

umożliwiający odczytanie znakowania. Elementy do scalania powinny być w miarę możliwości składowane w sąsiedztwie miejsca przeznaczonego do scalania.

Na miejscu składowania należy rejestrować konstrukcje niezwłocznie po ich nadejściu, segregować i układać na wyznaczonym miejscu, oczyszczać i naprawiać powstałe w czasie transportu ewentualne uszkodzenia samej konstrukcji jak i jej powłoki antykorozyjnej.

Konstrukcję należy układać w pozycji poziomej na podkładkach drewnianych z bali lub desek na wyrównanej do poziomu ziemi w odległości 2.0 do 3.0 m od siebie. Elementy, które po wybudowaniu zajmują położenie pionowe składować w tym samym położeniu.

(2) Elektrody składować w magazynie w oryginalnych opakowaniach, zabezpieczone przed zawilgoceniem.

(3) Łączniki (śruby, nakrętki, podkładki) składować w magazynie w skrzynkach lub beczkach.

2.5. Badania na budowie

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację Inżyniera.

Każda konstrukcja dostarczona na budowę podlega odbiorowi pod względem:

- jakości materiałów, spoin, otworów na śruby,
- zgodności z projektem,
- zgodności z atestem wytwórni
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji, jakości powłok antykorozyjnych.

SPRZĘT

3.1. Sprzęt do transportu i montażu konstrukcji.

Do transportu słupów należy zastosować ciągnik z naczepą rozsuwaną dłuźycową o nośności 17,5 T. Do transportu pozostałych elementów wyszczególnionych w p. 1.3. należy zastosować ciągnik z naczepą ogólnego przeznaczenia jedno- lub dwuosiowe, o ładowności 6-16 T.

Do montażu elementów konstrukcji wg należy używać żurawi samojezdnych z wysięgnikiem teleskopowym, spełniających poniższe parametry: zasięg 16 m, udźwig 15 T, wysokość podnoszenia 10m lub żurawia wieżowego torowego, spełniającego poniższe parametry: wysięg 15 m, udźwig na maksymalnym wysięgu 8 T, wysokość podnoszenia 20 m.

Do wykonywania prac przy scalaniu, spawaniu oraz innych montażowych należy zastosować pomosty robocze wspornikowo zamocowane do podpór ramowych.

Pomosty powinny mieć dopuszczalne obciążenie użytkowe nie mniejsze niż $1,5 \text{ kN/m}^2$. Do utrzymania stateczności słupów należy używać stalowych zestawów do pionowania słupów, , składających się z podpory pionującej, stopy, głowicy, obejm i sworzni mocujących.

3.2. Sprzęt do robót spawalniczych.

Stosowany sprzęt spawalniczy powinien umożliwiać wykonanie złączy' zgodnie z technologią spawania i dokumentacją konstrukcyjną.

Spadki napięcia prądu zasilającego nie powinny być większe jak 10%. Eksploatacja sprzętu powinna być zgodna z instrukcją.

Stanowiska spawalnicze powinny być odpowiednio urządzone:

- spawarki powinny stać na izolującym podwyższeniu i być zabezpieczone od wpływów atmosferycznych
- sprzęt pomocniczy powinien być przechowywany w zamkniętych pomieszczeniach.
- stanowisko robocze powinno być urządzone zgodnie z przepisami bhp i przeciwpożarowymi, zabezpieczone od wpływów atmosferycznych oświetlone z dostateczną wentylacją;
- Stanowisko robocze powinno być odebrane przez Inżyniera.

3.3. Sprzęt do połączeń na śruby.

Do scalania elementów należy stosować urządzenia zaciskowe ściągające.

4. TRANSPORT

Elementy konstrukcyjne powinny być przewożone środkami transportu drogowego wg p.3.1. Podczas transportu materiały i elementy konstrukcji powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami lub utratą stateczności. Sposób składowania wg punktu 2.4.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Cięcie elementów

Brzegi po cięciu powinny być czyste, bez naderwań, gradu i zadziorów. żużla, nacieków i rozprysków metalu po cięciu. Miejscowe nierówności zaleca się wyszlifować.

5.2. Prostowanie i gięcie

Podczas prostowania i gięcia powinny być przestrzegane ograniczenia dotyczące granicznych temperatur oraz promieni prostowania i gięcia. W wyniku tych zabiegów w odkształconym obszarze nie powinny wystąpić rysy i pęknięcia.

5.3. Składanie zespołów

5.3.1. Części do składania.

Powinny być czyste oraz zabezpieczone przed korozją co najmniej w miejscach, które po montażu będą niedostępne. Stosowane metody i przyrządy powinny zagwarantować dotrzymanie wymagań dokładności zespołów i wykonania połączeń według załączonej tabeli.

Rodzaj odchyłki	Element konstrukcji	Dopuszczalna odchyłka
Nieprostoliniowość	Pręty , blachownice. słupy, części ram	0,001 długości lecz nie więcej niż 10mm
Skręcenie pręta	-	0,002 długości lecz nie więcej niż 10 mm
Odchyłki płaskości pólek, ścianek, środników	-	2 mm na dowolnym odcinku 1000 mm
Wymiary przekroju	-	0,01 długości lecz nie więcej niż 5 mm
Przesunięcie środka	-	0,006 wysokości
Wygięcie środka		0,003 wysokości

Długość elementu		
Wymiar nominalny mm	Dopuszczalna odchyłka wymiaru mm	
	Przyłączeniowy	swobodny
do 500	0,5	2,5
500-1 000	1,0	2,5
1000-2000	1,5	2,5
2000-4000	2,0	4,0
4000-8000	3,0	6,0
8000-16000	5,0	10,0
16000-32000	8,0	16,0

5.3.2. Połączenia spawane

(1) Brzegi do spawania wraz z przyległymi pasami szerokości 15 mm powinny być oczyszczone z rdzy, farby i zanieczyszczeń oraz nie powinny wykazywać rozwarstwień i rzadziżn widocznych gołym okiem.

Kąt ukosowania, położenie i wielkość progów, wymiary rowka oraz dopuszczalne odchyłki przyjmuje się według właściwych norm spawalniczych.

Szczelinę między elementami o nie ukosowanych brzegach stosować nie większą od 1,5 mm.

(2) Wykonanie spoin

Rzeczywista grubość spoin może być większa od nominalnej o 20 %, a tylko miejscowo dopuszcza się grubość mniejszą

o 5 % - dla spoin czołowych

o 10 % - dla pozostałych

Dopuszcza się miejscowe podtopienia oraz wady lica i grani, jeśli te mieszczą się w granicach grubości spoiny. Niedopuszczalne są pęknięcia, braki przetopu, kratery i nawisy lica

(3) Wymagania dodatkowe takie jak:

obróbka spoin

przetopienie grani

wymaganą technologię spawania może zalecić Inżynier wpisem do dziennika budowy.

(4) Zalecenia technologiczne:

spoiny szczepne powinny być wykonane tymi samymi elektrodami co spoiny konstrukcyjne

wady zewnętrzne spoin można naprawić uzupełniającym spawaniem, natomiast pęknięcia, nadmierną ospowatość, braki przetopu, pęcherze należy usunąć przez szlifowanie spoin i ponowne ich wykonanie.

5.3.3. Połączenia na śruby.

długość śruby powinna być taka aby można było stosować możliwie najmniejszą liczbę podkładek, przy zachowaniu warunku, że gwint nie powinien wchodzić w otwór głębiej jak na dwa zwoje nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub przez podkładkę dokładnie przylegać do łączonych powierzchni.

powierzchnie gwintu oraz powierzchnie oporowe nakrętek i podkładek przed montażem pokryć warstwą smaru.

śruba w otworze nie powinna przesuwać się ani drgać przy ostukiwaniu młotkiem

kontrolnym.

5.4. Montaż konstrukcji

Montaż należy prowadzić zgodnie z dokumentacją techniczną i przy udziale środków, które zapewnią osiągnięcie projektowanej wytrzymałości i stateczności, układu geometrycznego i wymiarów konstrukcji. Kolejne elementy mogą być montowane po wyregulowaniu i zapewnieniu stateczności elementów uprzednio zmontowanych. Połączenia wykonywać wg punktu 5.3.2, 5.3.3. Zabezpieczenia antykorozyjne wg. punktu 2.3.3.

Przed przystąpieniem do prac montażowych należy:

- sprawdzić stan fundamentów, kompletność i stan śrub fundamentowych oraz reperów wytyczających osie i linie odniesienia rzędnych obiektu
- porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowymi przy czym odchyłki nie powinny przekraczać wartości:
 - posadowienie słupa: dopuszczalne odchyłki ± 5 mm
 - rzędna fundamentu na powierzchni betonu do 10,0 mm rzędna fundamentu na podlewce do 5,0 mm
 - rozstaw śrub do 3,0 mm.

5.5.1 Uszkodzenia i odchyłki

Przed przystąpieniem do montażu należy naprawić uszkodzenia elementów powstałe podczas transportu i składowania.

Dopuszczalne odchyłki ustawienia geometrycznego konstrukcji:

Rodzaj odchyłki	Dopuszczalna odchyłka
odchylenie osi słupa względem osi teoretycznej	5mm
odchylenie osi słupa od pionu	15mm
strzałka wygięcia słupa	h1750 lecz nie więcej niż 15 mm
wygięcie belki lub wiazara	h1750 lecz nie więcej niż 15 mm
odchyłka strzałki montażowej	0,20 projektowanej

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Kontrola jakości polega na sprawdzeniu zgodności wykonania robót z projektem oraz wymaganiami ogólnymi podanymi w punkcie 1.5.

Roboty podlegają odbiorowi.

7. ODBIÓR ROBÓT

Wszystkie roboty objęte B.05.00.00 podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad ujętych w OST 00.00.00. "Wymagania ogólne".

8. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki.

PN-91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 45.26.25.20-2

ROBOTY MUROWE

1. Wstęp.

1.1. Przedmiot SST.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru murów z materiałów ceramicznych i betonowych na budowie: Zespołu Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie.

1.2. Zakres stosowania SST.

Szczegółowa specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.1.

1.3. Zakres robót objętych SST.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie murów zewnętrznych i wewnętrznych obiektu.

1.4. Określenia podstawowe.

Określenia podane w niniejszej sst są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w ost 00.00.00 "Wymagania ogólne".

1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ssr i poleceniami Inżyniera. Ogólne wymagania dotyczące robót podano w SST B.00.00 "Wymagania ogólne"

2. Materiały.

2.1. Woda (PN-75/C-04630)

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

2.2. Wyroby betonowe

2.2.1. Pustaki ścienne z betonu zwykłego klasa 12,S wg (BN-90/6744-11/01)

Wymiary 1=390 mm, s=190mm, h=190mm

Masa 18kg

Nasiąkliwość <5%.

Wytrzymałość na ściskanie 12,SMPa

Ogniotrwałość 2

Opór cieplny 0,2150m²KIW (pełna spoina), 0,3348m²KIW (spoina licowa)

Mrozoodporność F50

2.2.2. Pustaki ścienne z betonu zwykłego 1S klasa 12,S wg (BN-90/6744-11/01):

- Wymiary 1=390 mm, s=140mm, h=190mm

- Masa 15kg
- Nasiąkliwość <5%.
- Wytrzymałość na ściskanie 12,5MPa
- Ogniotrwałość 1
- Opór cieplny 0, 1894m²K/W (pełna spoina), 0,2996m²K/W (spoina licowa)
- Mrozoodporność F50

2.2.3. Pustaki ścienne z betonu zwykłego klasa 12,5 wg (BN-90/6744-11/01)

- Wymiary 1=390 mm, s=90mm, h=190mm
- Masa 12kg
- Nasiąkliwość <5%.
- Wytrzymałość na ściskanie 12,5MPa
- Ogniotrwałość 1
- Opór cieplny 0, 1709m²K/W (pełna spoina), 0,2264m²K/W (spoina licowa)
- Mrozoodporność F50

2.2.4. Bloczki betonowe klasy 15 wg (PN-B-19306:1999)

- Wymiary 1=250mm, s=380mm, h=140mm
- Masa 23kg
- Nasiąkliwość nie powinna być wyższa niż 16%.
- Wytrzymałość na ściskanie 15,0MPa
- Gęstość pozorną 1.8 kg/dm³,
- Odporność na działanie mrozu po 25 cyklach zamrażania do -20°C i odmrażania -brak uszkodzeń po badaniu.
- Obniżenie wytrzymałości na ściskanie po 25 cyklach zamrażania nie powinno wynosić więcej niż 20% do wartości średniej.

2.3 Wyroby ceramiczne

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne, cementowe (PN-0/B-14501).

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

Klasa cementu 32,5

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki M7:

cement: wapno : piasek

1 : 0,5 : 4,5

Orientacyjny stosunek objętościowy składników zaprawy dla marki M12:

cement : piasek

1 : 3

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie. Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześniej po jej przygotowaniu tj. ok. 2 godzin, i 0,5 godz. W przypadku gdy temperatura powietrza przekracza 25°C

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki 32,5 z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych.

Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych.

Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

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

5. Wykonanie robót.

Wymagania ogólne:

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.

W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 1 cegły należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Bloki betonowe układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

Mury grubości mniejszej niż 1 bloczek mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników

atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw bloczków i uszkodzonej zaprawy.

Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z bloczków o grubości różniących się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

Grubość spoin poziomych w murach powinna wynosić 12mm, a grubość spoin pionowych - 10mm.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i -2mm, a dla spoin pionowych = 5mm.

6. Kontrola jakości.

6.1. Materiały betonowe.

Przy odbiorze bloczków należy przeprowadzić na budowie:

sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na bloczkach z zamówieniem i wymaganiami stawianymi w dokumentacji technicznej,

próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie:

- wymiarów i kształtu bloczków,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,

W przypadku niemożności określenia jakości bloczka przez próbę doraźną należy go poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu).

Zaprawy.

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

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg. poniższej tabeli.

Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm	
	mury spoinowane	mury nie spoinowane
<u>Zwichrowania i skrzywienia</u>		
- na 1 metrze długości	3	6
- na całej powierzchni	10	20

<u>Odchylenia od pionu</u>			
- na wysokości 1 m		3	6
- na wys. Kondygnacji		6	10
- na całej wysokości		20	30
<u>Odchylenia każdej warstwy od poziomu</u>			
- na 1 m. długości		1	2
- na całej długości		15	30
<u>Odchylenia górnej warstwy od poziomu</u>			
- na 1 m. długości		1	2
- na całej długości		10	20
<u>Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:</u>			
do 100 cm	szerokość	+6, -3	+6, -3
	wysokość	+15, -1	+15, -10
ponad 100 cm	szerokość	+ 10, -5	+ 10, -5
	wysokość	+15,-10	+15, -10

7. Odbiór robót.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:
dokumentacja techniczna,

dziennik budowy,

zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę, protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,

protokoły odbioru materiałów i wyrobów,

wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,

ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

7.2. Wszystkie roboty objęte B.06.00.00. podlegają zasadom odbioru robót

zanikających wg. zasad ujętych w OST 00.00.00 "Wymagania ogólne".

8. Przepisy związane.

PN-B-03340: 1999.	Konstrukcje murowe zbrojone Projektowanie i obliczenia.
PN-75/C-04630	Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.
PN-68/B-10020	Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.
PN-88/B-30000	Cement portlandzki.
PN-88/B-30001	Cement portlandzki z dodatkami.
PN-81/B-30003	Cement murarski 15.
PN-88/B-30005	Cement hutniczy 25.
PN-86/B-30020	Wapno
PN-79/B-06711	Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
PN-65/B-14503	Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.
BN-81/6732-12	Ciasto wapienne

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 45.32.00.00-6

ROBOTY IZOLACYJNE

I. IZOLACJE WODOCHRONNE

II. PRZECIWWODNE I PRZECIWWILGOCIOWE

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem tej części specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru izolacji wodochronnych: przeciwwodnych i przeciwwilgociowych, występujących przy budowie Zespołu Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie.

Ściany zewnętrzne od poziomu spodu ław do poziomu gruntu - płaszczyzny pionowe i poziome - izolacja przeciwwilgociowa - Lepik asfaltowy o grubości 1 +2 mm.

Ściany oporowe od strony nasypu od poziomu spodu ław do poziomu gruntu -płaszczyzny pionowe i poziome - izolacja przeciwwilgociowa - Lepik asfaltowy o grubości 1 +2 mm.

Ściany zewnętrzne poniżej poziomu gruntu - izolacja przeciwwilgociowa Folia PE gr. 0,3 mm.

Podłoża i stopy fundamentowe - płaszczyzny poziome - izolacja przeciwwilgociowa - 2 x papa asfaltowa termozgrzewalna na włókninie poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m², asfalt modyfikowany elastomerem SBS min. 2000 g/m².

Strop tarasu nad absydą - izolacja przeciwwodna - 2 x papa asfaltowa termozgrzewalna na włókninie poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m², asfalt modyfikowany elastomerem SBS min. 2000 g/m².

Podłoża pod panele podłogowe - izolacja przeciwwilgociowa - Folia PE gr. 0,3 mm.

Szczeliny dylatacyjne i przerwy w betonowaniu - izolacja przeciwwilgociowa Taśma uszczelniająca firmy Sika Waterbar zewnętrzna np. AR-31.

Otwory po kotwach montażowych szalunku - izolacja przeciwwilgociowa

Taśma pęczniejąca pod wpływem wilgoci. Schody i podesty zewnętrzne nad помещением zbiorników na wodę przeciwpożarową - izolacja przeciwwodna - preparat hydroizolacyjny - 2 warstwy nanoszone krzyżowo grubości 2x2 mm.

Strefy "mokre" w pomieszczeniach sanitariatów, łazienek, natrysków, umywalni, zapleczy kuchennych, szatni - ściany wewnętrzne i podłogi - izolacja przeciwwodna - preparat hydroizolacyjny np. Sopro FDF 525 - 2 warstwy nanoszone krzyżowo grubości 2x150 g/m².

Stropodach pełny - izolacja przeciwwodna - zastosowany sposób izolacji przeciwwodnej musi stanowić zintegrowany system z ogrzaniem i konstrukcją stropodachu.- Blacha aluminiowa 65/400 gr. 0,9 mm o powierzchni RAL 9006 mocowana za pomocą tzw. klipów lub inna o identycznych właściwościach. Stropodach pełny - izolacja przeciwwodna - papa asfaltowa termozgrzewalna na włókninie przeszywanej o gramaturze min. 210 g/m², asfalt impregacyjny min. 1600 g/m².

Stropodach pełny - paraizolacja - elastomerowobitumiczna papa paroizolacyjna .

Stropodach pełny - izolacja wiatrochronna - folia paroprzepuszczalna z włókniny o przepuszczalności od 200 do 3000 g/m² 24 h.

Świetlik dachowy- paraizolacja - folia PE gr. 0,2 mm;

Okapy nad wyjściami ewakuacyjnymi na poziomie 3,40 - paraizolacja - folia PE gr. 0,2 mm. Folia PE mocowana łącznie z płytami z wełny mineralnej do blachy aluminiowej.

Ściany i stropy wewnątrz czerpni, wyrzutni i komór kurzowych - paroizolacja - folia PE gr. 0,2 mm.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako część dokumentacji przetargowej oraz przy zlecaniu i realizacji robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie izolacji przeciwwodnych, przeciwwilgociowych i termicznych i akustycznych w obiekcie objętym przetargiem.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót

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

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca musi przedstawić próbki materiałów wraz z odpowiednimi atestami i świadectwami.

Pisemna aprobata NA nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za parametry techniczne i właściwość rozwiązań. Aprobata architekta dotyczy zasady izolacji powierzchni.

2. Materiały

2.1. Wymagania ogólne

Wszelkie materiały do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych bitumicznych powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach ITS dopuszczających dany materiał do powszechnego stosowania w budownictwie.

Do papowych izolacji należy stosować papy o wkładach nie podlegającym rozkładowi biologicznemu, do których zalicza się papy na tkaninie z włókien szklanych i na welonie szklanym oraz papy na włóknie.

Lepiki i kleje nie powinny działać destrukcyjnie na łączone materiały i powinny wykazywać dostateczną odporność w środowisku, w którym zostają użyte oraz należyłą przyczepność do sklejanых materiałów, określoną wg metod badań podanych w normach państwowych i świadectwach ITB.

Materiały izolacyjne powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany w normach państwowych i świadectwach ITS.

2.2. Materiały do izolacji wodochronnych

Materiały zastosowane w budynku:

Lepik asfaltowy o grubości 1 + 2 mm.

2 x papa asfaltowa termozgrzewalna na włókninie poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m², asfalt modyfikowany elastomerem SSS min. 2000 g/m².

Folia PE gr. 0,3 mm. Folię należy ułożyć na podłożu z zakładem min. 30 cm i zgrzewać.

Taśma uszczelniająca firmy Sika Waterbar zewnętrzna np. AR-31.

Taśma pęczniąca pod wpływem wilgoci. Preparat hydroizolacyjny - 2 warstwy nanoszone krzyżowo grubości 2x2 mm.

Preparat hydroizolacyjny - 2 warstwy nanoszone krzyżowo grubości 2x150 g/m².

Blacha aluminiowa 55/400 gr. 0,9 mm o powierzchni RAL 9006 mocowana za pomocą tzw. klipów lub inna o identycznych właściwościach.

Papa asfaltowa termozgrzewalna na włókninie przeszywanej o gramaturze min. 210 g/m², asfalt impregacyjny min. 1600 g/m².

Elastomerowobita miczna papa paroizolacyjna.

Folia paroprzepuszczalna z włókniny o przepuszczalności od 200 do 3000 g/m² 24 h

Folia PE gr. 0,2 mm.

2.2.1. Papy asfaltowe izolacyjne Wymagania wg PN-89/B-27617.

wstęga papy powinna być bez dziur i załamania, o równych krawędziach. Powierzchnia papy nie powinna mieć widocznych plam asfaltu. Dopuszcza się pudrowanie i piaskowanie powierzchni papy izolacyjnej.

Przy rozwijaniu rolki niedopuszczalne są uszkodzenia powstałe na skutek sklejenia się papy. Dopuszcza się naderwania na krawędziach wstęgi papy w kierunku poprzecznym nie dłuższe niż 30 mm, nie więcej niż w 3 miejscach na każde 10 m długości papy.

papa po rozerwaniu i rozwarstwieniu powinna mieć jednolite ciemnobrunatne zabarwienie.

Pakowanie, przechowywanie i transport

Rolki papy powinny być pośrodku owinięte paskiem papieru szerokości co najmniej 20 cm i związane drutem i sznurkiem grubości co najmniej 0.5 mm.

Na każdej rolce papy powinna być umieszczona nalepka z podstawowymi danymi określonymi w wlv normie.

Rolki papy należy przechowywać w pomieszczeniach krytych, chroniących przed zawilgoceniem i działaniem promieni słonecznych i w odległości co najmniej 120 cm od grzejników.

Rolki papy należy układać w stosy (do 200 szt.) w pozycji stojącej, w jednej warstwie. Odległość między stosami - 80cm.

2.2.2. Lepik asfaltowy na gorąco

Wymagania wg PN-57/B-24625.

temperatura mięknięcia -60-80°e

temperatura zapłonu - 200°C

zawartość wody - nie więcej niż 0,5 %

spływność - lepik nie powinien spływać w temperaturze 50°C w ciągu 5 godzin z warstwy sklejającej dwie warstwy papy nachylonej pod kątem 45°

zdolność klejenia - lepik nie powinien się rozdzielić przy odrywaniu pasków papy sklejonych ze sobą i przyklejonych do betonu w temperaturze 18°C.

Roztwór asfaltowy do gruntowania - wymagania wg PN-74/8-24622

2.2.3. Izolacje powłokowe

Wymagania wg norm państwowych i świadectw ITB. 2.2.4. Folie z tworzyw sztucznych

Wymagania wg norm i świadectw ITS.

2.2.5. Materiały do izolacji metodą iniekcji Wymagania wg świadectw ITS.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać ręcznie, przy użyciu dowolnego typu sprzętu lub stosować sprzęt wg instrukcji producenta.

4. Transport i składowanie elementów

Farby odpowiednio zapakowane i zabezpieczone należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

5. Wykonanie robót

Ściany zewnętrzne od poziomu spodu ław do poziomu gruntu - płaszczyzny pionowe i poziome - izolacja przeciwwilgociowa

Zastosowany sposób izolacji musi stanowić zintegrowany system z ociepleniem. Lepik asfaltowy o grubości 1 +2 mm.

Malowanie krzyżowo 2 x roztworem lepiku na przygotowany podkład betonowy, przerwa pomiędzy każdym malowaniem min. 24 h. Przed wykonaniem malowania należy uzupełnić wszystkie ubytki i nierówności muru oraz styk ze ścianą fundamentową. Nie może być miejsca nie pokrytego lepikiem.

Ściany oporowe od strony nasypu od poziomu spodu ław do poziomu gruntu -płaszczyzny pionowe i poziome - izolacja przeciwwilgociowa

Lepik asfaltowy o grubości 1 +2 mm.

Malowanie krzyżowo 2 x roztworem lepiku na przygotowany podkład betonowy, przerwa pomiędzy każdym malowaniem min. 24 h. Przed wykonaniem malowania należy uzupełnić wszystkie ubytki i nierówności muru oraz styk ze ścianą fundamentową. Nie może być miejsca nie pokrytego lepikiem.

Ściany zewnętrzne ocieplone poniżej poziomu gruntu - izolacja przeciwwilgociowa Folia PE gr. 0,3 mm.

Folię należy kleić taśmą dwustronnie klejącą, poziomymi pasami, do płyt ze styropianu samogasnącego z zakładem min. 30 cm. Następnie folię obsypać ziemią zwracając uwagę, aby nie uległa pomarszczeniu i podwinięciu.

Podłoża i stopy fundamentowe - płaszczyzny poziome - izolacja przeciwwilgociowa 2 x papa asfaltowa termozgrzewalna na włókninie poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m², asfalt modyfikowany elastomerem SBS min. 2000 g/m².

Papę należy przyklejać do podłoża i sklejać ze sobą na zakład zgodnie ze wskazaniem producenta przez zgrzewanie na warstwie podłoża betonowego zagruntowanego roztworem lepiku asfaltowego na gorąco. Drugą warstwę papy należy układać z przesunięciem w stosunku do warstwy pierwszej minimum 15 cm. W miejscach połączeń należy papę układać na zakład zgodnie z wymaganiem producenta. Na styku ze ścianą końce papy wyłożyć min. 30 cm. Papa pod stopami i pod podłożami powinna stanowić ciągłą warstwę, w miejscu połączenia należy przewidzieć fałdę dylatacyjną wzmocnioną blachą rriiedzianą. Zwrócić uwagę, aby przejścia płaszczyzny poziomej w pionową wykonywać z użyciem klinów łagodzących kąt załamania.

Strop tarasu nad absydą - izolacja przeciwwodna 2 x papa asfaltowa termozgrzewalna na włókninie poliestrowej o gramaturze min. 250 g/m², asfalt modyfikowany

elastomerem SBS min. 2000 g/m².

Papę należy przyklejać do podłoża i sklejać ze sobą przez zgrzewanie na warstwie podłoża betonowego zagruntowanego roztworem lepiku asfaltowego na gorąco. Drugą warstwę papy należy układać z przesunięciem w stosunku do warstwy pierwszej minimum 15 cm. W miejscach połączeń należy papę układać na zakład zgodnie z wymaganiem producenta. Na styku ze ścianą końce papy wyłożyć na ścianę min. 40 cm, do poziomu wierzchu posadzki tarasu i przymocować górny brzeg papy profilem aluminiowym z uszczelnieniem silikonem, usytuowanym na wysokości i w licu płytek betonowych tarasu.

Podłoża pod drewniana podłogą sportową - izolacja przeciwwilgociowa

Folia PE gr. 0,3 mm. Folię należy ułożyć na podłożu z zakładem min. 30 cm i zgrzewać.

Podłoża pod panele podłogowe - izolacja przeciwwilgociowa

Folia PE gr. 0,3 mm. Folię należy ułożyć na podłożu z zakładem min. 30 cm i zgrzewać.

Szczeliny dylatacyjne i przerwy w betonowaniu - izolacja przeciwwilgociowa

Zastosowany sposób izolacji musi być zintegrowany z systemem wykonania ściany żelbetowej.

Taśma uszczelniająca firmy Sika Waterbar zewnętrzna np. AR-31.

Taśmę należy mocować w szalunku, w trakcie wylewania ścian wg wskazań producenta. Dodatkowo połączenie należy uszczelnić kitem poliuretanowym położonym na wałku polipropylenowym.

Otwory po kotwach montażowych szalunku - izolacja przeciwwilgociowa Zastosowany sposób izolacji musi być zintegrowany z systemem wykonania ściany żelbetowej.

Taśma pęczniejąca pod wpływem wilgoci. Taśmę należy mocować w oczyszczonych otworach po kotwach szalunkowych, całkowicie wypełniając przestrzeń otworu, na głębokość % grubości ściany. Od strony wnętrza otwór należy zatkać prefabrykowanym kołkiem betonowym, klejonym na klej epoksydowy.

Schody i podesty zewnętrzne nad pomieszczeniem zbiorników na wodę przeciwpożarową - izolacja przeciwwodna

Preparat hydroizolacyjny - 2 warstwy nanoszone krzyżowo grubości 2x2 mm.

Zaprawę hydroizolacyjną należy nanosić na wyrównane, czyste i odpowiednio nawilżone podłoże. Przed naniesieniem zaprawy zabezpieczyć naroża taśmą uszczelniającą, krawędzie styków ścian i stopni, narożniki taśmą np. Sopro DE, a otwory przy pomocy uszczelki. Uszczelki i taśmy kleić masą uszczelniającą. Drugą warstwę nanieść po min. 6 h.

Strefy "mokre" w pomieszczeniach sanitariatów, łazienek, natrysków, umywalni,

zapleczy kuchennych, szatni - ściany wewnętrzne i podłogi - izolacja przeciwwodna
Preparat hydroizolacyjny - 2 warstwy nanoszone krzyżowo grubości 2x150 g/m².

Zaprawę hydroizolacyjną należy nanosić na wyrównane, suche, czyste i zagruntowane preparatem podłoże. Przed naniesieniem zaprawy zabezpieczyć naroża taśmą uszczelniającą, a otwory przy pomocy uszczelek. Uszczelki i taśmy kleić masą uszczelniającą. Drugą warstwę nanieść po min. 6 h. Membrana na ścianach i podłodze powinna stanowić ciągłą powłokę.

Stropodach pełny - izolacja przeciwwodna

Zastosowany sposób izolacji przeciwwodnej musi stanowić zintegrowany system z ociepleniem i konstrukcją stropodachu.

Blacha aluminiowa 65/400 gr. 0,9 mm o powierzchni RAL 9006 mocowana za pomocą tzw. klipów lub inna o identycznych właściwościach.

Blacha aluminiowa mocowana na złącza firmowe do podłoża nośnego z blachy trapezowej, kładzona bezpośrednio na wełnie mineralnej twardej.

Stropodach pełny - izolacja przeciwwodna

Zastosowany sposób izolacji przeciwwodnej musi stanowić zintegrowany system z ociepleniem i konstrukcją stropodachu.

Papa asfaltowa termozgrzewalna na włókninie przeszywanej o gramaturze min. 210 g/m², asfalt impregnacyjny min. 1600 g/m².

Papę należy przyklejać do podłoża z blachy trapezowej i sklejać ze sobą przez zgrzewanie. W miejscach połączeń należy papę układać na zakład zgodnie z wymaganiem producenta. Papa izolacji przeciwwodnej i paroizolacja powinna stanowić ciągłą warstwę, w miejscu połączenia należy wykonać zakład min. 30 cm.

Stropodach pełny - paroizolacja

Zastosowany sposób paroizolacji musi stanowić zintegrowany system z ociepleniem, konstrukcją i blachą wykończeniową.

Elastomerowobitumiczna papa paroizolacyjna . Papa paroizolacyjna klejona do blachy nośnej trapezowej pod warstwą ocieplenia z wełny mineralnej zgodnie z wymaganiem producenta.

Stropodach pełny - izolacja wiatrochronna.

Zastosowany sposób izolacji wiatrochronnej musi stanowić zintegrowany system z ociepleniem, konstrukcją i blachą wykończeniową.

Folia paroprzepuszczalna z włókniny o przepuszczalności od 200 do 3000 g/ m²/ 24 h.

Folia mocowana do izolacji termicznej za pomocą zszywek. Pasy łączone między sobą taśmą samoprzylepną.

Świetlik dachowy – paroizolacja.

Zastosowany sposób paroizolacji musi stanowić zintegrowany system z ociepleniem, konstrukcją i blacha wykończeniową zachodniej ściany świetlika.

Folia PE gr. 0,2 mm;

Folia PE klejona na klej bezrozpuszczalnikowy do blachy nośnej trapezowej pod warstwą ocieplenia zgodnie z wymaganiem producenta.

Okapy nad wyjściami ewakuacyjnymi na poziomie 3,40 - paroizolacja

Folia PE gr. 0,2 mm. Folia PE mocowana łącznie z płytami z wełny mineralnej do blachy aluminiowej.

Ściany i stropy wewnątrz czerpni, wyrzutni i komór kurzowych - paroizolacja

Folia PE gr. 0,2 mm. Folia PE mocowana łącznie z płytami z wełny mineralnej do ścian i stropów na kołki rozporowe (grzybki) z tworzywa sztucznego 4 szt./m² kotwione w ścianie.

5.1. Izolacje przeciwwilgociowe

Przygotowanie podkładu.

Podkład pod izolacje powinien być trwały, nieodkształcalny i przenosić wszystkie działające nań obciążenia.

Powierzchnia podkładu pod izolacje powinna być równa, czysta i odpylona.

Gruntowanie podkładu

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową.

Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%.

Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej.

Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

5.2. Izolacje papowe

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy asfaltowej sklejoných lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i skleionej wyłącznie na zakładach.

Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych.

Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm.

Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

5.3. Izolacje powłokowe

Wg instrukcji producenta i świadectw ITS.

5.4. Izolacje metodą iniekcji

Wg instrukcji producenta i świadectw ITS.

6. Kontrola jakości

Materiały izolacyjne

Wymagana jakość materiałów izolacyjnych powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Materiały izolacyjne dostarczone na budowę bez dokumentów potwierdzających przez producenta ich jakość nie mogą być dopuszczone do stosowania.

Odbiór materiałów izolacyjnych powinien obejmować sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta powinien być on zbadany zgodnie z postanowieniami normy państwowej.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów izolacyjnych, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom przedmiotowych norm.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

7. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- dokumentacja techniczna,
- dziennik budowy,
- zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,

- protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- protokoły odbioru materiałów i wyrobów
 - wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez Wykonawcę.

8. Przepisy i normy związane z przedmiotem specyfikacji

PN-69/S-10260. Izolacje bitumiczne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-74/B-24620. Lepik asfaltowy stosowany na zimno.

PN-74/B-24622. Roztwór asfaltowy do gruntowania.

PN-77/B-27604. Materiały izolacji przeciwwilgociowej.

PN-89/B-27617. Papa asfaltowa (na tekturze).

BN-72/6363-02. Tworzywa sztuczne porowate. Płyty styropianowe palne i samogasnące.

PN-75/B-30175. Kit asfaltowy uszczelniający.

BN-70/61 12-24. Kity szpachlowe epoksydowe bezrozpuszczalnikowe.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
SST. 45.43.21.20-1

ROBOTY POSADZKOWE

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania budowa Zespołu Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie są wymagania dotyczące następujących robót:

Posadzki basenowe

1. wszędzie tam gdzie ludzie chodzą boso, czyli hala basenowa, korytarze i zespół saunowy, – stosować ceramikę basenową o antypoślizgowości bosej stopy B . Stosować specjalne kształtki do rynienek zbiorczych. Kolor posadzek – średni biały (kość słoniowa). Jako obwódka wzdłuż przelewów zastosować kolor ochra lub niebieski ciemny,
2. w natryskowniach również zaprojektowano posadzkę z ceramiki basenowej przeciwpoślizgowej z wyznaczeniem miejsc natryskowych przy krawędziach brodzików natrysków specjalne kształtki w kolorze dostosowanym do koloru płytek na ścianach, Stosować specjalne kształtki do rynienek zbiorczych.
3. brodziki dla dezynfekcji stóp mają głębokości 15 cm. Pochylnie brodzików wykonać z płytek o antypoślizgowości bosej stopy C. Uwaga: Zwrócić szczególną uwagę na hydroizolację brodzików. Pod płytą dociskową wykonać szczelną wannę z papy termozgrzewalnej.
4. W pomieszczeniach z posadzką z ceramiki basenowej stosować cokoliki z ceramiki gładkiej o identycznym kolorze. Na styku posadzki i ściany stosować kształtki narożne wklęsłe. Jako chemię (szpachłówki, hydroizolacje powłokowe, kleje, fugi itd.) należy zastosować materiały sprawdzone np. firmy Sopro.

Schody na zjeżdżalnię

Okladać ceramiką basenową kształtkami do stopni. Płaszczyzna stopni ma pochylenie poprzeczne 1.5% w kierunku duszy, gdzie należy wykonać rynienkę zbiorczą do odprowadzenia wody. Boki biegów schodowych oklejać ceramiką jak na ścianach hali basenowej. Szczególną uwagę zwrócić na kapinos. Wykonać go z taśmy plastikowej białej lub aluminiowej o przekroju około 4x0.5cm, wklejonej na głębokość ok.1.5cm od spodu na zewnętrznej krawędzi biegów i spoczników schodowych pomiędzy betonem a wykańczającymi płytkami płaszczyzn bocznych. Odcinki taśmy powinny być szczelnie stykowane.

Główny hol wejściowy i komunikacja ogólna

Stosować płytki gresowe półmatowe i polerowane 30x30cm, monokolory: beż, brąz, oranż niebieski układane wg rysunku AW-2. Klasa V ścieralności

W komunikacji ogólnej stosować płytki gresowe półmatowe 30x30cm, monokolory identyczne jak w holu głównym.

Należy stosować płytki o parametrach antypoślizgowości określonych normami.

Fugi zabezpieczyć przed ciśnieniowym myciem podłogi, w miejscu dylatacji pionowych budynku stosować listwy dylatacyjne.

Przebieralnie

Płytki gresowe półmatowe 30x30cm, monokolor kość słoniowa. Zastosować pasy przeciwpoślizgowe R9 z płytek gresowych 30x30cm z fakturą w postaci wystających kółek lub kwadracików. Monokolory do uzgodnienia. Identyczne płytki zastosować na pochylniach.

W pozostałych pomieszczeniach z gresem

Stosować płytki półmat monokolor kość słoniowa jw. W małych pomieszczeniach (np. WC) zalecane jest stosowanie płytek 20x20cm.

Schody

Na stopniach stosować płytki gresowe dla schodów o kolorystyce identycznej z posadzkami, na pochylniach antypoślizgowe.

5. Winiylowa podłoga sportowa w salach treningowych

Wykładzina winylowa typu sportowego zastosowano w sali fitness, w siłowni oraz sali zabaw dla dzieci.

Parametry wykładziny:

- 1.1. grubość wykładziny 7,65 mm (sala fitness oraz sala zabaw dla dzieci) i 3,60 w siłowni.
- 1.2. szer. wykładziny 2 m,
- 1.3. stabilność wymiarowa < 0,01 mm,
- 1.4. klasyfikacja ogniowa – wykładzina trudnozapalna,
- 1.5. Inne materiały podłogowe

Wykładzina rulonowa – linoleum barwiona w masie, o parametrach dla pomieszczeń publicznych na wylewce samopoziomującej się w pomieszczeniach wg zestawienia.

Wykładzina dywanowa – z kompletem cech do zastosowań w obiektach publicznych, na szlichcie samopoziomującej się.

Posadzki betonowe w pomieszczeniach technicznych wykonać jako beton zatarty na gładko impregnowany środkiem przeciwpylowym. W pomieszczeniach chemii basenowej beton impregnowany farbami chemoodpornymi lub płytki gresowe kwasoodporne.

Oraz:

wykonanie posadzki z płytek terakotowych (T) na posadzkach i schodach 20 x 20 cm ułożonych na zaprawie cementowej marki min. 12MPA, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin fugą, zdylatowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

wykonanie posadzki z płytek ceramicznych o wymiarach 20x20cm antypoślizgowych: GS - R9 ułożonych na zaprawie cementowej marki 12MPA, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin fugą, zdylatowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

wykonanie posadzki z płytek ceramicznych o wymiarach 20x20cm antypoślizgowych: GM - R10 ułożonych na zaprawie cementowej marki 12MPA, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, naniesieniem hydroizolacji, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin fugą, zdylatowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni. wykonanie posadzki z płytek ceramicznych o wymiarach 30x30cm (GI, GV) antypoślizgowych ułożonych na zaprawie cementowej marki 12MPA, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin fugą, zdylatowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

Wykonanie posadzki z płytek ceramicznych o wymiarach 30x30cm (GP) antypoślizgowych ułożonych na zaprawie cementowej marki 12MPA, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem mlekiem cementowym, naniesieniem hydroizolacji, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin fugą, zdylatowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.

Całokształtu wykonania posadzek basenowych na klejach epoksydowych.

Zakres stosowan specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Określenia podstawowe:

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materiały

Wszystkie użyte we wnętrzach podstawowe materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium

Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.

2.1. Płytki podłogowe ceramiczne

Płytki podłogowe ceramiczne wg PN-74/B-12032.

a) Właściwości płytek podłogowych ceramicznych: - barwa: wg wzorca producenta

- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%

- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa - ścieralność nie więcej niż 1,5mm

- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20 - kwasoodporność nie mniej niż 98%

- ługoodporność nie mniej niż 90%

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: ± 1.5 mm

- grubość: ± 0.5 mm

- krzywizna: 1.0 mm

b) Materiały pomocnicze:

Do mocowania płytek można stosować zaprawy cementowe marki 12 MPa, albo klej (Aprobata Techniczna ITS nr AT-15-2832/97).

Do wypełnienia spoin stosować zaprawy wg. PN-75/S-10121:

- zaprawę z cementu portlandzkiego 35- białego i mączki wapiennej
- zaprawę z cementu 25, kredy malarskiej i mączki wapiennej z dodatkiem sproszkowanej kazeiny.

Lub mrozoodporne fugi mineralne (Aprobata Techniczna ITS nr Z-2122/95), na dylatacjach i na stykach ze ścianami - mrozoodporne fugi elastyczne.

Impregnat do płytek ceramicznych nieglazurowanych.

c) Pakowanie:

Płytki pakowane w pudła tekturowe zawierające ok. 1 m² płytek. Na opakowaniu umieszcza się:

nazwę i adres Producenta, nazwę wyrobu, liczbę sztuk w opakowaniu, znak kontroli jakości, znaki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących się oraz napis "Wyrób dopuszczony do stosowania w budownictwie Świadectwem ITS nr ...".

d) Transport:

Płytki przewozić w opakowaniach krytymi środkami transportu. Podłogę wyłożyć materiałem wyściółkowym grubości ok. 5 cm.

Opakowania układać ściśle obok siebie. Na środkach transportu umieścić nalepki ostrzegawcze dotyczące wyrobów łatwo tłukących.

e) Składowanie:

Płytki składować w pomieszczeniach zamkniętych w oryginalnych opakowaniach. Wysokość składowania do 1.8 m.

2.2. Woda wg PN-75/C-04630

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

2.3. Piasek wg PN-79/B-06711.

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

nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0mm

2.4. Cement wg normy PN-88/B-3000

2.5. Masa zalewowa wg BN-74/6771-04 do wypełniania przerw dylatacyjnych

2.6. Kruszywo do posadzki cementowej.

W posadzkach maksymalna wielkość ziaren kruszywa nie powinna przekroczyć 1/3 grubości posadzki. W posadzkach odpornych na ścieranie największe dopuszczalne wielkości ziaren kruszywa wynoszą przy grubości warstw 2,5cm - 10mm, 3,5cm - 16mm

2.7. Zaprawa samopoziomująca

Zaprawa samopoziomująca wg Świadectwa IT8 nr AT-15-2787/97 i aneksu przedłużającego ważność świadectwa.

2.8. Hydroizolacja

Preparat hydroizolacyjny - 2 warstwy nanoszone krzyżowo grubości 2x150 g/m².

Fuga

Fuga mineralna mrozoodporna Aprobata Techniczna IT8 nr. Z-2122/95.

Fuga elastyczna mrozoodporna.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

4. Transport.

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Warstwy wyrównawcze pod posadzki.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 12MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno-cementowym lub preparatem impregnacyjnym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą asfaltową szczelin dylatacyjnych.

Wymagania podstawowe.

Podłoże betonowe należy wykonać zgodnie z PN-88/B-06250 oraz PN-62/B-10144.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą. Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych. Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12MPa, na zginanie - 3MPa.

Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem izolacji.

W podkładzie powinny być wykonane szczeliny dylatacyjne.

Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów cementowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-lcm zanurzenia stożka pomiarowego.

Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400kg/m³.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu między listwami kierunkowymi o wysokości równej grubości podkładu z zastosowaniem ręcznego lub mechanicznego zagęszczenia z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 2mm.

Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

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

5.2. Hydroizolacja

Zaprawę hydroizolacyjną należy nanosić na podłoże wyrównane, suche (wilgotność max. 0,5% wag.), czyste. Podłoże betonowe muszą dojrzewać przez co najmniej 6 miesięcy, a jastrychy cementowe przez co najmniej 28 dni i być suche.

Podłoże należy zagruntować preparatem.

Preparat hydroizolacyjny należy nanosić w 2 warstwach krzyżowo (grubości 2x150 g/m²).

Przed naniesieniem zaprawy zabezpieczyć naroża taśmą uszczelniającą np. Sopro OB 438, a otwory przy pomocy uszczelek.

Uszczelki i taśmy kleić masą uszczelniającą.

Pierwsza warstwę należy nanieść kielnią zębatą

Druga warstwę nanieść po min. 6 h przy użyciu wałka.

Membrana na ścianach i podłodze powinna stanowić ciągłą powłokę. Prace należy wykonywać przy temp. Min. +5 st. C

5.3. Posadzki ceramiczne

Wymagania podstawowe.

Podłoże betonowe pod posadzki ceramiczne należy wykonać zgodnie z PN-88/B-06250

oraz PN-62/B-10144.

Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.

Posadzka ceramiczna powinna być wykonana zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość płyt, podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych. Do wykonania posadzek można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych i wykonawczych, z wyjątkiem robót malarskich i okładzinowych oraz po zakończeniu robót instalacyjnych wraz z próbami ciśnieniowymi instalacji. Wytrzymałość podkładu cementowego badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12MPa, na zginanie - 3MPa.

Płytki powinny być zdylatowane w miejscach dylatacji podkładu i na stykach ze ścianami.

Temperatura powietrza przy układaniu posadzki na zaprawie cementowej, co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem układania i w ciągu kilku dni po zakończeniu robót nie powinna być niższa niż 15°C.

Zaprawę cementową należy przygotowywać mechanicznie.

Zaprawa powinna mieć konsystencję gęstą - 5-7cm zanurzenia stożka pomiarowego. Ilość spoiwa w podkładach cementowych powinna być ograniczona do ilości niezbędnej, ilość cementu nie powinna być większa niż 400kg/m³.

Zaprawę cementową należy układać niezwłocznie po przygotowaniu z równoczesnym wyrównaniem i zatarciem.

Posadzka powinna być układana na świeżym podkładzie cementowym, bezpośrednio po jego wstępnym stwardnieniu, nie później niż jednak niż po upływie 2 dni.

Płytki układane na zaprawie cementowej powinny być wilgotne, lecz nie całkowicie nasycone wodą. Powinny być zanurzone w wodzie bezpośrednio przed zastosowaniem na okres kilkunastu sekund.

Spoiny między płytkami powinny być prostoliniowe o szerokości 3 mm. Szerokość spoin powinna być jednakowa i kontrolowana przy układaniu ..

Do wypełniania należy przystępować po upływie kilku dni od ułożenia płytek. Należy stosować fugę mineralną mrozoodporną, na dylatacjach elastyczną.

Posadzka powinna być na całej powierzchni ściśle połączona z podłożem. Posadzka powinna być czysta. Resztki zaprawy używanej do spoinowania powinny być niezwłocznie usunięte przez starcie suchymi trocinami z drewna miękkiego albo zmyte wodą

Posadzka powinna mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną,

zgodnie z ustalonym spadkiem.

Powierzchnia posadzki po ułożeniu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochylej) nie powinny przekraczać 2mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia. Posadzkę z płytek nieszkliwionych należy pokryć impregnatem.

6. Kontrola jakości.

Wymagana jakość materiałów powinna być potwierdzona przez producenta przez zaświadczenie o jakości lub znakiem kontroli jakości zamieszczonym na opakowaniu lub innym równorzędnym dokumentem.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym. Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Należy przeprowadzić kontrolę dotrzymania warunków ogólnych wykonania robót (cieplnych, wilgotnościowych).

Sprawdzić prawidłowość wykonania podkładu, posadzki, dylatacji.

7. Odbiór robót.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy. W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Kontrolę i odbiór podłoża betonowego oraz posadzek należy przeprowadzić komisyjnie przy udziale przedstawicieli Inwestora, Wykonawcy podłoża i Wykonawcy posadzek.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,
- sprawdzenie połączenia posadzki z podkładem; badanie należy przeprowadzić

poprzez oględziny, nacisk, opukiwanie,

- sprawdzenie grubości posadzki; należy przeprowadzić na podstawie wyników pomiarów dokonanych w czasie wykonywania posadzki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów posadzkowych; badania prostoliniowości należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1 mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.
- sprawdzenie prawidłowości wykonania cokołów lub listew podłogowych; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

sprawdzenie prawidłowości osadzenia w posadzce krtek ściekowych, wkładek dylatacyjnych; badanie należy przeprowadzić poprzez oględziny.

8. Przepisy związane.

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-88/B-30000. Cement portlandzki.

PN-88/B-30001. Cement portlandzki z dodatkami.

PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-87/B-01100. Kruszywa mineralne. Kruszywa skalne. Podział, nazwy i określenia. BN-86/674 7 -06. PN-74/B-12032.

Aprobata Techniczna ITB AT-15-2787/97

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
SST. 45.26.25.00-6

ŚCIANY DZIAŁOWE

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania: Zespołu Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie.

są wymagania dotyczące następujących robót:

- wykonania ścian działowych z pustaków betonowych klasy 12,5 grubości 90 mm,
- wykonania ścian działowych z cegły klasy 15 grubości 120/65 mm.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materiały

Wszystkie użyte we wnętrzach podstawowe materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium

Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.

2.1. Woda (PN-75/C-04630)

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia, z rzeki lub jeziora.

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

2.2. Pustaki betonowe.

Wymiary: 90x190x390 mm, 140x190x390 mm. Wytrzymałość na ściskanie 12,5 MPa.

Wymagania:

- nasiąkliwość 5%

- odporność na działanie mrozu po 50 cyklach - brak uszkodzeń

2.3. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne (PN-65/B-14503).

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami podanymi w projekcie.

·Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw murarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót.

Wymagania ogólne:

- a)** Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności z rysunkiem co do odsadzek, wyskoków i otworów.
- b)** W pierwszej kolejności należy wykonywać mury nośne. Ścianki działowe grubości poniżej 12 cm należy murować nie wcześniej niż po zakończeniu ścian głównych.
- c)** Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.
- d)** Pustaki układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu pustakiem suchym, zwłaszcza w okresie letnim, należy przed ułożeniem w murze polewać je lub moczyć w wodzie.

- e) Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.
- f) Mury grubości mniejszej niż 12 cm mogą być wykonywane przy temperaturze powyżej 0°C.
- g) W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy murów powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

h) Spoiny w murach

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

Spoiny powinny być dokładnie wypełnione zaprawą.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10mm. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe powinny wynosić: dla spoin poziomych +5 i -2mm, a dla spoin pionowych =5mm.

W ścianach przeznaczonych do pozostawienia bez tynku spoiny należy wykonywać bardzo dokładnie, należy je wybrać do głębokości 5 mm pozostawiając zaoblona do środka fugę .. Szczególnie ważne jest zachowanie jednolitej grubości spoin między pustakami w pionie i w poziomie. Przesunięcie szczelin pionowych pomiędzy kolejnymi warstwami musi wynosić dokładnie ½ pustaka.

i) Stosowanie połówek i pustaków ułamkowych.

Liczba pustaków użytych w połówkach do murów nośnych nie powinna być większa niż 15% całkowitej liczby cegieł.

- Jeżeli na budowie jest kilka gatunków pustaków, należy przestrzegać zasady, że każda ściana powinna być wykonana z pustaków jednego wymiaru.
- Połączenie murów stykających się pod kątem prostym i wykonanych z pustaków o grubości różniącej się więcej niż o 5mm należy wykonywać na strzępia zazębione boczne.

6. Kontrola jakości.

6.1. Pustaki

Przy odbiorze pustaków należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy oznaczonej na pustakach z zamówieniem i wymaganiami

- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: - wymiarów i kształtu cegły,
- liczby szczerb i pęknięć,
- odporności na uderzenia,
- przełomu.

6.2. Zaprawy.

6.3. Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla murów przyjmować wg. poniższej tabeli.

Lp	Rodzaj odchyłek	Dopuszczalne odchyłki mm
1.	Zwichrowania i skrzywienia: - na 1 metrze długości - na całej powierzchni	3 10
2.	Odchylenia od pionu - na wysokości 1 m - na wys. Kondygnacji - na całej wysokości	3 6 20
3.	Odchylenia każdej warstwy od poziomu - na 1 m. długości - na całej długości	1 15
4.	Odchylenia górnej warstwy od poziomu - na 1 m. długości - na całej długości	1 10
5.	Odchylenia wymiarów otworów w świetle o wymiarach:	
	do 100 cm szerokość	+6, -3
	wysokość	+15, -1
	ponad 100 cm szerokość	+10, -5
	wysokość	+15, -10

7. Odbiór robót.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a)** dokumentacja techniczna,
- b)** dziennik budowy,
- c)** zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d)** protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e)** protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f)** wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g)** ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

8. Przepisy związane.

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-30000. Cement portlandzki.

PN-88/B-30001. Cement portlandzki z dodatkami.

PN-81/B-30003. Cement murarski 15.

PN-88/B-30005. Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020. Wapno

PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

BN-81/6732-12. Ciasto wapienne.

Certyfikat "B" nr B/08/214/99

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
SST. 45.41.00.00-4

TYNKI WEWNĘTRZNE

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania : Zespołu Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie.

są wymagania dotyczące następujących robót:

- wykonania na ścianach tynków trójwarstwowych, cementowych kat. III gr. 20 mm z ostatnią warstwą gipsową (TM),
- wykonania na ścianach tynków trójwarstwowych, cementowych kat. III gr. 15 mm (TZ),
- wykonania na ścianach tynków trójwarstwowych, cementowo-polimerowych kat. III gr. 20 mm (TP),
- wykonania na sufitach tynków trójwarstwowych, cementowych kat. III gr. 1 mm (TZ) ,
- tynków gipsowych.

Zakres stosowani specyfikacji

. Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materiały

Wszystkie użyte we wnętrzach podstawowe materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium

Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.

2.1. Woda PN-75/C-04630

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z

rzeki lub jeziora.

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

2.2. Piasek PN-79/B-06711

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

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

Do spodnich wa/'5tw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty do wa/'5tw wierzchnich - średnioziarnisty Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Preparat uelastyczniający Aprobata Techn.ITB AT-15-2787/97

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne PN-65S-14503

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości. aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.5. Cementowa gładź tynkarska Aprobata ITS Z-2100/95

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Sucha mieszanka przygotowana fabrycznie. gotowa do użycia po wymieszaniu z wodą wg wskazania producenta.

Zawiera cement, sortowane kruszywa mineralne (uziarnienie do 0,3 mm) oraz domieszki poprawiające.

2.6. Gładź gipsowa PN-90/S-14501

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Sucha mieszanka przygotowana fabrycznie, gotowa do użycia po wymieszaniu z wodą wg wskazania producenta. • Gładź nakładać maszynowo.

2.7. Polimerowa gładź tynkarska Aprobata ITS Z-2100/95

• Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

• Sucha mieszanka przygotowana fabrycznie, gotowa do użycia po wymieszaniu z wodą wg wskazania producenta.

Zawiera cement, sortowane kruszywa mineralne oraz domieszki poprawiające.

2.8. Profile wzmacniające i wykończeniowe

Aluminiowe profile wzmacniające narożniki, wtapiane w tynk Aluminiowy profil C 20 x 20 mm podłogowy.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

- a) Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.
- b) Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.
- c) Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur" .
- d) Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.
- e) W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie

wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

5.2. Przygotowanie podłoża

Podłoże musi być mocne, czyste, równe i suche. Zatluszczenia, brud, kurz należy usunąć. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin w murach ceglanych przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Nierówności i ubytki do 10 mm powinny być wyrównane zaprawą cementową.

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża np. betonowe należy zwilżyć wodą.

Podłoża przed nakładaniem tynku należy zagruntować preparatem np. Optiroc

Dyspersja rozcieńczonym wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki narzutu i gładzi.

Obrzutka

Obrzutkę należy wykonywać z zaprawy cementowej 1: 1 o konsystencji odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm.

Narzut

Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Arka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Narzut powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej stwardnieniem.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1: 1:4 w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1 :2. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Gładź

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem.

Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu.

Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4 w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2

a) Cementowy gładź tynkarska (TZ) na ścianach i sufitach Aprobata ITS Z-21 00/95

- Zaprawę przygotować zgodnie ze wskazaniem producenta, mieszając 2-3 minuty wiertarką wolnoobrotową następnie pozostawić na 15 minut i ponownie wymieszać.
- Należy przygotować porcję, która zostanie zużyta w ciągu 3 godzin.
- Tynki nakładać agregatem lub ręcznie. Gotową mieszankę nanosić równomiernie na podłoże i wygładzać trzymaną pod kątem stalową pacą.
- Zalecana grubość 1 mm, miejscowo do 3 mm.
- Ewentualne nierówności przetrzeć drobnoziarnistym papierem ściernym.
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 2 dni powinna być wyższa niż +5st.C
- Należy wzmocnić narożniki poprzez wtopienie profilu aluminiowego.
- Na styku z posadzką należy zamocować listwę aluminiową C20x20 mm licowaną z tynkiem.

b) Gładź gipsowa (TM) na ścianach

- Zaprawę przygotować zgodnie ze wskazaniem producenta,
- Należy przygotować porcję, która zostanie zużyta w ciągu 30 minut..
- Gładź nakładać mechanicznie.
- Zalecana grubość 1 mm.
- Ewentualne nierówności przetrzeć drobnoziarnistym papierem ściernym.
- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 2 dni powinna być wyższa niż +1 0st.C.
- Należy wzmocnić narożniki poprzez wtopienie profilu aluminiowego.
- Na styku z posadzką należy zamocować listwę aluminiową C20x20 mm licowaną z tynkiem.

c) Polimerowa gładź tynkarska (TP) na ścianach Aprobata ITS Z-21 00/95

- Zaprawę przygotować zgodnie ze wskazaniem producenta, mieszając 2-3 minuty wiertarką wolnoobrotową następnie pozostawić na 15 minut i ponownie wymieszać.
- Należy przygotować porcję, która zostanie zużyta w ciągu 3 godzin.
- Tynki nakładać agregatem lub ręcznie. Gotową mieszankę nanosić równomiernie na podłoże i wygładzać trzymaną pod kątem stalową pacą.
- Zalecana grubość 1 mm, miejscowo do 3 mm.
- Ewentualne nierówności przetrzeć drobnoziarnistym papierem ściernym.

- Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 2 dni powinna być wyższa niż +10st. C.
- Należy wzmocnić narożniki poprzez wtopienie profilu aluminiowego.
- Na styku z posadzką należy zamocować listwę aluminiową C20x20 mm licowaną z tynkiem.

6. Kontrola jakości.

6.1. Zaprawy.

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

6.2. Tynki i gładzie

Dopuszczalna tolerancja odchylenia powierzchni od kierunku poziomego - 3 mm/1 m i pionowego 2 mm /1 m

7. Odbiór robót.

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

7.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

7.2. Odbiór tynków

- Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.
- Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na

całej długości łąty kontrolnej 2m.

- Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:
 - pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,
 - poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami
 - pionowymi (ściany, belki itp.).

7.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwyty w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, pilśni itp.
- trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8. Przepisy związane.

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-30000. Cement portlandzki.

PN-88/B-30001. Cement portlandzki z dodatkami.

PN-81/B-30003. Cement murarski 15.

PN-88/B-30005. Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020. Wapno

PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

BN-81/6732-12. Ciasto wapienne.

PN-85B-04500. Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-30020. Wapno

Aprobata Techn. ITB AT -15-2787/97

Aprobata Techniczna ITB Z-21 00/95

PN-90/B-1450 1

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 45.43.20.00-4

OKŁADZINY WEWNĘTRZNE

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania Zespołu Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie.

są wymagania dotyczące następujących robót:

- wykonania na ścianach okładziny ceramicznej z płytek o wymiarach 30 x 30 cm (GV,GP), ułożonych na zaprawie cementowej marki min. 12MPa, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, ustawieniem punktów wysokościowych, sortowaniem płytek, moczeniem, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin fugą, zdylatowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
- wykonania na ścianach okładziny ceramicznej z płytek o wymiarach 20 x 20 cm (GS): ułożonych na zaprawie cementowej marki min. 12MPa, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, nałożeniem membrany hydroizolacyjnej, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin fugą, zdylatowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
- wykonania na ścianach okładziny ceramicznej z płytek o wymiarach 30 x 30 cm (GZ): ułożonych na zaprawie cementowej marki min. 12MPa, z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, nałożeniem membrany hydroizolacyjnej, sortowaniem płytek, przycięciem, dopasowaniem i ułożeniem na zaprawie oraz wypełnieniem spoin fugą, zdylatowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
- Całokształtu okładzin basenowych

W pomieszczeniach o dużej wilgotności: natryskownie, WC w natryskowniach – stosować ceramikę małonasiąkliwą (do 1,5%), o wym. modułowych 10x10 i 20x20cm, półmat (silk), monokolory o bogatej palecie kolorów pastelowych– na pełną wysokość pomieszczenia (do sufitu podwieszonego).

Wzór układania oraz kolorystykę wg rys. aranżacji wnętrz. Przed układaniem przestudiować zasady rozmierzania dla poszczególnych sytuacji.

W pozostałych pomieszczeniach z ceramiką na ścianach powinny być wykorzystane płytki o podobnej kolorystyce i wymiarach jw.

W pomieszczeniach, gdzie występuje ceramika nacienna styk prostokątnych powierzchni ceramicznych wykonać za pomocą odpowiednich (systemowych; pomiędzy stykiem podłogi ze ścianą kolorem odpowiadających kolorowi ceramiki podłogowej, a pomiędzy krawędziami ściennymi kolorem odpowiadających kolorowi ceramiki przeważającemu w wykonczeniu ściany) profili ceramicznych.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materiały

Wszystkie użyte we wnętrzach podstawowe materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.

2.1. Woda PN-75/C-04630

Do przygotowania zapraw stosować można każdą wodę zdatną do picia oraz wodę z rzeki lub jeziora.

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

2.2. Piasek PN-79/B-06711

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

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

Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty do warstw

wierzchnich - średnioziarnisty Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Preparat uelastyczniający Aprobata Techn.ITB AT-15-2787/97

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

2.4. Płytki ceramiczne wg PN-90/B-12031 i PN-89/B-12039

Płytki zgodne z parametrami określonymi w Dokumentacji Technicznej. Wymagania:

Barwa - wg wzorca producenta

Nasiąkliwość po wypaleniu 10-24%

Wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 10,0 MPa

Odporność szkliwa na pęknięcia włoskowate nie mniej niż 160°C Stopień białości przy filtrze niebieskim (dla płytek białych), nie mniej niż

gatunek I 80%, gatunek II 75%.

2.5. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne PN-65B-14503

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.
- Zaprawę należy przygotować w takiej ilości, aby mogła być wbudowana możliwie wcześnie po jej przygotowaniu tj. ok. 3 godzin.
- Do zapraw należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować cement portlandzki z dodatkiem żużla lub popiołów lotnych 25 i 35 oraz cement hutniczy 25 pod warunkiem, że temperatura otoczenia w ciągu 7 dni od chwili zużycia zaprawy nie będzie niższa niż +5°C.
- Do zapraw cementowo-wapiennych należy stosować wapno sucho gaszone lub gaszone w postaci ciasta wapiennego otrzymanego z wapna niegaszonego, które powinno tworzyć jednolitą i jednobarwną masę, bez grudek niegaszonego wapna i zanieczyszczeń obcych. Skład objętościowy zapraw należy dobierać doświadczalnie, w zależności od wymaganej marki zaprawy oraz rodzaju cementu i wapna.

2.6. Mrozoodporna zaprawa klejąca Aprobata Techniczna ITB AT-15-2832197

- Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.
- Sucha mieszanka przygotowana fabrycznie, gotowa do użycia po wymieszaniu z wodą wg wskazania producenta. Zawiera cement, sortowane kruszywa mineralne oraz domieszki poprawiające.

2.7. Fuga

Fuga mineralna mrozoodporna Aprobata Techniczna ITB nr. Z-2122195.

Fuga elastyczna mrozoodporna.

2.8. Profile wzmacniające i wykończeniowe

Aluminiowe profile wzmacniające narożniki, wtapiane w tynk. Aluminiowy profil C 20 x 20 mm podłogowy.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Przygotowanie podłoża

- Podłoże musi być mocne, czyste, równe i suche. Zatluszczenia, brud, kurz należy usunąć. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin w murach ceglanych przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.
- Nierówności i ubytki do 10 mm powinny być wyrównane zaprawą cementową. Wyrównane i naprawione podłoże należy pozostawić do stwardnienia.
- Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową.
- Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża np. betonowe należy zwilżyć wodą.
- Podłoża przed nakładaniem zaprawy ściany należy zagruntować preparatem np. Optiroc Dyspersja rozcieńczonym wodą.

5.2. Hydroizolacja

- Zaprawę hydroizolacyjną należy nanosić na podłoże wyrównane, suche (wilgotność max. 0,5% wag.), czyste. Podłoże betonowe muszą dojrzewać przez co najmniej 6 miesięcy, a jastrychy cementowe przez co najmniej 28 dni i być suche.
- Podłoże należy zagruntować preparatem.
- Preparat hydroizolacyjny należy nanosić w 2 warstwach krzyżowo (grubości 2x150 g/m²).
- Przed naniesieniem zaprawy zabezpieczyć naroża taśmą uszczelniającą np., a

otwory przy pomocy uszczelek .

- Uszczelki i taśmy kleić masą uszczelniającą
- Pierwszą warstwę należy nanieść kielnią zębatą
- Drugą warstwę nanieść po min. 6 h przy użyciu wałka.
- Membrana na ścianach i podłodze powinna stanowić ciągłą powłokę.
- Prace należy wykonywać przy temp. Min. +5st. C

5.3. Ogólne zasady wykonywania okładzin ceramicznych

- Okładziny ceramiczne powinny być mocowane do podłoża warstwą wyrównującą lub bezpośrednio do równego i gładkiego podłoża,. W pomieszczeniach mokrych okładzinę należy mocować do dostatecznie wytrzymałego podłoża.
- Do osadzania wykładzin na ścianach murowanych można przystąpić po zakończeniu osiadania murów budynku.
- Na oczyszczonej i zwilżonej powierzchni ścian murowanych należy nałożyć dwuwarstwowy podkład wykonany z obrutki i narzutu. Obrutkę należy wykonać o grubości 2-3 mm z ciekłej zaprawy cementowej marki 8 lub 5, narzut z plastycznej zaprawy cementowo-wapiennej marki 5 lub 3.
- Elementy ceramiczne powinny być posegregowane wg wymiarów, gatunków i odcieni barwy.
- Należy przygotowywać zaprawę w ilości pozwalającej na jej zużycie w ciągu ok. 4 godzin.
- Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej + 5°C.
- Płytki przyklejać przyciskając mocno do zaprawy i jednocześnie lekko obracając.
- Spoinować płytki po 2 dniach od ułożenia, szerokość spoiny 3 mm. Spoiny wypełnić fugą wodoodporną mineralną, na stykach ze ścianą elastyczną.
- Krawędzie narożne należy wzmocnić profilem aluminiowym typu Schuler System.
- Dopuszczalne odchylenie krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm/m, odchylenie powierzchni okładziny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej

6. Kontrola jakości.

6.1. Zaprawy.

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

6.2. Materiały ceramiczne

Przy odbiorze należy przeprowadzić na budowie:

- sprawdzenie zgodności klasy materiałów ceramicznych z zamówieniem.
- próby doraźnej przez oględziny, opukiwanie i mierzenie: - wymiarów i kształtu płytek
 - liczby szczerb i pęknięć,
 - odporności na uderzenia,
- W przypadku niemożności określenia jakości płytek przez próbę doraźną należy ją poddać badaniom laboratoryjnym (szczególnie co do klasy i odporności na działanie mrozu w przypadku wykładziny zewnętrznej).

7. Odbiór robót.

Odbiór robót murowych powinien się odbyć przed wykonaniem tynków i innych robót wykończeniowych. Podstawę do odbioru robót okładzinowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) D wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

7.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

7.2. Odbiór okładziny ceramicznej

- Badanie materiału okładzinowego należy przeprowadzić bezpośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości i zapisów w dzienniku budowy. Bezpośrednio należy sprawdzić dobór kolorystyczny płytek, brak rys lub odprysków.
- W trakcie klejenia płytek należy sprawdzić grubość warstwy kleju.
- Badanie gotowej wykładziny powinno polegać na sprawdzeniu:
 - a. Należytego przylegania do podkładu przez lekkie opukiwanie okładziny w kilku dowolnie wybranych miejscach:

- b. głuchy dźwięk wskazuje na nie przyleganie okładziny do podkładu,
 - c. Prawidłowości przebiegu spoin przez naciągnięcie cienkiego sznura wzdłuż dowolnie wybranych spoin poziomych i pionowych i pomiar odchył z dokładnością do 1 mm .
 - d. Prawidłowości ukształtowania powierzchni okładziny przez przyłożenie w prostopadłych do siebie kierunkach łaty
 - e. kontrolnej o długości 2 m w dowolnych miejscach powierzchni okładziny i pomiar wielkości prześwitu za pomocą szczelinomierza z dokładnością do 1 mm.
 - f. wizualnym szerokości styków i prawidłowości ich wypełnienia, a w przypadku budzącym wątpliwości - przez
 - g. pomiar z dokładnością do 0,5 mm.
 - h. jednolitej barwy płytek.
- Dopuszczalne odchylenia krawędzi płytek od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2mm/m, odchylenie powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

8. Przepisy związane.

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-30000. Cement portlandzki.

PN-88/B-30001. Cement portlandzki z dodatkami.

PN-81/B-30003. Cement murarski 15.

PN-88/B-30005. Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020. Wapno

PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

BN-81/6732-12. Ciasto wapienne.

PN-85B-04500. Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-86/B-30020. Wapno

Aprobata Techniczna ITS AT-15-2787/97

Aprobata Techniczna ITS AT-15-2832/97

Aprobata Techniczna ITS nr. Z-2122/95.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
SST. 45.44.21.00-8

ROBOTY MALARSKIE

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem tej części specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót malarskich w: Zespole Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako część dokumentacji przetargowej oraz przy zlecaniu i realizacji robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót malarskich obiektu

W skład tych robót wchodzi wykonanie:

- 1.6. wszystkie tynki – farby – lateksowe takich firm jak, Kolorystyka będzie ustalona po wyborze ceramiki podłogowej i ściennej. Generalne założenia: sufity białe, ściany – kolory pastelowe.
- 1.7. sufity i ściany w pomieszczeniach mokrych malować specjalistyczną farbą kopolimerowo-akrylową z dedykowanym podkładem.
- 1.8. w pomieszczeniach technicznych, komunikacji i klatkach schodowych wykonać lamperię na ścianach farbą akrylowo-lateksową lub olejną. Powyżej malować farbą emulsyjną.
- 1.9. Wszystkie powierzchnie oprócz już omówionych lub niedostępnych –
 - malowanie ścian żelbetowych (BS, BL) preparatem impregnującym np. Optiroc Dyspersja z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
 - malowanie ścian żelbetowych (BZ) i sufitów (TZ) farbą akrylową z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, wyrównaniem szpachlą cementową, przeszlifowaniem, wyrównaniem szpachlą malarską, powtórny przeszlifowaniem, zagruntowaniem, pomalowaniem 2x.
 - malowanie ścian żelbetowych preparatem impregnującym (BA, BI) z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, zagruntowaniem, oczyszczeniem i umyciem powierzchni.
 - malowanie ścian żelbetowych elementów prefabrykowanych farbą epoksydową (BP) na podłożu wyrównanym, przeszlifowanym, odtłuszczonym.
 - malowanie ścian działowych farbą akrylową (TS) i sufitów (SH, SR, GW) z oczyszczeniem i przygotowaniem podłoża, wyrównaniem szpachlą gipsową, przeszlifowaniem, zagruntowaniem, pomalowaniem 2x.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami NA i NI. Ogólne wymaganie dotyczące robót podano w części ogólnej.

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Wykonawca musi przedstawić próbki kolorów w formie wymalowanych fragmentów ścian o powierzchni ok. 4 m².

Pisemna aprobata nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za parametry techniczne i właściwość rozwiązań. Aprobata architekta dotyczy tylko kolorystyki i zasady malowania powierzchni.

2. Materiały

2.1. Woda PN-75/C-04630

Do przygotowania farb stosować można każdą wodę zdatną do picia.

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

2.2. Masa zalewowa wg BN-74/6771-04 do wypełniania przerw dylatacyjnych

2.3. Powłoka malarska epoksydowa wzmacniająca powierzchnię betonową

Epoksydowa cienkowarstwowa powłoka malarska wg Aprobaty Technicznej ITS nr A T - 15-3629/99.

2.4. Preparat uelastyczniający impregnujący Aprobata Techniczna ITB AT -15-2787/97

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami polskiej normy państwowej.

2.5. Farby akrylowe gotowe

Farby niezależnie od ich rodzaju powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych lub świadectw dopuszczenia do stosowania w budownictwie

Farby powinny być pakowane zgodnie z BN-87/3046-02 w bębny lekkie lub wiaderka stożkowe wg BN-82/5046-05 i przechowywane w temperaturze min. + 5°C wg PN-73/C-81400.

2.6. Środki gruntujące

Wszystkie użyte we wnętrzach podstawowe materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.

2.7. Rozcieńczalniki

W zależności od rodzaju farby należy stosować rozcieńczalniki przygotowane fabrycznie dla poszczególnych rodzajów farb powinny odpowiadać normom państwowym lub mieć cechy techniczne zgodne z zaświadczeniem o jakości wydanym przez producenta oraz z zakresem ich stosowania.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Roboty można wykonać przy użyciu pędzli lub aparatów natryskowych

Odkurzanie powierzchni (ścian i posadzek) po zakończeniu prac przygotowawczych (szlifowanie powierzchni) należy wykonywać przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

4. Transport i składowanie elementów

Farby odpowiednio zapakowane i zabezpieczone przed wylaniem lub wyciekami należy transportować zgodnie z PN-85/0-79252 i przepisami obowiązującymi w transporcie kolejowym lub drogowym.

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Farby mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe.

Puszki należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem lub wywróceniem.

5. Wykonanie robót

5.1. Zasady ogólne

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

W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C.

Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej + 1°C.

W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni

ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych.

Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

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

5.1. Przygotowanie podłoży

- Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną.
- Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp. Odstające tynki należy odbić, a rysy poszerzyć i ponownie wypełnić zaprawą cementowo-wapienną.
- Podkład cementowy powinien być wykonany zgodnie z projektem, który określa wymaganą wytrzymałość i grubość podkładu oraz rozstaw szczelin dylatacyjnych.
- Podłoże betonowe pod powłoki malarskie i impregnacyjne należy wykonać zgodnie z PN-88/B-06250 oraz PN-62/B-10144.
- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasyczone wodą ..
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę
- Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2mm/m i 5mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.

5.2. Gruntowanie

Przy malowaniu farbą lateksowo-akrylową wymalowania można wykonywać bez gruntowania powierzchni lub gruntować rozcieńczoną farbą wodą w stosunku 1 :3-5

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntospachlówką epoksydową. • Podłoża z płyty GKFI należy zagruntować preparatem ekogrun.

5.3. Wykonywanie powłok malarskich

- Powłoki malarskie powinny równomiernie pokrywać podłoże, bez prześwitów, plam i odprysków.

- Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla i rys.
- Powłoki z farb akrylowo-lateksowych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących.
- Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni.
- Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.
- Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

5.4. Impregnacja powierzchni betonowych i z bloczków betonowych.

- Przed położeniem warstw impregnatu powierzchnia posadzki powinna być oczyszczona z mleczka cementowego, pyłów i luźnych nie związanych fragmentów, przeszlifowana i odtłuszczona, a rysy, spękania i ubytki uzupełnione. Bezpośrednio przed nałożeniem impregnatu powierzchnię należy dokładnie odpylić.
- Impregnację należy wykonywać po zakończeniu wszystkich robót budowlanych, wykończeniowych i instalacyjnych.
- Pomieszczenia lub strefy, w których wykonuje się posadzki muszą być wydzielone i zabezpieczone przed ogólnym dostępem.
- Minimalna temperatura podłoża betonowych powinna wynosić +6 st. e.
- Minimalna temperatura powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić + 10 st. C, a wilgotność względna nie przekraczać 70 %.
- Pomieszczenie musi być wentylowane.
- Na przygotowaną wg ww wskazań powierzchnię należy nałożyć powłoki gruntującą w proporcjach preparatu z wodą 1 :10 i po 24 godzinach wierzchnią w proporcjach 1 :5.
- Świeżo położoną powłokę należy chronić przed wodą aż do jej wyschnięcia (1-3 dni).

5.4. Powłoki epoksydowe na podłożu betonowym.

- Powłokę należy wykonywać zgodnie z projektem.
- Szczeliny dylatacyjne powinny być wypełnione kitem tiokolowym.
- Powierzchnia powinna być równa i gładka - nierówność w dowolnym miejscu nie powinna przekraczać 2 mm/ m, a prześwit mierzony łataą dł. 2 m nie większy niż 5 mm.
- Przed położeniem warstw epoksydowych powierzchnia posadzki powinna być

oczyszczona z mleczka cementowego, pyłów i luźnych nie związanych fragmentów, przeszlifowana i odtłuszczona, a rysy, spękania i ubytki uzupełnione.

- Powłoki epoksydowe należy wykonywać po zakończeniu wszystkich robót budowlanych, wykończeniowych i instalacyjnych.
- Pomieszczenia lub strefy, w których wykonuje się posadzki muszą być wydzielone i zabezpieczone przed ogólnym dostępem.
- Minimalna temperatura podłoża betonowych powinna wynosić +15 st. e.
- Minimalna temperatura powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić + 15 st. C, a wilgotność względna nie przekraczać 70 %.
- Pomieszczenie musi być wentylowane.
- Na przygotowana wg ww wskazań powierzchnię posadzki należy nałożyć powłoki: gruntującą. Warstwę wierzchnią TL z wypełnieniem nakładać w odstępie min. 10 godzin w temperaturze 18 st. C, po zaakceptowaniu przez NA i NI próbki kolorystycznej o pow. Min 1 m².
- Ruch pieszy dopuszczalny po 12 godzinach schnięcia w temperaturze 18 st. C, całkowite utwardzenie po upływie 5-7 dni.

6. Kontrola jakości

6.1. Powierzchnia do malowania

Kontrola stanu technicznego powierzchni przegotowanej do malowania powinna obejmować:

- sprawdzenie wyglądu powierzchni
- sprawdzenie wsiąkliwości,
- sprawdzenie wyschnięcia podłoża,
- sprawdzenie czystości
- Sprawdzenie wyglądu powierzchni pod malowanie należy wykonać przez oględziny zewnętrzne.
- Sprawdzenie wsiąkliwości należy wykonać przez spryskiwanie powierzchni przewidzianej pod malowanie kilku kroplami wody. Ciemniejsza plama zwilżonej powierzchni powinna nastąpić nie wcześniej niż po 3 s.

6.2. Roboty malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania: dla farb lateksowo-akrylowych nie wcześniej niż po 7 dniach, dla pozostałych nie wcześniej niż po 14 dniach.

Badania przeprowadza się przy temperaturze powietrza nie niższej od +5°C przy

wilgotności powietrza mniejszej od 65%.

Badania powinny obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego;
- sprawdzenie zgodności barwy ze wzorcem i próbnym wymalowaniem fragmentu powierzchni;
- sprawdzenie powłoki na zarysowanie i uderzenia, sprawdzenie elastyczności i twardości oraz przyczepności zgodnie z odpowiednimi normami państwowymi.

Jeśli badania dadzą wynik pozytywny, to roboty malarskie należy uznać za wykonane prawidłowo. Gdy którekolwiek z badań dało wynik ujemny, należy usunąć wykonane powłoki częściowo lub całkowicie i wykonać powtórnie.

7. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie rodzaje drzwi wraz z pracami towarzyszącymi podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również rozpuszczalników i farb przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym). Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Kontrolę i odbiór należy przeprowadzić komisyjnie przy udziale przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy (w tym podwykonawców podłóży, posadzek i okładzin ściennych).

7.1 Odbiór podłóży

Zastosowane do przygotowania podłóży materiały powinny odpowiadać wymaganiom zawartym w normach państwowych lub świadectwach dopuszczenia do stosowania w budownictwie. Podłóże, posiadające drobne uszkodzenia powinno być naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną do robót tynkowych lub odpowiednią szpachlówką. Podłóże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłóży odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłóże przed gruntowaniem oczyścić.

7.2. Odbiór robót malarskich

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego powłok malarskich polegające na stwierdzeniu równomiernego rozłożenia farby, jednolitego natężenia barwy i zgodności ze wzorcem producenta, braku prześwitu i dostrzegalnych skupisk lub grudek nieroztartego pigmentu lub wypełniaczy, braku plam, smug, zacieków, pęcherzy odstających płatów powłoki, widocznych okiem śladów pędzla itp. w stopniu kwalifikującym powierzchnię malowaną do powłok o dobrej jakości wykonania.

Sprawdzenie odporności powłoki na wycieranie polegające na lekkim, kilkakrotnym potarciu jej powierzchni miękką, wełnianą lub bawełnianą szmatką kontrastowego koloru.

Sprawdzenie odporności powłoki na zarysowanie.

Sprawdzenie przyczepności powłoki do podłoża polegające na próbie poderwania ostrym narzędziem powłoki od podłoża.

Sprawdzenie odporności powłoki na zmywanie wodą polegające na zwilżaniu badanej powierzchni powłoki przez kilkakrotne potarcie mokrą miękką szczotką lub szmatką.

Wyniki odbiorów materiałów i robót powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy.

Odbiór powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową.
- stanu i wyglądu elementów pod względem równości i prawidłowości ukształtowania powierzchni

8. Przepisy i normy związane z przedmiotem specyfikacji

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

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

PN-62/C-81502. Szpachlówki i kity szpachlowe. Metody badań.

PN-86/B-30020. Wapno

BN-70/6113-32. Farby epoksypoliamidowe do gruntowania.

BN-75/6115-41. Emalie epoksydowe chemoodporne.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 45.42.11.46-9

SUFITY PODWIESZONE

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania: Zespół Pływalni w Lublinie przy Al. Zygmuntowskich.

są wymagania dotyczące następujących robót:

- 1.10. panele sufitowe - rodzaje podano na rysunkach sufitów podwieszanych, specyfikacja poniżej,
- 1.11. uzupełnieniem sufitów są płaszczyzny pełne, kieszenie na oświetlenie, uskoki poziomów itp. wykonane z płyt gipsowo-kartonowych wg rysunku sufitów podwieszanych.
- 1.12. obudowy kanałów wentylacyjnych, oraz sufity podwieszane (z wyj. panelowych) w pomieszczeniach mokrych powinny być wykonane z płyt wodoodpornych (cementowych lub innych – zabrania się stosowania płyt g-k). Małe pomieszczenia z dużą ilością kanałów należy przesklepić w całości płytą wodoodporną (z ew. perforacją w przypadku występowania powyżej kratki wentylacyjnych),
- 1.13. klasyfikacja ogniowa wszystkich sufitów: niepalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia

Sufit akustyczny do pomieszczeń biurowych, technicznych, na konstrukcji T24.

Sufit akustyczny z widoczną konstrukcją nośną. Płyty wykonane z wełny szklanej malowanej, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym. Płyty przeznaczone do demontażu

Parametry techniczne:

- | | |
|---|---------------------------|
| 1.14. klasa pochłaniania dźwięku | „A”, $\alpha_w \geq 0,90$ |
| 1.15. kolor płyt | biały |
| 1.16. gęstość wełny szklanej | 80 kg/m ³ |
| 1.17. grubość płyt | 15 mm |
| 1.18. stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza 95% | |
| 1.19. sorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 95% | $\leq 5,0$ |
| 1.20. desorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 50% | $\geq 0,1$ |
| 1.21. odbicie światła 83% | |
| 1.22. konstrukcja rusztu z blachy grubości 0,40 mm: profil główny T24, profil poprzeczny, wieszak regulowany , uchwyt do wieszaka | |

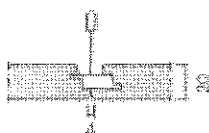


Sufit akustyczny do hali basenowej, gr. 20mm na konstrukcji T24 typu C3

Sufit akustyczny z niewidoczną konstrukcją nośną. Płyty są wykonane z wełny szklanej pokrytej powierzchnią dekoracyjną, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym. Krawędzie malowane nie kruszące się. Płyty są przeznaczone do demontażu.

Parametry techniczne

- | | |
|--|---------------------------|
| 1.23. klasa pochłaniania dźwięku | „A”, $\alpha_w \geq 0,90$ |
| 1.24. kolor płyt | biały frost |
| 1.25. gęstość | 100 kg/m ³ |
| 1.26. grubość płyt | 20 mm |
| 1.27. stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza 95% | |
| 1.28. sorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 95% | ≤ 5 |
| 1.29. desorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 50% | $\geq 0,1$ |
| 1.30. odbicie światła 85% (z czego 99% to światło rozproszone) | |
| 1.31. współczynnik retroodbicia RRC = 60 | |
| 1.32. konstrukcja rusztu: profil główny T24 C3, profil dystansowy oraz zatyczka, mocowanie ściennie , profil poprzeczny , wieszak regulowany oraz uchwyt do wieszaka , klips krawędziowy | |



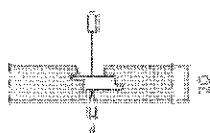
Sufit akustyczny do pomieszczeń reprezentacyjnych, hall, komunikacja, gr. 20mm na konstrukcji T24 typu HD

Sufit akustyczny z niewidoczną konstrukcją nośną. Płyty są wykonane z wełny szklanej pokrytej powierzchnią dekoracyjną, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym. Krawędzie malowane nie kruszące się. Płyty są przeznaczone do demontażu.

Parametry techniczne

- | | |
|---|---------------------------|
| 1.33. klasa pochłaniania dźwięku | „A”, $\alpha_w \geq 0,90$ |
| 1.34. kolor płyt | biały frost |
| 1.35. gęstość | 100 kg/m ³ |
| 1.36. grubość płyt | 20 mm |
| 1.37. stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza 95% | |

- 1.38. sorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 95% ≤ 5
- 1.39. desorpcja pary wodnej po 24 godz. i wilgotności 50% $\geq 0,1$
- 1.40. odbicie światła 85% (z czego 99% to światło rozproszone)
- 1.41. współczynnik retroodbicia RRC = 60
- 1.42. konstrukcja rusztu: profil główny T24HD z blachy grubości 0,5 mm, profil dystansowy oraz zatyczka, mocowanie ścienne T, profil poprzeczny, wieszak regulowany oraz uchwyt do wieszaka, klips krawędziowy



Specyfikacja techniczna dla sufitów z oświetleniem pośrednim,

Gr. 50mm na konstrukcji T24 typu HD.

System składa się płyt brzegowych z niewidoczną konstrukcją nośną. Płyty są wykonane z wełny szklanej pokrytej powierzchnią dekoracyjną, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym. Krawędzie malowane nie kruszące się.

Parametry techniczne

- 1.43. kolor płyt biały frost
- 1.44. grubość płyt 50 mm
- 1.45. wymiary płyt: 1200x200,
- 1.46. stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza 95%
- 1.47. konstrukcja rusztu: profil główny T24HD, wsporniki, akcesoria montażowe



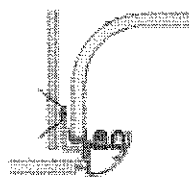
oraz profile aluminiowe z oświetleniem pośrednim oraz płytami L-line.

System składa się profili aluminiowych z oświetleniem pośrednim oraz profili wygiętych L-line. Płyty są wykonane z wełny szklanej pokrytej powierzchnią dekoracyjną, powierzchnia tylna zabezpieczona welonem szklanym. Krawędzie malowane nie kruszące się.

Parametry techniczne

- 1.48. kolor płyt biały frost
- 1.49. grubość płyt 20 mm
- 1.50. klasyfikacja ogniowa: niepalne, nie kapiące i nie odpadające pod wpływem ognia
- 1.51. stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza 95%

1.52. konstrukcja : profil aluminiowy , zawiesia noniuszowe , akcesoria montażowe



Specyfikacja techniczna dla sufitu akustycznego paneli bez podkonstrukcji -

Sufit akustyczny wykonany z pojedynczych płyt bez konstrukcji, zawieszony na linkach stalowych. Płyty są wykonane z wełny szklanej pokrytej powierzchnią dekoracyjną z każdej strony. Krawędzie malowane nie kruszące się. Płyty są przeznaczone do demontażu.

Parametry techniczne

1.53. klasa pochłaniania dźwięku „A”, $\alpha_w \geq 0,90$

1.54. kolor płyt biały frost

1.55. gęstość 120 kg/m³

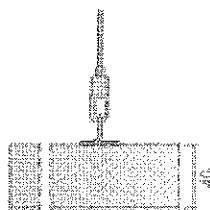
1.56. grubość płyt 40 mm

1.57. stosowane w pomieszczeniach o wilgotności względnej powietrza 95%

1.58. odbicie światła 85% (z czego 99% to światło rozproszone)

1.59. utrzymanie w czystości: odkurzanie ręczne lub maszynowe, przecieranie na mokro raz w tygodniu

1.60. elementy montażowe: regulowany wieszak ściągowy , spirala kotwiąca



- wykonania sufitów z płyt gipsowych (GW),
- wykonania sufitów z płyt gipsowych z ułożeniem na nich płyt z wełny mineralnej (SR),
- wykonania sufitów z paneli z blachy stalowej perforowanej z ułożeniem na nich płyt z wełny mineralnej (SH),
- wykonania sufitów z paneli z wełny blachy aluminiowej (SA),
- wykonania sufitów z paneli z blachy nierdzewnej z ułożeniem na nich płyt z wełny mineralnej (SN),
- wykonania sufitów z paneli z blachy stalowej z ułożeniem na nich płyt z wełny mineralnej (SB),
- wykonania sufitów z paneli z blachy stalowej oksydowanej (SO).

Obejmuje także obudowy przeciwpożarowe konstrukcji trybun od dołu z płyt ppoż

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materiały

Wszystkie użyte we wnętrzach podstawowe materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium

Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.

2.1 Sufity z płyt gipsowo-kartonowych (GW, SR)

Wymagania ogólne

Sufity o pojedynczej metalowej konstrukcji nośnej z okładziną nr katalogowy CD 27/25/1-12,5 i nr katalogowy CD 27/15/1-15:

klasa odporności ogniowej F2

Płyty gipsowo-kartonowe Woda Ogień (GKFI)

Płyta grubości 12,5 mm i 15 mm, o długości 2000, 2600 i 3000 mm, szerokości 1200 mm.

Wymagania:

- nasiąkliwość < 10%

Materiał pomocniczy:

Masa szpachlowa z użyciem taśmy zbrojarskiej,

Klej gipsowy,

Środek adhezyjny

Profile przyściennne

Profile konstrukcyjne.

Ruszt główny i nośny składa się z profili sufitowych CD 60 x 27 umieszczonych

jednopoziomowo. Profile łączą się ze sobą łącznikami krzyżkowymi lub łącznikami poprzecznymi jednostronnymi. Sufity są podwieszone na wieszakach noniuszowych lub wieszakach obrotowych z elementami rozprężnymi. Profile główne w rozstawie co max 120 cm, profile poprzeczne co max 50 cm, wieszaki w rozstawie co 75 cm.

Sufity z paneli z blachy stalowej perforowanej (SH)

Panele z blachy stalowej perforowanej

Panele z perforowanej blachy stalowej o wymiarach: głębokość od 20 cm do 40 cm, długość 300 cm, szerokość 60 cm, lakierowane proszkowo (perforacja $d=2\text{cm}$ stanowiąca 40 % powierzchni).

Materiał pomocniczy:

Klipsy zabezpieczające przed wypadnięciem.

Profile konstrukcyjne.

Ruszt główny i nośny składa się z profili stalowych T24 umieszczonych jednopoziomowo. Profile łączą się ze łącznikami poprzecznymi jednostronnymi. Sufity są podwieszone na wieszakach noniuszowych lub wieszakach obrotowych z elementami rozprężnymi. Profile główne w rozstawie co max 300 cm, profile poprzeczne co max 60 cm, wieszaki w rozstawie co 60 cm.

Sufity z paneli z blachy stalowej perforowanej (SM, SK)

Panele z blachy stalowej

Panele z perforowanej blachy stalowej o wymiarach: głębokość 20 cm, szerokość 60 cm, długość 60 cm, 120 cm oraz dostosowane do szerokości korytarza, lakierowane proszkowo.

Materiał pomocniczy:

Klipsy zabezpieczające przed wypadnięciem.

Profile konstrukcyjne.

Ruszt główny i nośny składa się z profili stalowych T24 umieszczonych jednopoziomowo. Profile łączą się ze łącznikami poprzecznymi jednostronnymi. Sufity są podwieszone na wieszakach noniuszowych lub wieszakach obrotowych z elementami rozprężnymi. Profile główne w rozstawie co 60 cm, wieszaki w rozstawie co 60 cm.

Sufity z paneli z blachy stalowej perforowanej (SW)

Panele z blachy stalowej

Panele z perforowanej blachy stalowej o wymiarach: szerokość 60 cm, długość 300 cm, lakierowane proszkowo (perforacja $d=8\text{mm}$ stanowiąca 30 % powierzchni).

Materiał pomocniczy:

Klipsy zabezpieczające przed wypadnięciem.

Profile konstrukcyjne.

Ruszt główny i nośny składa się z profili stalowych T24 umieszczonych jednopoziomowo. Profile łączą się ze łącznikami poprzecznymi jednostronnymi. Sufity są podwieszone na wieszakach noniuszowych lub wieszakach obrotowych z elementami rozprężnymi. Profile główne w rozstawie co 60 cm, wieszaki w rozstawie co 60 cm.

Sufity z paneli z blachy stalowej peńorowanej (SU)

Panele z blachy stalowej

Panele z perforowanej blachy stalowej, lakierowane proszkowo (perforacja $d=5\text{mm}$ stanowiąca 30 % powierzchni), w kształcie kolebki o promieniu gięcia 92 cm.

Materiał pomocniczy:

Klipsy zabezpieczające przed wypadnięciem. Płaskowniki stalowe kryjące styki.

Profile konstrukcyjne.

Ruszt główny i nośny składa się z profili stalowych mocowanych do ścian pomieszczenia.

Sufity z paneli z blachy aluminiowej anodowanej (SA) Panele z blachy aluminiowej

Panele z blachy aluminiowej anodowanej o wymiarach 600x600 mm i 600x1200 mm.

Materiał pomocniczy:

Klipsy zabezpieczające przed wypadnięciem.

Profile konstrukcyjne.

Ruszt główny i nośny składa się z profili aluminiowych T24 umieszczonych jednopoziomowo. Profile łączą się ze łącznikami poprzecznymi jednostronnymi. Sufity są podwieszone na wieszakach aluminiowych noniuszowych lub wieszakach obrotowych z elementami rozprężnymi. Profile główne w rozstawie co 60 cm, wieszaki w rozstawie co 60 cm.

Sufity z kraty aluminiowej anodowanej (AA)

Krata z aluminium anodowanego

Krata z płaskowników o wymiarach 3x35 mm o okach 33x33 mm z aluminium anodowanego.

Materiał pomocniczy:

Listwa obrzeżna ze stali nierdzewnej.

Sufity z paneli z blachy ze stali nierdzewnej (S N)

Blacha ze stali nierdzewnej

Blacha ze stali nierdzewnej gr. 2 mm, o powierzchni polerowanej. Materiał stosowany

będzie odpowiadał normie PN-71/H-86020.

Materiał pomocniczy:

kołki i wkręty ze stali nierdzewnej

przekładki z neoprenu izolujące od elementów ze stali węglowej. Profile konstrukcyjne.

Profile ze stali nierdzewnej.

Sufity z paneli z blachy stalowej perforowanej (SB)

Blacha ze stali nierdzewnej

Panele z perforowanej blachy stalowej gr. 2 mm (perforacja powinna stanowić 30 % powierzchni, otwory o średnicy 5 mm), lakierowane proszkowo.

Materiał pomocniczy:

Klipsy zabezpieczające przed wypadnięciem.

Profile konstrukcyjne.

Profile stalowe T24 umieszczonych jednopoziomowo.

Sufity z paneli z blachy perforowanej ze stali nierdzewnej (SO)

Blacha ze stali węglowej

Blacha ze stali węglowej nierdzewnej gr. 5 mm, o powierzchni oksydowanej. Krawędzie elementów zostaną zaokrąglone do średnicy 2 mm i wypolerowane przed oksydowaniem.

Materiał pomocniczy:

kołki i wkręty ze stali nierdzewnej

przekładki z neoprenu izolujące od elementów ze stali węglowej.

Profile konstrukcyjne.

Profile ze stali nierdzewnej.

Farby i lakiery wierzchnie

Rustop lub lakier bezbarwny nakładany proszkowo.

2.10. Wełna mineralna na sufitach podwieszonych (SR, SM, SN, SB) płyty z wełny mineralnej twardej zgodna z PN.

Wełna mineralna o gęstości 30 - 60 kg/m³ o gr. 5 cm włożona pomiędzy płyty GKFI.

Tkanina zabezpieczająca

Tkanina osłaniająca płyty z wełny mineralnej, niepalna w kolorze ciemnym.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Do obróbki elementów ze stali nierdzewnej należy używać narzędzi ze stali nierdzewnej.

4. Transport.

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

5. Wykonanie robót.

5.1. Przygotowanie podłóży

Podłóże musi być mocne, czyste, równe i suche.

5.2 Wykonanie sufitów z płyt GKFI na konstrukcji stalowej.

Do wykonania sufitów można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych wykończenia ścian i podłóży oraz montażu drzwi i okien.

Prace należy wykonywać w temp. + 10 st C - + 30 st C oraz przy wilgotności powietrza od 40% do 70%.

Przy montażu płyt gipsowo-kartonowych należy zachować odstęp min. 15 mm od krawędzi płyty. Wkręty lub klamry umieszczać prostopadle do płaszczyzny płyty i wpuszczać tylko na taką głębokość, aby nie uszkodzić główką elementu mocującego. W czasie prac montażowych nie dopuszczać do powstania naprężeń i odkształceń płyty.

Styki płyt muszą być przesunięte względem siebie min. 40 cm, tak by nie powstały spoiny krzyżowe.

Płyty mogą być umieszczane wzdłuż lub w poprzek profili nośnych konstrukcji rusztu. Przy układaniu wzdłużnym płyt styki dłuższych krawędzi należy umieszczać na profilach nośnych.

Należy uwzględniać spoiny dylatacyjne elementów konstrukcyjnych budynku. Tam, gdzie występują wymagania odporności ogniowej przy wykonywaniu szczelin dylatacyjnych należy stosować złącza o odporności ogniowej wg klasyfikacji ITB. Należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych rozstawów zamocowań płyt. Ze względu na ochronę przeciwpożarową i izolacyjność akustyczną wszystkie spoiny i połączenia ścian działowych GKFI z innymi elementami muszą być szczelnie wypełnione. Do spoinowania stosować masę szpachlową Planfix B fresh z użyciem taśmy zbrojącej. Spoiny po zastygnięciu przeszlifować.

Płyty z wełny mineralnej ułożyć na stropie, dopasowując je do układu konstrukcji i zabezpieczając przed obsunięciem.

Prowadzenie instalacji należy wykonywać jednocześnie z budową sufitu. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny okładziny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.3 Wykonanie sufitów z blachy stalowej na konstrukcji stalowej.

Do wykonania sufitów można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych wykończenia ścian i podłóży oraz montażu drzwi i okien.

Prace należy wykonywać w temp. + 10 st C - + 30 st C oraz przy wilgotności powietrza od 40% do 70%.

Płyty mogą być 'umieszczane na profilach nośnych konstrukcji rusztu.

Należy przestrzegać maksymalnych dopuszczalnych rozstawów zamocowań płyt. płyty z wełny mineralnej ułożyć na stropie, dopasowując je do układu konstrukcji i zabezpieczając przed obsunięciem, od zewnątrz zabezpieczyć tkaniną niepalną. Panele zabezpieczyć przed wypadnięciem klipsami przytrzymującymi je do konstrukcji nośnej. Prowadzenie instalacji należy wykonywać jednocześnie z budową sufitu. Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny okładziny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.4 Wykonywanie sufitów podwieszonych z blachy ze stali nierdzewnej

Do wykonania sufitów można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych wykończenia ścian i podłóży oraz montażu drzwi i okien.

Prace należy wykonywać w temp. + 10 st C - + 30 st C oraz przy wilgotności powietrza od 40% do 70%.

Panele z blach polerowanych mocować na profilach ze stali nierdzewnej wg wskazań producenta.

Spawy będą ciągłe, starannie spiłowane i wypolerowane, aż do osiągnięcia powierzchni doskonale gładkiej.

W każdej sytuacji elementy wykonane ze stali nierdzewnej będą odizolowane od innych metali podkładkami z neoprenu.

Elementy będą dostarczone na budowę w opakowaniach zabezpieczających przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Osłony zostaną zdjęte dopiero po zakończeniu budowy. W przypadku zniszczenia opakowań przy montażu lub ich rozerwania, zostaną one natychmiast naprawione.

Na panelach należy umieścić płyty z wełny mineralnej wg Dokumentacji technicznej. Przestrzeń pomiędzy ścianą i częścią nieruchomą okładziny płytowej należy wypełnić płytą z wełny mineralnej, w przypadku perforacji osłonić tkaniną zabezpieczającą. Należy zachować odległość 20 mm między panelami i ścianą.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny okładziny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.5 Wykonywanie okładzin sufitowych z blachy ze stali węglowej oksydowanej

Do wykonania sufitów można przystąpić dopiero po zakończeniu robót budowlanych wykończenia ścian i podłóży oraz montażu drzwi i okien.

Prace należy wykonywać w temp. + 10 st C - + 30 st C oraz przy wilgotności powietrza od 40% do 70%.

Krawędzie elementów wykonane z blachy gr. 5 mm mocowanej śrubami (w licu lub wystającymi) bezpośrednio do konstrukcji nośnej zostaną zaokrąglone do średnicy 2 mm i wypolerowane przed oksydowaniem.

Oksydowanie stali będzie realizowane przez poddanie jej na działanie wody i powietrza na okres około 30 dni, do momentu pokrycia powierzchni warstwą rdzy. Następnie, aby zatrzymać dalszy proces utleniania i utrwalić rdzę na powierzchni należy pokryć ją produktem typu Rustop lub lakierem bezbarwnym nakładanym proszkowo.

Wszystkie elementy ze stali oksydowanej będą mocowane przy pomocy śrub również oksydowanych.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny okładziny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. Kontrola jakości.

Przy odbiorze okładzin należy przeprowadzić na budowie: sprawdzenie zgodności materiałów z zamówieniem. Próby doraźnej przez oględziny i mierzenie:

- wymiarów i kształtu
- wyglądu powierzchni,

Dopuszczalne odchyłki wymiarów dla sufitów wynoszą odchylenia powierzchni płyt od płaszczyzny projektowanej nie więcej niż 1 mm/m,

7. Odbiór robót.

Podstawę do odbioru robót wykończeniowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

7.1. Odbiór podłóża

Odbiór podłóża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót okładzinowych. Podłóże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.1. Jeżeli odbiór podłóża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłóże oczyścić i zmyć wodą.

7.2. Odbiór sufitów podwieszonych

Badanie materiału sufitowego należy przeprowadzić bezpośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości i zapisów w dzienniku budowy. Bezpośrednio należy sprawdzić dobór kolorystyczny i brak rys lub odprysków.

Badanie gotowego sufitu powinno polegać na sprawdzeniu:

Prawidłowości wykonania konstrukcji sufitu Równości i płaskości powierzchni

Dopuszczalne odchylenia powierzchni okładziny od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

8. Przepisy związane.

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"

Oświadczenie o zgodności z PN.

PN - EN 12859:2002 Płyty gipsowa.

PN - B - 19402: 1996 Płyty gipsowe ściennie.

PN - B - 30042: 1997 Spoiwa gipsowe.

PN - B - 79405: 1997 Płyty gipsowo-kartonowe.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
SST. 45.42.11.00-5

STOLARKA

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem tej części specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonywania i odbioru wszystkich drzwi w Zespole Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie, za wyjątkiem drzwi będących częścią przeszkleń o konstrukcji aluminiowej oraz bez stalowych elementów przesuwnych.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako część dokumentacji przetargowej oraz przy zlecaniu i realizacji robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie montażu drzwi wraz z elementami towarzyszącymi.

W skład tych robót wchodzi wykonanie:

drzwi z profili aluminiowych przeszklonych;
drzwi przeciwpożarowych o konstrukcji stalowej; drzwi ozdobnych wykończonych blacha oksydowaną;
drzwi ozdobnych wykończonych blacharze stali nierdzewnej;
drzwi szklanych (montowanych bez ościeżnic i profili obwiedniowych); bramy wjazdowej do rozładunku.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami Nadzoru Inwestorskiego i Autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

Bezwzględnie należy zachować minimalną szerokość netto drzwi po otwarciu zgodnie z wykazem drzwi i opisem na rysunkach (np. 800 mm, 900 mm itd.).

Szerokość otworów w świetle murów należy dostosować do szerokości ościeżnic, różnych dla poszczególnych producentów. Na rzutach podano szerokości otworów w murze powiększone o 70 mm z każdej strony. Wymiar 70 mm przyjęto z uwzględnieniem grubości ościeżnicy 50-65 mm i luzu montażowego 5-20 mm.

W przypadku wybrania drzwi o szerszych ościeżnicach (np. dla niektórych producentów drzwi ppoż.) należy odpowiednio wykonać szersze otwory w ścianach stanu surowego (żelbetowych i murowanych).

Wykonawca zobowiązany jest do inwentaryzacji otworów stanu istniejącego z odpowiednią dokładnością. Odpowiedzialność w tym zakresie spada wyłącznie na Wykonawcę.

Wykonawca musi przedstawić rysunki drzwi w skali 1: 10 przed przystąpieniem do realizacji zamówienia i w skali 1:1 przekroje profili w przypadku drzwi z profili aluminiowych.

Pisemna aprobatą tych rysunków nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za parametry techniczne i właściwość rozwiązań. Aprobatą architekta dotyczy tylko estetyki i zasady działania elementów.

Wszystkie części muszą być dokładnie spasowane.

Spawy i spoiny widocznych elementów muszą być szlifowane i polerowane.

2. Materiały

Stolarkę i ślusarkę drzwiową należy wbudować kompletnie wykończoną wraz z okuciami i powłokami malarskimi.

Szczegółowe specyfikacje każdego typu drzwi zawarto w kartach z numeracją odpowiadającą oznaczeniom drzwi na rzutach

Wszystkie użyte we wnętrzach podstawowe materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium

Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.

2.1. Ościeżnice

W większości drzwi zaprojektowano ościeżnice

aluminiowy

Wszystkie ościeżnice powinny być dostosowane do grubości ściany (z wyjątkiem ścian szerokości 30 cm i grubszych).

Przed zamówieniem ościeżnic należy sprawdzić grubość każdej ściany wraz z docelowym wykończeniem, z uwzględnieniem tynków, okładzin, paneli drewnianych.

2.2. Elementy wyposażenia drzwi

Okucia budowlane

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

Okucia powinny odpowiadać wymaganiom norm państwowych, a w przypadku braku takich norm -wymaganiom określonym w świadectwie IT8 dopuszczającym do

stosowania wyrobu stolarki budowlanej wyposażonego w okucie, na które nie została ustanowiona norma.

Okucia stalowe powinny być zabezpieczone fabrycznie trwałymi powłokami antykorozyjnymi. Okucia nie zabezpieczone należy, przed ich zamocowaniem, pokryć minią ołowianą lub farbą ftalową, chromianową przeciwrdzewną.

Zamki

We wszystkich drzwiach do pomieszczeń biurowych, sędziów, gabinetów lekarskich, pomieszczenia kontroli antydopingowej, szatni, kiosków, magazynów, lokali komercyjnych zamontowane zostaną atestowane zamki w klasie dostępu C zgodnie z normą PN-88/8094399, PN 73/8-944441 otwierane kluczem w systemie "master key". Zamki muszą spełniać również najwyższe wymagania instytucji ubezpieczeniowych.

W kabinach wc i łazienkach trenerów należy zamontować wkłady z zamkiem łazienkowym, zamykane obrotową gałką ze stali nierdzewnej matowej (tak klamka). Zamek wpuszczany. Wkładka z możliwością zamknięcia od środka i otworzenia od zewnątrz w sytuacji awaryjnej.

Wszystkie pomieszczenia wyposażone będą w system sygnalizacji włamania i napadu wraz z systemem kontroli dostępu.

Klucze

Wykonawca zobowiązany jest przekazać 4 komplety kluczy do wszystkich zamków, wraz z kluczem "matką" i kartami umożliwiającymi ich późniejsze kopiowanie.

Wszystkie klucze powinny mieć dołączone trwałe breloczki ze stali nierdzewnej z numerami pomieszczeń i logo Hali Sportowej.

Wykonawca do czasu przekazania obiektu zobowiązany jest strzec wszystkich kluczy oraz dostarczyć pisemne oświadczenie, iż nie zostały skopiowane.

W przypadku zagubienia klucza Wykonawca musi wymienić zamek lub wkład lub na nowy. Niektóre grupy pomieszczeń powinny mieć zamontowane zamki umożliwiające otwarcie jednym kluczem (np. pomieszczenia porządkowe, pomieszczenia rozdzielni elektrycznych).

Należy przewidzieć gradację dostępności pomieszczeń wraz z odpowiednią konfiguracją zamków. Gradacja dostępności pomieszczeń będzie wymagała uzgodnienia z

Inwestorem lub Użytkownikiem. Samozamykacze

Część drzwi (zgodnie z zapisami w kartach) należy wyposażyć w samozamykacze. W szczególności:

Drzwi do pomieszczeń szatni zawodników w części W wymagają zastosowania samozamykaczy i systemu uszczelnień, ze względu na wymagania Obrony Cywilnej. Dla drzwi o kwalifikacji ogniowej wymagane są samozamykacze dolne, wbudowane w posadzkę.

Drzwi dymoszczelne na drogach ewakuacyjnych powinny zostać wyposażone w instalację, która w przypadku alarmu, zwalnia zaczep elektromagnetyczny, pozostawiając drzwi zamknięte na czas alarmu.

Urządzenia "antypanik"

W drzwiach na drogach ewakuacyjnych, np. przy wyjściach z hali (poziom 0,00), w drzwiach zewnętrznych należy zamontować poziome belki zwalniające pod naciskiem zaczep zamka. Urządzenie musi posiadać odpowiednie atesty.

Zawiasy

Wg wykazu drzwi. W drzwiach ciężkich 4 zawiasy na skrzydło. W drzwiach eksponowanych zawiasy ze stali nierdzewnej Uszczelki

Uszczelki powinny być montowane na całym obwodzie drzwi.

Wymagana jest minimum 5 letnia gwarancja producenta na trwałość uszczelek.

Odboje

Wszystkie drzwi wewnętrzne należy wyposażyć w odboje kauczukowe z trzpieniem ze stali nierdzewnej, montowane w podłodze lub w ścianie.

Okna okrągłe (tzw. "bulaje")

W drzwiach w korytarzu północnym na parterze i w drzwiach do salki fitnessu: okrągłe okienka o średnicy brutto 500 mm. Szklenie P4. Obramienia okien ze stali nierdzewnej.

Tablice informacyjne przy drzwiach

Przy każdych drzwiach na ścianie tabliczka ze szkła klejonego o wymiarach 30x30 cm na śrubach i tulejach dystansowych ze stali nierdzewnej w odstępach od ściany 2 cm; krawędzie szkła zeszlifowane pod kątem 45 stopni; na tabliczce (od tyłu) folia matowa z numerem pokoju i ew. innymi informacjami. Ilość znaków, wysokość liter do uzgodnienia z NA i Użytkownikiem.

2.3. Wymagania szczegółowe dla wybranych drzwi

Drzwi do pomieszczeń biurowych (pełne) **ALUMINIOWE**

Drzwi pełne, .

drzwi z progiem automatycznym, wkład dźwiękochłonny ($R_{wP} = 42$ dB), uszczelka w przyldze, ościeżnica do montażu w murze lub ścianie gipsowej, listwą

maskującą 80 mm, okuciami o dobrej jakości, urządzenia samozamykające n

Drzwi do pomieszczeń biurowych (szklane)

Drzwi szklane, bezramowe; system mocowania punktowego szkło hartowane częściowo zmatowione gr. 12 mm, szkło matowe ew. zdobione w formy geometryczne -pasy poziome 10 mm w rozstawie co 60 mm na matowym tle. Zamki wpuszczane w podłogę.

Drzwi do pomieszczeń technicznych

Wszystkie drzwi do pomieszczeń technicznych wyposażone będą w ościeżnice drzwiowe posiadające osłony przeciwuderzeniowe. Drzwi do pomieszczeń o kwalifikacji ogniowej wyposażone będą w samozamykacze dolne, wbudowane w posadzkę, dobór typów i ich parametrów według dyspozycji NA.

Drzwi do pomieszczeń natrysków i wc przy szatniach zawodników:

odporne na wilgoć, skrzydło o konstrukcji z ramy z aluminium, ze szkleniem ze szkła bezpiecznego matowego (folia matowa pomiędzy dwoma warstwami szkła min 3 mm wzmocnione krawędzie z przylgą, uszczelka w przyldze, okucia o dobrej jakości, urządzenia samozamykające;

Drzwi do pomieszczeń szatni, pam. sanitarnych w tym dla osób niepełnosprawnych:

pełne, o podwyższonej odporności na wilgoć, skrzydło wzmocnione, krawędzie z przylgą, wkład dźwiękochłonny ($R_{WP} = 42 \text{ dB}$), uszczelka w przyldze, okucia o dobrej jakości, urządzenia samozamykające; cokół ze stali nierdzewnej odporny na uderzenia wózkiem.

Drzwi zewnętrzne

Drzwi wejściowe do hallu głównego, drzwi w wyjściach na poziomie 3,40 m): drzwi ze szkleniem; z automatycznym otwieraniem typu "antypanik", o konstrukcji lekkiej ze stali nierdzewnej. Drzwi zostaną podłączone do systemu urządzeń zabezpieczających oraz systemu wykrywania pożaru, zasilane będą z głównego wyłącznika prądu.

Brama wjazdowa

Rozładownia zamykana będzie za pomocą bramy segmentowej zasilanej prądem z sekcjami chowanymi w równoległych prowadnicach pod sufitem. System sterowania bramą będzie pod kontrolą wartowników, może odbywać się za pomocą zdalnego sterownia pilotem (impuls radiowy otwiera i zamyka bramę), ew. sterowanie pilotem na podczerwień (do decyzji Zamawiającego w NA). Ze względów na drogę ewakuacji brama musi być wyposażona w urządzenie zabezpieczające, zasilane z głównego

włącznika prądu, który w czasie alarmu pożarowego otwiera bramę. Od środka zamontowany zostanie przycisk ewakuacyjny otwarcia drzwi (przycisk monitorowany). W razie awarii powinna być możliwość otwarcia bramy ręcznie (np. za pomocą korbki).

2.4. Wymagania dla materiałów

2.4.1. Stolarka drzwiowa. Drewno

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

Wilgotność bezwzględna drewna w stolarce drzwiowej powinna zawierać się w granicach 10-16%. Dopuszczalne wady i odchyłki wymiarów stolarki drzwiowej nie powinny być większe niż podano poniżej.

Wymiary zewnętrzne - dopuszczalna odchyłka 1 mm na 1 m

Różnica długości przekątnych - dopuszczalna odchyłka 1 mm na 1 m Grubość skrzydła - dopuszczalna odchyłka 1 mm.

Środki do impregnowania wyrobów stolarskich

Elementy stolarki budowlanej powinny być zabezpieczone przed korozją biologiczną.

Należy impregnować:

elementy drzwi,

powierzchnie stykające się ze ścianami ościeżnic.

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

Środki stosowane do ochrony drewna w stolarce budowlanej nie mogą zawierać składników szkodliwych dla zdrowia i powinny mieć pozytywną opinię Państwowego Zakładu Higieny.

Środków ochrony drewna przeznaczonych do zabezpieczenia powierzchni zewnętrznych elementów stolarki budowlanej narażonych na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych - nie należy stosować do zabezpieczania powierzchni elementów od strony pomieszczenia.

Środki do gruntowania wyrobów stolarskich

Do gruntowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować pokost naturalny lub syntetyczny oraz bioodporne farby do gruntowania.

Jeżeli na budowę dostarczona jest stolarka gruntowana, należy podać rodzaj środka użytego do gruntowania.

Farby i lakiery do malowania stolarki budowlanej

Do malowania wyrobów stolarki budowlanej należy stosować:

do elementów konfekcjonowanych należy stosować zestaw farb chemoutwardzalnych

szybkoschnących wg BN-71/6113-46

do elementów pozostałych farby ftalowe podkładowe wg. BN-79/6113-67 oraz farby ftalowe ogólnego stosowania wg BN-79/6115-44 lub emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania wg BN-76/6115-38.

2.4.2. Ślusarka stalowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami antykorozyjnymi.

Na elementy ślusarki stosować kształtowniki stalowe ze stali St3SX wg PN-88/H-84020. Połączenia elementów wykonywać jako spawane, nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80IM-02138.

Powierzchnie elementów należy pokryć farbami ftalowymi.

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

Do konstrukcji stalowych należy stosować wyroby walcowane gotowe ze stali klasy I w gatunkach St3S; St3SX; St3SY wg PN-88/G-84020 (patrz SST B.07.00.00).

2.4.3. Ślusarka aluminiowa

Wbudować należy ślusarkę kompletnie wykończoną wraz z okuciami, uszczelkami i powłokami anodowymi. Na elementy ślusarki należy stosować kształtowniki ze stopów aluminium PA3 wg PN-84IH-93669.

Połączenia elementów wykonywać jako spawane (druty do spawania PA3) , nitowane lub skręcane na śruby.

Dopuszczalne błędy wykonania elementów powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-80/M-02138.

Powierzchnie elementów należy pokryć anodową powłoką tlenkową typu AI/An15u wg. PN-80/H-97023.

2.4.4. Uszczelki

Uszczelki i przekładki powinny odpowiadać następującym wymaganiom: twardość Shor'a min. 35-40°

wytrzymałość na rozciąganie ok. 8.5 MPa

odporność na temperaturę od -30 do + 80°C

palność - nie powinny rozprzestrzeniać ognia

nasiąkliwość - nie nasiąkliwe

trwałość min. 20 lat

2.4.5. Szkło

Do szklenia należy stosować szkło zgodnie z wymaganiami zawartymi w kartach dotyczących poszczególnych drzwi.

2.4.6. Wymagania dotyczące izolacyjności cieplnej i akustycznej

Współczynnik przenikania ciepła "U" oraz klasa izolacyjności akustycznej zawarto w kartach dotyczących poszczególnych drzwi.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego sprzętu.

Odkurzanie powierzchni (ścian i posadzek) po zakończeniu prac należy wykonywać przy pomocy odkurzacza przemysłowego.

4. Transport i składowanie elementów

Każda partia wyrobów przewidziana do wysyłki powinna zawierać wszystkie elementy przewidziane normą lub projektem indywidualnym. Okucia nie zamontowane do wyrobu (klamki, zamki, odboje itp.) należy przechowywać i transportować w odrębnych opakowaniach.

Elementy do transportu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez odpowiednie opakowanie. Zabezpieczone przed uszkodzeniem elementy należy przewozić w miarę możliwości przy użyciu jednostek kontenerowych.

Elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zaakceptowanymi przez NA i NI, oraz zabezpieczone przed uszkodzeniami, przesunięciem lub utratą stateczności.

Wszystkie wyroby należy przechowywać w magazynach zamkniętych, suchych i przewiewnych, zabezpieczonych przed opadami atmosferycznymi.

Podłogi w pomieszczeniu magazynowym powinny być utwardzone, poziome i równe. Wyroby należy układać w jednej lub kilku warstwach w odległości nie mniejszej niż 1 m od czynnych urządzeń grzejnych i zabezpieczyć przed uszkodzeniem.

5. Wykonanie robót

Przygotowanie ościeży

Przed osadzeniem ościeżnicy należy sprawdzić dokładność wykonania ościeża, do którego ma przylegać ościeżnica. W przypadku występujących wad w wykonaniu ościeża lub zabrudzenia powierzchni ościeża, ościeże należy naprawić i oczyścić.

Zaleca się zamontowanie odpowiednich zabezpieczeń krawędzi narażonych na uszkodzenia i powierzchni w czasie prac malarskich lub tynkarskich.

Montaż ościeżnic

. Wszystkie ościeżnice powinny być dostosowane do grubości ściany (z wyjątkiem ścian szerokości 30 cm i grubszych).

Przed zamówieniem ościeżnic należy sprawdzić grubość każdej ściany wraz z docelowym wykończeniem, z uwzględnieniem tynków, okładzin, paneli drewnianych. Ościeżnice drzwi wykańczanych panelami drewnianymi (na arenie głównej) należy montować tak aby docelowo drzwi licem zrównane były z licem paneli drewnianych na sąsiadującej z drzwiami ścianie. Moment montażu drzwi pozostawia się do decyzji Wykonawcy.

Zaleca się zamontowanie ościeżnic przed montażem okładzin na ścianach.

Ościeżnice należy zamocować kotwiąc po obwodzie kołkami rozporowymi odpornymi na korozję, w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z następującymi wymaganiami:

- drzwi o szerokości do 150 cm - po 2 punkty w nadprożu i progu oraz po 4 w elementach pionowych;
- drzwi o szerokości do 200 cm - po 3 punkty w nadprożu i progu oraz po 4 w elementach pionowych;
- drzwi o szerokości do 200 cm - po 4 punkty w nadprożu i progu oraz po 4 w elementach pionowych.

Dokładność wykonania ościeży powinna odpowiadać wymogom dla robót murowych. Ościeżnice należy zabezpieczyć przed korozją od strony muru.

Szczeliny między ościeżnicą a murem wypełnić materiałem izolacyjnym dopuszczonym do tego celu świadectwem ITB.

Drzwi i bramy powinny być wbudowane zgodnie z dokumentacją projektową.

Przed trwałym zamocowaniem należy sprawdzić ustawienie ościeżnic w pionie i poziomie; w wypadku drzwi przesuwnych bezościeżnicowych sprawdzić ustawienie na prowadnicach.

Po zmontowaniu drzwi należy dokładnie zamknąć i sprawdzić luzy.

Dopuszczalne wymiary luzów w stykach elementów stolarskich i ślusarskich:

- luzy między skrzydłami drzwi - 2 mm
- luzy między skrzydłami a ościeżnicą - 1 mm

Ustawienie drzwi należy sprawdzić w pionie i w poziomie.

Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 2 mm na wysokości drzwi. Różnice wymiarów po przekątnych nie powinny być większe od 1 mm na 1 m długości przekątnej.

Osadzanie i uszczelnienie ościeżnic drzwi zewnętrznych

W sprawdzone i przygotowane ościeże należy wstawić stolarkę na podkładkach lub listwach. Elementy kotwiące osadzić w ościeżach.

Uszczelnienie ościeży należy wykonać kitem trwale plastycznym lub pianką, a szczelinę przekryć listwą.

Drzwi zewnętrzne należy uszczelnić pod względem termicznym przez wypełnienie szczeliny między ościeżem a ościeżnicą materiałem izolacyjnym dopuszczonym do stosowania do tego celu świadectwem ITB. Zabrania się używać do tego celu materiałów wydzielających związki chemiczne szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Osadzone drzwi po zmontowaniu należy dokładnie wyregulować i zamknąć.

Montaż skrzydeł drzwiowych

W przypadku zamontowania skrzydeł przed zakończeniem prac wykończeniowych i wyposażeniowych Wykonawca i podwykonawcy (np. prac malarskich) odpowiadają za ewentualne uszkodzenia powierzchni skrzydeł, klamek i ościeżnic.

Drzwi uszkodzone lub zabrudzone w sposób trwały będą wymagały wymiany.

Skrzydła drzwiowe, ościeżnice powinny mieć usunięte wszystkie, w tym drobne wady powierzchniowe, np. pęknięcia, wyrwy.

Powłoki malarskie'

Powierzchnia powłok nie powinna mieć uszkodzeń.

Barwa powłoki powinna być jednolita, bez widocznych poprawek, śladów pędzla, rys i odprysków. Wykonane powłoki nie powinny wydzielać nieprzyjemnego zapachu i zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia.

6. Kontrola jakości

Zasady kontroli jakości powinny być zgodne z wymogami PN-88B-10085 dla stolarki okiennej i drzwiowej, PN-721B-1 0180 dla robót szklarskich.

Każda partia materiału dostarczona na budowę przed jej wbudowaniem musi uzyskać akceptację NI i NA po sprawdzeniu zgodności elementów z wcześniej zaakceptowanymi próbkami i prototypami z uwzględnieniem uzgodnionych na ich podstawie zmian.

Odbiór elementów oraz ewentualne zalecenia co do sposobu naprawy powstałych uszkodzeń w czasie transportu potwierdza NI wpisem do dziennika budowy.

Ocena jakości gotowych do wbudowania drzwi powinna obejmować sprawdzenie:

- zgodności wymiarów i zgodności z projektem;
- jakości wykonania z uwzględnieniem dopuszczalnych tolerancji, jakości materiałów z których zostały wykonane drzwi;
- jakości powłok malarskich;

- jakości powłok antykorozyjnych;
- jakości spoin, otworów na śruby, okuć;
- wykończenia i wyrównania krawędzi; zgodności z atestem wytwórni,
- prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,

Badanie materiałów należy przeprowadzić na podstawie załączonych zaświadczeń o jakości wystawionych przez producenta stwierdzających zgodność z wymaganiami dokumentacji i normami państwowymi.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokół odbioru. Badanie jakości wbudowania powinno obejmować sprawdzenie:

stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania, rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania, uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami, działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, stanu i wyglądu wbudowanych elementów oraz ich zgodności z dokumentacją.

Roboty podlegają odbiorowi przez NI i NA przy udziale przedstawicieli Wykonawcy.

7. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających.

Odbiór obejmuje wszystkie rodzaje drzwi wraz z elementami towarzyszącymi podane w punkcie 2, oraz czynności wyszczególnione w punkcie 5.

Odbiór materiałów i robót powinien obejmować zgodności z dokumentacją projektową oraz sprawdzenie właściwości technicznych tych materiałów z wystawionymi atestami wytwórcy.

W przypadku zastrzeżeń co do zgodności materiału z zaświadczeniem o jakości wystawionym przez producenta - powinien być on zbadany laboratoryjnie.

Nie dopuszcza się stosowania do robót materiałów, których właściwości nie odpowiadają wymaganiom technicznym.

Nie należy stosować również materiałów przeterminowanych (po okresie gwarancyjnym).

Wyniki odbiorów materiałów i wyrobów powinny być każdorazowo wpisywane do dziennika budowy. Kontrolę i odbiór należy przeprowadzić komisyjnie przy udziale przedstawicieli Inwestora i Wykonawcy (w tym podwykonawców podłóży, posadzek i okładzin ściennych).

Odbiór powinien obejmować:

sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową stanu i wyglądu elementów pod względem równości, pionowości i spoziomowania,

rozmieszczenia miejsc i sposobu mocowania,
uszczelnienia pomiędzy elementami a ościeżami,
działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania, stanu i
wyglądu wbudowanych elementów oraz ich zgodności z dokumentacją. sprawdzenie
prawidłowości ukształtowania powierzchni
sprawdzenie prawidłowości wykonania styków materiałów; badania prostoliniowości
należy wykonać za pomocą naciągniętego drutu i pomiaru odchyłeń z dokładnością 1
mm, a szerokości spoin - za pomocą szczelinomierza lub suwmiarki.

2.Przepisy i normy związane z przedmiotem specyfikacji

PN-B-91000:1996 Stolarka budowlana - Okna i drzwi - Terminologia

PN-88/B-1 0085. Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-B-05000:1996 Okna i drzwi - Pakowanie, przechowywanie i transport

PN-B-10087:1996 Okna i drzwi drewniane - Złącza klinowe - Wymagania i badania

PN-88/B-10085 Okna i drzwi z drewna, materiałów drewnopochodnych i tworzyw
sztucznych -Wymagania i badania

PN-EN 12207:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Klasyfikacja

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania

PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Klasyfikacja

PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania

PN-89/B-91003 Drzwi - Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modułarnie PN-
EN 12046-2:2001 Siły operacyjne - Metoda badania - Część 2: Drzwi

PN-EN 1192:2001 Drzwi - Klasyfikacja wymagań wytrzymałościowych

PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe - Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem
twardymprostokątności

PN-EN 12219:2002 Drzwi - Wpływ klimatu - Wymagania i klasyfikacja

PN-EN 1121 :2001 Drzwi - Zachowanie się pomiędzy dwoma różnymi klimatami -
Metoda badania

PN-EN 1294:2002 Skrzydła drzwiowe - Określenie zachowania się pod wpływem zmian
wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach

PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe - Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność -
Klasy tolerancji

PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa - Klasy tolerancji

PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi - Przepuszczalność powietrza - Metoda badania

PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi - Wodoszczelność - Metoda badania

PN-EN 130:1998 Metody badań drzwi - Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez

wielokrotne wichrowanie

PN-EN 1634-1 :2002 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych
- Część 1:

Drzwi i żaluzje przeciwpożarowe

PN-EN 1634-3:2002 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych
- Część 3:

Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji

PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane - Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe

PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane - Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne

PN-EN 1191 :2002 Okna i drzwi - Odporność na wielokrotne otwieranie i zamykanie -
Metoda badania

PN-EN 130:1998 Metody badań drzwi - Badanie sztywności skrzydeł drzwiowych przez
wielokrotne wichrowanie

PN-89/B-06085 Drzwi - Metody badań odporności na włamanie - Obciążenia statyczne
prostopadłe i równoległe do płaszczyzny skrzydła

PN-68/M-78010 Transport wewnętrzny - Drogi i otwory drzwiowe - Wytyczne
projektowania

PN-B-1 0201: 1998 Stolarka budowlana - Drzwi drewniane listwowe wewnętrzne

PN-B-10221 :1998 Stolarka budowlana - Naświetla drewniane wewnętrzne

PN-82/B-92010 Elementy i segmenty ścienne metalowe - Drzwi i wrota - Wymiary
modularne

PN-89/B-91 003 Drzwi - Zasady ustalania wymiarów skoordynowanych modularnie

PN-82/B-92010 Elementy i segmenty ścienne metalowe - Drzwi i wrota - Wymiary
modularne

PN-90/B-92210 Elementy i segmenty ścienne aluminiowe - Drzwi i segmenty z
drzwiami - szklone,

klasy O i OT - Ogólne wymagania i badania

PN-90/B-92270 Elementy i segmenty ścienne metalowe - Drzwi o zwiększonej
odporności na włamanie - klasy C - Wymagania i badania uzupełniające

PN-90/B-92270 Elementy i segmenty ścienne metalowe - Drzwi o zwiększonej
odporności na włamanie - klasy C - Wymagania i badania uzupełniające

PN-86/B-06076 Drzwi drewniane - Metoda badania odporności na obciążenia uderowe

PN-87/B-06077 Drzwi drewniane - Metoda badania odporności na obciążenia statyczne
działające prostopadłe do płaszczyzny skrzydła

PN-88/B-06079 Drzwi drewniane - Metoda badania odporności na wstrząsy

PN-89/B-06085 Drzwi - Metody badań odporności na włamanie - Obciążenia statyczne prostopadłe i równoległe do płaszczyzny skrzydła

PN/B-02100 z 1952 Skrzydła i okucia stolarki budowlanej prawe i lewe - Określenia

PN-EN 1529:2001 Skrzydła drzwiowe - Wysokość, szerokość, grubość i prostokątność - Klasy tolerancji

PN-EN 1530:2001 Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa - Klasy tolerancji

PN-EN 1634-1 :2002 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych - Część 1:

Drzwi i żaluzje przeciwpożarowe

PN-EN 1634-3:2002 Badania odporności ogniowej zestawów drzwiowych i żaluzjowych - Część 3:

Sprawdzanie dymoszczelności drzwi i żaluzji

PN-EN 1294:2002 Skrzydła drzwiowe - Określenie zachowania się pod wpływem zmian wilgotności w kolejnych jednorodnych klimatach

PN-EN 950:2000 Skrzydła drzwiowe - Oznaczanie odporności na uderzenie ciałem twardym

PN-EN 951 :2000 Skrzydła drzwiowe - Metoda pomiaru wysokości, szerokości, grubości i prostokątności

PN-EN 952:2000 Skrzydła drzwiowe - Płaskość ogólna i miejscowa - Metoda pomiaru

PN-EN 947:2000 Drzwi rozwierane - Oznaczanie odporności na obciążenie pionowe

PN-EN 948:2000 Drzwi rozwierane - Oznaczanie wytrzymałości na skręcanie statyczne

PN-EN 949:2000 Okna i ściany osłonowe, drzwi, zasłony i żaluzje - Oznaczanie odporności drzwi na uderzenie ciałem miękkim i ciężkim

PN-721B-10180.Roboty szklarskie. Warunki i badania techniczne przy odbiorze. PN-78/B-13050.Szkło płaskie walcowane

PN-75/B-94000.Okucia budowlane. Podział.

PN-75/B-96000.Tarcica iglasta.

BN-70/B-5028-22. Gwoździe stolarskie. Wymiary.

BN-75/6753-02. Kit budowlany trwale plastyczny.

BN-79/7150-02. Stolarka budowlana. Pakowanie, przechowywanie i transport.

BN-67/6118-25 Pokosty sztuczne i syntetyczne.

BN-8216118-32 Pokost lniany.

BN-70/6113-67 Farby olejne do gruntowania ogólnego stosowania.

BN-70/6113-44 Farby olejne i ftalowe nawierzchniowe ogólnego stosowania.

BN-71/6113-46 Farby chemoutwardzalne na stolarkę budowlaną.

BN-79/6115-38 Emalie olejno-żywiczne i ftalowe ogólnego stosowania.

PN-80/M-02138 Tolerancje kształtu i położenia. Wartości.

PN-87/B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Wymagania i badania.

PN-88/H-84020 Stal niestopowa konstrukcyjna ogólnego przeznaczenia. Gatunki PN-

91/M-69430 Elektrody stalowe otulone do spawania i napawania. Ogólne badania i wymagania.

PN-75/M-69703 Spawalnictwo. Wady złączy spawanych. Nazwy i określenia.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

SST. 45.42.11.60-3

BALUSTRADY WEWNĘTRZNE

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania: Zespołu Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie są wymagania dotyczące następujących robót:

- wykonania i montażu barierek ze stali nierdzewnej;
- wykonania i montażu balustrad szklanych z elementami profili ze stali nierdzewnej;
- wykonania i montażu balustrad z blachy stalowej oksydowanej;
- wykonania i montażu pochwyków ze stali nierdzewnej;

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją.

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materiały

Wszystkie użyte we wnętrzach podstawowe materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium

Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.

2.1. Stal nierdzewna

Materiał stosowany będzie odpowiadał normie PN-71/H-86020. Stal o jakości nie gorszej niż stal AISI304L (OH18N10)

Będzie on stosowany w postaci ślusarki ze stali nierdzewnej jak barierki i balustrady, o grubościach od 2 do 12 mm.

Wszystkie krawędzie będą zaokrąglone ($r = 0,5 \text{ mm}$), śruby mocujące będą ze stali nierdzewnej; zaoblone w przypadku śrub umieszczonych w licu stali, zaokrąglone w

kątach do $d=1$ mm w przypadku śrub wystających.

Spawy będą ciągłe, starannie spiłowane i wypolerowane, aż do osiągnięcia powierzchni doskonale gładkiej.

Dopuszcza się zgrzewanie elementów (zamiast spawu) pod warunkiem, że miejsca złącz nie są widoczne.

W każdej sytuacji elementy wykonane ze stali nierdzewnej będą odizolowane od innych metali podkładkami z neoprenu.

Elementy będą dostarczone na budowę w opakowaniach zabezpieczających przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Osłony zostaną zdjęte dopiero po zakończeniu budowy. W przypadku zniszczenia opakowań przy montażu lub ich rozerwania, zostaną one natychmiast naprawione.

2.2. Stal węglowa oksydowana

Materiał będzie stosowany w formie blachy od 3 do 5 mm mocowane śrubami (w licu lub wystającymi) bezpośrednio do konstrukcji nośnej.

Krawędzie elementów zostaną zaokrąglone do średnicy 2 mm i wypolerowane przed oksydowaniem. Blachy zostaną wystarczająco usztywnione, aby ich ugięcie przez napór tłumy nie przekroczyło 2 mm na 1 m długości, mierzone w każdym miejscu.

Oksydowanie stali będzie realizowane przez poddanie jej na działanie wody i powietrza na okres około 30 dni, do momentu pokrycia powierzchni warstwą rdzy. Następnie, aby zatrzymać dalszy proces utleniania i utrwalić rdzę na powierzchni należy pokryć ją produktem typu Rustop lub lakierem bezbarwnym nakładanym proszkowo i pomalować zestawem produktów antygraffiti.

2.3 Szklenie balustrad

Szyby klejone ze szkła hartowanego , bezpiecznego, o grubości 2 x 8 mm z przekładką z 4 warstw folii, spełniającego wymogi dla balustrad, krawędzie szyb szlifowane.

2.4. Materiały pomocnicze

2.4.1 Profile nośne

Profile nośne powinny być wykonane z kształtowników ze stali nierdzewnej, zabezpieczonych antykorozyjnie

2.4.2 Gwoździe, wkręty i podkładki

Wkręty z łbem kulistym, płaskim, lub walcowanym do mocowania okładzin z metalu i materiałów drewnopochodnych ze stali konstrukcyjnej, mosiądzu lub stopu aluminiowego. Wkręty stalowe powinny być ocynkowane, niklowane lub mosiądzowane, albo w inny skuteczny sposób zabezpieczone przed korozją. Podkładki do wkrętów powinny być zabezpieczone przed korozją.

Uwaga! do mocowania blachy i profili ze stali nierdzewnej należy stosować kołki i wkręty ze stali nierdzewnej i izolować przekładkami od elementów ze stali węglowej.

2.4.3 Farby i lakiery wierzchnie

Rustop lub lakier bezbarwny nakładany proszkowo. 2.4.4 Wełna mineralna
Płyty z wełny mineralnej twardej zgodna z PN.

3. Sprzęt

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

Do obróbki elementów ze stali nierdzewnej należy używać narzędzi ze stali nierdzewnej.

4. Transport

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5. Wykonanie robót

5.1 Wykonywanie balustrad, poręczy i pochwytów z profili ze stali

nierdzewnej Balustrady powinny spełniać wymogi BHP i mieć zgodną z przepisami wysokość. Poręcz balustrad powinna przenosić siłę poziomą 500N/m.

Montaż balustrad powinien nastąpić po wykonaniu robót wykończeniowych ścian i podłóg.

Wszystkie krawędzie będą zaokrąglone ($r = 0,5 \text{ mm}$), śruby mocujące będą ze stali nierdzewnej; zaoblone w przypadku śrub umieszczonych w licu stali, zaokrąglone w kątach do $d=1 \text{ mm}$ w przypadku śrub wystających.

Spawy będą ciągłe, starannie spłowane i wypolerowane, aż do osiągnięcia powierzchni doskonale gładkiej.

Dopuszcza się zgrzewanie elementów (zamiast spawu) pod warunkiem, że miejsca złącz nie są widoczne.

W każdej sytuacji elementy wykonane ze stali nierdzewnej będą odizolowane od innych metali podkładkami z neoprenu.

Szyby należy mocować pomiędzy dwie warstwy blachy ze stali nierdzewnej i przekładki elastyczne zgodnie z wymaganiem producenta szkła.

Elementy będą dostarczone na budowę w opakowaniach zabezpieczających przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Osłony zostaną zdjęte dopiero po zakończeniu budowy.

W przypadku zniszczenia opakowań przy montażu lub ich rozerwania, zostaną one natychmiast naprawione.

Na styku z posadzką należy zamocować rozety osłaniające.

Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie mocowania balustrad i powinna wynosić co najmniej $+10^{\circ}\text{C}$, wilgotność 40-60 %.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny pionowej balustrady nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

5.2 Wykonywanie balustrad z blachy ze stali węglowej oksydowanej

Balustrady powinny spełniać wymogi BHP i mieć zgodną z przepisami wysokość. Poręcz balustrad powinna przenosić siłę poziomą 500N/m.

Krawędzie elementów wykonane z blachy o grubości 3 mm mocowanej śrubami (w licu lub wystającymi) bezpośrednio do konstrukcji nośnej zostaną zaokrąglone do średnicy 2 mm i wypolerowane przed oksydowaniem.

Panele z blachy o grubości 3 mm mocowanej śrubami (w licu lub wystającymi) bezpośrednio do konstrukcji nośnej zostaną wystarczająco usztywnione, aby ich ugięcie przez napór tłumy nie przekroczyło 2 mm na 1 m długości, mierzone w każdym miejscu.

Oksydowanie stali będzie realizowane przez poddanie jej na działanie wody i powietrza na okres około 30 dni, do momentu pokrycia powierzchni warstwą rdzy. Następnie, aby zatrzymać dalszy proces utleniania i utrwalić rdzę na powierzchni należy pokryć ją produktem typu Rustop lub lakierem bezbarwnym nakładanym proszkowo i pomalować zestawem produktów antygraffiti.

Wszystkie elementy ze stali oksydowanej będą mocowane przy pomocy śrub również oksydowanych. Przestrzeń pomiędzy ścianami pełnymi poręczy należy wypełnić płytą z wełny mineralnej.

Na styku z posadzką należy zamocować listwę podłogową z profilu aluminiowego C20x20 mm. Temperatura powietrza wewnętrznego w czasie mocowania paneli powinna wynosić co najmniej $+10^{\circ}\text{C}$, wilgotność 40-60 %.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni od płaszczyzny okładziny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

6. Kontrola jakości

Przy odbiorze balustrad należy przeprowadzić na budowie: sprawdzenie zgodności materiałów z zamówieniem.

próby doraźnej przez oględziny i mierzenie wymiarów i kształtu oraz wyglądu powierzchni,

7. Odbiór robót

Podstawę do odbioru robót okładzinowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,

- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- e) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- f) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem budynku.

Badanie materiału balustrad należy przeprowadzić bezpośrednio na podstawie zaświadczeń o jakości i zapisów w dzienniku budowy. Bezpośrednio należy sprawdzić dobór kolorystyczny, brak rys lub odprysków.

Badanie gotowej balustrady powinno polegać na sprawdzeniu: prawidłowości umocowania balustrady do podłogi

równości i płaskości powierzchni

Dopuszczalne odchylenia krawędzi i profili balustrad płyt od kierunku poziomego lub pionowego nie powinno być większe niż 2 mm/m, odchylenie powierzchni balustrad od płaszczyzny nie większe niż 2 mm na długości łaty dwumetrowej.

8. Przepisy związane z przedmiotem specyfikacji

"Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych"

Oświadczenie o zgodności z PN.

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
SST. 45.32.10.00-3

TYNKI I OKŁADZINY ZEWNĘTRZNE

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót budowlanych przy realizacji zadania : Zespołu Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie są wymagania dotyczące następujących robót:

- wykonania na ścianach tynków trójwarstwowych, cementowo-wapiennych kat. III gr. 15 mm (TT),
- OKŁADZIN Z PANELI warstwowych,
- tynku cienkowarstwowego na dociepleniu,
- okładzin z ceramiki na elewacji.

Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w Przedmiocie specyfikacji.

Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty , których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w Przedmiocie specyfikacji.

Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

2. Materiały

Wszystkie użyte we wnętrzach podstawowe materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium

Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności.

2.1. Woda PN-75/C-04630

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

2.2. Piasek PN-79/B-06711

Piasek powinien spełniać wymagania obowiązującej normy przedmiotowej, a w szczególności: nie zawierać domieszek organicznych,

mieć frakcje różnych wymiarów, a mianowicie: piasek drobnoziarnisty 0,25-0,5 mm, piasek średnioziarnisty 0,5-1,0 mm, piasek gruboziarnisty 1,0-2,0 mm. Do spodnich warstw tynku należy stosować piasek gruboziarnisty do warstw wierzchnich –średnioziarnisty. Do gładzi piasek powinien być drobnoziarnisty i przechodzić całkowicie przez sito o prześwicie 0,5 mm.

2.3. Preparat uelastyczniający Aprobata Techn. ITS AT -15-2787/97

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

2.4. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne PN-65S-14503

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Przygotowanie zapraw do robót murowych powinno być wykonywane mechanicznie.

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

Do zapraw tynkarskich należy stosować piasek rzeczny lub kopalniany.

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

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

2.5. Cementowy gładź tynkarska Aprobata ITS Z-21 00/95

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej.

Sucha mieszanka przygotowana fabrycznie, gotowa do użycia po wymieszaniu z wodą wg wskazania producenta. Zawiera cement, sortowane kruszywa mineralne (uziarnienie do 0,3 mm) oraz domieszki ulepszające właściwości tynku.

3. Sprzęt.

Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport.

Materiały i elementy mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu.

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

5.1. Ogólne zasady wykonywania tynków

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurowane przebicia i bruzd, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne.

Zaleca się przystąpienie do wykonywania tynków po okresie osiadania i skurczów murów tj. po upływie 4-6 miesięcy po zakończeniu stanu surowego.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C .

W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z "Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur".

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.

5.2. przygotowanie podłoża

Podłoże musi być mocne, czyste, równe i suche. Zatłuszczenia, brud, kurz należy usunąć. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin w murach ceglanych przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm.

Nierówności i ubytki do 10 mm powinny być wyrównane zaprawą cementową.

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

Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża np. betonowe należy zwilżyć wodą.

Podłoża przed nakładaniem tynku należy zagruntować preparatem np. Optiroc

Dyspersja

rozcieńczonym wodą.

5.3. Wykonywania tynków trójwarstwowych

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki narzutu i gładzi. Obrzutka

Obrzutkę należy wykonywać z zaprawy cementowej 1: 1 o konsystencji

odpowiadającej 10-12 cm zagłębienia stożka pomiarowego. Grubość obrzutki powinna wynosić 3-4 mm.

Narzut

Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych.

Arka zaprawy na narzut powinna być niższa niż na obrzutkę.

Narzut powinien być наносzony po związaniu zaprawy obrzutki, lecz przed jej

stwardnieniem.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1: 1 :4 w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1: 1 :2. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Gładź

Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwy gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Zaprawa powinna mieć konsystencję odpowiadającą 7-10 cm zanurzenia stożka pomiarowego.

Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4 w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2 Cementowa gładź tynkarska (TZ) na ścianach i sufitach Aprobata ITS Z-21 00/95 Zaprawę przygotować zgodnie ze wskazaniem producenta, mieszając 2-3 minuty wiertarką wolnoobrotową następnie pozostawić na 15 minut i ponownie wymieszać.

Należy przygotować porcję, która zostanie zużyta w ciągu 3 godzin.

Tynki nakładać agregatem lub ręcznie. Gotową mieszankę nanosić równomiernie na podłoże i wygładzać trzymaną pod kątem stalową pacą.

Zalecana grubość 1 mm, miejscowo do 3 mm.

Ewentualne nierówności przetrzeć drobnoziarnistym papierem ściernym.

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 2 dni powinna być wyższa niż +5st. C.

Należy wzmocnić narożniki poprzez wtopienie profilu aluminiowego.

Na styku z posadzką należy zamocować listwę aluminiową C20x20 mm licowaną z tynkiem.

6. Kontrola jakości.

6.1. Zaprawy.

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

6.2. Tynki i gładzie

Dopuszczalna tolerancja odchylenia powierzchni: od kierunku poziomego - 3 mm/1 m i od kierunku poziomego pionowego 2 mm / 1 m

7. Odbiór robót.

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

Podstawę do odbioru robót murowych powinny stanowić następujące dokumenty:

- a) dokumentacja techniczna,
- b) dziennik budowy,
- c) zaświadczenia o jakości materiałów i wyrobów dostarczonych na budowę,
- d) protokoły odbioru poszczególnych etapów robót zanikających,
- e) protokoły odbioru materiałów i wyrobów,
- f) wyniki badań laboratoryjnych, jeśli takie były zlecane przez budowę,
- g) ekspertyzy techniczne w przypadku, gdy były wykonywane przed odbiorem

budynku. 7.1. Odbiór podłoża

Odbiór podłoża należy przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót tynkowych. Podłoże powinno być przygotowane zgodnie z wymaganiami w pkt. 5.2. Jeżeli odbiór podłoża odbywa się po dłuższym czasie od jego wykonania, należy podłoże oczyścić i zmyć wodą.

7.2. Odbiór tynków

Ukształtowanie powierzchni, krawędzie przecięcia powierzchni oraz kąty dwuścienne powinny być zgodne z dokumentacją techniczną.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku kat. III od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2m. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku: pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

poziomego- nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

7.3. Niedopuszczalne są następujące wady:

wykwity w postaci nalotu wykrystalizowanych na powierzchni tynków roztworów soli przenikających z podłoża, piłśni itp.

trwałe ślady zacieków na powierzchni, odstawanie, odparzenia i pęcherze wskutek niedostatecznej przyczepności tynku do podłoża.

8. Przepisy związane z przedmiotem specyfikacji

PN-75/C-04630. Woda do celów budowlanych. Wymagania i badania.

PN-68/B-10020. Roboty murowe z cegły. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-88/B-30000. Cement portlandzki.

PN-88/B-30001. Cement portlandzki z dodatkami.

PN-81/B-30003. Cement murarski 15.

PN-88/B-30005. Cement hutniczy 25.

PN-86/B-30020. Wapno

PN-79/B-06711. Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.

PN-65/B-14503. Zaprawy budowlane cementowo-wapienne.

BN-81/6732-12. Ciasto wapienne.

PN-85B-04500. Zaprawy budowlane. Badania cech fizycznych i wytrzymałościowych.

PN-70B-1 01 00 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-86/B-30020. Wapno

Aprobata Techn. ITB A T -15-2787/97

Aprobata Techniczna ITB Z-2100/95 PN-90/B-14501

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE
SST. 45.42.11.10-8

PRZESZKLENIA, ŚLUSARKA ALUMINIOWA

**Ślusarka aluminiowa,
okna zewnętrzne,
przeszkłone ściany,
ślusarka okienna, drzwiowa, ścian działowych
wewnętrznych, przeszklonych.**

1. Wstęp

1.1. Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem niniejszej części specyfikacji technicznej są warunki wykonania i odbioru robót na budowie : Zespołu Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie:

- zewnętrznych ścian słupowo - ryglowych i osłonowych
- ślusarki okiennej
- ślusarki wewnętrznych ścian działowych, przeszklonych
- ślusarki drzwi wewnętrznych przesuwnych
- ślusarki drzwi zewnętrznych.
- ślusarki drzwi wewnętrznych.

1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przy przetargach oraz przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych zgodnie z przedmiotem specyfikacji.

1.3. Zakres robót objętych specyfikacją

Roboty, których dotyczy specyfikacja, obejmują wszystkie czynności umożliwiające wykonanie i odbiór robót określonych w punkcie 1.1. dotyczącym przedmiotu specyfikacji.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia podane w niniejszej specyfikacji są zgodne z odpowiednimi normami i określeniami podanymi w części dotyczącej założeń ogólnych specyfikacji.

1.5. Wymagania ogólne dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, specyfikacją, poleceniami nadzoru inwestorskiego i autorskiego, zgodnie z art. 22, 23 i 28 ustawy Prawo Budowlane.

1.6. Wymagania odnoszące się do oferenta

Dane techniczne podane w niniejszej specyfikacji stanowią pod względem jakości minimum wymagań i są wiążące dla oferty przetargowej.

Poniższe opisy robót wraz z przedmiarem i dokumentacją projektową wyjaśniają całość zasady konstrukcji. Wytyczne techniczne oraz warunki brzegowe podane w opisie robót i przedmiarze są wiążące w pełnym zakresie.

Szczegóły konstrukcji należy wykonać i zamontować odpowiednio do ich funkcji nawet wówczas, gdy w tekście opisu robót i przedmiaru nie zostały ponownie, wyraźnie wymienione.

1.7. Planowanie robót

Sporządzanie dokumentacji wykonawczej zakresu, zawierającej rysunki warsztatowe, detale do celów realizacji, musi być ujęte w cenach jednostkowych. Dokumentacje należy przedłożyć, na 20 dni przed rozpoczęciem ich realizacji, w 4 egzemplarzach, w celu uzyskania pisemnego zatwierdzenia przez projektanta i inspektora nadzoru. Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania prac produkcyjnych musi uzyskać pisemną akceptację Zleceniodawcy i Projektanta dla próbek materiałów (profilu, szkła, okuć, blach, powłok wykańczających itd.) Rysunki detali należy wykonać w skali 1:1, 1:2 względnie 1:5, rysunki montażowe i zestawieniowe w skali 1:10, 1:20 względnie 1:50.

Zatwierdzenie dokumentacji przez Projektanta i Inwestora nie zwalnia Wykonawcy z odpowiedzialności za właściwy obmiar oraz prawidłowość rozwiązań konstrukcji. Wykonawca musi dostarczyć stosowne dokumenty określone Prawem Budowlanym np. Szczegółową Dokumentację Projektową przedłożoną do akceptacji Projektanta dla rozwiązań indywidualnych nie objętych aprobatami technicznymi.

1.8. Gwarancja dopuszczenia do stosowania rozwiązań projektowych

W przypadku proponowanych przez Oferenta systemów elewacyjnych należy dołączyć do oferty kopie dokumentów gwarantujących, że wyroby są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z Polskimi Normami i Polskim Prawem Budowlanym, lub w przypadku ich braku należy przedstawić sposób ich uzyskania. Wszelkie ewentualne koszty testów, aprobat, jednostkowych opinii powinny być zawarte w cenie i nie będą dodatkowo opłacane.

1.9. Realizacja

Roboty montażowe należy wykonać w uzgodnieniu ze Zleceniodawcą, z uwzględnieniem wszystkich warunków i wymagań podanych w prawomocnym pozwoleniu na budowę oraz wszystkich obowiązujących w Polsce przepisów, odpowiednich norm i wytycznych.

2. Materiały

Wszystkie użyte materiały powinny mieć aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej tzn. posiadać aktualne aprobaty techniczne, certyfikat na znak bezpieczeństwa, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności z aprobatą techniczną lub inne stosowne dokumenty objęte prawem.

Aluminium

Przeznaczone do wbudowania wytłaczane profile aluminiowe powinny być wykonane ze stopu aluminium EN AW-6060 wg PN-EN 573: 1998, stan T6 w PN-EN 515:1996 (Al Mg Si 0,5 F22 wg DIN 1725. T.1).

Ze względu na położenie budynku wszystkie widoczne powierzchnie są wstępnie anodowane, a potem powlekane proszkowo (grubość oznaczenia wg PN-EN ISO 2360: 1998: grubość nominalna 75 - 15 J. !m) w kolorze zgodnym z projektem.

Z uwagi na charakter obiektu wymaga się, aby systemodawca ślusarki udzielił 10 lat gwarancji na proponowane przez siebie rozwiązania, profile oraz powłoki malarskie i 5 lat gwarancji na akcesoria. Ponadto udzielane gwarancje muszą zostać poparte odpowiednią polisą ubezpieczeniową.

Wszystkie powłoki malarskie mają być wykonane zgodnie ze standardem, zaś anodowane zgodnie ze standardem anody.

Wszystkie kształtowniki, a zwłaszcza blachy (DIN 1745) muszą być wykonane ze stopu aluminiowego o specjalnej jakości do anodowania AIMg 1 (bezstruktury rowy, podwójne prostowanie) według europejskiego znaku jakości Uakość A), a ich grubość w żadnym razie nie może być mniejsza niż 2 mm dla elementów obłachowania.

Dla uniknięcia korozji stykowej połączeń z innymi materiałami należy zakładać folie lub przekładki oddzielające. Zabezpieczenie preparatem antykorozyjnym powierzchni pozbawionych powłok ochronnych na skutek obróbki kształtownika.

2.2. Aluminiowe płyty okładzinowe

Elementy obudowy budynku w formie okładzin z kasetonów należy wykonać z blach aluminiowych. Obróbka zgodnie ze wskazaniem i zaleceniami producenta. Szczególną uwagę należy zwrócić na jakość krawędzi poszczególnych elementów. Wgniecenia i nierówności na brzegach elementów nie będą akceptowane.

Przy obróbce i produkcji elementów okładzin elewacyjnych akceptowane zostaną tylko takie rozwiązania, przy których krawędzie paneli nie będą widoczne od zewnątrz.

2.3. Materiały połączeniowe i mocujące

Elementy połączeniowe takie jak: śruby, sworznie itd. muszą być chronione przed korozją, w połączeniach z aluminium niezbędne ich wykonanie ze stali nierdzewnej (klasy min. A2). W elementach nieobciążonych statycznie można też stosować elementy połączeniowe z aluminium (np. nity).

2.4. Okucia i akcesoria

Wszystkie elementy winny być zaoferowane w stanie kompletnie okutym, tzn. w cenę ofertową należy wliczyć wszystkie okucia niezbędne do niezawodnego funkcjonowania, nawet jeśli nie zostały one wyraźnie i w szczegółach wymienione w tekstach przetargowych. Okuciom stawia się najwyższe wymagania. Dlatego też poszczególne detale, szczególnie dla konstrukcji drzwiowych wejścia głównego, należy przewidzieć ze stali nierdzewnej, a wszystkie śruby tylko ze stali nierdzewnej.

Wszystkie niewidoczne części należy wykonać jako zabezpieczone przed korozją (ocynkowanie, stal nierdzewna, aluminium bądź wykonanie według innej metody).

Drzwi zewnętrzne zostaną wyposażone w systemy okuć i rozetki okrągłe lub owalne dla klamek i zamków ze stali nierdzewnej. Wszystkie drzwi będą przystosowane do zamków bębnekowych. Drzwi powinny być wyposażone w: 3 zawiasy, uszczelkę po całym obwodzie, zamek patentowy atestowany, odboje kauczukowe na stalowych trzpieniach. Wszystkie drzwi zewnętrzne należy wyposażyć w samozamykacze i klamki antypaniczne z sekwencją zamykania.

Okna otwierane należy wykonać z kompletnymi okuciami rozwiernymi, rozwierno-uchylnymi - zgodnie ze specyfikacją.

Elementy okuć i akcesoria drzwiowe, widoczne (klamki, pochwyt, zawiasy, itd.) muszą być wykonane zgodnie z projektem detali architektonicznych, ich próbki uzgodnione z projektantem. Elementy te należy dostarczać na budowę, w ujednoliconych partiach, pochodzących od jednego producenta -dostawcy.

2.5. Materiały izolacyjne i uszczelniające materiały termoizolacyjne

Wszystkie izolacje muszą być wykonane z niepalnych materiałów. Zewnętrzną izolację cieplną budynku stanowić będą płyty z wełny mineralnej o gęstości minimum 90 kg/m³ lub 45 kg/m³ dla wełny mineralnej kamiennej. Płyty muszą być hydrofobowe (chłonność wody max. 3% objętości) i odporne na rozkład biologiczny.

Izolacja cieplna w miejscach styku z podłożem, tam gdzie jest ona zagrożona przez wilgoć lub wodę deszczową tzn. co najmniej 30 cm nad górną krawędzią terenu, bądź warstwą przewodzącą wodę, zostanie wykonana z materiału o zamkniętych porach. Płyty izolacyjne należy mocować do betonu kotwami talerzykowatymi zębatymi, do blach stalowych szpilkami zgrzewalnymi w ilości min. 5 szt/m².

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

folie izolacyjne

Folie uszczelniające muszą charakteryzować się parametrami odpowiadającymi przewidywanemu zastosowaniu. Nie mogą zawierać jakichkolwiek agresywnych składników, muszą nadawać się do występowania w bezpośredniej styczności ze wszystkimi materiałami budowlanymi i wykazywać odporność na proces starzenia. Powinny być jednowarstwowymi materiałami uszczelniającymi wykonanymi na bazie EPOM - modyfikowanego kauczuku.

Stosowane folie uszczelniające powinny spełniać poniższe kryteria jakościowe:

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

Niezależnie od przyklejenia folie należy zabezpieczyć przed oderwaniem także mechanicznie i uszczelnić (szyna zaciskowa). Klejenie liniowe, wybór klei, przygotowanie wstępne powierzchni sklejenia itd. należy wykonać wg wytycznych producenta folii. Wzajemne przykrycie sklejanych styków (zakładów) musi wynosić min. 100 mm. Uszczelnienie naroży należy wykonać przy zastosowaniu wulkanizowanych kształtek. Zleceniobiorca ma obowiązek dowiedzieć się u miejscowego Kierownictwa Budowy, czy uszczelnienia dachu i cokołów są stosowalne z proponowaną przez Wykonawcę folią i klejem.

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

Na wszystkich przejściach elewacji w powierzchnie poziome (np. tarasy, cokoły) należy wykonać obróbkę osłonową z cynku tytanowego o grubości min. 0,7 mm i wysokości ok. 30 cm wraz ze wszystkimi materiałami mocującymi dla osłony izolacji cieplnej. We wszystkich poszczególnych detalach Wykonawca winien sprawdzić dokładność oddzielenia zimnych i ciepłych stref elewacji dla uniknięcia szkodliwego roszczenia. W przypadku, gdy w połączeniach konstrukcyjnych używane będą folie zarówno z zewnątrz jak i od wewnątrz, trzeba zwrócić uwagę na to, aby folia zewnętrzna wykazywała jak najniższy, a folia wewnętrzna, jak najwyższy opór dyfuzyjny.

elastyczne taśmy uszczelniające

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

uszczelnienia natryskiwane

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

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

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

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

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

Wartości PH mas uszczelniających muszą być w zakresie neutralnym.

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

2.5. Szklenie

Podparcie klockami:

Ciężar własny szkła należy trwale przenieść na klocki podpierające. Wolno stosować tylko klocki o twardości 70° Shore (+/- 5°). Klocki muszą też podpieierać wszystkie pojedyncze szyby szklenia, także zewnętrzne. Szczegółowe wytyczne na ten temat zawarto w specyfikacji "Szklenie".

3. Sprzęt

Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie, przy użyciu specjalistycznego sprzętu przeznaczonego do robót ślusarskich.

4. Transport

Materiały i konstrukcje mogą być przewożone jedynie środkami transportu przystosowanymi do tego celu, zabezpieczającymi je przed uszkodzeniem.

Należy je umieścić równomiernie na ca/ej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem, przesuwaniem lub uszkodzeniem.

Materiały i konstrukcje powinny być pakowane przy użyciu folii, drewna, tektury, styropianu. Naroża i wiotkie elementy należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i zniszczeniem powłok.

5.1. Warunki ogólne

5.1.1. elementy ślusarki aluminiowej

Wszystkie konstrukcje zewnętrzne ślusarki aluminiowej należy zaproponować jako całkowicie izolowane, dzielone, z ciągłym zabezpieczeniem przed mostkami termicznymi (przekroje oddzielone termicznie). Proponowany system: Reynaers lub równoważny

5.1.2. Środki mocujące

Mocowanie elementów odbywa się w jak największym stopniu poprzez montaż na kołkach rozporowych. Roboty te należy uwzględnić w cenach jednostkowych. Nie będą one rozliczane odrębnie. Kołki mocujące muszą odpowiadać aktualnym przepisom o kołkach tego rodzaju. Kołki z tworzywa sztucznego do mocowań konstrukcyjnych, nośnych nie są dozwolone. Mocowania należy tak zwymiarować, aby siły powstające od obciążeń pionowych i poziomych mogły być z dostateczną pewnością przeniesione przez środki mocujące. W ceny jednostkowe należy wliczyć środki kotwiące jak śruby, kątowniki stalowe, kształtowniki itd., a także wszelkie elementy konstrukcji wsporczych (ościeżnic).

5.1.3. Statyka konstrukcji

Konstrukcje elewacji aluminiowo-szklanej, okładziny z blachy aluminiowej, konstrukcje drzwi, okien wraz ze wszystkimi elementami łączącymi, kamienia muszą w sposób pewny przejmować wszystkie działające na nie siły i przenosić je na wsporcze elementy budowli bez niedozwolonych odkształceń poszczególnych elementów lub ich uszkodzenia na skutek odkształceń konstrukcji.

Wymienione wyżej elementy konstrukcji nie mogą przejmować pionowych obciążeń komunikacyjnych. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy sprawdzić statycznie.

Ugięcia maksymalne dla szyb i elementów konstrukcji:

1/300 długości (rozpiętości), wzdłuż krawędzi podparcia, lecz nie więcej niż 8 mm max 3 mm ugięcia rygli i porzeczek poziomych od ciężaru przeszklenia

Ugięcia maksymalne dla żaluzji: 1/200 długości (rozpiętości),

a) przyjęte obciążenia

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

Na wysokości 110 cm nad poziomem podłogi, należy uwzględnić obciążenie poziome od "naporu tłumy".

W oparciu o te wartości Oferent powinien wykonać wymiarowanie przekrojów nośnych i kompletnej konstrukcji przez uprawnionego inżyniera i po udzieleniu zlecenia, a przed rozpoczęciem robót przedłożyć je do oceny projektantowi i producentowi systemu,

b) przepisy wymiarowania

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

Dla elementów okładziny kamiennej należy przedłożyć obliczenia statyczne zastosowanych kotew

c) wykonanie połączeń

Prawidłowe wykonanie wszystkich połączeń należy udokumentować. Jako środek klejący należy zastosować klej dwuskładnikowy przygotowywany na zimno. Połączenia muszą wykazywać dostateczną wytrzymałość, sztywność i szczelność na całym przekroju poprzecznym.

d) tolerancje i ich przyjmowanie

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

5.1.4. Izolacje i uszczelnienia

Izolacje cieplne

Należy spełnić wymagania określone w tematycznych polskich przepisach, normach i instrukcjach. Wykazane w projekcie wykonawczym materiały i grubości warstw izolacji względnie wykazane tam i wymagane materiały budowlane zostały przyjęte przez projektanta i winny być przez Wykonawcę sprawdzone. Elementy konstrukcji należy tak zaprojektować, aby na ich wewnętrznych powierzchniach nie występowało

szkodliwe rosenie. Dlatego też należy dla wymienionych elementów konstrukcyjnych dobierać przekroje oddzielane termicznie.

Sprawdzenie i obliczenie współczynników przenikania ciepła poszczególnych elementów konstrukcji oraz ich odporności na rosenie są częścią składową świadczeń

Wykonawcy. Tworzenie się rosy na powierzchniach kształowników od strony pomieszczeń musi być wykluczone. Na tej zasadzie należy zaprojektować strefy izolacji z ich wyposażeniem. Do materiałów izolacyjnych w miejscach styku z betonem nie może być dostępu powietrza z pomieszczeń i z zewnątrz. Należy przewidzieć stosowny ekran paroszczelny.

Bardzo starannie należy, przez zastosowanie odpowiednich środków, zadbać o to, aby przez otwarte szczeliny względnie wycięcia i połączenia na zakład nie nastąpiła infiltracja zimnego powietrza. Należy zapewnić następujące wartości współczynnika U odpowiednio dla:

- zestawów szklanych zewnętrznych - zgodnie z Projektem Architektury
- całej konstrukcji okien i elementów przezroczystych ścian osłonowych $U \leq 2,1 \text{ W I m}^2\text{K}$ całej konstrukcji części nieprzeziemnych ścian osłonowych $U \leq 0,55 \text{ W I m}^2\text{K}$
- całej konstrukcji drzwi zewnętrznych - wejściowych $U \leq 3,0 \text{ W I m}^2\text{K}$

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

Izolacje akustyczne

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

Wartość wymaganego wskaźnika oceny izolacyjności akustycznej poszczególnych części przegród zewnętrznych - zgodnie z Projektem Architektury. Należy przewidzieć konsekwentne oddzielanie poszczególnych elementów, aby zapobiec przewodzeniu dźwięków po ich długości.

Po wykonaniu konstrukcji elewacji Zleceniodawca może zażądać przeprowadzenie pomiarów akustycznych jednej wybranej, newralgicznej konstrukcji. Koszt pomiarów oraz sporządzenia i dostarczenia protokołów pomiarowych należy wliczyć w cenę jednostkową. W cenę jednostkową należy także wliczyć wszystkie środki izolacji akustycznej wymagające zastosowania na stykach między konstrukcją elewacji i

budowlą (sznury na przykład w standardzie typu Ethafoam, wypełnienia wełną mineralną uszczelki neoprenowe itd.),

Szczelność spoin i styków

Współczynnik przepuszczalności styków „a” dla wszystkich przegród powinien wynosić:

$a = 0,1 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^2 \text{I}^3)$ - dla przeszkleń stałych

$a = 0,3 \text{ m}^3/(\text{m} \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^2 \text{I}^3)$ - dla elementów otwieranych

Zleceńbiorca zastrzega sobie prawo zażądania zbadania dowolnych elementów z produkcji, w trakcie realizacji zlecenia, a także po ich zamontowaniu, o ile deklarowane i zaakceptowane wcześniej parametry pokryją się w trakcie badań, Zleceniodawca pokryje pełne koszty badań.

5.1.5. Ochrona odgromowa

W przeznaczonych do wykonania robotach należy przestrzegać przepisów polskich i uwzględnić odpowiednie zaciski przyłączeniowe do połączenia z istniejącą już siecią uziemienia. Konstrukcje aluminiowe należy zaprojektować jako konstrukcje o ciągłej przewodności.

5.1.6. prace spawalnicze

Podczas wykonywania prac spawalniczych na terenie budowy należy podjąć odpowiednie środki bezpieczeństwa. Przy pracach spawalniczych gaśnica powinna znajdować się w widocznym miejscu (w bezpośrednim pobliżu). Należy chronić graniczące branże i zabezpieczyć je przed przenoszeniem się iskier i pożarem. Zleceńbiorca musi potwierdzić istnienie zabezpieczenia przeciw szkodom pożarowym.

5.2. Szczegółowy opis wykonania robót

5.2.1. Wykonanie zewnętrznych ścian słupowo - ryglowych i osłonowych.

Sposób wykonania poszczególnych elementów:

konstrukcja na profilach ściany osłonowej na przykład w standardzie Reynaers CW 50 mocowanych do konstrukcji stalowej nośnej - detal mocowania przedstawić do akceptacji architekta

zewnętrzny klips maskujący licujący pionowy do uzgodnienia z architektem, wstępnie przyjęto na przykład w standardzie typu Reynaers, prostokątne.

dylatacje ścian osłonowych nie pokrywające się z dylatacjami pionowymi budynku wykonać na słupie dylatacyjnym, nie wprowadzającym zakłóceń w widoku elewacji
dylatacje ścian osłonowych pokrywające się z dylatacjami budynków wykonać poprzez rozdzielenie konstrukcji ścian osłonowych z obróbką pływającą.

wypełnienia fasad: typ i rodzaj przeszklenia dla poszczególnych konstrukcji przedstawiono w oddzielnym opracowaniu

Kolor RAL 9006 - próbki przedstawić do akceptacji architekta Wszystkie obróbki wykonać zgodnie z zaleceniami systemodawcy. Izolacyjność akustyczna przegrody minimum $R_w - 35 \text{ dS}$

Aprobata techniczna ITS na zestaw wyrobów do wykonywania ściany osłonowej słupowo-ryglowej oraz Certyfikat Zgodności ITS

Wykonanie ślusarki drzwiowej zewnętrznej,

W wersji podstawowej wykonanie z profili aluminiowych na przykład w standardzie Reynaers, w wersji wariantowej:

Drzwi dwuskrzydłowe wejść wpinane w fasadę wykonać ze stali nierdzewnej termoizolowane,

wykończenie 'stal nierdzewna' według projektu architekta. Sposób wykonania poszczególnych elementów:

Wszystkie drzwi wyposażać w samozamykacze.

Drzwi ewakuacyjne wyposażać w odpowiednie okucia antypaniczne z sekwencją zamykania. Kształt i rodzaj wyposażenia np. pochwyty przedstawić do akceptacji architekta.

Wykonanie ślusarki okiennej

Sposób wykonania poszczególnych elementów:

zastosować wersję - ukryte skrzydło na przykład w standardzie systemowym, wykonać zgodnie z zestawieniem ślusarki - rozwierne,

zastosować parapety systemowe aluminiowe tłoczone z systemowymi elementami zakańczającymi.

elementy łączące parapet do konstrukcji okna np. wkręty, nity wykonać w sposób niewidoczny

wypełnienia okien: typ i rodzaj przeszklenia dla poszczególnych konstrukcji przedstawiono w oddzielnym opracowaniu

Kolor RAL 9006 - próbki przedstawić do akceptacji architekta Wszystkie obróbki wykonać zgodnie z zaleceniami systemodawcy. Izolacyjność akustyczna przegrody minimum $R_w - 35 \text{ dB}$ Ostateczny kształt konstrukcji oraz podziały uzgodnić z architektem. Aprobata techniczna ITB .

5.2.6. Wykonanie ślusarki wewnętrznej stałej

Sposób wykonania poszczególnych elementów:

Zastosowanie rozwiązań systemowych (profile nie izolowane dla elementów wewnętrznych).

wypełnienie szkłem bezpiecznym klejonym lub hartowanym. Kolor RAL 9006 - próbki

przedstawić do akceptacji architekta

Wszelkie załamania kątowe wykonać w oparciu o kształtowniki systemowe.

5.2.7. Wykonanie ślusarki drzwiowej wewnętrznej przesuwnej

Sposób wykonania poszczególnych elementów:

system profili na przykład profile nie izolowane dla elementów wewnętrznych) ,

wypełnienie szkłem bezpiecznym klejonym lub hartowanym. Kolor RAL 9006 - próbki przedstawić do akceptacji architekta

Drzwi wewnętrzne wyposażać w jeden zamek z klamką dwustronnie, możliwe zmiany wyposażenia na podstawie oddzielnego projektu.

6. Kontrola jakości

Sprawdzenie i odbiór robót powinno być wykonane zgodnie z PN oraz sztuką budowlaną. Dostawca systemu aluminiowego na terenie kraju przedstawi aktualny Certyfikat Zarządzania Jakością ISO 9001.

6.1. Wymagania, kryteria oceny:

- Dokładność wyznaczenia miejsc kotwienia konstrukcji do konstrukcji budynku (stropu, ściany).
- Dokładność montażu profili szkieletu
- Dokładność montażu elementów wypełniających (oszklenie, okładziny elewacyjne)
- Dokładność uszczelnienia elementów wypełniających na przenikanie powietrza i wody opadowej
- Zachowanie właściwości funkcjonalnych okien i drzwi zamontowanych w ścianach
- Wymagania estetyczne

6.2. Dokumenty związane z kontrolą jakości :

Projekt wykonawczy lekkiej ściany osłonowej, zgodny z projektem architektoniczno-budowlanym wraz z podaniem sposobu montażu lekkiej ściany osłonowej, a w przypadku braku w dokumentacji systemu podstawowych szczegółów połączeń konstrukcji nośnej i wykonania uszczelnienia zewnętrznego ściany. Dokumenty dopuszczenia do stosowania zestawu elementów do montażu lekkiej ściany osłonowej (certyfikat zgodności, deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia - aprobatą techniczną, oświadczenie dostawcy o zgodności wyrobu z indywidualną dokumentacją techniczną - w przypadku dopuszczenia wyrobu do jednostkowego stosowania). Dowód akceptacji zastosowanych rozwiązań przez projektanta.

6.3. Zakres oceny:

Dokumentacja

ogólne sprawdzenie formalne - nazwa obiektu, adres, jednostka projektująca, ewentualne uzgodnienia branżowe, zatwierdzenia

Sprawdzenie zgodności projektu wykonawczego lekkiej ściany osłonowej i innych konstrukcji z projektem architektoniczno - budowlanym

Sprawdzenie zgodności projektu wykonawczego z dokumentacją systemową oraz instrukcją montażu (w przypadku braku w dokumentacji podstawowych szczegółów połączeń konstrukcji nośnej oraz wykonania uszczelnienia zewnętrznego ściany).

Sprawdzenie dokumentów dopuszczenia do obrotu i stosowania (certyfikat zgodności lub deklaracja zgodności z dokumentem odniesienia, oświadczenie dostawcy o zgodności wyrobu z indywidualną dokumentacją techniczną).

Przygotowanie do prac montażowych

Sprawdzenie kompletności zestawu narzędzi służących do montażu (na podstawie instrukcji montażowej producenta).

Sprawdzenie wymaganych uprawnień ekipy montażowej (np. do pracy na wysokości).

Sprawdzenie wyposażenia ekipy montażowej w wymagane środki BHP.

Identyfikacja zestawu systemowych części składowych wyrobu (metalowe profile konstrukcyjne, elementy łączące, elementy wypełniające).

Identyfikacja zestawu niesystemowych elementów składowych na podstawie dokumentacji projektowej (np. oszklenie, elementy kotwiące, montażowe masy uszczelniające).

Określenie usytuowania prac montażowych na podstawie dokumentacji projektowej.

Prace montażowe

Sprawdzenie położenia elementów kotwiących.

Sprawdzenie montażu profili konstrukcji nośnej, łączenie profili i regulacja.

Sprawdzenie wypełnienia ram szkieletu konstrukcyjnego taflami oszklenia i / lub płytami nieprzejrzystymi. Sprawdzenie montażu uszczelek (montaż narożników i / lub klejenie uszczelek w narożach) i listew szklenia. Sprawdzenie wypełnienia wnętrza dla ścian materiałami izolacyjnymi i montażu okładzin wewnętrznych. Sprawdzenie wypełnienia połączenia ze stropem.

Sprawdzenie wykończenia połączeń naroży, połączeń w poziomie cokołu budynku i w poziomie attyki. Sprawdzenie przygotowania konstrukcji do odbioru - wykonania niezbędnych prac konserwacyjnych lub napraw drobnych uszkodzeń.

6.4. Przyjęte tolerancje

Konstrukcje ślusarki aluminiowej należy wykonywać według wymiarów z natury i według zatwierdzonych rysunków warsztatowych, przy uwzględnieniu przewidzianych tolerancji wymiarów. Rysunki detali sporządzi Wykonawca i przedłoży je Zleceniodawcy we właściwym czasie (określonym w harmonogramie szczegółowym), pozwalającym na terminowe rozpoczęcie robót na budowie. Należy uwzględnić tolerancje przy wytwarzaniu betonu na miejscu oraz odkształcenia betonu, wynikające z pełnego obciążenia, osiadań, pęczania lub skurczu. Wykonawca jest zobowiązany zdjąć wymiary z natury przed rozpoczęciem montażu.

7. Odbiór robót

Wszystkie roboty podlegają zasadom odbioru robót zanikających wg zasad podanych powyżej. Odbiór robót powinien być dokonany przez inspektora nadzoru i projektanta i wpisany do dziennika budowy.

8. Przepisy związane z wykonaniem ślusarki aluminiowej

Dla jakości i sposobu wbudowania zastosowanych materiałów, wykonawstwa, montażu, wszystkich robót i świadczeń towarzyszących miarodajne są głównie obowiązujące w chwili składania oferty właściwe normy, przepisy, aprobaty polskie, certyfikaty zgodności z aprobatami technicznymi, polskie dopuszczenia do stosowania, pozwolenia urzędowe. Jeśli brak norm tego rodzaju, obowiązują właściwe normy europejskie (EN), normy DIN.

Różnice między wykazem robót a normami

Jeśli w poniższych punktach dodatkowych uwag technicznych podano inne dane, niż w odpowiednich normach, należy uważać za wiążące wymagania bardziej rygorystyczne. Szczególnie podkreśla się ponadto konieczność przestrzegania norm podanych poniżej w następujących grupach:

1. Normy polskie - 2. Normy EN - 3. Normy DIN:

Normy polskie i normy EN oraz przepisy budowlane

PN-EN 485-1:1998 Aluminium i stopy aluminium. Blachy, taśmy. Warunki techniczne kontroli dostaw

PN-EN 485-2:1998 Walcowane wyroby aluminiowe- właściwości mechaniczne

PN-EN 485-4:1998 Walcowane wyroby aluminiowe- tolerancje wymiarowe

PN-EN 573-4:1998 Wytłaczane profile aluminiowe- skład

PN-EN 755-2:2001 Wytłaczane profile aluminiowe- właściwości mechaniczne

EN 12020-2 Wytłaczane profile aluminiowe-tolerancje wymiarowe

PN-EN 22768-1:1999 Tolerancje ogólne

PN-EN ISO 2360:1998 Grubości powłok anodowanych i poliestrowych
 PN-EN ISO 1522:2001 Twardość względna powłoki
 PN-EN ISO 2409: 1999 Odporność powłoki na odrywanie
 PN-ISO 7253:2000 Odporność powłoki na działanie mgły solnej
 PN-EN ISO 2812-1 :2001 Odporność powłoki na działanie cieczy
 PN-EN ISO 12944-2:2001 Farby i lakiery. Część 2: Klasyfikacja środowisk
 PN-80/H-97023 Wygląd zewnętrzny powłok anodowanych
 PN-90/H-04606/02 Stopień uszczelnienia powłoki anodowanej
 PN-76/H-04606/03 Odporność powłoki na korozję
 PN-B-13079:1997 Wymogi dotyczące szyb zespolonych
 PN-77/B-02011 Obciążenia wiatrem
 PN-EN 12210:2001 Wartości względnego ugięcia czołowego
 PN-EN 12208:2001 Wodoszczelność konstrukcji
 PN-B-02151-3:1999 Wskaźnik oceny izolacyjności właściwej
 PN-87/B-02151/03 Ważony wskaźnik izolacyjności akustycznej
 PN-EN 20140-3:1999 Kryteria Badań Akustycznych
 PN-EN ISO 717-1:1999 Akustyka. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.
 PN-EN 1026:2001 Okna i drzwi. Przepuszczalność powietrza. Metoda badań.
 PN-EN 1027:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Metoda badań.
 PN-EN 12208:2001 Okna i drzwi. Wodoszczelność. Klasyfikacja.
 PN-EN 12210:2001 Okna i drzwi. Odporność na obciążenia wiatrem. Klasyfikacja.
 PN-88/B-10085 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
 PN-88/B-10085/A2 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.
 (Zmiana A2)
 PN-821B-2000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
 PN-821B-2001 Obciążenia stałe
 PN-821B-2003 Obciążenia technologiczne
 PN-77/B-02010 Obciążenia śniegiem
 PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
 PN-71/H-97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych.
 Ogólne wytyczne.
 PN-B-06200 Konstrukcje stalowe budowlane. Warunki wykonania i odbioru.
 Wymagania podstawowe.
 PN-63/B-06201 Konstrukcje stalowe z cienkościennych kształtowników profilowanych

na zimno. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.

PN-92/H-01107 Stal. Rodzaje dokumentów kontrolnych.

PN-87/M-69008 Klasyfikacja konstrukcji spawanych.

PN-90/B-02851 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków.

PN-61/B-02153 Akustyka budowlana. Nazwy i określenia.

PN-87/B-02151/02 Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach.

Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.

PN-87/B-02152/01 Akustyka budowlana. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych w budynkach i izolacyjność wewnętrznych elementów budowlanych.

PN-87/B-02152102 Akustyka budowlana. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych.

PN-87/B-02152103 Akustyka budowlana. Ocena izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Izolacyjność od dźwięków powietrznych przegród zewnętrznych i ich elementów.

PN-83/B-02154/03 Akustyka budowlana. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych. Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków powietrznych elementów budowlanych.

PN-83/B-02154/06 Akustyka budowlana. Pomiary izolacyjności akustycznej w budynkach i izolacyjności akustycznej elementów budowlanych.

Pomiary laboratoryjne izolacyjności od dźwięków uderzeniowych stropów.

PN-93/B-10027 Badania odporności na uderzenia. Ciała uderzające i procedura badawcza.

Prawo Budowlane i wszystkie związane akty prawne.

Normy DIN

DIN 1725 T.1.	Kształtowniki aluminiowe - skład
DIN 17615 T.3.	Odchyłki wymiarowe kształtowników aluminiowych
DIN 1748 T.4.	Odchyłki wymiarowe kształtowników aluminiowych
DIN 1748 T.1.	Wymagania dotyczące kształtowników aluminiowych
DIN 1050	Stal w budownictwie
DIN 4100	Konstrukcje spawane

DIN 4102	Właściwości materiałów budowlanych i elementów budowli w warunkach pożaru
DI N 4115	Lekkie konstrukcje stalowe
DIN 7168	Odchyłki wymiarów elementów gotowych
DIN 16936	Folie elastyczne/ kauczuk butylowy
DIN 17612	Anodowo oksydowane części z blach i zawiasy z aluminium w budownictwie
DIN 18360	Prace dot. konstrukcji metalowych
DIN 18364	Prace antykorozyjne na stali i aluminium
DIN 18545	Uszczelnienie oszklenia za pomocą materiałów uszczelniających
DIN 50975	Powłoki cynkowe, cynkowanie ogniowe
DIN 50976	Ochrona antykorozyjna, wymogi dot. powłok cynkowych prefabrykatów z żelaza
DIN 55928	Malowanie ochronne stali Instrukcja 329/ Powłoki malarskie na stali ocynkowanej.
DIN 1249	ESG
DIN 18203	część 1 - 3 Tolerancje w budownictwie wysokim
DIN EN ISO 13920	Tolerancje dla konstrukcji spawanych
DIN 18201	Tolerancje w budownictwie

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

45.21.22.12-5

45.22.31.10-0

45.22.32.10-1

45.22.38.22-4

**NIECKI BASENOWE ZE STALI
NIERDZEWNEJ**

1. Wstęp

Przedmiot specyfikacji

Przedmiotem tej części specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru basenów ze stali nierdzewnej CrNi w Zespole Pływalni przy Al. Zygmuntowskich w Lublinie.

Projektuje się następujące baseny stalowe:

a) basen wielofunkcyjny z wyposażeniem i atrakcjami (opisane w dalszej części opisu) „F” o wym.

- maksymalna długość 24.00 m
- maksymalna szerokość 13.00 m
- głębokość wody 1.25 m
- całkowita powierzchnia lustra wody 197.00 m²
- wykonanie całkowite (ściany działowe, rwąca rzeka, grota sztucznej fali, wyspy, plaża wodna)

b) wanna z hydromasażem „G”

- maksymalna długość 3.40 m
- maksymalna szerokość 3.40 m
- głębokość wody od 0 do 1.00 m
- całkowita powierzchnia lustra wody 11.56 m²
- whirlpool z rynną przelewową na całym obwodzie.

I. Wymogi formalne dotyczące budowy basenów ze stali szlachetnej CrNi (wyciąg z normy)

7. Materiały

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

8. Powierzchnia

Powierzchnie widoczne wykonane są zasadniczo z walcówki o gładkiej jasnej powierzchni (gołej) 2B wg PN-EN 10088-2. W miejscach, w których jest to wymagane, należy wykonać powierzchnię szlifowaną ziarnem 400. Spoiny pozostają zasadniczo bez obróbki mechanicznej. W miejscach, w których jest to wymagane, spoiny czołowe należy wygładzić przez szlifowanie, jednak nie dotyczy to spoin pachwinowych. W obszarze krawędzi basenu należy wygładzić przez szlifowanie wszystkie spoiny od strony wody.

Wykonanie robót spawalniczych

Należy potwierdzić wykonywanie połączeń spawanych w zakresie stosowanych dodatków spawalniczych, fachowej obróbki wstępnej materiałów, jak również fachowego przeprowadzania procesu spawania zgodnie z PN-EN 729-2, PN-EN 287 część 1. Należy wnieść dowód posiadania przez jednostkę wykonawczą własnego technologa spawania oraz podać uprawnienia spawaczy dla uwzględnianych robót.

Wykonywanie robót spawalniczych, jak również ich obróbka wykańczająca i obróbka powierzchni może zostać sprawdzona na żądanie Inwestora przez uprawnioną jednostkę badawczą.

Niecki basenów i elementy konstrukcyjne.

Spoiny należy wykonać zgodnie z PN-EN 25817, PN-EN 288, PN-EN 12072 i PN-EN 439 jako spawanie łukowe w osłonie gazów ochronnych (argon) z ustalonymi parametrami spawania.

Powstałe przez niepełną lub wadliwą osłonę gazem ochronnym warstwy zgorzeliny należy usunąć poprzez wytrawienie.

Brak przetopu spoiny w grani, jak również karby są niedopuszczalne.

Wszystkie spoiny należy wykonać z odpowiadającą normie osłoną grani. Jako materiał dodatkowy należy zastosować dodatek spawalniczy tego samego rodzaju.

9. Spawanie rur

Jednostronne spawanie rurociągów należy przeprowadzić z odpowiednią osłoną grani.

Należy przestrzegać przy tym następujących norm:

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

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

10 Obszary anty poślizgowe

Obszarami anty poślizgowymi są:

- ruszt rynien przelewowych,
- stopnie schodów,

- stopnie drabinek,
- dna niecek basenów do nauki pływania, wielofunkcyjnych lub też niecki z odpowiednią głębokością wody (do 1,35 m)
- ściany czołowe (nawrotu)
- pokrywa kanału w dnie przy głębokości wody do 1,35m.

Należy zachować własności antypoślizgowe, wymagane na podstawie przepisów wykonawczych do Ustawy o higienie pływalni krytych i otwartych. Należy przedłożyć dowód wykonania badania przydatności dla grupy B+C przez autoryzowaną jednostkę badawczą zgodnie z DIN 51097.

Antypoślizgowe wytłoczenia powierzchniowe podłóg, drabinek, schodów itp. należy zrealizować jednakowo pod względem wzoru i wykonania.

11 Normy, wytyczne, ustawy

Realizacja przewidzianych do wykonania robót budowlanych winna spełniać wszystkie przepisy prawa i normy.

Należy przestrzegać najważniejszych uregulowań dotyczących projektowania i budowy, w każdorazowo obowiązującym wydaniu. W szczególności są to:

- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pływalni krytych i otwartych
- FINA -Postanowienia o realizacji obiektów dla celów sportowych
- PKWiU 28.11.23-62.60 – Konstrukcje stalowe
- PN-EN 10088-2 stale nierdzewne - techniczne warunki dostaw

12 Odbiór, przejęcie, uruchomienie próbne

Szczelność:

Cała konstrukcja podlega kontroli szczelności poprzez napełnienie wodą na okres 5 dni.

Wymiary:

W przypadku basenów sportowych wymiary muszą zostać potwierdzone protokołem biura geodezyjnego.

Niwelacja:

Należy ją potwierdzić protokołem biura geodezyjnego.

Hydraulika basenowa:

Hydraulikę basenową należy potwierdzić na podstawie próby barwienia wody według wytycznych właściwego urzędu odbioru we współpracy z eksploatatorem stacji uzdatniania wody.

Pozostałe dokumenty:

Do odbioru wymagane jest przekazanie instrukcji obsługi i dokumentacji basenu (rysunki, plany inspekcji), jak również zestaw do pomiaru zawartości chloru w celu regularnej kontroli koncentracji chloru w wodzie basenowej.

Wymagane jest również potwierdzenie własności antypoślizgowych przez atest uprawnionej jednostki kontrolnej.

13 Przesyłanie wzorów

Wymienione poniżej wzory należy przedłożyć na żądanie, do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań:

- wzór rusztu rynien przelewowych,
- wzór wlotu w dnie
- wzór przewidywanych powierzchni antypoślizgowych.

II. Wymagania techniczne dotyczące robót budowlanych przy budowie basenów ze stali szlachetnej CrNi

14 Uwagi ogólne

Poniższe roboty dotyczą wznoszenia basenów, przy których uszczelnienia, powierzchnie mające bezpośredni kontakt z wodą, statyczne usztywnienie i podparcie, jak również cała konstrukcja wykonywane są ze stali szlachetnej nierdzewnej.

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

Grupy konstrukcyjne, dalej zwane grupami robót, basenu ze stali szlachetnej to:

01 niecka basenu

02 elementy wbudowane basenu

03 hydraulika basenu

04 wyposażenie basenu

05 wyposażenie instalacyjne

06 urządzenia rekreacyjne

15 Wymagania odnośnie grup konstrukcyjnych

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

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

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

- odprowadzanie przelewającej się wody (funkcja przelewu bocznego) w trakcie użytkowania basenu,
- zamocowanie różnych elementów wbudowanych,
- połączenie plaży odpowiednio do przypadku zastosowania (np. izolacja plaży za pomocą profili kryjących z tworzywa sztucznego)

15.1 III. Wymagania techniczne dotyczące niecki basenu

Pozycja niecki basenu obejmuje ściany boczne, rynny przelewowe, odpowiednie zakotwienia elementów ścian oraz dno niecki basenu. Z tych elementów powstaje szczelna niecka basenu. Powierzchnie ścian i dna, które odejmuje się w związku z montażem elementów wbudowanych, np. schodów, ławek, kanałów dennych itp., należy w tych pozycjach uwzględnić, tzn. należy je w tych pozycjach wyliczyć.

Materiał:

nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404 o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się odrębnie innych materiałów

Skład chemiczny (w %) stali wykorzystanych w projekcie :

	Oznaczenie stali	C węgiel	Si krzem	Mn mangan	P fosfor	S siarka	N azot	Cr chrom	Mo molibden	Ni nikiel
1.	1.4404	≤0.03	≤1.0	≤2.0	≤0.045	≤0.015	0.011	16.5-18.5	2,0 - 2.5	10,0 - 13.0
2.	1.4547	≤0.02	≤0.7	≤1.0	≤0.03	≤0.01	0.018 - -0,25	19.5-20.5	6,0 - 7,0	17.5-18.5

Grubość materiału:

wymagana minimalna

- ściana 2,5 mm
- konstrukcje usztywniające 2,0 mm
- rynna 2,0 mm
- dno 1,5 mm

Powierzchnia:

- blachy ścian do dna	od strony wody szlifowane
- rynna	stal walcowana, gładka jasna
- dno	stal walcowana, gładkie jasna
- spoiny	tylko w obszarze obrzeża basenu
szlifowane	

16 Wytyczne dotyczące wykonania ścian niecki basenu

Ściany niecki basenu z gładkiej blachy należy tak usztywnić, aby przyjęły one parcie wody/gruntu względnie występujące obciążenia pionowe oraz aby obciążenia te były odprowadzenia poprzez górne i dolne zakotwienia.

Ściany czołowe niecek basenów sportowych należy wykonać do głębokości wody 0,8m jako anty poślizgowe powierzchnie nawrotu.

W obszarach o głębokości wody powyżej 1,35 m należy przewidzieć biegnący wokół stopień spoczynkowy na wysokości 1,20 poniżej górnej krawędzi lustra wody, o szerokości stopnicy minimum 0,10 m. Ściana niecki basenu opada poniżej stopnia spoczynkowego pionowo aż do dna niecki. Nie zezwala się na ukształtowanie stopnia spoczynkowego w formie wspornika.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia zewnętrznej rynny przelewowej (rynna fińska) należy wykonać z krawędzią przelewową wyprofilowaną wewnątrz pod kątem ok. 30° jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej. Odchylenie krawędzi przelewowej od poziomu na obwodzie niecki basenu nie może przekraczać ± 2 mm.

Ściany niecki przeznaczone do przyłączenia wewnętrznej rynny przelewowej (rynna fińska) należy wykonać z krawędzią przelewową w dopuszczalnej szerokości jako przelew do stałego i równomiernego odprowadzania wody powierzchniowej.

Ściany niecki bez przyłączenia rynny przelewowej należy wykonać na najwyższym krańcu z krawędzią fazowaną, w jednym z kształtów odpowiadających danym wymaganiom. Ścianę niecki należy w tym miejscu odpowiednio podciągnąć do góry ponad lustro wody lub też do miejsca połączenia z sąsiednim elementem konstrukcyjnym lub też pozostawić pod lustrem wody (wysepki lub półwyspy pod wodą).

W obszarach okrągłych należy wykonać niecki o ścianach okrągłych. Nie można ich zastępować kształtami wielokątów.

Połączenia narożne należy wykonywać pod kątem $< 90^\circ$ i promieniu > 25 mm.

17 Wytyczne dotyczące wykonania rynny przelewowej

Rynny przelewowe zewnętrzne (rynny fińskie):

Należy zapewnić równomierny odpływ wody wewnątrz rynny do otworów wylotowych. Należy zapobiec zalaniu krawędzi niecki wodą gromadzącą się w rynnie przelewowej. Prowadzenie wody od krawędzi przelewu do rynny przelewowej musi być stałe i równomierne. Przypisana do danej niecki powierzchnia wylotowa rynny przelewowej musi mieć spadek 12° . W celu prawidłowego odprowadzania wody (strumienia szerokiego i wąskiego) należy umieścić w narożach rynny przelewowej płyty kierujące (zwrotne). Kształt odpływu rynny przelewowej do odprowadzania wody należy dostosować do wielkości tego strumienia wody, który ma być odprowadzany. Przyłączenie zewnętrznej strony rynny należy wykonać za pomocą profilu z tworzywa sztucznego lub kształtowanej stali szlachetnej odpowiednio do załączonych przekrojów ścian.

Dla rynny przelewowej wewnętrznej należy, w celu prawidłowego odprowadzania wody, odpowiednio dostosować odpływy do przypadającej ilości wody. Osłony odpływów mogą mieć otwory o maksymalnej średnicy 8 mm.

Okrągłe części rynny należy wykonać jako takie. Nie mogą być zastąpione kształtami wielokątów.

18 Wytyczne dotyczące wykonania zakotwienia ściany bocznej

Ściany niecki usztywnione żebrami są zasadniczo kotwione na górnej i dolnej krawędzi.

Dolne zakotwienie przeciwko działaniu sił pionowych następuje poprzez odpowiednie podpory ukośne, natomiast przeciwko działaniu sił poziomych poprzez wbetonowanie żeber usztywniających względnie kołkowanie (wykonanie zgodne z załączonymi przekrojami ścian).

Górne zakotwienie następuje za pomocą podpór ukośnych oraz płyt podporowych na istniejącą i wykonaną przez prowadzącego budowę konstrukcję żelbetową (fundament i górna warstwa betonu – wykonanie według załączonych przekrojów ścian).

19 Wytyczne dotyczące wykonania dna niecki basenu

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

robót. Podział blach dennych musi zatwierdzić Zleceniodawca na podstawie planu przed rozpoczęciem wykonania.

Blachy denne z nierdzewnej stali szlachetnej należy ułożyć na co najmniej 2-centymetrową „zakładkę” i zespawać oraz w sposób pewny połączyć konstrukcyjnie ze ścianami bocznymi. Dotyczy to również przyłączy do kanałów dennych oraz elementów wbudowanych niecki.

Blachy denne w obszarach o głębokości wody do 1,35 m są perforowane i mają własności antypoślizgowe.

19.1 IV. Wymagania techniczne dotyczące schodów niecki basenu

20 Wytyczne dotyczące wykonania schodów niecki basenu

Schody niecki do lustra wody należy wykonać jako zamkniętą ze wszystkich stron konstrukcję spawaną łącznie z podłużnicami oraz węzłówkami zgodnie z wymaganiami statycznymi. Wysokość pomiędzy poszczególnymi stopniami musi być równa, stopień najwyższy musi znajdować się na wysokości górnej krawędzi lustra wody. Między przednią krawędzią górnego stopnia a tylną krawędzią dolnego stopnia w pionie nie może być prześwitu. Stopnie należy wykonać jako bezpieczne przy stąpieniu stopnie płaskie. Powierzchnie stąpienia nie mogą się odkształcać w sposób trwały. Przednie krawędzie stopni należy trwale pomalować (wytrawić) metodą polispektralną na kolor kobaltowo niebieski 2 x 5 cm. Schody z więcej niż trzema stopniami muszą mieć co najmniej jedną poręcz. Na schodach o szerokości większej niż 1,5 m należy zamontować co najmniej 2 poręcze.

Przekrój poręczy średnica: minimum 3,8 cm, maksimum 5 cm

21 Wytyczne dotyczące wykonania drabinki w niecce basenu

Drabinki należy wykonać jako przymocowane na stałe do ściany niecki w formie zamkniętej ze wszystkich stron i zespawanej drabinki niszowej. Drabinki winny posiadać wymiary główne zgodne z PN-EN 13451-2. Drabinki prowadzą do stopnia spoczynkowego lub do dna. Odstęp pomiędzy stopnicami 30 cm. Najwyższy stopień na wysokości górnej krawędzi lustra wody. Głębokość niszy minimum 14 cm. Szerokość niszy minimum 60 cm. Wysokość niższej z dwóch poręczy różnej wysokości minimum 75 cm nad plażą, wysokość poręczy wyższej – 20 cm wyżej. Rozstaw poręczy od strony wody 50-55 cm i od strony plaży 70-80 cm (odległość między osiami). Poręcze należy trwale zakotwić na obrzeżu niecki basenu. Część podpory, stanowiąca łuk uchwytu od strony niecki nie może

wystawać nad krawędź niecki i/lub odstawać od krawędzi niecki o więcej niż 15 cm.

Przekrój poręczy średnica: minimum 3,8 cm, maksymalnie 5 cm

V. Wymagania techniczne dotyczące systemu hydraulicznego
niecki basenu

Materiał:

Materiał na blachy: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4404

Materiał na rury: nierdzewna stal szlachetna, materiał nr 1.4436

o ile w obrębie poszczególnych pozycji nie wymaga się odrębnie innych materiałów

Wykonanie:

21.1.1 Grubość materiału: minimum 2,0 mm

Powierzchnia: stal walcowana, gładka jasna

Przepływ pionowy za pomocą kanałów dennych:

W celu doprowadzenia czystej wody należy przewidzieć w dnie basenu kanały denne z demontowanymi pokrywami (możliwość konserwacji i czyszczenia) oraz dysze wlotowe – w całości ze stali szlachetnej, a w obszarach, które nie są zakryte kanałami dennymi – dysze punktowe o takim samym wykonaniu.

Uszczelnienie pomiędzy kanałem dennym a pokrywą należy wykonać za pomocą uszczelki elastycznej, odpornej na działanie wody zawierającej chlor. Pokrycie kanałów dennych należy wykonać w zależności od głębokości wody materiałami takimi samymi jak powierzchnia dna niecki basenu w kształcie łatwo montowanych podłużnych pasów. Należy zwrócić uwagę na odpowiednią wytrzymałość na deformację pokrycia kanałów dennych. Blachy kryjące winny być więc wygięte do dołu. Przewidywany profil uszczelniający musi być zaciśnięty od góry. Należy go przewidzieć wokół każdego elementu kryjącego. Mocowania pokryw należy wybrać tak, aby możliwe było łatwe ich otwieranie również po latach.

Dysze wlotowe:

Elementy wlotowe należy wykonać w taki sposób, aby były w jednej płaszczyźnie z dnem niecki basenu (nie mogą wystawać). Rozmieszczenie dysz wlotowych należy wybrać w taki sposób, aby nie powstawały strefy martwe. Rozmieszczenie to musi nastąpić według zasady równych warunków hydraulicznych dla każdej dyszy, wobec czego nie jest wymagane wstawianie pojedynczych dysz.

Ciśnienie przed dyszami wlotowymi może wynosić maksymalnie 3 m słupa wody. Wymiar przekrojów wylotu dysz należy ustalić odpowiednio do ilości tłoczonej wody oraz wymaganej odległości wyrzutu. Dysze należy przewidzieć z blachami maskującymi. Nie może istnieć możliwość wyciągnięcia ich przez osoby do tego nieupoważnione.

22 VI. Wymagania techniczne dotyczące osprzętu niecki basenu

23 Wytyczne dotyczące wykonania rusztu rynien przelewowych

Pręty rusztu należy dobrać zgodnie z wymaganiami hydraulicznymi i statycznymi. Cała konstrukcja musi przyjmować powstające obciążenia ruchome. Ruszt musi być odporny na działanie temperatur oraz wody basenowej i promieniowania UV. Pręty rusztu muszą mieć od strony górnej powierzchnię anty poślizgową i należy je rozmieścić w poprzek do rynny przelewowej. Szerokość pręta maks. 10 mm, odstęp pomiędzy prętami maks. 8 mm. W celu czyszczenia rusztu i rynny ruszt musi być posiadać możliwość demontażu, przy czym długość elementów rusztu należy planować na ok. 1 m.
Materiał rusztu: polipropylen (PP)

24 Wytyczne dotyczące wykonania tabliczek z oznakowaniem niecki basenu

Tabliczki z tworzywa sztucznego, dwuwarstwowy akryl, płyta podstawowa biała, grubość 3,2 mm, płyta górna błękitna. Płyta podstawowa biała, grawerowany jeden wiersz, wielkość pisma ok. 45 mm, z zaokrąglonymi rogami, mocowana przez cztery otwory mocujące i specjalne śruby grzybkowe (płaskie okrągłe) do rusztu rynny przelewowej.

24.1.1 Wielkość tablicy: długość w zależności od tekstu, szerokość 100 mm

VII. Specyfikacja wyposażenia instalacyjnego i technicznego

Przepisy dotyczące wykonania technicznego wyposażenia instalacyjnego są zawarte poszczególnych pozycjach

01.02. Elementy wbudowane

01.02.01. Schody do niecki, proste

Wykonanie jak opisano powyżej,
średnia szerokość biegu schodów 2 m,
8-stopniowe, wymiar stopni ok. 15,4/31,3 cm

1,00 Szt.

01.02.02. Poręcz schodów, "od strony ściany", prosta z zabezpieczeniem bocznym.

dla schodów 6-stopniowych, z polerowanej, giętej rury ze stali szlachetnej, z zabezpieczeniem bocznym na wysokości kolan. Podparcie musi trwale wytrzymać wymagane obciążenie.

Długość: ok. 2,70 m 2,00 Szt.

01.02.03. Podwodna ławeczka, okrągła z rozdziałem powietrza.

do ukształtowania ściany niecki jako podwodnej ławeczki w specjalnym wykonaniu jako "Ławeczka rurowa".

Konstrukcja rurowa ze szlifowanych rur ze stali szlachetnej według przekroju schematycznego z systemem rozdziału powietrza dla 4 miejsc siedzących, jak opisano powyżej.

Łącznie z orurowaniem wg planu, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym 6x DN 40, PN 10, otwór wg DIN 1092-1 do 0,5m poza nieckę ze stali szlachetnej. Podstawę wyliczenia i wykonania prowadzenia przewodów powietrza oraz przekrojów stanowi wartość 25 m³/h powietrza.

Projekt: 200810 Lubin UM Aquapark HB

2009-05-22 -11/14

Długość: ok. 4,00 m 2,00 Szt.

01.02.04. Podwodna ławeczka, okrągła z rozdziałem powietrza.

do ukształtowania ściany niecki jako podwodnej ławeczki w specjalnym wykonaniu jako "Ławeczka rurowa".

Konstrukcja rurowa ze szlifowanych rur ze stali szlachetnej według przekroju schematycznego z systemem rozdziału powietrza dla 8 miejsc siedzących, jak opisano powyżej.

Łącznie z orurowaniem wg planu, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym 6x DN 40, PN 10, otwór wg DIN 1092-1 do 0,5m poza nieckę ze stali szlachetnej. Podstawę wyliczenia i wykonania prowadzenia przewodów powietrza oraz przekrojów stanowi wartość 25 m³/h powietrza.

Długość: ok. 7,70 m 2,00 Szt.

01.02.05. Podwodna leżanka, prosta z rozdziałem powietrza.

do ukształtowania ściany niecki jako podwodnej leżanki w specjalnym wykonaniu jako "Leżanka rurowa".

Konstrukcja rurowa ze szlifowanych rur ze stali szlachetnej według przekroju schematycznego z systemem rozdziału powietrza dla 13 miejsc leżących.

łącznie z orurowaniem wg planu, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 65, PN 10, otwór wg DIN 2642 do 0,5m poza nieckę ze stali szlachetnej. Podstawę wyliczenia i wykonania prowadzenia przewodów powietrza oraz przekrojów stanowi wartość 60 m³/h powietrza.

Długość: ok. 13,00 m 1,00 Szt.

01.03. System hydrauliki

01.03.01. Kanał denny wlotowy łącznie z pokrywą

łącznie z wymaganym orurowaniem zasilającym oraz orurowaniem odprowadzającym wodę do studzienki spustowej niecki, z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1, do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej Wymiary zestawcze:

szerokość w świetle: 200 mm

wysokość w świetle: wg wymagań hydraulicznych 25,00 mb

01.03.02. Dysza punktowa, wlotowa, denna

łącznie z wymaganym rurami przyłączeniowymi do oraz łączącymi z systemem wlotowym wody lub orurowaniem zasilającym wg planu 2,00 szt.

Projekt: 200810 Lubin UM Aquapark HB

2009-05-22 - 12/14

01.03.03. Odpływ rynny przelewowej w przebiegu rynny

w przebiegu prostych i okrągłych zewnętrznych rynien przelewowych, łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN250 PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza nieckę ze stali szlachetnej Obniżenie rynny przelewowej ok. 200 mm 3,00 szt.

01.03.04. Zestaw narzędzi do demontażu pokrywy kanału dennego

ze stali nierdzewnej do łatwego montażu i demontażu pokryw kanału dennego.

Wykonanie wg wymagań technicznych i indywidualnych rozwiązań kanałów dennych. 1,00 kpl

01.04. Wyposażenie niecki basenu

01.04.01. Ruszt rynny, prosty, biały

jak opisano powyżej. 77,00 mb

01.04.02. Narożniki rusztu ze skosem

do wykonania narożników rusztu ze złączem na ucios, styk pod kątem $\angle > 90$. 16,00 szt.

01.04.03. Piktogram "Dla osób nieumiejących pływać"

Tabliczka z oznaczeniem "Dla osób nieumiejących pływać" 6,00 szt.

01.04.04. Piktogram "Nie skakać do wody z krawędzi basenu"

Tabliczka z oznaczeniem "Nie skakać do wody z krawędzi basenu" 6,00 szt.

01.05. Wyposażenie instalacyjne

01.05.01. Odpływ z niecki do przyłączenia rury DN 150

do opróżniania niecki basenu, składająca się ze skrzynki ze stali nierdzewnej z betonowymi kotwami, pokrywa z blachy perforowanej na równym poziomie z dnem (podwaliną) niecki, ok. 28 x 28 cm, otwór okrągły 8 mm łącznie z orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 150, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza niekę ze stali szlachetnej. 1,00 szt.

01.05.02. Urządzenie do poboru wody chlorowanej DN 50

do rury wodociągowej pomiarowej, składające się z mocowanej śrubami tarczy z blachy perforowanej ze stali szlachetnej oraz orurowaniem z zawinięciem obwodowym obrzeża i kołnierzem luźnym DN 50, PN 10, otwór wg DIN EN 1092-1 do 0,5 m poza niekę ze stali szlachetnej, łącznie z zatyczką uszczelniającą od strony niecki DN 50 (na okres zimy lub przeprowadzania próby ciśnieniowej). 1,00 szt.

Normy, wytyczne, ustawy

Realizacja przewidzianych do wykonania robót budowlanych winna spełniać wszystkie normy i przepisy prawa, w szczególności:

- PN-EN 13451-1 - Wyposażenie basenów pływackich. Część 1: Ogólne wymagania bezpieczeństwa i metody badań.
 - PN-EN 13451-2:2001 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 2: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań drabin, schodów drabinowych i poręczy,
 - PN-EN 13451-3:2001 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 3: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań urządzeń basenowych przeznaczonych do wymiany wody,
 - PN-EN 13451-4:2001 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 4: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań słupków startowych,
 - PN-EN 13451-5:2003 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 5: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań lin torowych,
 - PN-EN 13451-8:2002 - Wyposażenie basenów pływackich - Część 8: Dodatkowe szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i metody badań właściwości rekreacyjnych wody,
 - DIN 51097 - Wymagania w zakresie - „Antypoślizgowe wykładziny podłogowe”
 - WYMAGANIA SANITARNO-HIGIENICZNE DLA KRYTYCH PŁYWALNI -
- opracowanie: mgr inż. Czesław Sokołowski, oparte na EN-19643,
- Rozporządzenia Rady Ministrów z dn. 06.05.1997 w sprawie określenia

bezpieczeństwa osób przebywających w górach, pływających, kąpiących się i uprawiających sporty wodne. (Dz. U. 57 poz. 358).

- Przepisy dotyczące bezpieczeństwa i higieny pływalni krytych i otwartych
- PKWiU 28.11.23-62.60 – Konstrukcje stalowe
- PN-EN 10088-2 stale nierdzewne - techniczne warunki dostaw

Wymagane dokumenty

Dostawca niecek basenowych ze stali nierdzewnej ma obowiązek przedstawienia następujących dokumentów:

- Wykaz minimum trzech zrealizowanych obiektów w zakresie dostawy niecek basenowych ze stali nierdzewnej bez okładzin foliowych o powierzchni sumarycznej lustra wody każdego z nich nie mniejszej niż 200 m² z podaniem daty i miejsca wykonania wraz z załączonymi referencjami potwierdzającymi, że roboty te zostały wykonane należycie,
- Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny w Warszawie,
- Świadectwo badania antypoślizgowości powierzchni blach profilowanych o grubościach odpowiednio wg zastosowania: 1,5mm, 2mm, 2,5mm, wg wymagań PNEN 13451-1 potwierdzające spełnienie najwyższej klasy oceny 24°,
- Poświadczenie instytucji szkoleniowo badawczej w zakresie techniki spawalniczej w kwestii kwalifikacji producenta niecek ze stali nierdzewnej dotyczących spawania konstrukcji stalowych zgodnie z DIN 18800-7: 2002-09,
- Certyfikat zgodności z wymaganiami jakości dotyczącymi spawania materiałów metalowych wg PN-EN ISO 3834-2
- Świadectwo badania antypoślizgowości powierzchni podestów słupków startowych wg PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24°) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Świadectwo badania antypoślizgowości rusztów rynny przelewowej wg PN-EN 13451 (spełnienie klasy oceny 24°) oraz DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Świadectwo badania antypoślizgowości perforowanej blachy osłon urządzeń do zasysania wody wg DIN 51097 (spełnienie wymagań w obszarze zastosowań C),
- Zaświadczenie TÜV o zgodności zastosowanych urządzeń basenowych do wymiany wody z wymaganiami norm PN-EN 13451-1:2001, PN-EN 13451-1:2001 w szczególności takich jak:
 - kanały ssawne,
 - urządzenia poboru wody do analizy,
 - odpływy denne,

- Zaświadczenie TÜV o zgodności słupków startowych z wymaganiami norm PN-EN 13451-1:2001, oraz PN-EN 13451-4:2001.

Wymienione powyżej dokumenty należy przedłożyć każdorazowo u zamawiającego do kontroli i oceny pod względem spełnienia wymagań, przed podpisaniem umowy z dostawcą niecek basenowych ze stali nierdzewnej, po rygorze jej unieważnienia.