zaleca się zastosowanie do mieszanek betonowych domieszek chemicznych o działaniu:

- napowietrzającym,
- uplastyczniającym,
- przyspieszającym lub opóźniającym wiązanie, lub o działaniu kompleksowym:
- napowietrzająco - uplastyczniającym,
- przyspieszająco - - uplastyczniającym,

Wszystkie zastosowane domieszki muszą mieć aprobaty, wydane przez Instytut Techniki Budowlanej lub Instytut Dróg i Mostów oraz posiadać atest producenta.

Beton – wykorzystywany do konstrukcji obiektów kubaturowych musi spełniać następujące wymagania:

- nasiąkliwość – do 5% badanie wg PN-B-06250,
- mrozoodporność badanie wg PN-B-06250,
- wodoszczelność – większa od 0,8Mpa (W8)
- wskaźnik wodno-cementowy (w/c) – ma być mniejszy od 0,5.

Skład mieszanki betonowej musi być ustalony zgodnie z normą PN-B-06250, tak, aby przy najmniejszej ilości wody zapewnić szczelne ułożenie mieszanki w wyniku zagęszczania przez wibrowanie.

Materiały rozbieranych obiektów:

OGRODZENIE:

- Rozebranie oblicowania cokołów z płyt kamiennych i prefabrykowanych
- Demontaż przeseł w ramach z kształtowników
- Rozebranie murów i słupów wolnostojących
- Rozebranie fundamentów z cegły
- Ogrodzenia z siatki na słupkach stalowych obetonowanych – rozebranie
- Ogrodzenie z siatki w ramach z kształtowników stalowych ze słupkami z rur lub kształtowników stalowych – rozebranie

- Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu

NAWIERZCHNIA Z PŁYT CHODNIKOWYCH

- Rozebranie chodnikowych z płyt betonowych 50x50x7 cm na podsypce piaskowej

BUDYNEK SOCJALNY

- Przecinananie poprzeczne palnikiem tlenowym stalowych teowników normalnych o wysokości 80 mm - ściana przebieralni,
- Rozebranie pokrycia dachowego z papy na betonie na zakład,
- Rozebranie podłoża z betonu żwirowego,
- Rozebranie płyt dachowych żelbetowych o grubości do 10cm,
- Rozebranie belek i podciągów jako niezależnych konstrukcji,
- Rozebranie stropów pustakowych typu DMS i DZ,
- Rozebranie ścianek pełnych z cegły o grubości 1/4 i 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej,
- Rozebranie nadproży na belkach prefabrykowanych
- Rozebranie posadzek jednolitych cementowych, lastrykowych
- Rozebranie ław, stóp i fundamentów pod maszyny betonowych
- Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu
- Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym

BUDYNEK TECHNICZNY

- Rozebranie pokrycia dachowego z papy na betonie na zakład
- Rozebranie podłoża z betonu żwirowego
- Rozebranie płyt dachowych żelbetowych o grubości do 10 cm
- Rozebranie belek i podciągów jako niezależnych konstrukcji
- Rozebranie stropów pustakowych typu DMS i DZ
- Rozebranie ścianek pełnych z cegły o grubości 1/4 i 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej
- Rozebranie nadproży na belkach prefabrykowanych
- Rozebranie posadzek jednolitych cementowych, lastrykowych
- Rozebranie ław, stóp i fundamentów pod maszyny betonowych
- Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu
- Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym

NIECKA BASENU

- Rozebranie ścianek pełnych z cegły o grubości 1/2 ceg. na zaprawie cementowej
- Rozebranie posadzek jednolitych cementowych
- Rozebranie ścian żelbetowych o grubości do 30 cm
- Rozebranie ław, stóp i fundamentów pod maszyny żelbetowych
- Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu
- Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym

WIATA

- Lekka obudowa dachu płaskiego płyt falistych montowanych metodą tradycyjną - demontaż
- Zbiorniki na materiały sypkie - daszki ochronne nad zbiornikami – demontaż
- Zbiorniki metalowe na cement o pojemności 20m³ – rozebranie
- Fundamenty pod zbiorniki metalowe – rozebranie

- Zasypywanie wykopów spycharkami z przemieszczeniem gruntu
- Wywiezienie gruzu z terenu rozbiórki przy mechanicznym załadunku i wyładunku samochodem samowyładowczym

Przechowywanie i składowanie materiałów.

Zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi we wstępie.

Grunt - należy przechowywać w usypanych pryzmach, odpowiednio zabezpieczonych przed zanieczyszczeniami i zlokalizowanych w miejscach nie wpływających na dezorganizację i utrudnienie prowadzonych prac oraz w bezpiecznych odległościach od krawędzi wykopu zapewniając bezpieczeństwo zasypania pracowników.

Stal – przechowywana w wiązkach lub kręgach.

Kruszywo – Poszczególne frakcje kruszywa muszą być na placu budowy składowane oddzielnie na umocnionym i czystym podłożu w sposób uniemożliwiający wzajemne mieszanie się.

2.1.3. Wymagania dotyczące stosowanego sprzętu.

Sprzęt do robót ziemnych i prac rozbiórkowych

Wykonawca przystępujący do wykonania robót ziemnych powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, młoty pneumatyczne, zrywarki, ładowarki, wiertaki mechaniczne itp.),
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.),
- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.),
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.),
- spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM),
- żuraw do 5t,
- żuraw samochodowy 5-6t,
- żuraw samochodowy 12-16t,
- ciągnik kołowy 75-85 KM,
- samochód skrzyniowy do 5t,
- przyczepa dłuźycowa 10t,
- samochód samowyładowczy 5t,
- podnośnik montażowy PMH samochodowy,
- spawarka elektryczna wirująca 300A,
- zestaw spawalniczy tlenowo-acetylenowy,
- sprężarka m-g,
- równiarka samojezdna 74 kW,
- walec statyczny samojezdny 10t,
- walec samojezdny wibracyjny 7.5t,
- walec wibrac.samojezd.7,5t,
- piła motorowa łańcuchowa,
- ciągnik kołowy 55kW,
- samochód dostawczy do 0.9t,
- przyczepa skrzyniowa 3,5t,
- przyczepa dłuźycowa 4,5t,
- samochód samowyładowczy 5t,
- wibrator powierzchniowy,
- piła do cięcia kostki,

Sprzęt do robót betonowych i prac zbrojarskich,

Roboty można wykonywać przy użyciu dowolnego typu sprzętu zaakceptowanego przez inspektora nadzoru.

Dozatory muszą mieć odpowiednie, aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych). Do podawania mieszanek należy stosować pojemniki lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Do zagęszczania mieszanki betonowej należy stosować wibratory z buławami o średnicy nie większej niż od 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej, o częstotliwości 6000 drgań/min i łąty wibracyjne charakteryzujące się jednakowymi drganiami na całej długości. Sprzęt używany przy przygotowywaniu i montażu zbrojenia wiotkiego w konstrukcjach budowlanych powinien spełniać wymagania obowiązujące w budownictwie ogólnym. W szczególności wszystkie rodzaje sprzętu, jak: giętarki, prościarki, zgrzewarki, spawarki – powinny być sprawne oraz posiadać fabryczną gwarancję i instrukcję obsługi.

Sprzęt powinien spełniać wymagania BHP, jak przykładowo osłony zębatych i pasowych urządzeń mechanicznych.

Miejsca lub elementy szczególnie niebezpieczne powinny być specjalnie oznaczone. Sprzęt powinien podlegać kontroli osoby odpowiedzialnej za BHP na budowie. Osoby obsługujące poszczególne maszyny lub urządzenia powinny odpowiednio wcześniej być przeszkolone.

Cięcie prętów należy wykonać przy użyciu mechanicznych noży lub palnika.

2.1.4. Transport – wymagania dotyczące transportu stosowanych materiałów i sposobu transportowania,

Zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi we wstępie.

Transport gruntów

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być ściśle dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odspajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

Zwiększenie odległości transportu ponad wartości zatwierdzone czy przyjęte w kosztorysie nie może być podstawą roszczeń wykonawczy, dotyczących dodatkowej zapłaty za transport, o ile zwiększone odległości nie zostały wcześniej zaakceptowane na piśmie przez inspektora nadzoru.

Transport betonu i stali

Pręty i zbrojenia powinny być przewożone odpowiednimi środkami transportu, w sposób zapewniający uniknięcie trwałych odkształceń oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego.

Transport mieszanki betonowej należy wykonywać przy pomocy mieszalników samochodowych (tzw. gruszek). Ilość „gruszek” należy dobrać tak, aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Podawanie i układanie mieszanki betonowej można wykonać przy pomocy pompy do betonu lub innych środków zaakceptowanych przez inspektora nadzoru.

2.1.5. Wymagania dotyczące wykonania robót,

Zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi we wstępie.

Pod ścianami projektowanego budynku należy wykonać ławy fundamentowe, żelbetowe, monolityczne zgodnie z projektem konstrukcji.

Ławy zbrojone podłużnie czterema prętami – szczegóły w projekcie konstrukcji - wykonawczym. Pod ławami wykonać warstwę chudego betonu marki 10 MPa gr. 10cm. Ławy pod elementy zagospodarowania terenu wykonać wg projektu drogowego.

Wykonanie robót ziemnych

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nadzoru nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię. Polecenia inspektora nadzoru będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

Dokładność wyznaczenia i wykonania wykopu

Kontury robót ziemnych pod fundamenty lub wykopy ulegające późniejszemu zasypaniu należy wyznaczyć przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych.

Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty budynków zasadnicze linie budynków krawędzi wykopów powinny być wytyczone na ławach ciesielskich, umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót ziemnych.

Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzane przez nadzór techniczny Inwestora i potwierdzone zapisem w dzienniku budowy.

Tyczenie obrysu wykopu powinno być wykonane z dokładnością do +/- 5 cm dla wyznaczenia charakterystycznych punktów załamania.

Odchylenie osi wykopu lub nasypu od osi projektowanej nie powinno być większe niż +/- 10cm. Różnica w stosunku do projektowanych rzędnych robót ziemnych nie może przekroczyć +1 cm i -3cm.

Szerokość wykopu nie może różnić się od szerokości projektowanej o więcej niż +1-10cm, a krawędzie wykopu nie powinny mieć wyraźnych załamania w planie.

Pochylenie skarp nie powinno różnić się od projektowanego o więcej niż 10% jego wartości wyrażonej tangensem kąta. Maksymalna głębokość nierówności na powierzchni skarp nie powinna przekraczać 10cm przy pomiarze kąta łatą 3-metrową.

Odwodnienia robot ziemnych

Niezależnie od budowy urządzeń, stanowiących elementy systemów odwadniających, ujętych w dokumentacji projektowej, Wykonawca powinien, o ile wymagają tego warunki terenowe, wykonać urządzenia, które zapewnią odprowadzenie wód gruntowych i opadowych poza obszar robót ziemnych, tak aby zabezpieczyć grunty przed przewilgoceniem i nawodnieniem.

Wykonawca ma obowiązek takiego wykonania wykopów i nasypów, aby powierzchniom gruntu nadawać w całym okresie trwania robót spadki, zapewniające prawidłowe odwodnienie.

Jeżeli w skutek zaniedbania Wykonawcy, grunty ulegną nawodnieniu, które spowoduje ich długotrwałą nieprzydatność Wykonawca ma obowiązek usunięcia tych gruntów i zastąpienia ich gruntami przydatnymi na własny koszt bez jakichkolwiek dodatkowych opłat ze strony Zamawiającego za te czynności, jak również za wywieziony grunt.

Odprowadzenie wód do istniejących zbiorników naturalnych i urządzeń odwadniających musi być poprzedzone uzgodnieniem z odpowiednimi instytucjami.

Odwodnienie wykopów

Technologia wykonania wykopu musi umożliwiać jego prawidłowe odwodnienie w całym okresie trwania robót ziemnych.

W czasie robót ziemnych należy zachować odpowiedni spadek podłużny rowków odwadniających, umożliwiających szybki odpływ wód z wykopu.

Źródła wody odstonięte przy wykonywaniu wykopów należy ująć w rowy i/lub dreny. Wody opadowe i gruntowe należy odprowadzić poza teren pasa robót ziemnych.

Wykonanie robót zbrojarskich i betoniarskich.

Zbrojenie - Przygotowanie zbrojenia i montaż powinien odpowiadać wymaganiom normy PN 91/5-10042, a klasy i gatunki stali powinny być zgodne z dokumentacją projektową.

Pręty przed ich użyciem należy odpowiednio oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota, za pomocą szczotek drucianych ręcznie lub mechanicznie bądź też przez piaskowanie. Dopuszcza się również inne rodzaje czyszczenia zaakceptowane przez inspektora nadzoru.

Dopuszcza się prostowanie prętów za pomocą kluczy, młotków, ścianek.

Dopuszczalna wielkość miejscowego odchylenia wynosi 4mm.

Cięcie prętów należy wykonać w sposób jak najlepszego wykorzystania materiału (plan cięcia).

Układ zbrojenia w konstrukcji musi umożliwić jego dokładne otoczenie przez jednorodny beton. Pręty zbrojenia należy łączyć zgodnie z dokumentacją projektową.

Beton – Wytwarzanie mieszanki betonowej powinno odbywać się w specjalnych zakładach wyspecjalizowanych do produkcji betonu, które mogą zapewnić żądane w specyfikacji wymagania.

Przy wykonywaniu fundamentów mieszankę należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu, pompy lub też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40cm, zagęszczając wibratorami wglębnymi.

Deskowania - dla podstawowych elementów konstrukcji budynku wykonawca wykonuje projekt technologicznego deskowania (w ramach ceny kontraktowej) i uzgadnia go z projektantem.

2.1.6. Kontrola jakości i odbiór robót

Zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi we wstępie. W trakcie betonowania pobrać próbki kontrolne (15x15cm sześciennie). Dopuszczalne odchylenie osi fundamentu w planie nie powinno być większe niż +/- 10mm. Dopuszczalne odchylenie usytuowania poziomu fundamentu nie powinno być większe niż +/- 20mm. Sprawdzeniu podlega zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową. Podstawą odbioru robót zanikających lub podlegających zakryciu jest pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową.

2.2. Drogi, chodniki, place, parkingi, utwardzenia, dojścia.

2.2.1. Zakres robót,

Projekt przewiduje przebudowę istniejącego i budowę nowego zjazdu z ul. Łabędziej. Na terenie działki projektowany jest parking dla samochodów osobowych na 88 miejsc postojowych w tym 3 stanowisk dla osób niepełnosprawnych. Oprócz komunikacji kołowej projektowane są dojścia do obiektu. Szczegóły w dalszej części opracowania – branża drogowa. Projekt obejmuje swoim zakresem także przeniesienie istniejącego palcu zabaw a także częściowe ogrodzenie elementów zagospodarowania terenu.

Szczegółowy zakres robót:

- Plac zabaw – zmiana lokalizacji istniejącego placu zabaw – przeniesienie – demontaż i ponowny montaż
- Drogi i dojścia, parkingi
- Zjazdy z ul. Łabędziej
- Roboty pomiarowe przy powierzchniowych robotach ziemnych
- Mechaniczne wykonanie koryta na całej szerokości jezdni i chodników w gruncie kat. I - IV głębokości 30cm
- Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej grub. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej
- Wykonanie podsypki piaskowej z zagęszczeniem ręcznym - 3cm.
- Wykonanie nawierzchni z kostki brukowej betonowej grub. 10 cm na podsypce cementowo-piaskowej
- Wykonanie podbudowy z kruszywa łamanego - warstwa dolna o grubości po zagęszczeniu równej 15cm i 8cm.
- Wykonanie i zagęszczenie mechaniczne warstwy odsączającej w korycie lub na całej szerokości drogi – grubość warstwy po zag. 10 cm
- Wykonanie ławy pod krawężniki betonowa z oporem – prostej i na łukach.
- Wykonanie krawężników betonowych wystających o wym. 15x30 cm na podsypce cementowo - piaskowej
- Wykonanie nawierzchni z płyt ażurowych i kostki brukowej betonowej grub. 6 cm – 8 cm na podsypce piaskowej
- Wykonanie podsypki piaskowej z zagęszczeniem ręcznym - 3 cm grubość warstwy po zagęszczeniu.
- Wykonanie obrzeży betonowych o wym. 20x6 cm na podsypce piaskowej z wypełnieniem spoin piaskiem.
- Wykonanie opaski wokół budynku z kostki betonowej.

2.2.2. Wymagania dotyczące poszczególnych materiałów, ich przechowywania i składowania,

- Wg projektu drogowego, szczegółowego przedmiaru i wymagań ogólnych – wszystkie materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty i atesty.
- Kostki betonowe brukowe o wym. 20x10x8cm (spoiny wypełnione piaskiem)
- podsypka cementowo - piaskowa o grub. 4cm.
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grub. 20cm.
- Warstwa odsączająca z piasku grub. 20cm

Łączna grubość nawierzchni 52cm - spełnia warunek mrozoodporności. Na stanowiskach postojowych przyjęto konstrukcję nawierzchni analogiczną do nawierzchni drogi.

Obramowanie nawierzchni należy wykonać z krawężników betonowych o wymiarach 15x30cm ustawionych na podsypce cementowo-piaskowej gr. 5cm na ławie z oporem o wymiarach 35x35cm beton B 15. Spoiny pomiędzy krawężnikami wypełnione zaprawą.

Wysokość krawężnika nad poziomem nawierzchni 10cm.

Poszczególne niezbędne materiały przy wykonywaniu robót:

- utylizacja ziemi
- drut stalowy okrągły miękki śr. 0.5mm
- nawóz do trawnika
- miał kamienny
- tłuczeń kamienny niesortowany
- biały żwir 8-60mm
- cement portlandzki zwykły bez dodatków "35"
- obrzeża betonowe 30x8 cm
- kostka brukowa 6 cm kolorowa
- kostka brukowa 8 cm szara
- krawężniki drogowe betonowe 15x30 cm
- beton zwykły B-15 (C12/15)
- słupki drewniane iglaste śr.70mm
- słupki drewniane iglaste śr.120mm
- ogrodzenie systemowe rurowo-prętowe niskie - demontaż i ponowny montaż
- Furtka wejściowa ogrodzenia systemowego niskiego - demontaż i ponowny montaż
- Piaskownica - demontaż i ponowny montaż
- Zjeżdżalnia z rampą pochyłą - demontaż i ponowny montaż
- Urządzenie rekreacyjne dwuwieżowe z dwiema zjeżdżalniami i z rampą pochyłą - demontaż i ponowny montaż
- Urządzenie sprężynowe - demontaż i ponowny montaż
- Ławka stalowa z oparciem- demontaż i ponowny montaż
- Huśtawka wahadłowa - demontaż i ponowny montaż

2.2.3. Sprzęt – wymagania dotyczące stosowanego sprzętu,

Wykonawca przystępujący do wykonania zadania powinien wykazać się możliwością korzystania z następującego sprzętu do:

- Robót ziemnych – sprzęt do odspajania i wydobywania gruntów (narzędzia mechaniczne, ładowarki itp.).
- jednoczesnego wydobywania i przemieszczania gruntów (spycharki, zgarniarki, równiarki, urządzenia do hydromechanizacji itp.)

- transportu mas ziemnych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)
- sprzętu zagęszczającego (walce, ubijaki, płyty wibracyjne itp.)
- spycharka gąsienicowa 55 kW
- spycharka gąsienicowa 74 kW
- równiarka samojezdna 74 kW
- walec statyczny samojezdny 10t
- walec samojezdny wibracyjny 7.5t
- Walec wibrac.samojezd.7,5t
- piła motorowa łańcuchowa
- ciągnik kołowy 55 kW
- Samochód dostawczy do 0.9t
- przyczepa skrzyniowa 3,5t
- przyczepa dłużykowa 4,5t
- samochód samowyładowczy 5t
- wibrator powierzchniowy
- piła do cięcia kostki

2.2.4. Transport – wymagania dotyczące transportu stosowanych materiałów i sposobu transportowania,

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być ściśle dostosowany do kategorii gruntu (materiału), jego objętości, technologii odpajania i załadunku oraz odległości transportu. Wydajność środków transportowych powinna być ponadto dostosowana do wydajności sprzętu stosowanego do urabiania i wbudowania gruntu (materiału).

- transportu mas ziemnych i materiałów do robót drogowych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, taśmociągi itp.)

Inwestor udostępnia teren całej działki budowlanej wraz z dojazdem od strony drogi publicznej.

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez inspektora nadzoru pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

2.2.5. Wymagania dotyczące wykonania robót,

Wody opadowe z nawierzchni spływają do terenów zielonych – opaska trawnika zlokalizowana wzdłuż granicy działki oraz poprzez wsiąkanie w ażurową powierzchnie drogi. Ukształtowanie terenu należy wykonać zgodnie z rzędnymi podanymi na projekcie drogowym. Ukształtowanie dróg jest podporządkowane architekturze budynku – rzędnej zera i projektowanej rzędnej terenu wokół budynku.

Podbudowa - jest odpowiedzialna za prawidłowe rozłożenie obciążenia od pojazdów na grunt oraz zapewnienie odpowiedniej sztywności dla warstwy wierzchniej. O konstrukcji podbudowy decyduje wiele czynników. Najważniejsze z nich to wielkość i rodzaj obciążenia, rodzaj gruntu rodzimego, stan wód gruntowych oraz rodzaj systemu odwodnieniowego. Całkowita grubość około 30cm. Wykonanie podbudowy polega na rozścielaniu kruszywa i ubiciu go do odpowiedniego zagęszczenia. W przypadku warstw o dużej grubości proces wykonywania jednej warstwy jest podzielony na kilka etapów. Umożliwia to

uzyskanie jednorodnego zagęszczenia całej warstwy. Podbudowę z betonu chudego wykonuje się analogicznie jak z kruszywa, stosując beton o niskiej zawartości wody. Szczegółowy przekrój konstrukcji nawierzchni wykonanej z kostki brukowej prezentują rysunki przekroju nawierzchni w projekcie drogowym.

Korytowanie - Proces ten polega na usunięciu istniejącej powłoki - humusu i gruntu rodzimego (najczęściej usuwa się 20 do 40 cm podłoża naturalnego). Roboty te wykonać należy za pomocą maszyn drogowych - spychacza, równiarki i zagęszczarki. Jedynie w przypadku niewielkich powierzchni, np. opaski i niewielkich powierzchni chodników wokół budynku, można przeprowadzić korytowanie ręcznie. Niwelacja terenu polega na wyrównaniu powierzchni gruntu rodzimego po korytowaniu oraz ukształtowaniu tej powierzchni zgodnie z niweletą przyszłej drogi. Oznacza to wykonanie w gruncie naturalnym docelowych spadków i linii odwadniających tak, żeby wszystkie warstwy podbudowy miały identyczną grubość w każdym miejscu wykonywanego placu lub drogi. Niwelacji terenu dokonuje się poprzez usuwanie nadmiaru gruntu lub uzupełnienie jego ubytków według rzędnych wysokościowych wytyczonych urządzeniami geodezyjnymi. Na tym etapie kształtuje się poziomy przebieg drogi, pobocza, wytycza zakręty, skrzyżowania i rozjazdy. Do niwelacji niewielkich powierzchni wystarczy łata i poziomica, natomiast duże powierzchnie wymagają zastosowania niwelatora i teodolitu oraz maszyn drogowych. Proces niwelacji terenu ma duże znaczenie dla kształtu przyszłej nawierzchni, jej odwodnienia i trwałości, dlatego podczas jego wykonywania należy zachować szczególną staranność.

Układanie kostki i posypki - Piasek rozścielany jest na podbudowie i wyrównywany poprzez ściągnięcie łatą w celu uzyskania porządkanych spadków. Warstwa podłoża po ściągnięciu łatą powinna mieć grubość 3-5 cm. Podsypki nigdy nie zagęszcza się przed ułożeniem kostki brukowej. Ta podstawowa zasada pozwala na wyrównanie różnic wysokości kostki, dopuszczalnych z przyczyn technologicznych i zawartych w aprobatkach technicznych. Ułożona na nie zagęszczonym podłożu kostka powinna wystawać ponad wymagany poziom nawierzchni o około 1-3 mm - różnica ta przewidziana jest na osiadanie podłoża podczas zagęszczania kostki. W szczególnych przypadkach (między innymi w celu uszczelnienia nawierzchni) do wykonania podsypki wykorzystuje się mieszanek cementowo-piaskową w stosunku 1:4. Przed rozpoczęciem tego etapu prac należy sprawdzić, czy dostarczona przez producenta kostka jest zgodna ze złożonym zamówieniem oraz z danymi na dokumencie dostawy. Należy także sprawdzić, czy kostka nie wykazuje uszkodzeń mechanicznych, transportowych lub innych widocznych ubytków. W przypadku jakichkolwiek wątpliwości należy niezwłocznie skontaktować się z dostawcą, ponieważ po wbudowaniu kostki nie ma podstaw do jej reklamacji. Ponieważ warstwa podsypki nie może być naruszona, układanie kostki należy rozpocząć od krawędzi drogi lub placu kierując się do środka. Przy układaniu pierwszego rzędu kostki ważne jest takie rozplanowanie jej układu, aby maksymalnie ograniczyć przycinanie kostek brukowych. Co pewien czas należy dokonać kontroli prawidłowości uzyskiwanych krawędzi i spadków oraz prawidłowości układanego wzoru - szczególne znaczenie ma tu odpowiednie przygotowanie dokumentacji projektowej oraz szkic zaplanowanego wzoru. Rodzaj kostki i wzór układania oprócz walorów estetycznych ma również znaczenie dla pracy nawierzchni oraz dla poziomu hałasu, jaki emitują koła przejeżdżających pojazdów. Ważnym zagadnieniem przy układaniu kostki jest

zapewnienie odpowiedniej konstrukcji szczeliny pomiędzy kostkami brukowymi. Pełni ona podobną rolę jak spoina w sklepieniach: wiąże poszczególne kostki brukowe i wciąga je do współpracy przy przenoszeniu obciążenia. Szczeliny wypełnia się wysuszonym piaskiem frakcji 0-2mm. Przy układaniu kostki należy pamiętać, aby mieszać kostki co najmniej z trzech pakietów transportowych. Kostkę najczęściej układa się ręcznie lub za pomocą specjalistycznych maszyn do jej układania.

Zagęszczanie - kostki brukowej powinno być przeprowadzone w stanie suchym, po wstępnym zasypaniu szczelin i przed rozpoczęciem użytkowania. Wykonuje się je za pomocą płyty wibracyjnej obłożonej okładziną PCV chroniącą kostkę przed uszkodzeniami. Po zagęszczeniu wskazane jest uzupełnienie materiału wypełniającego szczeliny. Następnie należy usunąć nadmiar piasku.

2.2.6. Kontrola jakości i odbiór robót

Zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi we wstępie.

Po wykonaniu każdego z etapów robót należy uzyskać akceptację inspektora nadzoru zarówno co do jakości wykonanych robót jak i zastosowanych materiałów. Sprawdzeniu podlega zgodność wykonywanych robót z dokumentacją projektową. Podstawą odbioru robót zanikających lub podlegających zakryciu (podbudowa) jest pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i zasadami sztuki budowlanej i instrukcją producenta – aprobatą techniczną.

2.3. Elementy zieleni wysokiej i niskiej,

2.3.1. Zakres robót,

Przedmiotem inwestycji jest uporządkowanie zieleni wysokiej i średniej na terenie projektowanej krytej pływalni przy ul. Łabędziej 2a i 4 w Lublinie (Działka nr 1/47 i 1/7). Generalnym założeniem projektowanego układu zieleni jest podniesienie estetyki miejsca oraz podkreślenie nowoprojektowanego obiektu, urządzenie zieleni poprzez wzbogacenie istniejącej roślinności pod względem ilościowym, gatunkowym i przestrzennym, co zagwarantuje właściwe walory estetyczne i użytkowe. Zakres projektowy obejmuje uzasadniony dobór odpowiednich gatunków roślin, wskazanie miejsc i sposobu ich nasadzenia a także wskazania pielęgnacyjne projektowanej roślinności.

Teren przeznaczony dla realizacji inwestycji położony jest w Lublinie przy ul. Łabędziej 2a i 4 i składają się na niego działki nr ew. 1/41 i 1/7.

Ograniczony jest on od północnego zachodu działką ośrodka zdrowia, od północy budynkami zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej, od wschodu wielofunkcyjnym boiskiem sportowym, a od południa ulicą Łabędzia (droga gminna, dz. nr ew. 1/43) z zabudową mieszkaniową wielorodzinną.

Działka porośnięta jest zielenią wysoką w części przewidzianą do wycięcia ze względu na kolizję z projektowanymi elementami zagospodarowania terenu. Zgodnie z decyzją o ustaleniu warunków zabudowy minimum 30% terenu musi pozostać jako teren biologicznie czynny – nieutwardzony i niezabudowany.

Projektowana szata roślinna powinna spełniać następujące założenia:

- zastosowanie gatunków rodzimych i zadomowionych,
- zastosowanie roślin zróżnicowanych pokrojowo i kolorystycznie w celu zapewnienia atrakcyjności planowanej zieleni

- zastosowanie aktualnych trendów projektowych - monokultur
- podkreślenie kontrastów barwnych i regularności form w zastosowanych gatunkach roślin,

Zieleń niska i wysoka oraz trawniki na omawianej działce są elementem dekoracyjnym podkreślającym architekturę budynków.

Zakres prac objętych zleceniem:

Projekt zieleni obejmuje nasadzenia 56 drzew, 96 krzewów do wys. 2m oraz 480 niskich krzewów do wys. 0,6m, zaprojektowanych zgodnie z fachową wiedzą i zachowaniem norm prawnych oraz według trendów projektowych. Z uwagi na stan istniejący trawnika oraz zniszczenie jakie powstaną w trakcie robót budowlanych zakłada się w ramach inwestycji rekultywację trawnika w miejscach nie zniszczonych w wyniku robót budowlanych oraz wymianę całkowitą powierzchni trawiastych w miejscach zniszczonych w wyniku robót budowlanych. Projekt przewiduje rekultywację i wykonanie nowych nawierzchni trawiastych o łącznej powierzchni 5000 m².

2.3.2. Materiały (gleba i nasadzenia) – wymagania dotyczące poszczególnych materiałów, ich przechowywania i składowania,

Proponuje się następujące elementy układów roślinnych:

- zieleń wysoką; drzewa o pokrojach kolumnowych, kulistych, rozłożystych o różnej wysokości;
- zieleń średnią; grupy krzewów liściastych o formie naturalnej;
- zieleń niską; grupy krzewów sadzone w formie rzędów

Materiał roślinny powinien być zdrowy i dostatecznie dojrzały, (drzewa- Sadzonki I klasy, o obwodach nie mniejszych niż 8cm) by zapewnić szybki efekt oraz ochronę przed zniszczeniem – zdeptaniem, złamaniem.

1. Sadzenie drzew liściastych na terenie płaskim w doły o głębokości 0,5m - 56szt.
2. Sadzenie krzewów liściastych na terenie płaskim w doły o głębokości 0,3m - 96szt.
3. Sadzenie krzewów liściastych na terenie płaskim w doły o głębokości 0,2m - 480szt.
4. Wykonanie i rekultywacja trawnika.

NR	Nazwa gatunkowa – Polska /łacińska	Ilość
	DRZEWA LIŚCIASTE	
1	Dąb szypułkowy – Quercus robur	3
2	Dąb szypułkowy odm kolumnowa – Quercus robur 'Fastigiata'	11
3	Buk pospolity - Fagus sylvatica 'Dawyck'	8
4	Robinia akacjowa odm kulista – Robinia pseudoacacia 'Umbraculifera'	13
5	Klon pospolity – Acer platanoides	16
6	Klon pospolity odm kulista – Acer platanoides 'Globosum'	5
	Razem	56
	KRZEWY LIŚCIASTE	
7	Pęcherznica kalinolistna - Physocarpus opulifolius 'Luteus'	60
8	Pęcherznica kalinolistna - Physocarpus opulifolius 'Diabolo'	36
9	Berberus Thunberga – Berberis thunbergii 'Atropurpurea nana'	100
10	Tawuła japońska – Spiraea japonica 'Goldmound'	380
	razem	576

Pozostałe materiały:

- ziemia ogrodowa,
- nasiona trawy wielogatunkowej (nasiona przechowywać w miejscach suchych o odpowiedniej temperaturze).
- nasiona traw
- ziemia urodzajna (humus)
- kora
- piasek zwykły
- żwir

2.3.3. Sprzęt – wymagania dotyczące stosowanego sprzętu,

W związku z małymi powierzchniami terenami zielonymi wszystkie roboty należy wykonywać sprzętem ogrodowym ręcznym.

Dopuszcza się zastosowanie sprzętu zmechanizowanego pod warunkiem zaakceptowania go przez inspektora nadzoru pod kątem nienaruszenia wykonanych wcześniej elementów drogowych.

2.3.4. Transport – wymagania dotyczące transportu stosowanych materiałów i sposobu transportowania,

Wybór środków transportu oraz metod transportu powinien być ściśle dostosowany do materiału, jego objętości, technologii przewozowej i załadunku oraz odległości transportu.

- transportu mas ziemnych i materiałów do robót ogrodowych (samochody wywrotki, samochody skrzyniowe, itp.)
- transportu mas ziemnych i materiałów do robót ogrodowych na małe odległości w ramach działki budowlanej (sprzęt ręczny - taczki ogrodowe, szpadle, grabie, itp.)

2.3.5. Wymagania dotyczące wykonania robót,

Nasadzenia wysokie i niskie

Wskazane jest aby do realizacji projektu zieleni przystąpić po zakończeniu wszelkich robót budowlanych. Prace realizacyjne objęte niniejszym projektem powinny być wykonane najlepiej wiosną lub jesienią, przez specjalistyczną firmę ogrodniczą, z użyciem materiałów o odpowiednim standardzie oraz według zasad sztuki ogrodniczej. Przewiduje się sadzenie projektowanych drzew – w doły o głębokości 0,5 m oraz zakłada się, że wszystkie doły będą całkowicie zaprawione ziemią urodzajną, uniwersalną.

Przewiduje się sadzenie projektowanych krzewów – w zależności od gabarytu w doły małe, o średnicy i głębokości 0,2 m oraz większe – o średnicy i głębokości 0,3 m. Zakłada się, że wszystkie doły będą całkowicie zaprawione ziemią urodzajną, uniwersalną, a grunt pod posadzonymi grupami krzewów, pokryty warstwą ściółki z kory o grubości 5 cm. Sadzić rośliny zaczynając uważając aby korzenie nie zawijały się w górę. Po ułożeniu rośliny przysypać korzenie ziemią i lekko ugnieść. Po obsadzeniu całość podlać wodą.

Trawniki:

Teren przeznaczony pod trawniki należy oczyścić z zanieczyszczeń oraz spulchnić na głębokość 5-10 cm. Do spulchnionej i oczyszczonej gleby należy dodać nawozy zgodnie z zaleceniami nawozowymi, glebę rodzimą przykryć 2

cm warstwą ziemi urodzajnej, wyrównać do poziomu zgodnego z otoczeniem i nawilżyć rozproszonym strumieniem wody.

Do wysiewu należy zastosować mieszanę traw o wysokiej odporności na deptanie, nasiona należy przykryć 2 cm warstwą ziemi uwałować wałem. Na wykonanej nawierzchni należy utrzymywać wilgotność przez 25-30 dni. Nie wolno dopuścić do przesuszenia podłoża przez min. 45 dni.

Rekultywacja trawników:

W miejscach nie zniszczonych w wyniku robót budowlanych należy dosiać nasiona traw w celu uzupełnienia, dodać nawozy zgodnie z zaleceniami nawozowymi, glebę rodzimą przykryć 2 cm warstwą ziemi urodzajnej, wyrównać do poziomu zgodnego z otoczeniem i nawilżyć rozproszonym strumieniem wody.

Zieleń przy froncie budynku

Przy wejściu głównym do budynku zastosowano prostą, elegancką formę: drzewa o odmianie kulistej *Acer platanoides 'Globosum'* akcentujące wejście na teren obiektu, oraz niskie nasadzenia krzewów do 0,6m posadzone w formie 3 rzędów. Zastosowane krzewy charakteryzują się ozdobnymi liśćmi o intensywnych barwach: *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea nana' - czerwone zabarwienie, *Spiraea japonica 'Goldmound'* – jasnozielone zabarwienie.

Pielęgnacja zieleni - drzew i krzewów

Pielęgnacja krzewów o pokroju naturalnym - *Physocarpus*
Krzewy zaleca się jednokrotnie przyciąć w pierwszym roku po posadzeniu, po zakończeniu lub przed rozpoczęciem wegetacji, w celu lepszego zagęszczenia. W pierwszym roku po posadzeniu nie stosuje się nawożenia mineralnego, ponieważ skupione w jednym miejscu, delikatne korzenie roślin łatwo uszkodzić, zwłaszcza przy niedostatku wody. Rośliny pozyskują niezbędne składniki mineralne z ziemi urodzajnej, którą zaprawione były doły.

Pielęgnacja trawnika

Po wykonaniu nawierzchni należy utrzymywać wilgotność przez pierwsze 25-30 dni. Nie wolno dopuścić do przesuszenia podłoża przez min. 45 dni. W celu utrzymania efektownej darni należy systematycznie nawadniać powierzchnię murawy, szczególnie przy długoterminowych suszach i upałach. Przynajmniej raz w roku należy zasilić trawnik nawozami.

Nawadnianie roślin

Systematyczne nawadnianie roślin jest warunkiem ich prawidłowego wzrostu i zdrowej kondycji. Nawadnianie roślin - można zaprzestać, jeżeli w pierwszym tygodniu po posadzeniu roślin spadnie więcej niż 20 mm opadu na dzień. Najlepiej podlewać w okresie chłodnej pogody, aby do minimum ograniczyć parowanie wody z powierzchni. Wieczór lub wczesny ranek jest najlepszą porą. Częstotliwość **podlewania można określić jedynie szacunkowo, ponieważ zależy to w głównej mierze od temperatury i wilgotności powietrza. W okresie wegetacji, w danych warunkach można przyjąć następujące zasady postępowania:**

Typ roślin	Głębokość nawodnienia [cm]	Ilość wody[l/m2]	Częstotliwość podlewania [dni]
drzewa	50	70	20
krzewy	30	60-70	15-20

Zabiegi pielęgnacyjne za wyjątkiem nawadniania powinny być przeprowadzane zgodnie ze sztuką ogrodniczą przez wyspecjalizowane ekipy. Jest to warunek prawidłowego wzrostu roślin i założonego w projekcie efektu estetycznego.

Przygotowanie gleby - na gruncie rodzimym należy rozpocząć od dokładnego oczyszczenia terenu z gruzu, śmieci itp. Po zakończeniu prac budowlanych struktura gleby zostaje zniszczona i zdegradowana pod względem biologicznym. Odbudowa struktury gleby i przywrócenie prawidłowego podsiąkania wód gruntowych można osiągnąć przez głębokie zaoranie. Po zaoraniu należy zebrać wydobyty gruz i inne resztki pobudowlane a następnie zniwelować teren do poziomu projektowanego poprzez zagrabienie. Dopiero na tak przygotowane podłoże można rozkładać zmagazynowaną ziemię urodzajną. Nie należy nasypywać ziemi urodzajnej na ubitą, poprzednio nie przeoraną.

Sadzenie krzewów - należy przestrzegać reguły krótkiego przetrzymywania krzewów do momentu posadzenia na miejsca stałe. Sadzić należy najlepiej w dni pochmurne.

Sposób sadzenia krzewów podano poniżej:

- sadzenie należy rozpocząć od przygotowania podłoża w dołku, glebę w dołku trzeba spulchnić,
- wykopać dół 3 razy szerszy od średnicy bryły korzeniowej o głębokości równej wysokości bryły,
- po posadzeniu szyjka korzeniowa powinna znajdować się tuż nad powierzchnią. Jeżeli nasada pnia nie jest widoczna należy usunąć trochę ziemi z górnej części bryły korzeniowej,
- przed umieszczeniem rośliny należy obficie podlać roślinę,
- po posadzeniu ślad gleby na pniu powinien znajdować się na poziomie gleby,
- wypełnić dół ziemią żyzną do 1/3 wysokości a następnie ostrożnie ubić ziemię dookoła podstawy bryły korzeniowej, wypełnić ziemią pozostałą część dołu dobrze ją ubijając, żeby nie pozostały puste przestrzenie polewać ziemię wodą (nie należy nawozić podczas sadzenia).

Po posadzeniu, wokół krzewów należy wyłożyć ściółkę z rozdrobnionej kory drzewnej. Dzięki ściółce utrzymuje się wilgoć, chroni system korzeniowy przed niskimi temperaturami i ogranicza rozwój chwastów oraz stanowi po 2-3 latach materiał nawozowy. Ściółkę należy ułożyć warstwą 5 cm. Idealną porą sadzenia krzewów jest ich okres spoczynku: jesień- po opadnięciu liści, i wczesna wiosna- przed rozwojem pąków. Krzewy uprawiane w pojemnikach mogą być sadzone przez cały okres wegetacji, chociaż wskazane jest unikanie pełni lata. Czas sadzenia roślin z odsłoniętymi korzeniami to okres między połową października a połową listopada. Rośliny zimozielone najlepiej sadzić wczesną jesienią lub w kwietniu. Rośliny iglaste najkorzystniej jest sadzić po wystąpieniu wyraźnych objawów rozpoczęcia wegetacji. W celu kontrolowanego rozrostu roślin, oraz poprzez zastosowanie ściółkowania przy pasmach projektowanych roślin należy zastosować połówki palisady połączone mocnym drutem tworzące taśmę o określonej długości (rolborder Ø6x20 cm). Połówki palisady powinny wystawać 7 cm ponad teren a wewnątrz palisady ściółka powinna być wyłożona 2 cm poniżej górnej krawędzi. Do najważniejszych zabiegów pielęgnacyjnych po posadzeniu należy podlewanie i nawożenie. Krzewy nawozi się w ilości 4÷8 dkg na 1 m². Nawożenie należy rozpocząć po drugim roku od posadzenia. Najbardziej wskazane jest nawożenie w okresie wiosennym przed rozpoczęciem wegetacji. Ustalenia dokładnych zaleceń dotyczących ilości i propozycji różnych składników w nawozach jest złożone. Zależy, bowiem od wielu czynników. Nowo posadzone

rośliny powinny być traktowane nawozami wolnodziałającymi, które stopniowo uwalniają składniki pokarmowe. Do roślin iglastych należy użyć specjalnie dla tego typu roślin nawozów np. TannenDunger firmy Neudorff.

Przy zakładaniu trawnika przed siewem nasion powierzchnia gleby powinna być wyrównana ręcznym wałem. Czynność ta ma na celu dokładne zlikwidowanie nierówności dla zapewnienia równomiernych wschodów nasion. W celu równomiernego pokrycia gleby nasionami wskazane jest podzielenie ich na partie odpowiadające podziałowi powierzchniowemu i wykonanie siewu w kierunkach prostopadłych. Trawę można wysiewać od połowy kwietnia do połowy września z przerwą w okresie letnich upałów. Nie należy siać trawy w okresie jesiennym (w październiku i później), ponieważ trawa nie należy wyrosnąć przed przymrozkami i przeważnie na wiosnę konieczny jest powtórny siew. Rośliny trawiaste wymagają odczynu lekko kwaśnego, utrzymywanego w granicach pH 5,5÷6,5. Najistotniejszym warunkiem dla rozwoju traw, trwałości darni jest przygotowanie wierzchniej warstwy ziemi –warstwy nośnej. Dla podkreślenia walorów architektonicznych oraz jako element tła dla rabaty złożonej z roślin iglastych przy budynku od strony wschodniej zaprojektowano trawnik typu rekreacyjnego. Przy zakupie roślin należy pamiętać, że materiał musi być zdrowy, bez śladów żerowania szkodników, uszkodzeń mechanicznych, objawów będących skutkiem niewłaściwego nawożenia i agrotechniki oraz bez odrostów. System korzeniowy powinien być dobrze wykształcony, nie uszkodzony, odpowiedni dla danego gatunku, odmiany i wieku rośliny. Rośliny pojemnikowe powinny posiadać silnie przerośniętą bryłę korzeniową i być uprawiane w pojemnikach o pojemności proporcjonalnej do wielkości rośliny.

Koszenie trawnika - jest podstawowym zabiegiem pielęgnacyjnym, który pozwala na uzyskanie darni o odpowiedniej wysokości, zabieg ten oddziałuje na wzrost i krzewienie, co sprzyja ich zdrowotności, odporności na choroby i szkodniki. Koszenie zwiększa również intensywność zieleni traw.

W roku siewy pierwszy raz kosi się trawę, gdy osiągnie wysokość 10cm. Trawniki ozdobne należy kosić na tyle często, aby cały czas był efektowny.

Zagospodarowanie placu zabaw

Na całości teren jest porośnięty trawą. Występują na nim 4 drzewa: Klon zwyczajny *Acer platanoides* 2szt. Wierzba biała *Salix sepulcralis* 'Chrysocoma' 2szt. Projekt zagospodarowania terenu placu zabaw został wykonany w oparciu o istniejące urządzenia zabawowe. Przy ustalaniu ich rozmieszczenia pod uwagę zostały wzięte istniejące jak również projektowane nasadzenia a także nasłonecznienie terenu.

2.1.6. Kontrola jakości i odbiór robót

Zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi we wstępie.

Po wykonaniu każdego z etapów robót należy uzyskać akceptację inspektora nadzoru zarówno co do jakości wykonanych robót jak i zastosowanych materiałów.

Sprawdzeniu podlega zgodność wykonywanych robót z projektem zieleni. Podstawą odbioru robót zanikających lub podlegających zakryciu (gleba i podbudowa trawników) jest pisemne stwierdzenie inspektora nadzoru w dzienniku budowy o wykonaniu robót zgodnie z dokumentacją projektową i zasadami sztuki budowlanej i instrukcją dostawcy. Poprzez okres objęty gwarancją wykonawca jest zobowiązany wymienić na nowe te gatunki i fragmenty ogrodu, które nie podjęty wegetacja w kolejnym cyklu wiosenno-jesiennym.

3. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - ROBOTY OBIEKTOWE.

- 3.1. WYMAGANIA OGÓLNE I ZAKRES ROBÓT,**
- 3.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT,**
- 3.3. SPRZET DO WYKONANIA ROBÓT,**
- 3.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE,**
- 3.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT,**
- 3.6. KONTROLA BADANIA I ODBIORU ROBÓT,**

3.1. WYMAGANIA OGÓLNE I ZAKRES ROBÓT,

- 1 ROBOTY ZIEMNE – FUDAMENTOWE – wykonywanie łąw fundamentowych monolitycznych oraz stóp – posadowienie bezpośrednie,
- 2 KLATKA SCHODOWA NA ZJEŹDŻALNIĘ – wewnętrzna w hali basenu w konstrukcji żelbetowej z wykończeniem płytką antypoślizgową.
- 3 ZJEŹDŻALNIA – częściowo zewnętrzna i częściowo zewnętrzna – zamknięta z tworzywa sztucznego, mocowana do konstrukcji stalowej – wsparta na 3 słupach.
- 4 ZBIORNIKI STACJI UZDATNIANIA WODY – w konstrukcji żelbetowej
- 5 SCHODY ZEWNĘTRZNE – wylewane na mokro na podsypce piaskowej
- 6 SCHODY W PIWNICY – wewnętrzne z hali basenu w konstrukcji żelbetowej z wykończeniem płytką antypoślizgową.
- 7 BASEN GŁÓWNY – żelbetowy, monolityczny wsparty na słupach i na ścianach,
- 8 BASEN REKREACYJNY – żelbetowy, monolityczny wsparty na słupach,
- 9 KANAŁ INSTALACYJNY – żelbetowy ze ścianami murowanymi,
- 10 SŁUPY, STROP NAD PODBASENIEM – żelbetowy, monolityczny,
- 11 TRYBUNY – w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej wsparte na ścianach,
- 12 ROBOTY MUROWE – ŚCIANY ZEWNĘTRZNE – ceramiczne wielowarstwowe
- 13 ROBOTY MUROWE – ŚCIANY WEWNĘTRZNE – szkieletowe
- 14 STROP NAD PARTEREM – żelbetowy, monolityczny,
- 15 DACH NAD BASENEM I WEJŚCIEM – KONSTRUKCJA – dźwigary masywne z drewna klejonego,
- 16 DACH NAD BASENEM I WEJŚCIEM – POKRYCIE – blacha, wełna, papa,
- 17 STROPODACH NIEWENTYLOWANY – POKRYCIE – beton, wełna, papa,
- 18 OBRÓBKI BLACHARSKIE – blacha
- 19 ŚLUSARKA (OKIENNA, DRZWIOWA, BALUSTRADY, UCHWYTY ON)
- 20 PODŁOŻA POD POSADZKI NA GRUNCIE
- 21 PODŁOŻA POD POSADZKI NA STROPIE NAD PIWNICĄ
- 22 ŚCIANKI DZIAŁOWE-MUROWANE
- 23 TYNKI WEWNĘTRZNE – cem –wap, cementowe i gipsowe
- 24 SUFITY PODWIESZONE I OKŁADZINY STROPÓW – płyty akustyczne,
- 25 OKŁADZINY ŚCIENNE I PODŁOGOWE W PIWNICY – gres,
- 26 OKŁADZINY ŚCIENNE I PODŁOGOWE W SALI GIMNASTYCZNEJ I SIŁOWNI – wykładziny specjalne sportowe,
- 27 OKŁADZINY ŚCIENNE I PODŁOGOWE W HALI BASENU (PLAŻA) I POMIESZCZENIACH MOKRYCH – gres antypoślizgowy,
- 28 OKŁADZINY ŚCIENNE I PODŁOGOWE W POMIESZCZENIACH PARTERU (POZOSTAŁE) – gres polerowany,
- 29 OKŁADZINY NIECKI BASENÓW – gres szklwiony specjalny,
- 30 ROBOTY MALARSKIE – farby o podwyższonej odporności na wilgoć,
- 31 ROBOTY ELEWACYJNE – OCIEPLENIE, TYNKI, OKŁADZINY – cegła betonowa, blacha aluminiowa, szkło,
- 32 LAMELOWA OSŁONA CZERPNI – aluminiowa żaluzja na konstrukcji stalowej,
- 33 ŚCIANKI DZIAŁOWE-SYSTEMOWE + SZAFKI UBRANIOWE – system szkieletowy na profilach aluminiowych z wypełnieniem płytą HPL,
- 34 MONTAZ SIEDZISK NA TRYBUNACH – siedziska z tworzyw sztucznych z oparciem,
- 35 MONTAZ SIEDZISK W SALI GIMNASTYCZNEJ – siedziska z tworzyw sztucznych,
- 36 URZĄDZENIA SALI GIMNASTYCZNEJ – sprzęt sportowy specjalistyczny,
- 37 URZĄDZENIA SIŁOWNI – sprzęt sportowy specjalistyczny,
- 38 OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU – opaska z kostki gr. 6cm na podsypce piaskowo-cementowej.

3.2. MATERIAŁY DO WYKONANIA ROBÓT,

Wszystkie materiały powinny spełniać wymagania ogólne dla materiałów zawarte w części ogólnych warunków niniejszego opracowania.

SPIS MATERIAŁÓW:

1. ASO - Flexfuge - zaprawa do spoinowania
2. Atlas wielofunkcyjny 4-stanowiskowy
3. Bale iglaste obrzynane 50 mm
4. Bale iglaste obrzynane gr. 50 mm
5. Balustrada rurowa trybun ze stali nierdzewnej i szkła
6. Balustrada schodowa ze stali nierdzewnej
7. Bednarka ocynkowana 20x3 mm
8. Belka nadprożowa L19/N-120 dł.119 cm
9. Belki nadprożowe L19 N/150 dł.149cm
10. Benzyna do ekstrakcji dm3 0.3848 0.3848 5.79 2.23
11. Beton zwykły C20/25 (B-25)
12. Beton zwykły C20/25 (B-25)
13. Beton zwykły C30/37 (B-37)
14. Beton zwykły C30/37 (B-37)
15. Beton zwykły C8/10 (B-10)
16. Bieżnia elektryczna
17. Blacha cynkowo-tytanowa o gr.>0,55do0,65mm
18. Blachowkręty
19. Blachowkręty 3,5 x 25 mm
20. Blachowkręty do ES 3,9 x 11 mm
21. Blachy stalowe czarne grube
22. Blachy stalowe ocynkowane-trapezowe T 153-119L- 840, grub. 1,0 mm
23. Bramki do piłki ręcznej 2,0x3,0m halowej aluminiowe
24. Cegła budowlana pełna
25. Cegła POROTHERM 25-P+W - 25,0x37,5x23,8 cm
26. Cegła POROTHERM 30-P+W - 30,0x25,0x23,8cm
27. Cement 25 z dodatkami
28. Cement portlandzki 35 bez dodatków
29. Deski iglaste obrzynane 25 mm kl.III
30. Deski iglaste obrzynane 38 mm kl.III
31. Deski iglaste obrzynane gr. 25 mm kl.II
32. Deski iglaste obrzynane gr.19-25mm,kl.III
33. Deski iglaste obrzynane gr.25 mm kl.III
34. Deski iglaste obrzynane gr.28-45mm,kl.I
35. Deski iglaste obrzynane gr.28-45mm,kl.II m
36. Deski iglaste obrzynane gr.28-45mm,kl.III
37. Drabinka gimnastyczna podwójna 180x300
38. Drabinka gimnastyczna pojedyncza 90x300
39. Drabinki drewniane
40. Drażek gimnastyczny przyścienny z montażem
41. Drażek gimnastyczny wolnostojący
42. Drewno okrągłe na stemple budowlane
43. Drewno opałowe
44. Druć stalowy okrągły
45. Druć stalowy okrągły

46. Drzwi aluminiowe wewnętrzne rozwierane dwuskrzydłowe symetryczne, szklone szybą zespoloną bezpieczną w kolorze srebrnym RAL 9022,
47. Drzwi aluminiowe wewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe, szklone szybą bezpieczną, w kolorze srebrnym RAL 9022, zamykane na zamek, z otworami nawiewnymi o wym.900x2000 - DW1
48. Drzwi aluminiowe wewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe, szklone szybą bezpieczną w kolorze srebrnym RAL 9022, zamykane na zamek elektromagnetyczny, z czytnikiem kontroli dostępu, o wym.900x2000
49. Drzwi aluminiowe wewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe, szklone szybą bezpieczną w kolorze srebrnym RAL 9022, zamykane na zamek o wym.900x2000
50. Drzwi aluminiowe wewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe, wypełnione płytą PCW w kolorze srebrnym RAL 9022, zamykane na zamek, z otworami nawiewnymi o wym.900x2000
51. Drzwi aluminiowe wewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe, wypełnione płytą PCW w kolorze srebrnym RAL 9022, zamykane na zamek, wyposażone w zawiasy umożliwiające wyłożenie o 180 st. o wym.900x2000
52. Drzwi aluminiowe wewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe, wypełnione płytą PCW nieprzezierną w kolorze srebrnym RAL 9022, zamykane na zamek, o wym.900x2000
53. Drzwi aluminiowe zewnętrzne rozwierane dwuskrzydłowe symetryczne, szklone szybą zespoloną bezpieczną $U=1,1$, w kolorze srebrnym RAL 9022, zamykane na zamek o wym.1800x2000
54. Drzwi stalowe wewnętrzne dwuskrzydłowe pełne, zamykane na zamek, o odporności ogniowej EI30, 1500x2000
55. Drzwi stalowe wewnętrzne pełne, jednoskrzydłowe, zamykane na zamek, malowane proszkowo w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.900x2000
56. Drzwi stalowe zewnętrzne ocieplone pełne, dwuskrzydłowe asymetryczne, zamykane na zamek, malowane proszkowo w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.1400x2000
57. Drzwi szklane wewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe, matowe, do pom. łazieni, o wym. 900x2000
58. Drzwi szklane wewnętrzne rozwierane jednoskrzydłowe, matowe, do pom. sauny, o wym 900x2000 -
59. Dwuskładnikowa zaprawa uszczelniająca typu AQUAFIN 2K
60. Dyble plastikowe z grzybkami
61. Elektrody do stal.- ER fi 3,25mm, dł. 450mm 100
62. Emalia chlorokauczuk. og. stos.
63. Emulsja bitumiczna typu Idrobuid AS
64. Emulsja do izolacji przeciwwilgociowej
65. Farba chlorokauczukowa do gruntowania ogólnego stosowania
66. Farba emulsyjna
67. Fasada aluminiowa łukowa szklone szybą zespoloną $U=1,1$ bezpieczną, refleksyjną profil w kolorze srebrnym RAL 9022 -o wym. 18670x2500
68. Fasada aluminiowa szklone szybą zespoloną $U=1,1$ bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.16940x3850
69. Fasada aluminiowa szklone szybą zespoloną $U=1,1$ bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.5100x3850
70. Fasada aluminiowa szklone szybą zespoloną $U=1,1$ bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, z drzwiami dwuskrzydłowymi rozwieranymi, owym. 6450x3850
71. Fasada aluminiowa szklone szybą zespoloną $U=1,1$ bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, z drzwiami jednoskrzydłowymi rozwieranymi, o wym.
72. Fasada aluminiowa szklone szybą zespoloną $U=1,1$ bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.3080x3550
73. Folia poliet. izolacyjna, grub. 0,3 mm

74. Folia poliet. paroszczelna
75. Gaz propan-butan
76. Gips budowlany szpachlowy
77. Gwoździe budowlane okrągłe gołe
78. Gwoździe budowlane okrągłe ocynkowane
79. Haki do muru
80. Izoklin 10x10cm
81. Kabiny wc z laminatu HPL, profile aluminiowe anodowane lub malowane proszkowo, okucia poliamid.
82. Kątownik rusztu 19x24mm pod płyty dekoracyjne
83. Keramzyt izolacyjny 10-20 mm luzem
84. Klamry ciesielskie
85. Klamry ciesielskie z prętów stal. typu U
86. Klej do wełny min.
87. Klej epoksydowy do spoinowania typu ASODUR-EK
88. Klej kostny
89. Klej typu A-3000 WB
90. Kołki rozporowe z wkrętami
91. Kołki stalowe do wstrzeliwania z nabojem i osłoną
92. Kominki wentylacyjne
93. Komplet do badmintonu
94. Komplet do tenisa ziemnego
95. Konstrukcja drewniana dachu wg projektu zaimpregnowana - dźwigary klejone, płatwie, stężenia i łączniki ocynkowane, materiały montażowe, zabezpieczenia skrajnych łączników wystających na zewnątrz konstrukcji.
96. Konstrukcja stalowa osłaniająca czerpnię
97. Konstrukcja wysięg 120cm
98. Kostka brukowa 6 cm kolorowa – opaski
99. Kosze podwieszane podnoszone elektrycznie, tablica szkło akrylowe 180x105 cm, osłona dolnej krawędzi tablicy, obręcz uchylna na siłowniku sprężynowym
100. Koziół gimnastyczny z regulacją wysokości
101. Krata przelewowa typu GPAL-250B White Linea Padana - Gird kolor biały
102. Krawędziaki iglaste kl.II
103. Krawędziaki iglaste kl.II
104. Krawędziaki iglaste wymiarowe nasyczone kl.II
105. Kształtki cokołowe GRES wys. 10 cm
106. Kształtowniki stalowe profilowane C 55x075
107. Kształtowniki stalowe profilowane U 55x075
108. Lamelowe aluminiowe ściany osłonowe, firmy Renson,
109. Lepik asfaltowy bez wypełniaczy na gorąco
110. Lina do wspinania + drabina + konstrukcja
111. Listwy maskujące
112. Ławka gimnastyczna dł.3m
113. Ławki proste
114. Ławki skośne
115. Łączn. krzyżowe stal. do rusztu pod pł. g-k
116. Łączn. wzdluż. stalowe do rusztu pod pł.g-k
117. Łączniki mechaniczne do mocowania wełny do blachy trapezowej
118. Masa asfaltowa
119. Masa uszczelniająca silikonowa
120. Masa uszczelniająca silikonowa "Silikon"
121. Mata rozkładana o pow. 50,0 m2

122. Materac gimnastyczny 200x120x10cm
123. Materac gimnastyczny 200x120x20cm
124. Materac gimnastyczny 200x120x5cm
125. Nawierzchnia sportowa z wykładziny podłogowej typu Taraflex f-my Gerflor na konstrukcji składającej się z klinów, legarów drewnianych 25x95mm i 19x95mm, dwu warstw płyty OSB 12mm i 10mm i dwu warstw folii izolacyjnej oraz systemowych listew drewnianych wentylowanych - cena zakupu z transportem, montażem i malowaniem linii do p.siatkowej i koszykowej,
126. Obręcz stała
127. Obrzeże trawnikowe
128. Odskokcznia gimnastyczna treningowa
129. Odskokcznia gimnastyczna turniejowa
130. Okładzina elewacyjna typu ALUCOBOND (projekt warsztatowy, ocieplenie wełną min. gr.15cm., ruszt aluminiowy i akcesoria montażowe) - dostawa i montaż.
131. Okładzina elewacyjna typu NOVABRIK (ruszt stalowo-drewniany +ocieplenie wełną min. gr.15cm+cegietka) - dostawa i montaż.
132. Okno aluminiowe wewnętrzne, szklone szybą zespoloną bezpieczną stałą, RAL 9022 , o wym. 1200x1500mm
133. Osłona dolnej krawędzi tablicy
134. Osłona słupków do siatkówki
135. Pachołki
136. Papa asfaltowa na tekturze izolacyjna
137. Papa termozgrzewalna nawierzchn. typu Flex PV 4E17.42 76785.57
138. Papa termozgrzewalna paroizolacyjna typu Therm DS1
139. Papa termozgrzewalna podkładowa typu Tec Sprint Duo
140. Parapet Al-szer.10-35cm gięty lakier.
141. Pianka uszczelniająca poliuretanowa
142. Piasek zwykły
143. Platformy wibracyjne
144. Pł.rusztow.pomost.komunik.długie gr.38 mm
145. Pł.rusztow.pomost.komunik.długie gr.38 mm
146. Płyta dźwiękochłonna z wełny drzewnej z magnezytem w kolorze naturalnym typu Heradesign Superfine 25 mm AK 01 f-my Heraklith
147. Płyta dekor.z wł.min.do sufit.podw.60x60cm
148. Płyta dekor.z wł.min.do sufit.podw.60x60cm do pom. mokrych
149. Płyta gips. karton. wodoodporna 12,5mm
150. Płytki do przelewu 12,5x25,0 gr.8mm (element łączący z kanałem i plażą) np. Padana Piscine
151. Płytki do przelewu 5,5x5,5x25,0 struktura mat gr.8mm (element żebrowany) np. Padana Piscine
152. Płytki 12,5x25cm basenowe np. Padana Piscine
153. Płytki antypoślizgowe o wym.12,5x25cm gr.8mm (basenowe-plaża) np. Padana Piscine
154. Płytki antypoślizgowe ryflowane o wym.12,5x25cm gr.8mm (basenowe-plaża) np. Padana Piscine
155. Płytki ceramiczne ściennie
156. Płytki Gres ściennie. 20x20cm, gr.1cm
157. Płytki kamionkowe GRES
158. Płytki kamionkowe GRES antypoślizgowe
159. Płytki kamionkowe GRES antypoślizgowe mrozoodporne
160. Płytki kamionkowe GRES chemoodporny
161. Płytki kanalikowe (plaża) o wym.25x25cm, gr. 14/8mm, np. Padana Piscine

162. Płytki podłogowe z kamieni sztucznych
163. Płytki ściennie chemoodporne
164. Płytki ściennie z kamieni sztucznych
165. Płytki ściennie z kamieni sztucznych 20x20cm np. Padana Piscine
166. Płytki z kamieni sztucznych np. Padana Piscine
167. Płyty komunikacyjne długie
168. Płyty komunikacyjne krótkie
169. Płyty pomostowe robocze
170. Płyty styrop.EPS 100-038 (dawn.PS-E FS 20)
171. Płyty styrop.EPS 70-040 (dawn.PS-E FS 15)
172. Płyty z polistyrenu ekstrudow.odmiany
173. Płyty z weł.min.do izol.ścian dział.-50mm
174. Płyty z wełny min.do izol.poddaszy - 50mm
175. Płyty z wełny mineralnej gr.20cm twardej
176. Pochwyty stalowe z rur na wspornikach ze stali nierdzewnej
177. Podpora kratki z PCW, kolor biały szer 25mm gr. 25mm
178. Polimerowo-asfaltowa papa zgrzewalna na osnowie z włókniny poliestrowej typu GEMINI f-my Tegola
179. Preparat gruntujący
180. Preparat gruntujący typu "ATLAS UNI GRUNT"
181. Preparat gruntujący typu AG 78-2000
182. Preparat gruntujący typu ASO-UNIGRUND-K
183. Pręt mocujący
184. Pręty gładkie śr. 8-14 mm
185. Pręty gładkie śr.do 7 mm
186. Pręty żebr.skoś.do zbr.bet. fi 16-28mm
187. Pręty żebr.skoś.do zbr.bet. fi 8-14mm
188. Pręty żebrowane ponad 16 mm
189. Profil st.rusztu gł.lub poprz pod pł.dekor
190. Profil sufit.przyścienny"60 UD"pod pł.g-k m
191. Profil sufitowy główny "CD 60" pod pł.g-k
192. Przebieralnie z laminatu HPL przejściowe, wolnostojące, profile aluminiowe anodowane lub malowane proszkowo, okucia poliamid. -10 kabin - zakup i montaż Wysokość 203cm w tym 15cm nóżki.
193. Przegroda kurtynowa sali 18,0x7,0m, siatka +tkanina z napędem elektrycznym do pionowego podnoszenia i opuszczania wraz z montażem i zasilaniem
194. Przyrząd do stępowania
195. Rama z dekle
196. Rowery treningowe
197. Rozcieńczalnik do wyr. chlorokauczuk. og. st.
198. Roztwór asfaltowy do gruntowania
199. Roztwór asfaltowy do izolacji
200. Równoważnia gimnastyczna z regulacją wysokości
201. Rura stalowa śr. 48.3x3.2 mm (zwód pionowy)
202. SANIFLEX - elastyczna masa uszczelniająca
203. Siatka do bramki
204. Siatka do siatkówki turniejowa
205. Siatka do siatkówki z antenkami
206. Siatka z prętów śr.6mm o oczkach 15x15cm
207. Siatka z włókna szklanego
208. Siedziska tworzywowe typu NOVANTA/3,40 f-my PERFEKT SPORT
209. Silikonowa masa do uszczelniania spoin typu ESCOSIL 2000 UW

210. Składane siedziska tworzywowe typu ARENA o szer. osiowej 50cm na metalowej konstrukcji malowanej proszkowo - zakup, transport
211. Skrzynia gimnastyczna 5-cio częściowa
212. Słupki do siatkówki aluminiowe
213. Słupki do siatkówki aluminiowe z płynną regulacją wys. siatki i tulejami
214. Słupki drewniane iglaste śr.70mm
215. SOLOFLEX- elastyczny klej do płytek
216. Spoiwo cynowo-ołowiane LC 60
217. Śruby fundamentowe fajkowe rodzaj P M30x1500
218. Śruby fundamentowe fajkowe rodzaj W M24x1100
219. Śruby z gwintem na całej długości M56x630
220. Stojak sędziowski
221. Stojaki (regały) na sprzęt sportowy
222. Stojaki z gryfem i obciążnikami
223. Stojaki z hantlami
224. Szafki ubraniowe z płyt hpl w profilach alu. anodowanych bez ławeczek 35x45x185
225. Szafki ubraniowe z płyt hpl w profilach alu. anodowanych bez ławeczek 35x45x185
226. Szafki ubraniowe z płyt hpl w profilach alu. anodowanych bez ławeczek 35x45x185
227. Szafki ubraniowe z płyt hpl w profilach alu. anodowanych bez ławeczek 35x45x185
228. Szafki ubraniowe z płyt hpl w profilach alu. anodowanych bez ławeczek 35x45x185
229. Szafki ubraniowe z płyt hpl w profilach alu. anodowanych z ławeczkami 35x45x185
230. Sznur polipropylenowy
231. Szpachlówka gipsowa z dodatkiem farby emulsyjnej
232. Ścianka aluminiowa wewnętrzna szklone szybą bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.5550x3180
233. Ścianka aluminiowa wewnętrzna szklone szybą bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.5550x4750
234. Ścianka aluminiowa wewnętrzna szklone szybą bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.6000x3180
235. Ścianka aluminiowa wewnętrzna z drzwiami dwuskrzydłowymi rozwieranymi, szklone szybą bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022,
236. Ścianka aluminiowa wewnętrzna z drzwiami jednoskrzydłowymi rozwieranymi, szklone szybą bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.1500x3180
237. Ścianka aluminiowa wewnętrzna z drzwiami jednoskrzydłowymi rozwieranymi, szklone szybą bezpieczną, profil w kolorze srebrnym RAL 9022, o wym.1720x3180
238. Środek gruntujący typu GRUNTOLIT-W
239. Środek gruntujący typu TYNKOLIT-T
240. Świetlik okrągły fi220, podstawa laminatowa prosta wewnętrznie docieplona fi220, wysokość podstawy h=50, kopułka akrylowa potrójna w kolorze mlecznym lub przezroczystym typu AWAK s
241. Tablica 120x90 z ramą
242. Tablica wyników - obsługiwanie dyscypliny : koszykówka (bez przewinień indywidualnych), siatkówka, piłka ręczna, tenis; dodatkowo dwa wyświetlacze 24 sekund, montowane na koszach podwieszanych; sterowana pilotem o wymiarach 180x120cm; litery w postaci wyświetlaczy diodowych w kolorze czerwonym i zielonym + montaż wraz zasilaniem,
243. Taśma typu WATERSTOP-RX
244. Taśma uszczelniająca szer.12 cm typu ASO DICHTBAND 2000-S
245. Taśma uszczelniająca szer.20 cm typu ASO DICHTBAND 2000-S
246. Taśmy spoinowe z włókna szklanego
247. Tuleja montażowa słupka
248. Uchwyt do wc podnoszony dla ON ze stali nierdzewnej

- 249. Uchwyt do wc stały dla ON ze stali nierdzewnej
- 250. Uchwyt NIDA ES szt 7825.4293
- 251. Uchwyt umywalkowy podnoszony dla ON ze stali nierdzewnej
- 252. Uchwyty do rur spustowych cynkowo-tytanowych
- 253. Uchwyty do rynien dachowych cynkowo-tytanowych
- 254. UNFIX-2K - wysokoelastyczny klej do płytek
- 255. Utylizacja ziemi z wykopów
- 256. Wieszak do sufitów podw. z płyt dekor.
- 257. Wieszaki stalowe do rusztu pod płyty g-k
- 258. Wkręty do płyt
- 259. Woda
- 260. Wózki na piłki
- 261. Wysokoelastyczny klej do płytek typu UNFIX-2K
- 262. Wysokoelastyczny klej do płytek typu UNFIX-2K/6
- 263. Xylamit popularny
- 264. Zaciski stalowe ocynkowane do łączenia przewodów
- 265. Zapr.klej.sucha do płytek ceram.
- 266. Zaprawa
- 267. Zaprawa cementowa M-7
- 268. Zaprawa cementowa M-7
- 269. Zaprawa cementowa M 12
- 270. Zaprawa cementowa M 50
- 271. Zaprawa cementowa M 80
- 272. Zaprawa cementowo-wapienna M-4
- 273. Zaprawa cementowo-wapienna
- 274. Zaprawa cementowo wapienna M 15
- 275. Zaprawa do spoinowania - sucha mieszanka
- 276. Zaprawa do spoinowania chemoodporna typu CE 48 - sucha mieszanka
- 277. Zaprawa do spoinowania chemoodporna CE 47- sucha mieszanka
- 278. Zaprawa do spoinowania typu ASO-Flexfuge
- 279. Zaprawa epoksydowa do spoinowania typu ASODUR-EK-Boden
- 280. Zaprawa epoksydowa do spoinowania typu ASODUR-EK-Wand
- 281. Zaprawa klejąca
- 282. Zaprawa klejąca chemoodporna (sucha mieszanka) typu CU 22
- 283. Zaprawa klejowa do GRESU - sucha mieszanka
- 284. Zaprawa klejowa typu LEPSTYR
- 285. Zaprawa klejowa typu STYRLEP
- 286. Zaprawa mozaikowa typu MOZATYNK 1,8 mm
- 287. Zaprawa spoinująca

OPIS MATERIAŁÓW POSZCZEGÓLNYCH ELEMENTÓW BUDYNKU

Elementy podbasenia – słupy, stropy, niecki, trybuna, schody

Stopy i ławy fundamentowe:

BETON C20/25, żelbetowe, monolityczne. Izolacja ław i ścian fundamentowych poprzez zastosowanie izolacji przeciwwilgociowej wodorozpuszczalnej np. Idrobuid As

Ściany fundamentowe i słupy:

Żelbetowe – zewnętrzne izolować termicznie poprzez docieplenie warstwą 8cm styropianem ekstrudowanego – typu pstyrodur. Izolacja ław i ścian fundamentowych poprzez zastosowanie izolacji przeciwwilgociowej – wodorozpuszczalnej np. Idrobuid As

Ściany do pomieszczeń technicznych (REI 60),

Wykończenie przez malowanie farbą emulsyjną lub lateksową lub wykładane glazurą w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.

- tynk wewnętrzny cem-wap kat. IV ~1 cm (dla powierzchni pod malowanie).
- ścina gr. 30 lub 25 cm żelbetowa (wymagana odporność REI 60)
- tynk wewnętrzny cem-wap kat. IV ~1 cm (dla powierzchni pod malowanie).
- malowanie farbą emulsyjną lub lateksową.

Ściany działowe – murowane,

- malowanie farbą emulsyjną lub lateksową lub wykładane glazurą w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.
- tynk wewnętrzny cem-wap kat. IV ~1 cm (dla powierzchni pod malowanie).
- ścina gr. 12 cm murowana z cegły pełnej lub kratówki na zaprawie cem-wap.
- tynk wewnętrzny cem-wap kat. IV ~1 cm (dla powierzchni pod malowanie).
- malowanie farbą emulsyjną lub lateksową lub wykładane glazurą w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.

Stropy nad podbaseniem (plaże) – monolityczne żelbetowe z betonu C20/25 o wodoszczelności W-8. Hydroizolacje systemowe basenowe np. firmy Schomburg, Karakol, Sopro, Dihterman.

Zbiorniki żelbetowe – niecki basenowe – Konstrukcja monolityczna żelbetowa z betonu C20/25 o wodoszczelności W-8 oparta na siatce słupów żelbetowych z wykończeniem specjalną płytką szkliwioną typu basenowego o właściwościach takie jak w podano w projekcie (np. firmy Padana Piscine) lub o lepszych parametrach technicznych. Kolorystyka i oznaczenia graficzne niecki basenowej zgodnym z wymogami Polskiego Związku Pływackiego. Dno basenu białe, pasy i oznaczenia w kolorze grafitowo – czarnym.

Hydroizolacje w systemie posiadającym atest dla całego układu warstw, dylatacji, taśm itp. – technologie systemowe basenowe np. firmy Schomburg, Karakol, Sopro, Dihterman.

Stropy nad pomieszczeniami technicznymi (REI 60) – Strop monolityczny żelbetowy z betonu C20/25 o wodoszczelności W-8.

Trybuna – w konstrukcji monolitycznej, żelbetowej z betonu C20/25.

ELEMENTY PARTERU – Ściany zewnętrzne i wewnętrzne, sufity, posadzki.

Ściany zewnętrzne murowane – wielowarstwowe gr. 49 i 54 cm /kolejność warstw liczona od strony pomieszczeń/

- dwukrotne malowanie emulsją lub wykładane gresem lub wykładziną dźwiękochłonną z wełny drzewnej łączonej magnezytem np. firmy Heradesign w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.
- wyrównanie ścian wykonać gładzią gipsową (powierzchni pod malowanie).
- tynk wewnętrzny cem-wap kat. IV ~1 cm.
- pustak ceramiczny gr. 25 lub 30 cm, z atestem PIH murowany na zaprawie wap - cem. M5
- wełna mineralna pomiędzy rusztem stalowym
- systemowa elewacja wentylowana z aluminiowymi panelami elewacyjnymi np. firmy Alucobond (pawilon wejściowy) lub wykładziną cegły betonej na ruszcie np. firmy Novabrik (hala basenu)

Ściana zewnętrzna za trybuną,

zewnętrzna warstwowa gr. 49 i 54 cm /kolejność warstw liczona od strony pomieszczeń/

- wykładziną dźwiękochłonna np. firmy Heradesign na ruszcie stalowym
- paraizolacja z folii pcv
- blacha trapezowa taka jak dla dachu

- rygle drewniane pomiędzy dźwigarami z dodatkowym rusztem drewnianym
- wełna mineralna twarda pomiędzy ryglami rusztu 20cm
- wiatroizolacja z folii PE
- blacha trapezowa niski profil 50mm
- poszycie blachą łączoną na rąbek stojący = połączenia nitowane
- łamacze światła (lamele ICARUS Aero 360 stały) z tworzyw sztucznych mocowane do konstrukcji opartej na dźwigarach z drewna klejonego

ŁAMACZE ŚWIATŁA SYSTEMU np. ICARUS

System lameli o przekroju soczewki, składa się z ekstrudowanych profili aluminiowych, w kształcie eliptycznym. Zaprojektowano system stałych lameli poziomych dekoracyjnych doskonale nadający się do obudowy elewacji budynku. Dobrano profil Aero 360 **ICARUS® Stały**: Lamelle montowane są poziomo jako element stały, między elementami konstrukcji dźwigarów z drewna klejonego. Dodatkowo jako mocowanie należy przewidzieć stalową konstrukcję wspartą na płycie żelbetowej w dwóch miejscach pomiędzy dźwigarami – konstrukcja podtrzymująca – na całej wysokości ściany – mocowana dodatkowo do konstrukcji ściany.

Fasady aluminiowe z wypełnieniem szkłem refleksyjnym,

Fasady na profilach aluminiowych np. YAWAL z zestawem szyb zespolonych. Kolor RAL 9022 – metaliczny szary.

Ściany wewnętrzne, murowane

wewnętrzne gr. 25 i 12 cm

- dwukrotne malowanie emulsją lub wykładane gresem lub wykładziną dźwiękochłonną np. firmy Heradesign w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.
- wyrównanie ścian wykonać gładzią gipsową (powierzchni pod malowanie pom. suchych).
- tynk wewnętrzny cem-wap kat. IV ~1 cm.
- cegła ceramiczna pełna lub kratówka gr. 25 lub 12 cm, z atestem PIH murowana na zaprawie wap - cem. M5
- tynk wewnętrzny cem-wap kat. IV ~1 cm.
- wyrównanie ścian wykonać gładzią gipsową (powierzchni pod malowanie).
- dwukrotne malowanie emulsją lub wykładane gresem lub wykładziną dźwiękochłonną z wełny drzewnej łączonej magnezytem np. firmy Heradesign w zależności od przeznaczenia pomieszczenia.

Wykończenia wszystkich ścian malowanych pomieszczeń parteru:

- Dwukrotne malowanie farbą emulsyjną lub lateksową do pełnej wysokości pomieszczenia – w kolorze białym.
- Wyrównanie ścian wykonać gładzią gipsową (powierzchni pod malowanie).
- Materiały wykończenia ścian szczegółowo sprecyzowano w zestawieniu powierzchni pkt. 2 PROGRAM UŻYTKOWY opisu technicznego.

Wykończenia wszystkich ścian pomieszczeń sanitarnych parteru:

Ściany do pełnej wysokości wykonać w okładzinie zmywalnej glazury w kolorach jasnych. Na styku posadzki i ścian zastosować listwy z glazury w formie ćwierćwałka ułatwiające w utrzymaniu w czystości. Pod glazurę stosować izolację podpłytową nanoszoną wałkiem zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia i wybraną technologią producenta.

W pomieszczeniach chlorowni należy wyłożyć ściany do pełnej wysokości glazurą chemoodporną na specjalnej izolacji i kleju.

Wykończenie ścianek przebieralni:

Profil górny trzykomorowy, aluminiowy, obejmujący mocowaną płytę,
Profil ścienny systemowy w podstawie 30mm i obejmujący trzymaną płytę (do 3cm). Nóżki wykonane ze stali nierdzewnej. Trzy zawiasy mocujące każde drzwi
Zamek z funkcją awaryjnego otwarcia od zewnątrz i sygnalizacją zajętości kabiny. Pod kabinami prześwit 15cm. Pod dolną linią profilu górnego min. 200cm wolnej przestrzeni. Płyta HPL grubości 13mm

Wykończenie ścian hali basenu płytą Heradesign:

Jako okładziny ścian zaprojektowano materiał z wełny drzewnej łączonej magnezytem, charakteryzujący się stwierdzoną w laboratorium odpornością na uderzenie piłką zgodnie z normą DIN 18032 wykończony na „gładko” mocowany do ścian za pomocą wkrętów do konstrukcji drewnianej lub stalowej odsuniętej od ściany o 30 mm. Krawędzie płyt zfazowane 5mm/45st. Przestrzeń między okładziną a ścianą należy wypełnić wełną mineralną skalną lub szklaną. Płyty docelowo należy pozostawić w kolorze naturalnym – drewna.

Łby wkrętów zamalować farbą identyczna z kolorem płyty.

Wykończenie niecek basenowych:

- Wszystkie niecki basenowe wykończyć płytką gresu szklwionego specjalnego do stosowania w basenach publicznych np. firmy Padana Piscine lub o porównywalnych parametrach. Rodzaj płytek, kolorystyka i oznaczenia graficzne niecki basenowej zgodne z wymogami Polskiego Związku Pływackiego. Na pasy stosować płytki grafitowe (bądź czarne). Dno białe.
- System izolacji np. firmy Schomburg, Karakol, Sopro, Dihterman – opisano dobrane materiały firmy Kerakoll.
- Klej np. firmy Kerakoll „H40 TENAX”
- Fuga np. Bala Flex
- Izolacja przeciwwodna np. Idrobuid z wtopioną siatką z włókna szklanego
- Zaprawa wyrównawcza np. KERALEWEL-R – do wykończenia żelbetu.
- konstrukcja żelbetowa niecki z betonu C20/25 o wodoszczelności W-8

Wykończenie plaż i obejść basenowych

- Wszystkie powierzchnie mokre – plaży, obejść basenów, przejść i korytarzy łączących mieszkania natrysków itp. wykończyć płytką specjalnego gresu antypoślizgowego dopuszczonego do stosowania w basenach publicznych np. firmy Padana Piscine o odpowiedniej klasie antypoślizgowości zgodnie z przeznaczeniem pomieszczenia. W miejscach gdzie występują kratki ściekowe posadzkę należy wykonać z 1 % spadkiem w kierunku krutek lub odwodnień liniowych.
- System izolacji np. firmy Schomburg, Karakol, Sopro, Dihterman – opisano dobrane materiały firmy Kerakoll.
- Klej np. firmy Kerakoll „H40 TENAX”
- Fuga np. Bala Flex
- Wypełnienie szczelin dylatacji np. Sigibuild PU + sznur poliestrowy np. Sigibuild Jont
- Izolacja przeciwwodna np. Idrobuid z wtopioną siatką z włókna szklanego
- Zaprawa wyrównawcza np. KERALEWEL-R
- Szlichta cementowa M4 ze spadkiem 1 % do krutek kanalizacji marki 5Mpa gr. 6 – 9cm, dylatowana obwodowo i na granicy między pomieszczeniami
- styropian FS-20 gr. 4cm układany na płaskiej powierzchni
- konstrukcja żelbetowa plaż z betonu C20/25 o wodoszczelności W-8

Pomieszczenia „mokre” sauna, sanitariaty, natryskownie, pom. ratownika itp.

- terakota – płytki antypoślizgowe produkcji np. firmy Padana Piscine.
- System izolacji np. firmy Schomburg, Karakol, Sopro, Dihterman – opisano dobrane materiały firmy Kerakoll.
- Klej np. firmy Kerakoll „H40 TENAX”
- Fuga np. Bala Flex
- Wypełnienie szczelin dylatacji np. Sigibuild PU + sznur poliestrowy np. Sigibuild Jont
- Izolacja przeciwwodna np. Idrobuild z wtopioną siatką z włókna szklanego
- Zaprawa wyrównawcza np. KERALEWEL-R
- Szlichta cementowa M4 ze spadkiem 1 % do krutek kanalizacji marki 5Mpa gr. 6
- 9cm, dylatowana obwodowo i na granicy między pomieszczeniami
- styropian FS-20, gr.8,0 cm
- konstrukcja żelbetowa z betonu C20/25 o wodoszczelności W-8
- cokoły gres produkcji np. firmy Padana Piscine. wys. 10 cm w kolorze posadzki.
- pom. Sauny - wykładzina drewniana / np. firmy TYLO jako gotowy element wraz z urządzeniami i automatyką

Wieża zjeżdżalni.

- terakota – płytki antypoślizgowe produkcji np. firmy Padana Piscine.
- system izolacji np. firmy Schomburg, Karakol, Sopro, Dihterman – opisano dobrane materiały firmy Kerakoll.
- klej np. firmy Kerakoll „H40 TENAX”
- Fuga np. Bala Flex
- Izolacja przeciwwodna np. Idrobuild z wtopioną siatką z włókna szklanego
- Zaprawa wyrównawcza np. KERALEWEL-R
- Żelbetowa konstrukcja schodów
- cokoły gres produkcji np. firmy Padana Piscine. wys. 10 cm w kolorze posadzki.

Pomieszczenia sali sportowej i siłowni – posadzki w hali sportowej.

- posadzka poliuretanowa typu Taraflex w dwóch kolorach (boisko do siatkówki) z malowaniem linii do siatkówki i koszykówki wraz z listwami przyściennymi perforowanymi
- podwójna warstwa płyt wodoodpornych wiórowych V313 gr.2 x 10mm
- folia izolacji przeciwwilgociowej
- ślepa podłoga z desek 19mm x 95mm ułożonych ażurowo w odstępach ok. 60 mm, mocowanych do rusztu .
- rusztu drewniany z krzyżujących się ze sobą legarów z desek (legar dolny o wym. 25mm x 90 mm, legar górny o wym. 19mm x 95mm), ułożonych w rozstawie 50cm x 50cm mocowanych ze sobą za pomocą zszywek z żywicą
- Legary z desek z so/św klasy I /III, dwustronnie struganych, impregnowanych środkami ogniochronnymi metodą zanurzeniową, suszonych wypoziomowanych klinami z tworzywa PVC
- położenie warstwy folii przeciwwilgociowej
- szlichta z betonu B15 o grubości 5 cm zbrojonej siatką z prętów Ø 6 co 15cm, dylatowaną w polach do 25 m2 – bok do 6m.
- strop żelbetowy wg. projektu konstrukcji

UWAGA :

Cała podłoga odsunięta jest od ściany o około 2 cm , co daje możliwość cyrkulacji powietrza pod konstrukcją podłogi /wentylacja grawitacyjna/.

Stosowane w rozwiązaniu folie izolacyjne mają za zadanie stabilizować poziom wilgoci konstrukcji drewnianej, ograniczają wpływ wilgoci wynikającej z różnic temperatur. Nie chronią natomiast konstrukcji podłogi przed działaniem wilgoci gruntowej. Rozwiązanie nasze nie zastępuje izolacji przeciwwilgociowej.

Wykonawca podłogi sportowej musi dołączyć do oferty pisemną autoryzację producenta na dystrybucję i montaż zaproponowanej w ofercie nawierzchni sportowej.

Wykonanie posadzki z rolowanej wykładziny sportowej na podłożu wykonanym z dwóch warstw płyt OSB-3 lub V-313 o grubości min. 10mm każda, szpachlowanych, przykręcanych (min. 25 wkrętów na 1/m²) do ślepej podłogi wykonanej z desek o gr. min. 19mm i szer. min. 90mm, ułożonych w rozstawie max. co 50mm. Całość ułożona na legarach o gr. min. 25mm i szer. min. 90mm dla legarów dolnych i min. 19 x 90 mm dla legarów górnych, ułożonych krzyżowo max. co 500mm. W celu prawidłowego wypoziomowania podłogi całość należy zamontować na klinach poziomujących wykonanych z PCV o zakresie regulacji 15 – 35 mm, rozmieszczonych co 500mm. Podłoga ma być wykończona systemową listwą przyścienną umożliwiającą swobodną wymianę powietrza przestrzeni konstrukcji drewnianej.

Wymagania techniczne, które musi spełniać kauczukowa, rolkowa wykładzina sportowa:

Nawierzchnia zbudowana jest ze sprasowanego i wulkanizowanego kauczuku z dodatkiem stabilizatorów oraz koloryzującego pigmentu.

Górna warstwa wykładziny o gr. min. 2 mm posiada marmurkową, przeciwpoślizgową i antyrefleksyjną powierzchnię zwulkanizowaną do elastycznej warstwy gruntowej.

Dolna warstwa to 5,5 mm spieniona pianka poliuretanowa.

Wykładzina musi spełniać najwyższe normy bezpieczeństwa użytkowników i ochrony środowiska - nie może zawierać żadnych toksycznych substancji.

Musi być odporna na wypalanie papierosem, ścieranie, nie mogą występować na niej odbłaski świetlne, nieobecność poślizgu nawet przy mokrej nawierzchni.

- Grubość całkowita wykładziny – min. 7,5 mm
- Szerokość rolki – **min. 1,52m, max. 1,90 m**
- Długość rolki – 21 m
- Ciężar – min. 6,1 kg/m²
- Odbicie piłki – **98 %**
- Warstwa ścieralna – **min. 2 mm**

Wykładzina musi posiadać:

- Atesty higieniczne
- Atesty przeciwpożarowe
- Aprobatę ITB
- Certyfikaty Międzynarodowych Związków Sportowych:
 - Koszykówki (FIBA)
 - Piłki Ręcznej (IHF)
 - Piłki Siatkowej (FIVB) – list polecający Komitetu Olimpijskiego

Na podłogę drewnianą składa się ruszt drewniany i ślepa podłoga. Ruszt drewniany zbudowany jest z krzyżujących się ze sobą legarów so/św II kl., impregnowanych środkami owadobójczymi oraz ognioochronnymi i suszonych, dwustronnie heblowanych o wym. 25x90 mm dla dolnych legarów i 19x90mm dla legarów górnych, ułożonych w rozstawie osiowym 500 mm. W celu prawidłowego wypoziomowania konstrukcji drewnianej podłogi sportowej - pod legarami znajdują się kliny poziomujące. Całość odizolowana jest od podłoża folią izolacyjną.

Ślepa podłoga wykonana jest z desek so/św II kl., suszonych i impregnowanych (jw.), heblowanych dwustronnie o wym. 19x90 mm, mocowanych do rusztu „ażurowo” w odstępach co ok.90 mm. Do ślepej podłogi, po uprzednim wyłożeniu folii izolacyjnej, montowane są dwie warstwy płyty OSB-3 lub V313 po 10mm każda. Mijankowe ułożenie płyt ogranicza klawiszowanie i odwzorowywanie się ich na nawierzchni sportowej.

Cała podłoga odsunięta jest od ściany o 1 - 2 cm z wyjątkiem wejść i słupów, co daje możliwość cyrkulacji powietrza pod konstrukcją. Podłoga wykończona jest drewnianą listwą wentylacyjną, wyfrezowaną tak, aby umożliwić dodatkową cyrkulację powietrza pod podłogą.

Wierzchnią warstwę stanowi wykładzina sportowa Mondoflex.

Wysokość podłogi = 100 - 120 mm + mm grubość wykładziny.

Podłoże i warunki montażu:

beton B-15, podłoże wykonane zgodnie ze sztuką, tolerancja nierówności zgodnie z PN, wilgotność podłoża betonowego nie większa niż 4%, zakończone wszystkie prace remontowo-budowlane i instalacyjne, wszystkie otwory okienne i drzwiowe zamykane i szczelne, wykonane i sprawne oświetlenie miejsca montażu, zapewniony dostęp do mediów, temperatura pomieszczeń w trakcie montażu powyżej 15°C, wilgotność powietrza w sali w trakcie montażu i po jego zakończeniu musi zawierać się w granicach 40-65%.

Aby najbardziej zredukować wahania klimatyczne oraz ich wpływ na podłogi drewniane, należy zapewnić podobne warunki nad i pod podłogą powierzchniowo elastyczną.

Wilgotność względna powietrza nie powinna być poniżej 40% oraz powyżej 65%, zarówno samej hali, jak też przestrzeni podpodłogowej. Przy mniejszych powierzchniach podłogi /do 400m²/ uzyskuje się to poprzez szczeliny dylatacyjne wokół ścian /wentylacja Grawitacyjna/. W takim przypadku dla wymaganego transportu powietrza wystarczają drgania spowodowane użytkowaniem podłogi.

Pozostałe pomieszczenia parteru posadzki.

- wykończenie płytką gresu 45x45cm o prostym układzie i stonowanych kolorach – kolory i dobór płytek podano na rysunkach układu płytek.
- szlichta cem. gr. 6 cm zatarta na gładko zbrojona krzyżowo siatką prętów Ø 6
- styropian FS 20 do podłóg gr. 8 cm
- 2 x papa np. firmy Tegola Gemini
- Beton B15 zbrojony gr. 15 cm
- podsypka piaskowa 20 cm ubijana warstwami na gruncie rodzimym po wcześniejszym usunięciu 30 cm warstwy humusu

Wykończenie sufitów:

W hali basenowej i sali sportowej sufity podwieszane akustyczne – pochłaniające pogłos w oparciu o płyty z wełny drzewnej łączonej magnezytem np. firmy Heradesign mocowane na ruszcie stalowym na zasadzie sufitu podwieszonego. Jako okładziny sufitu zaprojektowano materiał z wełny drzewnej łączonej magnezytem, charakteryzujący się stwierdzoną w laboratorium odpornością na uderzenie piłką zgodnie z normą DIN 18032 o strukturze włóknistej, mocowany do blachy trapezowej za pośrednictwem konstrukcji stalowej CD 60 i wieszaków bezpośrednich (systemowe do sufitów g-k) przy pomocy blacho- lub drewno-wkrętów (średnica zewnętrzna łbów śrub – min. 9-10 mm) odsunięte w odległości od połączenia dachu o 50 mm. Przestrzeń ta wypełniona wełną mineralną szklaną lub skalną zabezpieczoną od dołu paraizolacją. Krawędzie płyt sfazowane 5mm/45st. Płyty docelowo należy pozostawić w naturalnym kolorze drewna. Łby wkrętów zamalować farbą identyczną z kolorem płyty.

W pozostałych pomieszczeniach sufit podwieszany modułowy typu Armstrong – płyty dostosować właściwościami do przeznaczenia pomieszczenia – w pomieszczeniach mokrych stosować specjalne płyty odporne na podwyższoną wilgotność.

Dachy budynku – konstrukcja, rozwiązanie, specyfika.

Nad częścią basenową projektuje się dach w konstrukcji drewnianej z drewna klejonego klasy GL35. Warstwę konstrukcyjną dachu stanowi blacha trapezowa Ruuku T152-119L-840 oparta bezpośrednio na dźwigarach. Dźwigary stężono zespołem płatwi i stężeń połaciowych, ściennych i rygli kratowych. Szczegóły w projekcie konstrukcji. Nad pawilonem wejściowym projektuje się stropodach niewentylowany w konstrukcji żelbetowej, monolitycznej, płytowo – żebrowej.

Dach hali kompleksu sportowego

- Papa bitumiczna grafitowa warstwa wierzchnia np. firmy BAUDER PYE PV 250 S5 nat
- Papa podkładowa np. firmy BAUDER TEC Sprint DUO
- Termoizolacja - wełna mineralna np. firmy BauderPIR M gr. 20 cm
- Papa paroizolacyjna - np. firmy BAUDER THERM DS1 DUO
- Blacha trapezowa na dźwigarach z drewna klejonego

Stropodach nad pawilonem wejściowym

- Papa bitumiczna grafitowa warstwa wierzchnia np. firmy BAUDER PYE PV 250 S5 nat
- Papa podkładowa np. firmy BAUDER TEC Sprint DUO
- Termoizolacja - wełna mineralna np. firmy BauderPIR M gr. 20 cm
- Papa paroizolacyjna - np. firmy BAUDER THERM DS2
- Szlichta cementowa M4 ze spadkiem 2,5 % gruntowana roztworem gruntującym np. firmy Bauder Burkolit V

Ślusarka okienna i drzwiowa:

- Ślusarka okienna na profilach np. firmy YAWAL z zestawem szyb zespolonych, bezpiecznych, niskoemisyjnych o wsp. $U_k = 1,1 \text{ K/Wm}^2$. Kolor RAL 9022.
- Wszystkie drzwi wewnętrzne parteru na profilach aluminiowych – szczegóły w zestawieniu ślusarki.
- Drzwi do pomieszczeń technicznych stalowe pełne p.poż. EI 30 kolor RAL 9022
- Wszystkie drzwi zgodnie z uwagami zawartymi w zestawieniu ślusarki drzwiowej, kratki przeciągowe ściśle wg wymagań określonych w projekcie wentylacji.

UWAGA: Wszystkie wymiary przed przystąpieniem do montażu lub złożeniem zamówienia stolarki budowlanej sprawdzić w naturze.

Parapety – We wszystkich pomieszczeniach parapety zewnętrzne i wewnętrzne aluminiowe w kolorze RAL 9022.

Wyposażenie obiektu.

W obiekcie zastosowano modułowe szafki w szatniach wykonane z płyty hpl.

Szafki seria S2 35x45x185cm

Wykończenie szafek przebieralni:

Szafki wykonane z płyty hpl, gr. ścianek - 6mm, grubość drzwiczek 10mm. Zawiasy wyposażone we wkładki z teflonu. Zamek elektroniczny z funkcją podtrzymania napięcia w przypadku awarii zasilania. Napięcie sterujące 12V, czytnik kart i sterownik. Zamknięcia elektroniczne z możliwością współpracy z Elektronicznym Systemem Obsługi Klienta.

Szafki standardowo podniesione są 10 cm od posadzki zintegrowane z ławkami jednocześnie (wys. 35cm). Korpus szafki wys. 185cm, szer. W szafce 40cm, gł. Szafki 40-45cm. Cały zestaw 210cm.

Szafki dla osób niepełnosprawnych - wysokość 140cm (pozostałe parametry bez zmian).

Kolor korpusu szary – 6mm płyta hpl.

Kolor drzwiczek – błękit brylantowy– płyta hpl 10mm E 17-33

Wypośażenie siłowni:

1. Atlas wielofunkcyjny 4-stanowiskowy - 1 szt.
2. Zespoły do ćwiczeń sztangą (z ławką płaską i kątową) - 2 szt.
3. Rowery treningowe - 2 szt.
4. Zestawy wioślarskie - 3 szt.
5. Mata rozkładana o pow. 50,0 m²
6. Drabinki drewniane - 5 szt.
7. Ławki proste - 2 szt.
8. Ławki skośne - 2 szt.
7. Przyrząd do stepowanie - 3szt.
8. Stojaki z hantlami - 2 szt.
9. Stojaki z gryfem i obciążnikami - 2 szt.
10. Bieżnia elektryczna - 3 szt.
11. Stojaki z obciążnikami - 2 szt.
12. Płatwormy wibracyjne - 2 szt.

Wypośażenie Sali sportowej:

Konstrukcja widowni żelbetowa, wykończona płytką gresu 45x45,

Siedziska z oparciem z tworzyw sztucznych typu NOVATANA/3.40

Kolor: pomarańczowy RAL 2009

Wszystkie pomieszczenia powinny być wyposażone w wyposażenie stałe i ruchome zgodnie z przeznaczeniem poszczególnych pomieszczeń.

Na Sali gimnastycznej krzeselka dla zawodników np. Krzesło sportowe "Arena" firmy „ProStar” składane – siedzisko i oparcie lub innej firmy o takich samych lub wyższych parametrach i posiadających odpowiednie świadectwa i certyfikaty dopuszczające do stosowania w obiektach sportowych z przeznaczeniem na widownię.

Siedzisko i oparcie wykonane w formie dwuwarstwowych wyprasek z polietylenu o dużej gęstości z dodatkiem środków uodparniających ogniowo. Powietrze zamknięte wewnątrz kształtek siedziska i oparcia stanowi warstwę izolacyjną, zapobiegającą chłodzeniu ciała w niższych temperaturach panujących w obiekcie. Wygodne z ergonomicznym ukształtowaniem powierzchni. Zewnętrzne płaszczyzny zaopatrzone w żebrówce wzmocnienia kształtowe, zapewniające wysoką wytrzymałość konstrukcyjną. Powierzchnie wyprasek posiadają chropowatą strukturę wierzchnią, która zmniejsza refleksy i odbicia sztucznego oświetlenia i maskuje zarysowania powierzchni. Przednia krawędź siedziska ma wgłębienie na zamocowanie numeru .

Mechanizm samoczynnego składania: Działa na zasadzie grawitacyjnej, poprzez odpowiednie obciążenie tylnej części siedziska. Siedzisko mocowane jest na bardzo solidnej konstrukcji - wahadle stanowiącym główny element utrzymujący ciężar siedzącego. Wahadło porusza się w tulejach z teflonowymi wkładkami zapewniającymi wieloletnie bezawaryjne użytkowanie. Gumowe zabezpieczenia wahadła, gwarantują ciche podnoszenie siedziska. Konstrukcja nośna:

Kolumnowe stojaki nóg, wykonane są z rur o przekroju prostokątnym 500x300x200 mm. Zaślepki do rur to wtryski z polietylenu o małej gęstości.

Wszystkie elementy metalowe krzesła malowane są z użyciem lakierów proszkowych.

Krzesło "Arena " posiada atest dotyczący palności siedzeń, przeznaczonych do sportowych obiektów zamkniętych.

Mocowanie na konstrukcji stalowej wiszącej, malowanej proszkowo z kształowników stalowych. Kolor siedzisk KOLOR - RAL 5010.

- posadzka poliuretanowa typu Taraflex w dwóch kolorach (boisko do siatkówki) z malowaniem linii do siatkówki i koszykówki wraz z listwami przyściennymi perforowanymi
- podwójna warstwa płyt wodoodpornych wiórowych V313 gr.2 x 10mm
- folia przeciwwilgociowej
- ślepa podłoga z desek 19mm x 95mm ułożonych ażurowo w odstępach ok. 60 mm, mocowanych do rusztu .
- rusztu drewniany z krzyżujących się ze sobą legarów z desek (legar dolny o wym. 25mm x 90 mm, legar górny o wym. 19mm x 95mm), ułożonych w rozstawie 50cm x 50cm mocowanych ze sobą za pomocą zszywek z żywicą
Legary z desek z so/św klasy I /III, dwustronnie struganych, impregnowanych środkami ogniochronnymi metodą zanurzeniową, suszonych wypoziomowanych klinami z tworzywa PVC
- położenie warstwy folii przeciwwilgociowej
- szlichta z betonu B15 o grubości 5 cm zbrojonej siatką z prętów Ø 6 co 15cm, dylatowaną w polach do 25 m2 – bok do 6m.
- strop żelbetowy

Wykaz wyposażenia sportowego - sala gimnastyczna:	j.m.	ilość
Kosz podwieszany do konstrukcji nośnej ściany – wysięg 2,5m. Tablice profesjonalne koszykówki 180x105 o gr. 10 mm szkło akrylowe, obręcz do koszykówki uchylna z siłownikami gazowymi lub sprężynowymi.	kpl.	2
Tablice treningowe 120x90 z płyty epoksydowej składane na ścianę, z regulacją wysokości tablicy (2,6 - 3,05 - wysięg 1,2m - dla koszy treningowych.	szt.	4
Drabinka gimnastyczna pojedyncze i podwójne 90x300 i 180x300 cm.	szt.	10+5
Drażek gimnastyczny przyścienny.	szt.	1
Drażek gimnastyczny wolnostojący.	szt.	1
Lina do wspinania + konstrukcja + drabina - Mocowana do ściany lub kratownicy dachowej.	szt.	1
Ławka gimnastyczna dł. 300cm.	kpl.	10
Równoważnia gimnastyczna.	kpl.	1
Skrzynia gimnastyczna 5-cio częściowa.	kpl.	1
Kozioł gimnastyczny z regulacją wysokości.	kpl.	1
Materace 200 x 120 x 10cm.	szt.	15
Materace gimnastyczne 200 x 120 x 5cm.	kpl.	10
Materace gimnastyczne 200 x 120 x 20cm.	szt.	5
Przegroda kurtynowa sali siatka + tkanina z napędem elektrycznym do pionowego podnoszenia i opuszczania wraz z instalacją zasilającą – przewodem w osłonie.	szt.	1
Bramki do piłki ręcznej halowej aluminiowe 2x3 mb.	kpl.	2

Komplet profesjonalny do piłki siatkowej z regulacją wysokości (damska/męska) - profesjonalny ze stanowiskiem dla sędziego (pomostem) na słupkach aluminiowych o profilu owalnym 131x102mm montowany w tulejach - naciąg z zewnętrznej strony słupki pokrywy podłogowe, osłony na słupki, siatka czarna z antenami.	kpl	1
Zestaw do piłki siatkowej treningowy - 2 słupki, siatka, tuleje, antenki, i pokrywy - dla małej sali.	kpl	1
Tablica elektroniczna wyników do koszykówki, siatkówki i piłki ręcznej, np. TZG-600 firmy Panorama II z pomiarem czasu rzeczywistego, przeznaczona do gier zespołowych w wersji uproszczonej typu: siatkówka, piłka ręczna, koszykówka, piłka nożna halowa, badminton, tenis. Z NASTĘPUJĄCYMI FUNKCJAMI: a.. wyświetlanie czasu gry / 5 cyfrowe / z możliwością zatrzymania i kontynuowania, 5, 10, 20, 30 min. b.. szybko wybierane z klawiatury narastająco lub malejąco - zakończone sygnałem dźwiękowym po zliczeniu czasu. c.. możliwość wpisania dowolnego czasu schodzącego lub narastającego w przedziale czasu od 0 - 99 min (np. stoper - 1 min.) d.. wyświetlanie trzycyfrowego wyniku gry (do 199) e.. optyczna sygnalizacja czasu drużyny (po trzy na stronę) f.. wyświetlanie ilości przewinień drużyny. g.. wyświetlanie wyniku meczu w setach (0 - 5) h.. wyświetlanie czasu rzeczywistego (opcjonalnie) i.. optyczna sygnalizacja zagrywki j.. dodatkowa sygnalizacja dźwiękowa z pulpitu DANE TECHNICZNE: a.. wysokość znaków: 21 i 15 cm b.. sterowanie: przewodowe c.. zasilanie: 220V~ , 50 Hz, 130 W d.. wymiary tablicy: 2000 x 1400 x 100 mm, masa 70 kg e.. wymiary pulpitu :200 x 175 x 40 - 70 mm	kpl.	1
Pachołki	szt	15
Stojaki stojaki na sprzęt sportowy - piłki lekarskie wraz z piłkami, stojaki na płotki lekkoatletyczne, hantle gumowe wraz z hantlami, na piłki gimnastyczne wraz z piłkami, stojak na maty treningowe.	szt	10
Wózki na piłki	szt	2
Odeskocznia gimnastyczna turniejowa	szt	1
Odeskocznia gimnastyczna treningowa	szt	1
Zeskocznia skoku wzwyż zestaw kompletny do skoku wzwyż - stojaki stalowe, lakierowane, poprzeczka z włókna szklanego, materac do zeskoku o wym. 200x300x40cm oraz kołderki do zestawu o wym. 200x300x5	kpl	1
Zestaw do tenisa ziemnego – słupki i siatka – kompletny zestaw do tenisa ziemnego wraz z koszykami na piłki itp.	kpl	1
Zestaw do badmintona – kompletny zestaw profesjonalny do badmintona – zestaw stojaków i siatka.	kpl	1

Nawierzchnia sportowa musi mieć wymalowane linie boisk do następujących dyscyplin:

- siatkówka, (duże boisko i trzy sektory boiska treningowe),
- koszykówka, (duże boisko i trzy sektory boiska treningowe),

Zalecane kolory linii dla pól gier:

Koszykówka 15,0 x 28,0

Czerwony

Siatkówka 9,0 x 18,0

Biały

Wyposażenie niecek basenowych , sprzętu sportowego i obsługi bhp wyspecyfikowano w projekcie technologii basenowej.

Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne

Pionowa wykonywana ze względu na stosowany styropian ekstrudowany środkiem wodorozpuszczalnym w technologii np. firmy KERAKOLL preparatem IDROBUILD AS w postaci emulsji nanoszonych wałkiem.

Pozioma z folii termozgrzewalnej PE-LD hydroizolacyjnej gr. 0,3mm w warstwach podłogowych lub w technologii KERAKOLL preparatem IDROBUILD AS w postaci emulsji nanoszonych wałkiem z taśmami wklejanymi w miejscach narażonych na ruchy płaszczyzn lub konstrukcyjne mikroszczeliny.

Izolacja przeciwwodna basenowa - Zgodnie z technologią wybranego producenta np. firmy „SCHOMBURG” bądź „KERAKOLL”, technologię robót wykończeniowych w zakresie izolacji przeciw wodnych, klejenia i spoinowania, wyłożeń ceramicznych niecki basenu, obejść basenu oraz pomieszczeń mokrych.

System, wybranego producenta musi być przeznaczony do zabezpieczenia powierzchni silnie narażonych na działanie wody jak pływalnie, tarasy, łaźnie itp. Słowo system oznacza, że jest to zestaw kilkudziesięciu produktów dobranych świadomie pod względem ich budowy, własności fizycznych i chemicznych oraz zamierzonego efektu. Najwłaściwszym do stosowania będzie system produktów posiadający atest na wybrane przegrody w zależności od miejsca w budynku tak jak w przypadku firmy „SCHOMBURG”. W praktyce nie istnieje jeden, uniwersalny system (zestaw produktów) materiałowy służący do prac wykończeniowych w obrębie niecek basenowych.

Izolacja niecki basenu – na podstawie technologii firmy SCHOMBURG

Optymalnym rozwiązaniem izolacji niecki basenowej jest zastosowanie środka AQUAFIN-2K. Jest to dwuskładnikowa (proporcja wagowa składnika suchego - AQUAFIN-1K do płynnego- UNIFLEX-B jak 3 : 1), elastyczna zaprawa uszczelniająca na bazie mineralnej. Związana powłoka wykazuje wysoką wodoszczelność (do 80 m. słupa wody) i elastyczność. (mostkuje pęknięcia z podłoża do 1mm). Posiada Aprobate Techniczną ITB, Aprobate Techniczną IBDiM oraz Ocenę Higieniczną PZH, która stwierdza że materiał jest dopuszczony do kontaktu z wodą pitną. Sposób aplikacji a więc nanoszenie na „mokro” – pędzlem, szczotką pozwala na uzyskanie ciągłej, bezszywowej powłoki (powodują to w oczywisty sposób eliminację miejsc, które są najczęściej przyczyną awarii). W praktyce basenowej powłoka jest nakładana trzykrotnie szczotką. W wypadku aplikacji na nośnym, o otwartych porach, podłożu mineralnym nie wymaga gruntowania !

Jak każdy typ izolacji AQUAFIN-2K winien być nakładany na nośnym, chłonnym podłożu, pozbawionym ostrych krawędzi, raków, kawern. Z tego powodu istotnym jest wyrównanie podłoża. Zabieg ten również uzasadniony ważkimi powodami ekonomicznymi. Znacznie korzystniejszym jest uzyskanie właściwej płaszczyzny na tym etapie niż równanie droższymi zaprawami klejowymi na etapie układania okładziny ceramicznej. Zaleca się do prac wyrównawczych zastosowanie „zwykłej” zaprawy cementowej jedynie z dodatkiem emulsji polepszającej przyczepność – ASOPLAST-MZ (dokładniej materiał jest mieszany z wodą zarobową tynku w proporcji 1 : 4). Powierzchnia ścian i dna niecki basenowej, przed ułożeniem warstwy wyrównawczej, musi być dodatkowo przygotowana. Generalnie chodzi o usunięcie fragmentów nie poprawnie związanych, luźnych, kurzu i pyłu, pozostałości środków antyadhezyjnych. Ponadto podłoże powinno być chwytnie (o otwartych porach powierzchniowych). Optymalnym byłoby zastosowanie piaskowania bądź hydropiaskowania konstrukcji. Niezależnie jednak od metody przygotowania podłoża proponuje się wykonanie, bezpośrednio przed układaniem warstwy wyrównawczej, mostka szcpego w postaci wcieranego szczotką szlamu, zaprawą cementową z dodatkiem ASOPLAST-MZ (piasek : cement jak 1 do 1, woda : ASOPLAST-MZ również jak 1 : 1)

Zapewnienie ciągłości izolacji w narożnikach ściana-ściana oraz ściana-posadzka zapewniają odpowiednie taśmy uszczelniające wklejane w materiał izolacyjny - ASO-DICHTBAND 2000S o szer. 12 cm. Taśmy tego typu są stosowane również celem szczelnego „zamknięcia” dylatacji obwodowej niecki. Stosuje się wówczas kombinację dwóch taśm wymienionego powyżej typu ale o różnych szerokościach - 20 i 12 cm. Pierwsza jest wprowadzana do wnętrza dylatacji, za pośrednictwem sznura polipropylenowego, w kształcie odwróconej „Ω”. Druga taśma, węższa jest przyklejana „na płask”. Dodatkowego zabezpieczenia wymagają również pachwiny w rynnie przelewowej. I w tym wypadku można zastosować taśmę ASO-DICHTBAND 2000 o szer. 12 cm.

Izolacja obejść basenu; pomieszczeń mokrych – np. na podstawie technologii firmy SCHOMBURG

Do izolacji powierzchni nie obciążonych parciem wody należy również zastosować produkt AQUAFIN-2K (ale przy niższym zużyciu materiałowym – 4,0 kg/m²). W narożnik ściana-posadzka wklejamy taśmę ASO-DICHTBAND 2000 o szer. 12 cm.

Proponujemy by materiał izolacyjny był „wyciągnięty” co najmniej na 50 cm na ściany. Podobne rozwiązanie należy zastosować w brodzikach do mycia i dezynfekcji stóp, oraz w pomieszczeniach natrysków. W tych ostatnich należy dodatkowo zabezpieczyć powierzchnie ścian do wysokości 2,0 m płynną folią izolacyjną -SANIFLEX. Produkt jest jednoskładnikowy, wygodny w aplikacji - może być nakładany pędzlem (w dwóch zabiegach) lub pacą blichówką (jednozabiegowo) przy docelowym zużyciu, w obu przypadkach na poziomie 1,2 kg/m². Materiał (w temp. 20°C, wilg. 65%) nadaje się do opłytkowywania już po 5-6 godzinach.

Zastosowanie SANIFLEX-u (w odróżnieniu od AQUAFIN-2K) musi być poprzedzone gruntowaniem. Godnym polecenia jest środek ASO-UNIGRUND-K. Produkt jest koncentratem (rozcieńczanym wodą od 1 : 3 do 1 : 6) dzięki czemu jego stosowanie jest wysoce ekonomiczne (zużycia od 0,03 do 0,08 l/m²). Średnie zużycie to ok. 0,05 l/m².

Klejenie ceramiki– na podstawie technologii firmy SCHOMBURG

Do klejenia ceramiki na powierzchniach mocno i średnio obciążonych (tj. w niecce - pod lustrem wody oraz na obejściach niecek basenowych) należy zastosować wysokoelastyczne, dwuskładnikowe zaprawy UNIFIX-2K (powierzchnie poziome) i UNIFIX-2K/6 (powierzchnie pionowe). Na pozostałych powierzchniach, na których jest montowana ceramika można zastosować jednoskładnikową, elastyczną zaprawę klejową SOLOFLEX.

W wypadku niecek basenowych badaj najistotniejsze jest zastosowanie takiej metody klejenia ceramiki by pod płytkami nie pozostawić pustek powietrznych. W praktyce rozwiązuje się problem poprzez zastosowanie metody kombinowanej. Oznacza to, że zaprawa klejowa powinna być układana zarówno na podłożu jak i na płytce.

Spoinowanie ceramiki– na podstawie technologii firmy SCHOMBURG

Do spoinowania ceramiki w obrębie ruchomego lustra wody, rynien przelewowych oraz powierzchnie obejść należy zastosować zaprawy na spoiwie epoksydowym - ASODUR-EK (dla powierzchni poziomych) i ASODUR-EK Wand (dla powierzchni pionowych). Ich zaletą jest bezskurczowe wiązanie (całkowite uniknięcie problemu powstawania odhydratacyjnych włosowatych rys – co w przypadku spoin cementowych jest niemożliwe), znacznie wyższa wytrzymałość mechaniczna i chemiczna. Dzięki temu materiał nie jest wypłukiwany, nie jest uszkodzany przez korozję biologiczną i chemiczną, pozwala na bezproblemowe mycie (w tym ciśnieniowe) również za pomocą odpowiednich środków chemicznych. Z tych samych powodów ten sam typ materiału musi być zastosowany do spoinowania brodzików do dezynfekcji stóp.

Zużycie materiału silnie zależy od wielkości płytek, głębokości i szerokości spoin. Jednakże dla najczęściej spotykanej ceramiki basenowej można wstępnie zużycie przyjąć na poziomie 1,1 kg/m².

Wszystkie pozostałe powierzchnie, w tym te pracujące w sposób ciągły pod lustrem wody mogą być spoinowane zaprawą - ASO-FLEXFUGE. Produkt ten to uelastyczniona, gruboziarnista, wodoodporna (i mrozoodporna) masa do wypełniania fug na bazie mineralnej. Szerokość spoiny od 5 do 20 mm.

Spoiny, dla których są przewidywane znaczne odkształcenia (spoiny nad dylatacjami, spoiny narożnikowe) muszą być zamykane materiałem trwale elastycznym. Projektuje się np. wysokiej jakości masę silikonowo-kauczukową o podwyższonej odporności na korozję biologiczną, do zastosowań podwodnych – ESCOSIL-2000UW. Po to by zapewnić właściwą współpracę z podłożem materiał powinien być układany za pośrednictwem gruntownika AG-78 2000. ESCOSIL-2000UW. Zużycie 6mb/1tuba.

Miejsca szczególne – na podstawie technologii firmy SCHOMBURG

Osobnym zagadnieniem jest zabezpieczenie szczelności przejść przewodów przez ściany i posadzki – dot. zarówno obejść niecek basenowych jak i pomieszczeń mokrych. Problem ten rozwiązuje się zwykle dwoma metodami – albo poprzez wklejenie w materiał izolacyjny odpowiedniego mankietu uszczelniającego albo poprzez zapewnienie szczelności styku między przewodem a betonem odpowiednią masą uszczelniającą. W wypadku obciążenia ciśnieniowego oraz w wypadku powierzchni wykańczanych płytkami ceramicznymi sposób ostatni jest właściwszy. Technologicznie zabezpieczenie – w wykutą wokół przewodu bruzdę (~ 1,5 x 1,5 cm) wprowadza się elastyczną, poliuretanową masę uszczelniającą – ASOFLEX-SDM. Na świeżo, winna być ona przesypana piaskiem kwarcowym celem stworzenia odpowiedniego podłoża pod zamykającą uszczelnienie od „góry” izolację powłokową (AQUAFIN-2K). Stosowane gruntowniki pod ASOFLEX-SDM: ASO-1K-Primer-TKF – grunt pod ASOFLEX-SDM – w wypadku gdy przewód jest z PVC ASODUR-GBM – grunt pod ASOFLEX-SDM – w wypadku gdy przewód jest metalowy.

Jeden kilogram masy uszczelniającej ASOFLEX-SDM pozwala na zabezpieczenie ok. 5 przejść.

Rynna przelewowa – na podstawie technologii firmy SCHOMBURG

W projektowanym basenie wybrano rynnę przelewową – wiesbadeńską gdzie tylna część rynny (od strony „plaży”) znajduje się poniżej poziomu wody w basenie.

Dostająca się pod ceramikę woda ma tendencję do wypływania w tym miejscu. Z tego powodu zaleca się, by pierwsza spoina za rynną przelewową na głębokość co najmniej jednego centymetra została wypełniona materiałem wykluczającym wydostawanie się wody w tym miejscu, (materiałem takim, produktem zabezpieczającym przed tego rodzaju defektem jest wylewana, samopoziomująca się masa spoinowa na bazie epoksydowo-poliuretanowej – ASODUR-EP/FM.)

Zabezpieczenie antykorozyjne stali profilowej

Elementy stalowe konstrukcji przed działaniem korozji należy zabezpieczyć poprzez malowanie.

Proponowany zestaw farb PSt-9/mio (zestaw poliwinylowy grubopowłokowy ogólnego stosowania):

- warstwa podkładowa 1. - jedna warstwa, gr. powłoki (po wyschnięciu) g=30 µm,
- warstwa podkładowa 2. - jedna warstwa, gr. powłoki (po wyschnięciu) g=80 µm,
- warstwa wierzchnia dwie warstwy, gr. powłoki (po wyschnięciu) g=40÷50 µm,

Przygotowanie podłoża przed malowaniem do stopnia czystości Sa 2½ (wg PN-ISO 8501-1:1996). Łączna grubość powłoki antykorozyjnej g = 150÷160 µm. Dopuszcza się wykonanie powłok malarskich z materiałów różnych producentów przy zachowaniu wymagań technologicznych i aprobat technicznych. Wszystkie materiały malarskie

stosować zgodnie z zaleceniami ich producentów (szczególnie związane jest to z zaleceniami dot. łączenia farb w zestawy malarskie, przygotowania podłoża do malowania, sezonowania poszczególnych powłok itp.).

Miejsca uszkodzone w trakcie transportu i montażu należy oczyścić i pomalować zestawem farb jw.

Roboty murarskie:

- pustak ceramiczny typu „U” gr. 25cm
- cegła pełna klasy 150
- zaprawa cem.-wap.
- zaprawa cementowa Marki 50
- zaprawa pęczniejąca,

Roboty tynkarskie:

- tynk zwykły wew. kat. III z zaprawy cem.-wap.
- masy tynkarskie do gładzi gipsowych gr. 3mm z gipsu szpachlowego,

Roboty malarskie:

- podkład np., „unigrunt”,
- farba emulsyjna akrylowa lub lateksowa,

Elementy stalowe konstrukcji przed działaniem korozji należy zabezpieczyć zgodnie z opisem projektu konstrukcyjnego.

Roboty posadzkarskie:

- styropian do podłóg pływających M30 lub FS20,
- Chemia budowlana – zaprawy wyrównawcze, wylewki samopoziomujące, kleje, izolacje przeciwwilgociowe wodorozpuszczalne.
- Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne nanoszone wałkiem.
- Folia budowlana i folia termozgrzewalna,
- Konstrukcyjna wylewka – podkład - B-20
- Wykończenie – opis poniżej w robotach glazurniczych,
- Ruszt drewniany sportowej posadzki – podwójny, impregnowany preparatami ogniochronnymi i owadobójczymi i grzybobójczymi. (legary 25x95 i 19x95mm).
- Płyta OSB dwuwarstwowo układana na posadzce sportowej o grubości 12mm warstwa dolna i 10mm warstwa górna łączone na pióro-wpust.
- Wykładzina sportowa z warstwy wierzchniej z winylu, środek wzmocniony siatką z włókna szklanego, warstwa spodnia z pianki PCV. Wykładzina – poszczególne jej pasy są między sobą łączone poprzez spawanie na gorąco przy zastosowaniu sznurów spawalniczych w odpowiednich kolorach. Odpowiednie środki impregnujące łagodzące skutki niszczenia obuwem a także o działaniu przeciwplesenowym i bakteriostatycznym. Wymagane parametry: grubość 4,5mm; tłumienie dźwięku 16 dB; odbicie piłki $\geq 90\%$; wsp. tarcia 0,48; odporność na ścieranie $\leq 0,2$ g.; amortyzacja uderzeń 25%;

Roboty glazurnicze:

- płytki gresu antypoślizgowa.
- cokoły wys. 15cm z tych samych płytek co podłoga.
- Chemia budowlana – zaprawy wyrównawcze, wylewki samopoziomujące, kleje, izolacje przeciwwilgociowe.
- Glazura i terakota – pomieszczenia mokre,

Roboty konstrukcyjne:

- Dźwigary konstrukcji dachu hali pełne z drewna klejonego wg proj. kontr.
- deskowania konstrukcji,
- oparcie belek – łączniki systemowe stalowe.
- siatka Rabitza i zaprawa cementowa marki 8 MPa.,
- zabezpieczenia antykorozyjne wg opisu materiałów robót malarskich.
- Ściany zewnętrzne - pustaki ceramiczne o grubości 25 cm na zaprawie cem.-wap. marki 3 MPa,

- ściany fundamentowe z bloczków betonowych na zaprawie cementowej marki 5 MPa (grubości 24 cm).
- Ławy pod ścianami żelbetowe, monolityczne, o przekroju poprzecznym b×h=60×30 cm,
- Stropodach w konstrukcji drewnianej pokryty papą (NRO) (stropy żelbetowe).
- Wieńce żelbetowe – oparcie elementów konstrukcyjnych - o przekroju 25×25 cm, zbrojone podłużnie prętami 4#12 ze stali klasy A-III ze strzemionami Ø ze stali klasy A-0 w rozstawie co 25 cm.

Roboty montażowe:

- Sufity podwieszane w hali basenu z płytami dźwiękochłonnymi z długowłóknistej wełny drzewnej związanej magnezytem mocowane do rusztu stalowego z profili cienkościennych.
- Okładziny akustyczne ścian szczytowych w hali basenu z płytami dźwiękochłonnymi z długowłóknistej wełny drzewnej związanej magnezytem mocowane do rusztu stalowego z profili cienkościennych w niszach gł. 5cm i wypełnione wełną mineralną (gr. płyt z wełny drzewnej i mineralnej 2x 2,5cm).
- Balustrada oddzielająca widownię od hali basenu – stal nierdzewna,
- Sufity podwieszone rastrowe – atestowane – spełniające warunki p. poz. dla zabezpieczenia konstrukcji,
- systemy sufitowe podwieszone poszyte płytami G-K i GKF na ruszcie stalowym,
- obudowy kanałów i instalacji – pionowe i poziome – poszycie płytą G-K i GKF na ruszcie stalowym.
- ścianki działowe na konstrukcji stalowej poszyte obustronnie płytami GKF,
- kratki wentylacyjne z tworzywa,
- konstrukcje z profili aluminiowych malowanych proszkowo – fasady – profile z wkładem termicznym,
- szyby zespolone i zestawy szklane oraz szyby wzmocnione bezpieczne,
- stolarka okienna i drzwiowa wg specyfikacji na rysunkach projektu oraz zgodnie z zaleceniami inspektora nadzoru autorskiego i inwestorskiego.
- drzwi montować na zasadach systemu producenta
- drzwi do sanitariatów należy zastosować z dolnym nawiewnikiem
- Rynny półokrągłe gr. 115mm i rury spustowe gr. 90mm dachowe PCW łączone na klej.

Roboty izolacyjne:

- materiały izolacyjne w posadzkach zgodnie z opisem robót posadzkarskich,
- izolacja ścian fundamentowych przeciwwilgociowa – na bazie preparatów wodorozpuszczalnych nanoszonych wałkiem lub preparatów asfaltopochodnych czy bitumicznych z odpowiednim atestem.
- wełna mineralna w ściankach działowych poszytych płytą G-K.
- wełna drzewna wiązana magnezytem – izolacja dźwiękochłonna.
- Hydroizolacja dachu – membranowa z folii TPE gr. 3mm. (membrana wyprodukowana na bazie zmodyfikowanego bitumu TPE – połączenie poliestru i włókna szklanego z montażem na gorąco.)

Płyty styropianowe

Do wykonania warstwy izolacyjnej należy stosować płyty styropianowe rodzaju FS (samogasnącego) typu M, odmiany 20 lub 15 wg BN-91/6363-02 odpowiadające wymaganiom:

- wymiary – nie większe niż 500 x 1000 mm ± 3 %, grubość zgodna z projektem technicznym ocieplenia, lecz nie więcej niż 100 mm,
- struktura styropianu – zwarta, niedopuszczalne są luźno związane granulki,
- powierzchnia płyt – szorstka, po krojeniu z boków,
- krawędzie płyt – proste, z ostrymi kantami, bez wyszczerbień i wyłamań,
- wytrzymałość na rozerwanie siłą prostopadłą nie mniej niż 80 kPa dla każdej próbki.

Pozostałe wymagania dla płyt styropianowych powinny być zgodne z BN-91/6363-02, PN-b-20130.

Płyty styropianowe powinny być sezonowane przed użyciem przez okres co najmniej dwóch miesięcy od wyprodukowania.

Tkaniny zbrojące

Tkanina z włókna szklanego powinna spełniać następujące wymagania:

- wymiary oczek 3 – 5 mm w jednym kierunku i 4 – 7 mm w drugim kierunku,
- siła zrywająca pasek tkaniny o szer. 5 cm wzdłuż wтку i osnowy w stanie aklimatyzowanym – nie mniej niż 125 daN,
- tkanina powinna być zaimpregnowana alkaliodoodporną dyspersją tworzywa sztucznego,
- pozostałe wymagania powinny być zgodne z PN-92/P-85010.

Kleje i masy klejące

Do przyklejenia płyt styropianowych do podłoża oraz do przyklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej do płyt styropianowych zastosować zgodnie z zastosowaną technologią odpowiadające wymaganiom świadectw ITB i instrukcji producenta oraz zgodnie z przeznaczeniem udokumentowanym odpowiednim atestem. Możliwe jest stosowanie różnych rodzajów klejów lub mas klejących przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie aprobatami technicznymi ITB.

Łączniki do mocowania izolacji termicznej do podłoża

Do mocowania izolacji termicznej do podłoża:

- Łi-S/B wg świadectwa ITB Nr 916/92,
- Łi-o 12/88 wg świadectwa ITB Nr 932/93,
- Łi-o 10/99-144 świadectwa ITB Nr 955/93,
- Łi-o 11-90 i Łi-o 11/140 wg świadectwa ITB Nr 956/93

Możliwe jest stosowanie różnych typów łączników mechanicznych przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie aprobatami technicznymi ITB.

Masy tynkarskie

Do wykonywania wyprawy elewacyjnej zastosować zgodnie z zastosowaną technologią odpowiadające wymaganiom świadectw ITB masy tynkarskie na bazie cementu.

Możliwe jest stosowanie różnych rodzajów mas tynkarskich przeznaczonych do tego celu i dopuszczonych do stosowania w budownictwie aprobatami technicznymi ITB. Masy tynkarskie i lejące przygotować i stosować ściśle wg wymagań producenta zwracając uwagę na terminy przydatności danych materiałów.

Tynk cienkowarstwowy na bazie żywicy syntetycznej w formie pasty, gotowy do użycia.

KOLORYSTYKA / FAKTURY – na rys. kolor. elewacji

Faktura – kornik, średnioziarnisty maks. wielkość ziarna kruszywa 2,0 mm

Środek wiążący na bazie mieszaniny wodnych dyspersji żywic syntetycznych, piasek marmurowy, wypełniacze, wysokowartościowe pigmenty.

Ciężar objętościowy

Przyczepność > 0,2 N/mm²

Współczynnik oporu dyfuzyjnego m:

Czas otwarty ok. 20 min

Pełne związanie tynku 120 ok. 48 h

Kątowniki aluminiowe

Kątowniki aluminiowe o wymiarach 25 x 25 mm do wzmacniania naroży pionowych (zwłaszcza na najniższej kondygnacji) oraz naroży przy ościeżach drzwi balkonowych i wejściowych do budynku powinny być wykonane z blachy perforowanej gr. 0,5 mm.

Obróbki blacharskie

Blacha powlekana gr. 0,5mm w arkuszach.

Wkręty stalowe ocynkowane z kapturkiem zabezpieczającym.

Materiały izolacyjne

- Hydroizolacja dachu – membranowa z folii TPE gr. 3mm. (membrana wyprodukowana na bazie zmodyfikowanego bitumu TPE – połączenie poliestru i włókna szklanego z montażem na gorąco.)
- izolacja ścian fundamentowych przeciwwilgociowa – izolacje wodorozpuszczalne lub bitumiczne czy asfaltowe,
- Styropap gr. 12cm – poszycie papą podkładową termozgrzewalną obudtronne - docieplenie stropodachów części niskiej, (twardość EPS 100 (FS 20).
- Papa nawierzchniowa termozgrzewalna z posypką np. bazaltową (NRO).
- Kleje bez rozpuszczalników reagujących ze styropianem,
- Blacha powlekana do wymiany obróbek blacharskich i parapetów okiennych.
- Płyty wełny mineralnej – dach budynku głównego – termomodernizacja.
- Izolacja dźwiękochłonna – płyty z wełny drzewnej łączonej magnezytem i prasowanej – na ruszcie stalowym – sufit i ściany hali basenu.

Roboty ślusarskie:

- balustrady stalowe ze stali nierdzewnej, kształtowej z wypełnieniem szkłem bezpiecznym wg rysunku projektu,
- Wzmocnienia i podkonstrukcje pod aluminiowe fasady – marki, nadproża stalowe i kotwy zgodnie z projektem konstrukcji,

3.3. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT,

- Wymagania ogólne co do sprzętu niezbędnego do wykonania kontraktu omówiono w wymaganiach ogólnych,
- do większości robót należy używać sprzętu ręcznego (typu kielnia, paca, czerpaki do zapraw, młotek murarski, pion, poziomica, łata murarska, kątownik murarski, piła itp.) lub zmechanizowanego sprzętu ręcznego – elektronarzędzi (wiertarka, przecinarka do betonu, wkrętarka ręczna, zaginarka, nożyce elektryczne itp.) oraz drobnego sprzętu budowlanego (taczki, pojemniki na wodę, rusztowania wewnętrzne),

Pozostały sprzęt zgodnie z projektem,

1. agregat tynkarski 1.1-3 m³/h
2. ciągnik kołowy
3. giętarka do prętów
4. koparka na podwoziu gąsienicowym
5. ładowarka kołowa
6. mechaniczny pomost roboczy
7. mieszarka do zapraw
8. nożyce do prętów
9. piła do cięcia kostki
10. pompa do betonu na samochodzie
11. prościarka do prętów
12. przenośnik taśmowy
13. przyczepa skrzyniowa
14. rusztowania stojakowe przestrzenne "Rotax"
15. rusztowania stojakowe sufitowe "Rotax"
16. rusztowanie
17. rusztowanie rurowe
18. samochód dostawczy
19. Samochód samowyładowczy 15-20t
20. samochód samowyładowczy 10-15 t
21. samochód samowyładowczy 20-25 t
22. Samochód skrzyniowy do 5.0 t

23. samochód skrzyniowy do 5t
24. spawarka m-g
25. spycharka gąsienicowa 74 kW (100 KM)
26. środek transportowy
27. środek transportowy
28. środek transportowy
29. walec samojezdny wibracyjny 7.5 t
30. wibrator powierzchniowy
31. wyciąg
32. wyciąg
33. wyciąg jednomasztowy z napędem elektrycznym 0,5 t
34. Żuraw okienny do 0,50t
35. żuraw okienny przenośny m
36. żuraw samochodowy
37. żuraw samochodowy 5-6 t
38. żuraw wieżowy

System dociepleń – sprzęt

- Mieszadło elektryczne
- Paca ze stali nierdzewnej
- Paca PVC
- Pędzel i wałek malarski

3.4. TRANSPORT I SKŁADOWANIE,

- wymagania ogólne dotyczące transportu niezbędnego do wykonania kontraktu omówiono w wymaganiach ogólnych,
- wszystkie materiały muszą być transportowane w sposób nie mogący wpływać na pogorszenie ich wartości i cech fizycznych jak również zgodnie z zasadami zalecanymi przez producenta w sposób uniemożliwiający utratę gwarancji na dany materiał lub urządzenie ze względu na uszkodzenia podczas nieprawidłowo prowadzonego transportu – uwagi te dotyczą również transportu ręcznego, załadunku i rozładunku oraz dostarczenia danego materiału na miejsce jego wbudowania.

3.5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT,

Ogólne warunki wykonania robót opisano w wymaganiach ogólnych, niniejszego opracowania. Wszystkie roboty wykonać zgodnie z dokumentacją techniczną, Polskimi Normami i ogólnymi zasadami wiedzy budowlanej oraz niniejszej specyfikacji technicznej.

Roboty murarskie

Roboty murarskie wykonywać zgodnie z ogólnymi zasadami wiedzy technicznej i „Wytycznymi wykonania i odbioru robót-budowlano montażowych”, w części dotyczącej robót murarskich.

Do stosowanych materiałów należy stosować odpowiednio zaprawę.

Należy zwrócić szczególną uwagę na ustawieniu ścianek na elementach konstrukcji stropów i posadzek a nie warstw posadzki.

Zachowywać szczególną uwagę przy narożnikach ścian – powinny być prawidłowo połączone poprzez przewiązanie cegieł. Słupki o wymiarach 25x25 cm murować z cegły pełnej. Na wykończenie otworów okiennych i drzwiowych w miejscach przyszłego mocowania ościeży stosować przemurowania z cegły pełnej. Ta sama uwaga dotyczy oparcia na murze elementów konstrukcji – nadproży, belek stalowych i wieńców.

Roboty murarskie Przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych następujące prace przygotowawcze:

prace geodezyjne związane z wyznaczeniem zakresu robót, wykonanie niezbędnych dróg tymczasowych, zasilania w energię elektryczną i wodę oraz odprowadzenia ścieków, dostarczenie na teren budowy niezbędnych materiałów, urządzeń i sprzętu budowlanego w przypadku przygotowywania zapraw murarskich na placu budowy zorganizowanie węzła do przygotowywania zapraw z wyposażeniem zapewniającym wymagane warunki magazynowania i dozowania składników zapraw

Ogólne zasady wykonywania robót murarskich

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, w pionie, z zachowaniem zgodności z projektem co do odsadzek, uskoków, otworów itp. W szczególności w mury z bloczków MAX należy wykonywać zgodnie z wymaganiami producenta systemu.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. Różnica poziomów poszczególnych części murów podczas wykonywania obiektu nie powinna przekraczać: 4 m dla murów z cegły i 3 m dla murów z bloków i pustaków. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępią zazębioną końcową. W przypadku konieczności zastosowania większej różnicy w poziomach wznoszonych murów niż 3m należy wykonać strzępią schodową lub zastosować przerwy dylatacyjne.

Cegły, bloczki lub inne elementy 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 wodą. Przy wykonywaniu murów silnie obciążonych na zaprawie cementowej, konieczne jest moczenie cegły suchej.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów. Konstrukcje murowe grubości mniejszej niż 1 cegła (ścianki działowe, itp.) mogą być wykonywane tylko przy temperaturze powyżej 0°C.

Wykonywanie konstrukcji murowych grubości 1 cegły i grubszych dopuszcza się w temperaturze poniżej 0°C, pod warunkiem zastosowania środków umożliwiających wiązanie i twardnienie zaprawy, określonych w wytycznych wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie zimowym, Wyd. ITB1987r.

W przypadku przerwania robót wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po innej dłuższej przerwie w robotach należy sprawdzić stan techniczny murów i gdy zajdzie potrzeba, usunąć wszelkie uszkodzenia murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

Mury z pustaków „U”

Roboty murowe należy wykonywać zgodnie z wymaganiami producenta systemu oraz zgodnie z wymaganiami PN-68/B-10024.

Zaprawy budowlane murarskie

Zaprawy do murów należy wykonywać zgodnie z projektem wymiarowania konstrukcji murowych oraz wymaganiami normy PrPN-EN 998-2 Wymagania dotyczące zapraw do murów ,

Przy wykonywaniu zapraw należy stosować objętościowe dozowanie wody kruszywa oraz wagowe dozowanie spoiwa i dodatków. Przy dozowaniu objętościowym piasku do zapraw należy uwzględniać wzrost objętości piasku wilgotnego. Należy stosować mechaniczne mieszanie zapraw przy pomocy mieszarek. Mieszanie powinno zapewnić jednorodność zapraw. W pierwszej kolejności należy wymieszać składniki suche (kruszywo i cement) aż do uzyskania jednorodnej mieszaniny, a następnie dodać wodę i dalej mieszać do uzyskania jednorodności. Do przygotowania zapraw należy stosować wodą ze źródła poboru wody pitnej. Woda powinna wykazywać pH co najmniej 4, nie powinna zawierać siarkowodoru w ilości ponad 20 mg/l, siarczanów ponad 600 mg/l i soli w suchej pozostałości ponad 1500 mg/l. Przygotowane zaprawy należy zużyć w czasie: zaprawę

cementową - 2 godzin (przy temperaturze powyżej 25°C - 0,5 godziny), zaprawą cementowo-wapienną - 5 godzin (przy temperaturze powyżej 25°C - 1 godziny).

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów z cegły i bloczków betonowych

Lp.	Rodzaje odchyłek	Dopuszczalne odchyłki dla murów		
		z cegły i pustaków		z bloczków
		mury spoinowane	mury niespoinowane	
1.	Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów: na długości 1m na całej powierzchni ściany	3 10	6 20	4
2.	Odchylenie od pionu powierzchni i krawędzi: na wysokości 1m na wysokości 1 kondygnacji na wysokości ściany	3 6 20	6 10 30	3 6
3.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1m na całej długości budynku	2 15	2 30	2 30
4.	Odchylenia od kierunku poziomego górnej powierzchni każdej warstwy muru: na długości 1m na całej długości budynku	2 10	2 20	-
5.	Odchylenia przecinających się powierzchni muru od kąta przewidzianego w projekcie (najczęściej prostego): na długości 1m na całej długości	3	6	1 0
6.	Odchylenie wymiarów otworów w świetle ościeży dla otworów o wymiarach:			
	do 100 cm szerokość	+6,-3	+6,-3	+ 10
	śc	+15,-	+15,-10	
	powyżej 100 cm szerokość	+10,-5	+10,-5	
	śc	+15,-	+15,-10	

Roboty posadzkarskie

- Posadzki należy wykonać zgodnie z oznaczoną na rysunkach konstrukcją podłogi określającą poszczególne warstwy.
- Podłoża gruntowe pod posadzką oraz warstwy izolacji cieplnej muszą mieć odpowiednią wytrzymałość oraz ograniczoną ścisłość (wymagane zagęszczenie gruntu min. $I_s=0,98$).
- W pomieszczeniach należy w podłodze zainstalować urządzenia odpływowe oraz izolację wodoszczelną bezpośrednio pod posadzką. Posadzkę należy ułożyć ze spadkami zapewniającymi swobodny odpływ wody z jej powierzchni.
- W konstrukcjach podłóg należy wykonać szczeliny dylatacyjne o charakterze przeciwskurczowym. Szczeliny dylatacyjne muszą być wykonane w miejscach, w których zachodzi konieczność wyeliminowania wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów posadzki.
- Szczeliny izolacyjne muszą być wykonane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, fundamentów urządzeń) oraz w miejscach zmiany grubości podkładu i zmiany typu konstrukcji podłogi.

- f) Szczeliny przeciwkurczowe muszą być wykonane w podkładach i posadzkach z zaprawy cementowej i betonu cienkowarstwowego jako nacięcia o głębokości 1/3 - M/2 grubości warstwy wypełnione odpowiednią masą elastyczną i powinny dzielić powierzchnię podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 16m².
- g) Podkład cementowy lub betonowy konstrukcji posadzki musi być wykonany zgodnie z wytycznymi projektowymi tak pod względem wytrzymałości jak i grubości, wymagana min. wytrzymałość na ściskanie to 12MPa na zginanie 3MPa, a na odrywanie 1,5N/mm².
- h) W podkładzie muszą być wykonane szczeliny dylatacyjne i przeciwskurczowe oraz osadzone urządzenia do odprowadzania wody o ile są projektowane
- i) Każda, wykonana warstwa z zaprawy lub betonu towarowego wymaga skutecznej pielęgnacji oraz zabezpieczenia w czasie wiązania,
- j) Wymagania techniczne dla posadzek z betonu i zaprawy cementowej wg PN-62/B-10144.
- k) Warunki wykonania robót zgodnie z warunkami ogólnymi opisanymi we wstępie, ogólnymi zasadami wiedzy technicznej oraz normami branżowymi i wymogami producentów poszczególnych materiałów.
- l) Przed przystąpieniem do robót podłogowych – warstw izolacyjnych i podkładu – ściany i sufity powinny być otynkowane.
- m) Do wykończenia powierzchni (przyklejenia płytek, można przystąpić po zakończeniu wszystkich innych robót budowlanych, a szczególnie po wyschnięciu i pomalowaniu tynków, oraz wyschnięciu podkładu.
- n) Temp. pomieszczeń, w których wykonuje się nawierzchnie podłogi, nie powinna być niższa niż 10°C.
- o) Podkłady i wylewki samopoziomujące wykonywane na mokro z mieszanki betonowej lub gotowych zapraw.
- p) Przy wykonywaniu podkładów i wylewek szczególną uwagę należy zwrócić na dodatek wody, który powinien być możliwie najmniejszy – względy wyciekania, zalewania czy zawilgacania pozostałych warstw izolacyjnych
- q) Posadzkę sportową wykonywać ściśle wg instrukcji i atestu producenta - ruszt drewniany – podwójny, z drewna klejonego lub litego odpowiednio impregnowany preparatami ogniochronnymi i owadobójczymi i grzybobójczymi. (legary o wym. 25x95 i 19x95mm). Płyta OSB dwuwarstwowo układana na posadzce sportowej o grubości 12mm warstwa dolna i 10mm warstwa górna łączone na pióro-wpust. Wykładzina sportowa z warstwy wierzchniej z winylu, środek wzmocniony siatką z włókna szklanego, warstwa spodnia z pianki PCV. Wykładzina – poszczególne jej pasy są między sobą łączone poprzez spawanie na gorąco przy zastosowaniu sznurów spawalniczych w odpowiednich kolorach. Odpowiednie środki impregnujące łagodzące skutki niszczenia obuwiem a także o działaniu przeciwpieśniowym i bakteriostatycznym. Wymagane parametry: grubość 4,5mm; tłumienie dźwięku 16 dB; odbicie piłki ≥90%; wsp. tarcia 0,48; odporność na ścieranie ≤0,2 g.; amortyzacja uderzeń 25%;

Roboty tynkarskie

- Przed przystąpieniem do robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy.
- Tynki należy wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie pod warunkiem stosowania odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonania i odbioru robót-budowlano montażowych w okresie obniżonych temperatur”.
- 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.

- W murowanych ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokość 5-10mm.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych.
- Nadmiernie suche powierzchnie podłoża należy zwilżyć wodą.
- Wszystkie występy, załamania, uskoki, powierzchnie tynkować należy osobno, po wykonaniu tynków wszystkich dużych powierzchni. W celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem mechanicznym we wszystkich narożnikach należy zastosować profile podtynkowe tzw. narożniki ochronne.
- tynki zewnętrzne wykonać metodą lekką moką zgodnie ze szczegółowymi opisami technologii w części termomodernizacji obiektu.

Tynki należy wykonać zgodnie z wymaganiami jakościowymi podanymi w PN-70/B-10100 oraz wymaganiami producenta mieszanek gotowych.

Okładziny ścian i posadzek z płytek ceramicznych lub gress :

- a) Roboty należy prowadzić zgodnie z instrukcjami producentów materiałów.
- b) Płytki należy układać uwzględniając warunki wynikające z rodzaju podłoża:
Podłoża nieodkształcalne: to sztywne elementy żelbetowe i betonowe (wiek powyżej 6 miesięcy) i tradycyjne wyprawy tynkarskie (wiek powyżej 28 dni). Do mocowania oraz do spoinowania płytek na tych podłożach mogą być użyte wszystkie zaprawy klejowe.
- Podłoża odkształcalne: zmieniają swoją geometrię pod wpływem drgań i obciążeń. Są to np. ścianki działowe i warstwy gipsowo-kartonowych. Odkształceniom ulegają także elementy budynku narażone na duże wahania temperatury, np. ogrzewane podłogi. Zaprawy mocujące płytki na podłożach odkształcających oraz spoiny muszą odznaczać się odpowiednią elastycznością.
- Podłoża krytyczne: stwarzają zaprawom klejącym gorsze warunki przyczepności. Są to np. podłoża gipsowe, gazobetonowe, czy też „młody” beton (wiek od 3 do 6 miesięcy). Zaprawy mocujące płytki do podłoża krytycznych, oprócz zwiększonej przyczepności, muszą charakteryzować się zwiększoną elastycznością, gdyż niektóre z w/w podłoży pod wpływem wilgoci zmieniają swe właściwości mechaniczne lub nie zakończyły się w nich jeszcze procesy skurczowe.
- c) Przystępując do układania płytek należy stosować niżej wymienione zasady:
 - sprawdzić wytrzymałość podkładu na odrywanie (wymagane 1,5 N/mm²),
 - dokonać wyboru odpowiednich zapraw klejących i spoinowych w zależności od warunków realizacji robót,
 - podłoża, do których mocowane są płytki, nie mogą być zawilgocone,
 - do typowych podłoży (tynki, cementowe podkłady, beton) płytki mogą być przyklejane bezpośrednio, natomiast podłoża o znacznej nasiąkliwości (gazobeton, gips) należy zagruntować preparatem głęboko penetrującym,
 - zaprawę klejową należy nakładać na podłoża packa zębata a płytkę należy docisnąć do kleju nie później niż po 15 min. od nałożenia zaprawy na podłoża, resztki zaprawy usuwać na bieżąco wodą, wymagana grubość zaprawy od 3 + 5 mm, temperatura układania +5 + 30°C,
 - spoinowanie okładziny z płytek można wykonać po 7 dniach od ich ułożenia stosując systemową zaprawę do wypełniania spoin. Spoiny dylatacyjne po oczyszczeniu z zaprawy klejowej należy wypełnić masą elastyczną na bazie silikonu. Spoiny należy spoinować w sposób gwarantujący ich skuteczne wypełnienie.
 - zaprawy klejowe i spoinowe oraz przygotowanie płytek należy wykonać zgodnie z wymaganiami technologii określonej przez producenta systemu.

Elementy z płyt gipsowo-kartonowych

Przy wykonaniu elementów z płyt gipsowo-kartonowych (sufit podwieszony) stosować zasady zgodne z wymaganiami producenta systemu. Wykonawca będzie posiadał na Placu Budowy wytyczne producenta systemu i udostępni je Inżynierowi na żądanie.

Powłoki malarskie

Przed przystąpieniem do malowania należy wyrównać i wygładzić powierzchnię, naprawić uszkodzenia, wykonać szpachlowanie i szlifowanie, jeżeli jest wymagana duża gładkość powierzchni.

Następnie należy powierzchnię zagruntować.

Roboty malarskie zewnątrz i wewnątrz budynku powinny być wykonywane dopiero po wyschnięciu tynków i miejsc naprawionych. Malowanie konstrukcji stalowych można wykonywać po całkowitym i ostatecznym zamocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych.

Wilgotność powierzchni tynkowych przewidzianych pod malowanie powinna być nie większa, niż 4%.

Malowanie tynków wyższej wilgotności niż podana może powodować powstawanie plam, a nawet niszczenie powłoki malarskiej.

Tynki przeznaczone do malowania powinny spełniać następujące wymagania techniczne: powierzchnia tynków powinna pod względem dokładności odpowiadać wymaganiom, wszelkie ewentualne uszkodzenia tynków powinny być naprawione, świeże tynki zewnętrzne niedostatecznie skarbonizowane powinny być przed malowaniem zafluatowane, przygotowana pod malowanie powierzchnia tynku powinna być oczyszczona od zanieczyszczeń mechanicznych.

Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze nie niższej niż +5°C (z zastrzeżeniem, aby w ciągu doby nie następował spadek temperatury poniżej 0°C) i nie wyższej niż +22°C. Roboty należy wykonywać zgodnie z wymaganiami PN-69/B-10280.

- Do robót malarskich należy wykorzystywać wyłącznie materiałów i farb gotowych posiadających aktualny atest. Zabrania się przygotowywania farb na budowie ze względu na wymagany standard jakości materiałów.

- Do malowania ścian i sufitów można przystąpić po:

- a) Wyschnięciu podłoża i miejsc reperowanych,
- b) Osadzeniu i dopasowaniu stolarki,
- c) Ukończeniu robót instalacyjnych,
- d) wykonaniu nawierzchni gresowych i terakotowych,
- e) dokładnym sprzątnięciu pomieszczeń.

- Do malowania ścian i sufitów można przystąpić przed:

- a) Wykonaniem nawierzchni z wykładzin dywanowych
- b) Osadzeniem wewnętrznego osprzętu elektrycznego,

- Roboty malarskie powinny być wykonywane w temperaturze:

- a) Technika emulsyjna +15°C,
- b) Technika olejna +10°C,

- W temp. poniżej +5°C nie należy malować.

- przed przystąpieniem do robót wszystkie elementy wykonane jak: podłogi, balustrady, stolarka, urządzenia wodociągowe, itp. należy osłonić przed zachlapaniem,

- Wszystkie powłoki starych tynków, spękanе i odstające od podkładu należy bezwzględnie oczyścić i usunąć przez zeszkobanie. Rysy i uszkodzenia powinny być wypełnione zaprawą wapienno – gipsową z piaskiem lub zaprawą tego samego rodzaju, jak użyta do wykonania tynku.

- Przed pomalowaniem powierzchnia powinna być zagruntowana „unigruntem” (powierzchnie gipsowe lub rozrzedzoną farbą emulsyjną z 5-10% dodatkiem wody (pozostałe tynki).

- Przed przystąpieniem do malowania farby gotowe należy dokładnie wymieszać.

Roboty glazurnicze

- Podczas układania glazury należy zwrócić szczególną uwagę na:

- a) dokładnym wypełnianiu klejem powierzchni pod płytkami – w szczególności podłogowymi – co pozwoli na uniknięcie powstawania pęcherzy powietrza mogących wpływać na pęknięcia powierzchni płytek podczas eksploatacji obiektu,
- b) zachowanie odpowiednich spadków posadzki – pomieszczenia mokre,

- c) stosowania wkładek plastikowych tzw. krzyżyków w celu ujednolicenia rozmiaru fugi,
- d) odpowiednim wypoziomowaniu spoin pozwalającym na uniknięcie niezgodności rysunku fug na poszczególnych płaszczyznach ścian i posadzek.
- e) Stosowanie systemu odpowiedniego wypełniania spoin elastycznych w narożnikach pomieszczeń jak i na styku ściany i posadzki (fugi silikonowe).

Roboty montażowe

- Montaż drewnianych dźwigarów dachowych ściśle wg instrukcji producenta – zgodnie z projektem wykonawczym.
- Przed przystąpieniem do wykonywania okładzin z płyt G-K powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne,
- Przed przystąpieniem do robót montażowych pomieszczenia powinny być oczyszczone z gruzu i odpadów,
- Okładziny z płyt G-K należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że podczas doby nie nastąpi spadek temperatury poniżej 0°C, a wilgotność względna powietrza mieści się pomiędzy 60 do 80%.
- Pomieszczenia powinny być suche i dobrze przewietrzone,
- Rynny i rury spustowe – warunki i sposoby montażu:
 - a) przed rozpoczęciem montażu rynien konieczne jest wyłożenie blachą gzymsu pod rynnami.
 - b) montaż w sposób umożliwiający wykonanie odpowiednich spadków podłużnych zapewniających prawidłowe odebranie wody z dachu,
 - c) przed rozpoczęciem montażu rynien konieczne jest wyłożenie blachą gzymsu pod rynnami.
- Płyty dźwiękochłonne z wełny drzewnej - stosowanie na ściany:
Jako okładziny ścian proponujemy materiał z wełny drzewnej łączonej magnezytem, charakteryzujący się stwierdzoną w laboratorium odpornością na uderzenie piłką zgodnie z normą DIN 18032 wykończony na „gładko” mocowany do ścian za pomocą wkrętów do konstrukcji rusztu stalowego z profili cienkościennych - odsuniętej od ściany o 30 mm. Krawędzie płyt zfazowane 5mm/45st. Przestrzeń między okładziną a ścianą należy wypełnić wełną mineralną skalną lub szklaną (~2,5 cm). Przyjęto płyty w kolorze naturalnym. (płyty z wełny drzewnej łączonej magnezytem można malować – niestety wiąże się to z nieznaczną utratą ich właściwości).
- Płyty dźwiękochłonne z wełny drzewnej - stosowanie na sufity:
Jako okładziny sufitu płyty z wełny drzewnej łączonej magnezytem, charakteryzujący się stwierdzoną w laboratorium odpornością na uderzenie piłką zgodnie z normą DIN 18032 o strukturze włóknistej, mocowany do blachy trapezowej za pośrednictwem konstrukcji stalowej CD 60 i wieszaków bezpośrednich (systemowe do sufitów G-K) przy pomocy blacho-wkrętów (średnica zewnętrzna łbów śrub – min. 9-10 mm) odsunięte w odległości od połaci dachu o 50 mm. Przestrzeń ta wypełniona wełną mineralną szklaną lub skalną zabezpieczoną od dołu paraizolacją. Krawędzie płyt sfazowane 5mm/45st. Przyjęto płyty w kolorze naturalnym. (płyty z wełny drzewnej łączonej magnezytem można malować – niestety wiąże się to z nieznaczną utratą ich właściwości).

Roboty izolacyjne

- Przed przystąpieniem do prac personel powinien się zapoznać z projektem i ustalić dokładnie kolejność wykonywania warstw.
- Do zabezpieczenia ścian fundamentowych jak i ław fundamentowych należy zastosować izolację na bazie bitumu. Stosuje się dwuwarstwowo – gruntowanie podłoża i ułożenia następnej warstwy półplastycznej.
- Rozprowadzenie roztworu powinno się odbywać za pomocą szczotek miękkich a powierzchnia powinna być sucha i czysta.

- Roboty izolacyjne mogą być prowadzone w następujących okolicznościach:
 - a) Bezdeszczowa pogoda oraz temperatura na zewnątrz do $+5^{\circ}\text{C}$.
 - b) Podłoża pod izolacje muszą uzyskać stopień suchości,
 - c) Podkładem pod izolacje wodochronne i przeciwwilgociowe powinien być beton wyrównany i zatarty na gładko. Wszelkie załamania powierzchni powinny być zaokrąglone promieniem 3-5cm.
- Roboty izolacyjne cieplne i akustyczne stropów istniejącego budynku powinny być wykonane w warunkach suchych.
- Najistotniejsze jest ułożenie materiałów izolacyjnych w warstwach o wymaganej grubości oraz stanie suchym.
- pozostałe roboty izolacyjne zgodnie z opisem w części robót remontowych,

Tynk akrylowy - PODSTAWOWE ZASADY

Ochrona budynku, barwne wykończenie ścian wewnętrznych i zewnętrznych elewacji oraz jako warstwa wykończeniowa w kompleksowym systemie ociepleniowym.

Tynk cienkowarstwowy na bazie żywicy syntetycznej w formie pasty, gotowy do użycia.

KOLORYSTYKA / FAKTURY – na rys. kolor. elewacji

Faktura – baranek - średnioziarnisty maks. wielkość ziarna kruszywa 2,0 mm

Środek wiążący na bazie mieszaniny wodnych dyspersji żywic syntetycznych, piasek marmurowy, wypełniacze, wysokowartościowe pigmenty.

Ciężar objętościowy

Przyczepność $> 0,2 \text{ N/mm}^2$

Współczynnik oporu dyfuzyjnego m:

Czas otwarty ok. 20 min

Pełne związanie tynku 120 ok. 48 h

PRODUKT - PODSTAWOWE WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻA

Tynk podkładowy musi być stabilny, nośny, suchy, jednorodny i wolny od zanieczyszczeń. Powierzchnia powinna być równa i gładka. W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż $+5^{\circ}\text{C}$ ani wyższa od $+25^{\circ}\text{C}$. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i bardzo wysokiej wilgotności, chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych.

Ponieważ tynk wiąże poprzez odparowanie wody, czas wiązania w okresach dużej wilgotności powietrza może się wydłużyć. Narzędzia i naczynia należy niezwłocznie po zakończeniu prac umyć wodą. Wszelkie zabrudzenia elementów budowlanych, ubrania robocze należy natychmiast czyścić używając większej ilości czystej wody.

Chronić oczy i skórę, w razie dostania się do oczu przemyć dużą ilością czystej wody i skonsultować się z lekarzem.

Kolejność wykonywania robót

- prace przygotowawcze (skompletowanie materiałów, sprzętu i urządzeń, montaż rusztowań, zdjęcie obróbek blacharskich),
- sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian,
- cięcie płyt styropianowych na potrzebne wymiary,
- przygotowanie masy klejącej,
- przyklejenie płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie z masy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną lub polipropylenową,
- wykonanie wyprawy elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich,
- demontaż rusztowań i uporządkowanie terenu wokół budynku.

Prace przygotowawcze

Należy sprawdzić czy materiały odpowiadają wymaganiom podanym w p. 1 oraz zamontować rusztowania stojakowe lub wiszące, przy czym w przypadku rusztowań

wiszących należy przymocować osłony ze styropianu tak, aby przy zmianie ich położenia nie uszkodzić przyklejonego styropianu i wykonanej wyprawy.

Sprawdzenie i przygotowanie powierzchni ścian

Przed przystąpieniem do ocieplenia ściany należy dokładnie sprawdzić jej powierzchnię, a w razie potrzeby naprawić i wyrównać ubytki, dokładnie oczyścić oraz wykonać próbne przyklejanie próbek styropianu. Powierzchnie ściany należy oczyścić z kurzu, pyłu, cienkich powłok i wypraw (jeżeli uległy w sposób widoczny łuszczeniu) i przykleić w różnych miejscach 8 – 10 próbek styropianu o wymiarach 10 x 10 cm. Do przyklejenia styropianu można stosować kleje lub masy klejące wg p.1.3. Masę klejącą należy nałożyć na całą powierzchnię próbek styropianowych warstwą o gr. ok. 10 mm, a następnie przyłożyć i docisnąć próbki styropianowe do przygotowanych miejsc na powierzchni ściany. Po 4 dniach należy wykonać próbę ręcznego odrywania przyklejonego styropianu. Wytrzymałość podłoża i przyczepność kleju są wystarczające, jeżeli styropian ulegnie rozerwaniu. Jeżeli próbki styropianu oderwą się od powierzchni ściany wraz z warstwą klejącą, oznacza to że podłoże nie zostało prawidłowo oczyszczone lub że wierzchnia warstwa nie ma wystarczającej wytrzymałości. W takim przypadku należy dokładnie oczyścić powierzchnię ściany lub usunąć warstwę wierzchnią i wykonać ponownie próbę przyklejania styropianu. Jeżeli ponowna próba da wynik negatywny, należy oprócz przyklejenia zastosować dodatkowo łączniki tworzywowe do mocowania styropianu w ilości nie mniejszej niż 2 na każdą płytę. Jeżeli rozerwanie nastąpi na spoinie klejonej to oznacza, że charakteryzuje się on zbyt niską wytrzymałością i takiego kleju nie wolno stosować.

Przygotowanie powierzchni ścian betonowych lub murowanych otynkowanych pokrytych powłokami malarskimi lub wyprawą pocienioną z mas tynkarskich:

Jeżeli powłoki malarskie lub wyprawy tynkarskie łuszczą się w sposób widoczny należy usunąć za pomocą szczotek drucianych, piaskowania, strumieniem wody pod ciśnieniem lub innymi sposobami. Po usunięciu powłoki lub wyprawy całą powierzchnię ściany należy zmyć wodą. Jeżeli powłoki wyprawy pocieniane z mas tynkarskich nie wykazują żadnych objawów łuszczenia lub innych uszkodzeń należy sprawdzić przyczepność do podłoża przez wykonanie próby przyklejenia styropianu zgodnie z ww. opisem. Jeżeli próba przyklejenia styropianu wypadnie pozytywnie (tzn. przy odrywaniu rozerwie się styropian, a nie nastąpi oderwanie się styropianu od ściany wraz z masą klejącą), wówczas nie ma potrzeby usuwania powłoki lub wyprawy ze ściany. Jeżeli przy odrywaniu oderwie się całe próbki styropianu wraz z masą klejącą, należy usunąć powłokę lub wyprawę ze ściany sposobami podanymi wyżej. Jeżeli powierzchnia ścian ma ubytki lub uskoki nie większe niż 10 mm należy je wyrównać przez nałożenie zaprawy cementowej 1 : 3 z dodatkiem około 4 % dyspersji polioctanowo-winyłowej lub około 10 % kleju lateksowego ekstra w stosunku do masy cementu. Uskoki większe niż 30 mm należy wyrównać przez naklejenie grubszej warstwy styropianu o tak zmieniającej się grubości, aby nastąpiło wyrównanie płaszczyzny ściany. Jeżeli nie ma płyt styropianowych o niezbędnej grubości, należy nakleić najpierw warstwę styropianu wyrównawczą o zmiennej grubości x dopiero po 3 – 4 dniach przykleić w tym miejscu właściwą warstwę styropianu. Tynk podkładowy musi być stabilny, nośny, suchy, jednorodny i wolny od zanieczyszczeń. Powierzchnia powinna być równa i gładka. W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż +5 °C ani wyższa od +25 °C. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i bardzo wysokiej wilgotności, chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych. Ponieważ tynk wiąże poprzez odparowanie wody, czas wiązania w okresach dużej wilgotności powietrza może się wydłużyć. Narzędzia i naczynia należy niezwłocznie po zakończeniu prac umyć wodą. Wszelkie zabrudzenia elementów budowlanych, ubrania roboczego należy natychmiast czyścić używając większej ilości czystej wody. Chronić oczy i skórę, w razie dostania się do oczu przemyć dużą ilością czystej wody i skonsultować się z lekarzem.

Sprawdzenie skuteczności mocowania mechanicznego

W przypadku mocowania mechanicznego układu ocieplającego do podłoża zaleca się kontrolne sprawdzenie na 4 – 6 próbkach siły wrywającej łączniki z podłoża przygotowanego do ocieplenia wg zasad określonych w świadectwach ITB dopuszczających dane łączniki do stosowania w budownictwie.

Przygotowanie klejów i mas klejących

W metodzie „lekkiej” ocieplania ścian zewnętrznych budynków należy stosować kleje i masy klejące wg p. 1.3. Masę klejącą na bazie kleju lateksowego ekstra, przeznaczoną do przyklejania styropianu do ocieplonych ścian oraz tkaniny do styropianu – przygotowuje się przez wymieszanie kleju lateksowego ekstra z cementem hutniczym 25 i piaskiem w odpowiedniej proporcji.

Przyklejanie płyt styropianowych

Po sprawdzeniu i przygotowaniu powierzchni ścian wg p. 2.3. niniejszego załącznika, zdjęciu obróbek blacharskich i rur spustowych (przy zewnętrznym odwodnieniu budynku) można przystąpić do przyklejania płyt styropianowych. przyklejanie płyt styropianowych należy rozpocząć od dołu ściany budynku i posuwać się do góry. Płyty styropianowe można przyklejać przy pogodzie bezdeszczowej gdy temperatura powietrza jest nie niższa od 5°C. Do przyklejania płyt styropianowych można stosować kleje i masy klejące wg p. 1.3 przygotowane zgodnie z p. 2.5. niniejszego opracowania. Masę klejącą należy nakładać na płycie styropianowej na obrzeżach, pasami o szer. 3 – 4 cm, a na pozostałej powierzchni plackami o śr. około 8 cm. Pasma należy nakładać na obwodzie płyty w odległości ok. 3 cm od krawędzi. Na środkowej części płyty styropianowej należy nałożyć 10 – 12 placków gdy płyta ma wymiar 500 x 1000 mm. Na płytach o mniejszych wymiarach należy nałożyć odpowiednio mniej placków. Po nałożeniu masy klejącej, płytę należy bezpośrednio przyłożyć do ściany w przewidzianym dla niej miejscu i docisnąć przez uderzenie packą drewnianą aż do uzyskania równej płaszczyzny z sąsiednimi płytami, co sprawdza się przez przyłożenie łaty drewnianej.

Jeżeli masa klejąca wycisnie się poza obrys płyty, trzeba ją usunąć. Niedopuszczalne jest dociskanie przyklejonych płyt styropianowych po raz drugi, ani uderzania lub poruszanie płyt. W przypadku niewłaściwego przyklejania płyty styropianowej należy ją oderwać i odcisnąć do powierzchni ściany. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty styropianowe należy układać na styk. Niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm. Szczeliny większe niż 2 mm należy wypełnić paskami styropianu. Niedopuszczalne jest występowanie nierówności na powierzchni styropianu większych niż 3 mm, dlatego też w celu wyrównania przyklejonych płyt należy całą powierzchnię przeszlifować packami o dł. około 40 cm, wyłożonymi papierem ściernym. Nie dopuszcza się wypełniania szczelin między płytami styropianowymi oraz wyrównywania nierówności na powierzchni styropianu maską klejącą. Zużycie masy klejącej do przyklejania płyt styropianowych do podłoża z betonu, tynku tradycyjnego i mozaiki szklanej wynosi około 6 kg/m², a do podłoża z fakturą grysowa około 8 kg/m².

Mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych.

Dodatkowe mocowanie płyt styropianowych za pomocą łączników mechanicznych wg p. 1.4. zgodnie z zasadami określonymi w odpowiednich świadectwach ITB dopuszczających łączniki do stosowania w budownictwie. Zewnętrzne części łączników (główki) powinny być przykryte tkaniną zbrojącą.

Przyklejanie tkaniny zbrojącej

Tkanina zbrojąca do wzmacniania wyprawy elewacyjnej przy ociepleniu ścian zewnętrznych budynków metodą „lekka” powinna odpowiadać wymaganiom określonym w p. 1.2. Przyklejanie tkaniny zbrojącej na styropianie można rozpocząć nie wcześniej niż 3 dniach od chwili przyklejania styropianu przy bezdeszczowej pogodzie i temperaturze powietrza niżej 5°C i nie wyższej niż 25 °C. Jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin to nie należy przyklejać tkaniny zbrojącej

nawet jeżeli temperatura podczas pracy jest wyższa niż 5°C. Do przyklejenia tkaniny zbrojącej należy stosować kleje i masy klejące wg p.1.3. Masę klejącą należy nanosić na powierzchnie płyt styropianowych ciągłą warstwą o gr. ok. 3 mm rozpoczynając od górny ściany pasami pionowymi o szerokości tkaniny zbrojącej. Po nałożeniu masy klejącej należy natychmiast przyklejać tkaninę zbrojącą rozwijając stopniowo rolkę tkaniny w miarę przyklejania i wciskając ją w masę klejącą za pomocą packi stalowej lub drewnianej. Tkanina powinna być napięta i całkowicie wciśnięta w masę klejącą. Następnie na powierzchnie przyklejonej tkaniny należy nanieść drugą warstwę klejącą o gr. ok. 1 mm w celu całkowitego przykrycia tkaniny. Przy nakładaniu tej warstwy należy całą powierzchnię dokładnie wyrównać. Grubość warstwy klejącej przy pojedynczej tkaninie powinna wynosić nie mniej niż 3 mm i nie więcej niż 6 mm. Naklejona tkanina nie powinna wykazywać sfaldowania, powinna być równomiernie napięta. Sąsiednie pasy tkaniny powinny być przyklejone na zakład nie mniejszy niż 50 mm w pionie i poziomie. Szerokość tkaniny powinna być tak dobrana aby było możliwe wyklejenie ościeży okiennych i drzwiowych na całej ich głębokości. Narożniki otworów okiennych i drzwiowych powinny być wzmocnione przez naklejanie bezpośrednio na styropianie kawałków tkaniny o wym. 20 x 35 cm. Tkanina przyklejona na jednej ścianie nie może być ucięta na krawędzi narożnika lecz należy ją wywinąć na ścianę sąsiednią pasem o szer. ok. 15 cm. W taki sposób należy również wywinąć tkaninę na ościeża okienne i drzwiowe. W celu zwiększenia odporności warstwy ocieplającej na uszkodzenia mechaniczne, na wszystkich narożnikach pionowych na parterze oraz na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i drzwi balkonowych na wszystkich kondygnacjach, należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić perforowane kątowniki wzmacniające. W części parterowej i części cokołowej ocieplanych ścian należy zastosować dwie warstwy tkaniny, lub zamiast metody „Lekkiej” wykonać tradycyjne rozwiązanie ocieplenia tych części ścian. Jeżeli ściany budynku narażone są na uderzenia, to podwójna tkanina powinna być przyklejona na całej wysokości ścian parterowych, natomiast tkaniny do wysokości około 2 m od poziomu terenu. Dwie warstwy tkaniny należy naklejać również na narożnikach ościeży drzwi wejściowych i balkonowych w przypadku braku kątowników wzmacniających. Na narożnikach tych należy przykleić do styropianu paski tkaniny o szer. 20 cm, a następnie przykleić tkaninę właściwą. Obie warstwy tkanin należy naklejać na płytach styropianowych w sposób opisany wyżej, przy czym drugą warstwę tkaniny można przyklejać po stwardnieniu i przeschnięciu pierwszej warstwy masy klejącej. Łączna grubość warstwy masy klejącej z podwójną tkaniną powinna wynosić nie więcej niż 8 mm.

Wykonanie wypraw elewacyjnych z mas tynkarskich.

Wyprawy elewacyjne można wykonywać nie wcześniej niż 28 dniach od naklejenia tkaniny szklanej lub polipropylenowej na styropianie. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić w temperaturach nie niższych niż 5°C i nie wyższych niż 25°C.

Niedopuszczalne jest wykonywanie wypraw elewacyjnych w czasie opadów atmosferycznych, silnego wiatru oraz jeżeli jest zapowiadany spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin. Przed nałożeniem mas tynkarskich na warstwie zbrojącej z tkaniny polipropylenowej należy usunąć wystające włókna na stykach połączeń pasów tkaniny przez ich odcięcie lub wytopienie np. za pomocą lut-lampy. Do wykonania wypraw elewacyjnych należy stosować masy tynkarskie wg p. 1.5. niniejszego opracowania. Wykonywanie wypraw elewacyjnych należy prowadzić zgodnie z odpowiednimi świadectwami ITB.

Sposoby docieplania ścian w miejscach szczególnych - ocieplanie ścian na narożnikach.

Narożniki budynku należy okleić płytami styropianowymi, zwracając uwagę na ścisłe przyleganie do siebie płyt styropianowych i właściwe przyklejenie ich przy krawędziach narożników.

Do zabezpieczenia narożników wypukłych na parterze do wys. 2 m od poziomu terenu, należy stosować kątowniki z perforowanej blachy aluminiowej. Kątowniki należy przyklejać masą klejącą do styropianu i dopiero wówczas naklejać tkaninę szklaną lub polipropylenową z wywinieciem jej co najmniej 15 cm na ścianę przyległą z każdej strony narożnika.

Ocieplanie ościeży okiennych i drzwiowych.

Do ocieplania ościeży okiennych należy stosować płyty styropianowe o gr. nie mniejszej niż 4 cm. Ćwierćwałki osłaniające styki ościeżnic z ościeżnicami należy usunąć i całą powierzchnię ościeży dokładnie oczyścić z kurzu, łuszczącej się farby i innych zanieczyszczeń.

Na powierzchni ościeży górnych i pionowych należy najpierw przykleić pasy tkaniny zbrojącej o szerokości umożliwiającej wywiniecie ich na ocieplenie ościeża zgodnie z rysunkiem. Następnie na całej powierzchni ościeży górnych i pionowych należy przykleić płyty styropianowe, które powinny być tak przycięte, aby przyklejone na płaszczyźnie ściany przylegały dokładnie do płyt styropianowych ociepających ościeża.

Jeżeli ościeżnice są mało widoczne spoza węgarów należy przy ościeżnicy ściąć ukośnie płyty styropianowe zgodnie z rysunkiem. Z kolei należy wywinąć i nakleić na styropianie odcinek tkaniny przyklejonej na ościeżu, a następnie nakleić przedłużenie tkaniny z powierzchni ściany. Na styku ocieplenia z ościeżnicą należy nałożyć kit elastyczny np. silikonowy.

Ocieplenie ościeży poziomych dolnych najczęściej nie jest możliwe z powodu braku miejsca na przyklejenie styropianu. Dolne ościeże pozostawia się w takim przypadku nieocieplone, ale należy przykleić na nim tkaninę zbrojącą i wykonać podokienniki, które powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4,0 cm.

Na bokach podokienniki powinny być wywiniete na ościeża pionowe pod styropian, który w tym miejscu powinien być podcięty, a wyprawa wraz z tkaniną zbrojącą powinna być położona na blachę. Styki podokienników z ościeżnicą należy uszczelnić kitem elastycznym np. silikonowym przez położenie go na ościeżnicy i dociśnięcie podokiennikiem w czasie jego przybijania.

Ocieplanie ścianek attykowych

W przypadku ocieplania ścianki attykowej przed przyklejeniem płyt styropianowych należy zdjąć obróbki blacharskie, osłaniające ściankę attyki, a powierzchnię pod obróbkę oczyścić, wyrównać i osadzić klocki drewniane do mocowania nowej obróbki. Tkaninę zbrojącą należy wyginać na całą górną powierzchnię ścianki i wtopić ją w nałożoną tam masę klejową.

Ocieplenie ścianek wokół otworów wentylacyjnych stropodachu należy wykonać w następujący sposób:

- po przyklejeniu płyt styropianowych należy w miejscach otworów wentylacyjnych wyciąć w styropianie otwory o średnicy 4 mm większe od otworów w ścianie,
- po przyklejeniu tkaniny zbrojącej należy w miejscach otworów przeciąć ją promieniście od środka do obwodu i wywinąć ją do środka otworów wtapiając w nałożoną tam masę klejową na powierzchniach dolnych otworów wentylacyjnych należy wyrobić spadek na zewnątrz budynku oraz nałożyć masę klejącą w taki sposób, aby uszczelniała ona styki styropianu ze ścianką attykową.

Otwory wentylacyjne stropodachu powinny być zabezpieczone przed możliwością przedostania się ptaków.

Ocieplanie ścian przy cokole budynku

Warstwę ociepającą z płyt styropianowych należy zakończyć na poziomie co najmniej 20 cm poniżej dolnej płaszczyzny stropu nad piwnicą.

Styropian przyklejony na ścianie parterowej należy przedłużyć poza krawędź. Dolną krawędź płyt styropianowych należy wzmocnić przez naklejenie kątownika wzmacniającego oraz tkaniny zbrojącej, którą należy wywinąć na powierzchnię styropianu oraz około 10 cm

na ścianę cokołową. Należy wyrobić spadek od budynku a następnie przykleić płyty styropianowe na ścianie cokołowej.

Przyklejając drugą warstwę tkaniny zbrojącej na ścianie parterowej należy ją przedłużyć na styropian przyklejony na cokole oraz na nie ocieploną ścianę cokołu około 10 cm poniżej styropianu. Styropian przyklejony na cokole należy zabezpieczyć dodatkową drugą warstwą tkaniny i pogrubioną warstwą wyprawy (7 – 8 mm). Jeżeli ściana parteru jest w jednej płaszczyźnie z cokołem, dolne zakończenie ocieplenia wykonać około 20 cm poniżej dolnej płaszczyzny stropu nad piwnicą mocując do ściany profil z blachy stalowej ocynkowanej, następnie przyklejając styropian i wykonując wyprawę tynkarską wzmocnioną dwiema warstwami tkaniny zbrojącej.

Wykonanie obróbek blacharskich

Wykonując nowe obróbki blacharskie należy je dostosować do grubości ocieplonych ścian. Obróbki te powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 40 mm i powinny być wykonane w taki sposób aby zabezpieczały elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki należy mocować do kołków drewnianych, osadzonych w trakcie przyklejania płyt styropianowych w dokładnie dopasowanych wycięciach w styropianie.

Docieplenie stropów i stropodachów.

Płyty PSK (aprobatą techniczną ITB-15-2321/96, Atest Higieniczny PZH nr B-2293/97) składające się ze styropianu samogasnącego, odmiany PS-E FS M30 , oklejonego jednostronnie papą asfaltową podkładową. Obrzeże płyty może być płaskie lub frezowane. W zakresie odporności na działanie ognia zewnętrznego płyty PSK klasyfikuje się jako nierozprzestrzeniające ognia. Płyty powinny być układane na niepalnych podłożach. Powierzchnia podłoża powinna tworzyć równą płaszczyznę. Mocowanie płyt do podłoża należy dokonać przy użyciu klejów lub łączników mechanicznych objętych normami lub aprobatami technicznymi ITB , dopuszczającymi te wyroby do tego typu zastosowań. W przypadku klejenia w strefie przykrawędziowej dachu należy zastosować dodatkowo mocowania mechaniczne . Normy użycia i sposób mocowania kleju podaje producent.

Roboty ślusarskie

- Roboty polegające na zamontowaniu i osadzeniu konstrukcji fasad szklanych powinny spełniać wymagania podane przez dostawcę systemu fasadowego i zamontowane zgodnie z jego technologią.

Roboty porządkowe

- Roboty porządkowe należy prowadzić w miarę na bieżąco – w sposób nie kolidujący z harmonogramem i kolejnością prac.
- Odpady powinny być składowane w wyznaczonych miejscach a następnie wywożone.
- Podczas prowadzenia prac porządkowych należy zwrócić szczególną uwagę na elementy budynku mogące ulec uszkodzeniu (osprzęt instalacyjny, urządzenia, wyposażenie pomieszczeń, zabudowy, stolarka i szyby itp.)

3.6. KONTROLA BADANIA I ODBIORU ROBÓT,

Odbiór robót- roboty wykonywane przy zadaniu będą podlegały następującym odbiorom:

- 1 . odbiór robót zanikających
2. odbiór częściowy
3. odbiór końcowy
4. odbiór ostateczny

Dokumentem potwierdzającym dokonanie odbiorów powinny być wpisy w dzienniku budowy wykonane przez inspektora nadzoru.

Roboty związane z ocieplaniem ścian metodą „lekką” powinny być wykonane przez wyspecjalizowaną firmę i odpowiednio przeszkolony zespół. Przy wykonaniu robót niezbędny jest systematyczny nadzór prowadzony przez wykonawcę a także nadzór

inwestorski i autorski. W czasie wykonywania robót należy prowadzić dzienniki budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Częściowe odbiory robót polegające na sprawdzeniu, czy poszczególne etapy robót zostały wykonane z wymaganiami świadectwa ITB i dokumentacji technicznej sporządzonej do konkretnego obiektu.

Odbiorem technicznym częściowym należy objąć następujące etapy robót;

- przygotowanie powierzchni ścian (podłoża pod układ ociepleniowy),
- przymocowanie do podłoża płyt styropianowych,
- wykonanie warstwy ochronnej na styropianie (podkładu pod fakturę elewacyjną,
- wykonanie faktury elewacyjnej z masy tynkarskiej,
- wykonanie nowych obróbek blacharskich.

Ze sprawdzenia każdego z etapów ocieplenia należy spisać protokół lub dokonać wpisu w dzienniku budowy.

4. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - PODSTAWA PŁATNOŚCI

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu przyjętą przez zamawiającego w dokumentach umownych.

Warunki płatności - Podstawą płatności jest cena umowna ryczałtowa zgodnie z zawartą umową.

5. SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH - PRZEPISY ZWIĄZANE - NORMY, INNE DOKUMENTY

5.1. Przepisy ogólne,

5.1.1. **ustawa o zamówieniach publicznych** (jednolity tekst: Dz. U. nr 119 z 1998 r., poz. 773, art. 17 ust. 1),

5.1.2. **Obowiązujące Polskie Normy**

5.1.3. **Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane** wraz z późniejszymi zmianami.

5.1.4. **Instrukcje Instytutu Techniki Budowlanej**

5.1.5. **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,

5.1.6. **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia.

5.1.7. **Rozporządzenie Ministra Infrastruktury** w sprawie warunków bhp podczas wykonywania robót budowlanych

5.2. Przepisy wybrane - wyszczególnione, 10.2.1. USTAWY

5.2.1.1. z dnia 10.06.1994r. o zamówieniach publicznych

Dz. U. z 1998r. nr 119 poz. 773 – tekst jednolity

Dz. U. z 1999r. nr 45 poz. 437 - zmiany

5.2.1.2. z dnia 07.07.1994r. prawo budowlane

Dz. U. z 1994r. nr 89 poz. 414 + zmiany
Dz. U. z 1996r. nr 100 poz. 465
Dz. U. z 1996r. nr 106 poz. 496
Dz. U. z 1996r. nr 146 poz. 680
Dz. U. z 1997r. nr 88 poz. 554
Dz. U. z 1997r. nr 111 poz. 726
Dz. U. z 1998r. nr 106 poz. 668
Dz. U. z 1999r. nr 41 poz. 412
Dz. U. z 1999r. nr 49 poz. 483

5.2.2.ROZPORZĄDZENIA

- 5.2.2.1. Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2004 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- 5.2.2.2. Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków innych obiektów budowlanych i terenów
- Dz. U. nr 92 poz. 460 +zmiany
 - Dz. U. nr 102 poz. 507
- 5.2.2.3. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 04.03.1999r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych polskich norm i norm branżowych
- Dz. U. z 1999r. nr 22 poz. 209
- 5.2.2.4. Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 15.12.1994r. w sprawie warunków i trybu postępowania przy rozbiórkach nie użytkowanych, zniszczonych lub nie wykończonych obiektów budowlanych oraz udzielenia pozwoleń na zmianę sposobu użytkowania obiektów budowlanych lub ich części
- Dz. U. z 1995r. nr 10 poz. 47
- 5.2.2.5. Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Dz. U. z 1997r. nr 129 poz. 844
- 5.2.2.6. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- Dz. U. z 1998r. nr 126 poz. 839
- 5.2.2.7. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 28.02.1999r. w sprawie metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego
- Dz. U. z 1999r. nr 26 poz. 239
- 5.2.2.8. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych
- Dz. U. z 1998r. nr 107 poz. 679
- 5.2.2.9. Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21.02.1995r. w sprawie rodzaju i zakresu opracowań geodezyjno – kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie
- Dz. U. z 1995r. nr 25 poz. 139
- 5.2.2.10. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 03.11.1998r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego
- Dz. U. z 1998r. nr 140 poz. 906
- 5.2.2.11. Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 01.03.1999r. w sprawie zakresu, trybu i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
- Dz. U. z 1999r. nr 22 poz. 206
- 5.2.2.12. Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14.11.1995r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe
- Dz. U. z 1995r. nr 139 poz. 686