

FAZA OPRACOWANIA: STWiOR

EGZ. NR: 1

INWESTOR:

ZESPÓŁ OŚRODKÓW WSPARCIA W LUBLINIE, UL. LWOWSKA 28

(OBRĘB 14, ARKUSZ 2, DZ. NR 15)

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**BUDOWA WIATROŁAPU REKREACYJNEGO I SZACHTU DŹWIGU W BUDYNKU
ZESPOŁU OŚRODKÓW WSPARCIA W LUBLINIE**

CPV 45262800-9 ROZBUDOWA BUDYNKÓW

OPRACOWAŁ: inż. Edward Kotyła

Lublin, listopad 2012 r.

ZESTAWIENIE SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ

ROZBUDOWA ISTNIEJĄCEGO BUDYNKU ZESPOŁÓW WSPARCIA . NIERUCHOMOŚĆ ZLOKALIZOWANA JEST W LUBLINIE PRZY UL. LWOWSKIEJ 28. BUDYNEK JEST OBIEKTEM WOLNOSTOJĄCYM, DWUKONDYGNACYJNYM Z DACHEM DWUSPADOWYM . ŚCIANY Z CEGŁY I BLOCZKÓW BELITOWYCH. DOSTĘP DO BUDYNKU BEZPOŚREDNIO Z POZIOMU TERENU. W BUDYNKU ZAPROJEKTOWANO WINDEŁ ORAZ WIATROŁAP REKREACYJNY. BUDYNEK ZAKWALIFIKOWANY DO BUDYNKÓW NISKICH N , CZĘŚCIOWO PODPIWNICZONY. BUDYNEK STANOWI JEDNĄ STREFĘ POŻAROWĄ.

ST.O Wymagania ogólne.....	2
SST.B. – Roboty budowlane.....	16

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA

I ODBIORU ROBÓT

Spis treści:

1. Wstęp.....	3
2. Materiały.....	7
3. Sprzęt.....	8
4. Transport.....	8
5. Wykonanie robót.....	9
6. Kontrola jakości robót.....	9
7. Obmiar robót.....	11
8. Odbiór robót.....	11
9. Podstawa płatności.....	12
10. Przepisy związane.....	13

1. Wstęp

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji, określanej w skrócie ST.O są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót wynikających z opracowania:

Budowy szybu windy oraz wiatrołapu rekreacyjnego w budynku Zespołu Ośrodków Wsparcia przy ul. Lwowskiej 28 w Lublinie Obręb: 14, arkusz 2 (dz. nr 15).

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja stanowi część składową dokumentów określających zamówienie na wykonanie robót budowlanych na wykonanie szybu windowego oraz wiatrołapu przy ul. Lwowskiej 28 w Lublinie opracowanych z przeznaczeniem jako integralna część SIWZ (Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia) jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót.

1.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Zgodnie ze Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi. Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z opisem, SST i poleceniami Inspektora Nadzoru.

1.4. Informacje o terenie budowy

Działka zlokalizowana jest w strefie miejskiej, ma kształt nieregularnego wieloboku, jej topografia jest płaska. Znajdują się na niej budynek dwukondygnacyjny Zespołu Ośrodków Wsparcia oraz budynek trafostacji. Nieruchomość jest ogrodzona. Na terenie lokalizacji znajdują się drzewa. Teren uzbrojony jest w wodę, kanalizację sanitarną, kanalizację deszczową, zasilanie energetyczne, ogrzewanie z sieci miejskiej.

1.4.1. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże

Wykonawcy teren na którym będzie się odbywała budowa.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów poboru wody i energii elektrycznej i pomieszczeń zaplecza do chwili końcowego odbioru robót.

Uszkodzone lub zniszczone elementy i urządzenia Wykonawca odtworzy na własny koszt, udostępnione pomieszczenia zaplecza Wykonawca odda Zamawiającemu w stanie nie pogorszonym. Zamawiający, w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy dziennik realizacji zamówienia oraz 1 egzemplarz dokumentacji projektowej i 1 komplet STWiOR (niezależnie od dokumentacji projektowej określający przedmiot zamówienia, wydanej wykonawcy w komplecie przy SIWZ w toku postępowania o zamówienie publiczne. Wskaże miejsce poboru wody i energii elektrycznej w budynku.

Wykonawca na własny koszt powinien wykonać zasilanie budowy tj. zasilanie w prąd, wodę i inne wymagane media. Koszty dostarczenia mediów będzie ponosił Wykonawca.

1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją i SST

STWiOR oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Zamawiającego stanowią integralną część postanowień umowy o wykonanie przedmiotu zamówienia publicznego a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były zawarte w całej dokumentacji. Wielkości liczbowe wymiarów (ilości) podane na rysunkach projektu są ważniejsze od odczytów ze skali rysunków lub zapisów w dokumentacji powstałej na podstawie projektu. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności ustalona istotnymi postanowieniami Umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach przetargowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Zamawiającego, który dokona odpowiednich zmian i poprawek.

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne z zamówieniem Zamawiającego. Wielkości określone w dokumentacji przetargowej będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia jedynie w ramach dopuszczalnych przedziałów tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowlanych muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z wymaganiami określonymi przez Zamawiającego i STWiOR, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnych przedziałów tolerancji. W przypadku, gdy dostarczone materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne ze Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót, a mieć będą wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowlanego, to takie materiały wymagają

zastąpienia innymi, a elementy wykonane powinny być rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy, chyba że odrębnym stanowiskiem Zamawiającego zostanie to ustalone inaczej.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy od części nie remontowanego budynku, jak również do sprzątania terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym: przegrody ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, użytkowników budynku i społeczności.

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

1.4.4. Ochrona środowiska

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy i wykonywania robót. Wykonawca będzie podejmować wszelkie konieczne kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu oraz będzie unikać stwarzania uciążliwości wynikających z następstwa niewłaściwego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na środki ostrożności i zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów p.poż.: „Ustawa z dn. 24.08.1991 o ochronie przeciwpożarowej (t.j. w Dz.U. z 2002r., Nr 147, poz. 1229 z późn. zmianami)” i „ Rozp. MSWiA z dn. 16.06.2003 w sprawie ochrony p.poż. budynków i innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U.Nr 121, poz. 1138)”. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich. Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.6. Ochrona własności publicznej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych w obrębie miejsca robót, na powierzchni terenu, w budynku i pod poziomem terenu. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działanie uszkodzenia instalacji wykazanych w dokumentacji dostarczonej mu przez Zamawiającego oraz zachowa szczególną ostrożność ze względu na możliwość natrafienia w miejscu robót na instalacje i urządzenia, które nie są wykazane istniejącą dokumentacją.

1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegał przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby jego personel nie wykonywał prac w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Uznaje się, że, wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w złożonej ofercie.

1.4.8. Ochrona i utrzymanie robót

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

1.5. Grupy, klasy i kategorie

Odpowiednio w Szczegółowych Specyfikacjach Technicznych

1.6. Określenia podstawowe

1.6.1. budynek – obiekt budowlany, który jest trwale związany z gruntem, wydzielony z przestrzeni za pomocą przegród budowlanych oraz posiada fundamenty i dach, w przypadku przedmiotowego zamówienia.

1.6.2. budowa – należy przez to rozumieć wykonanie całości robót niezbędnych dla realizacji projektu określającego przedmiotowe zamówienie

1.6.3. roboty budowlane – należy przez to rozumieć budowę, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbudowie obiektu budowlanego

1.6.4. remont – wykonanie w istniejącym obiekcie robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego

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

1.6.6. dokumentacja budowy – to zestaw obejmujący następujące dokumenty:
- dziennik realizacji budowy

- protokoły odbiorów częściowych i końcowych

1.6.7. dokumentacja powykonawcza – to dokumentacja budowy z naniesionymi zmianami dokonany w toku wykonywania robót oraz geodezyjnymi pomiarami powykonawczymi. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej należy do obowiązków Wykonawcy. Sporządzona dokumentacja powykonawcza wymaga potwierdzenia co do zgodności ze stanem faktycznym przez Inspektora Nadzoru ze strony Zamawiającego.

1.6.8. aprobaty techniczne – pozytywna ocena techniczna wyrobu wydana przez uprawnioną do tego jednostkę, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie (z określeniem stosowania i sposobu dokonywania oceny zgodności)

1.6.9. właściwy organ – należy przez to rozumieć organ nadzoru architektoniczno – budowlany lub organ specjalistycznego nadzoru budowlanego, stosownie do ich właściwości

1.6.10. wyrób budowlany – wyrób w rozumieniu ustawy o wyrobach budowlanych i przepisów o ocenie zgodności wytworzony w celu wbudowania, wmontowania, zainstalowania lub 7

zastosowania w sposób trwały w obiekcie budowlanym, wprowadzany do obrotu jako wyrób pojedynczy lub zestaw

1.6.11. dziennik realizacji zamówienia – dokument wydany przez Zamawiającego

1.6.12. kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę robót, upoważniona do kierowania robotami, ponosząca ustawową odpowiedzialność za prowadzoną budowę

1.6.13. księga obmiarów – akceptowana przez Inspektora nadzoru książka/zeszyt z ponumerowanymi stronami, służąca do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru wykonanych robót w formie wyliczeń, szkiców. Wpisy w księgę obmiarów wymagają datowania, podlegają niezwłocznemu potwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru

1.6.14. laboratorium należy przez to rozumieć laboratorium jednostki naukowej, Zamawiającego, Wykonawcy lub inne laboratorium badawcze zaakceptowane przez Zamawiającego, właściwe do przeprowadzania niezbędnych badań i prób związanych z oceną jakości stosowanych wyrobów budowlanych oraz rodzajów prowadzonych robót

1.6.15. materiały – należy przez to rozumieć wszelkie materiały naturalne i wytwarzane jak również różne tworzywa i wyroby budowlane – niezbędne do wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi

1.6.16. odpowiednia zgodność robót – należy przez to rozumieć zgodność wykonanych robót z dopuszczalnymi tolerancjami, a jeśli granice tolerancji nie zostały określone z przeciętnymi tolerancjami przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju robót budowlanych

1.6.17. polecenie Inspektora Nadzoru – należy przez to rozumieć wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy

1.6.18. projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem dokumentacji projektowej, sprawująca nadzór autorski w trakcie realizacji projektu

1.6.19. przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót

1.6.20. etap wykonania – należy przez to rozumieć część wykonanego obiektu zdolną do spełnienia przewidywanych funkcji techniczno – użytkowych i możliwą do odebrania i przekazania eksploatacji

1.6.21 ST – Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót – warunki ogólne

1.6.22 SST – Szczegółowa Specyfikacja Techniczna warunków wykonania i odbioru robót

2. Materiały

- Źródła uzyskania materiałów do elementów konstrukcyjnych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi Nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i przedstawi odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań wymaganych przepisami w celu udokumentowania w czasie postępu robót, spełnienia wymagań odnoszących się do producentów i dostawców.

Materiały i wyroby budowlane powinny spełniać wymagania określone Polskimi Normami, aprobatami technicznymi. Wszystkie materiały użyte do wykonania prac remontowych powinny posiadać atesty lub certyfikaty.

- **Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym**

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, bądź materiały i wyroby budowlane, co do których nie udokumentowano w sposób wymagany obowiązującym prawem ich zgodności z dokumentami odniesienia Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, pod rygorem odmowy ich przyjęcia przez stronę Zamawiającego, z winy Wykonawcy. Wykonawca poniesie koszty usunięcia materiałów i wyrobów niedopuszczonych do wbudowania, niezależnie od ustalonych umową kar na okoliczność opóźnienia w prawidłowym wykonaniu przedmiotu zamówienia.

- **Przechowywanie i składowanie materiałów**

Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru. Z uwagi na ograniczone możliwości składowania w miejscu budowy Wykonawca powinien przewidzieć ich sukcesywną dostawę w miarę potrzeb budowy.

3. Sprzęt

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien odpowiadać pod względem typów i ilości zakresowi robót. Od Wykonawcy wymaga się zagwarantowania liczby i wydajności sprzętu w sposób gwarantujący przeprowadzenia robót zgodnie z zasadami sztuki budowlanej i wskazaniem Inspektora Nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi Nadzoru dokumenty potwierdzające dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

4. Transport

- **Ogólne wymagania dotyczące transportu**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca odpowiada za zapewnienie środków transportu w ilości i rodzaju, które będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej w terminie przewidzianym w umowie.

- **Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych**

Przy ruchu po drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych.

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

5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z certyfikatami i wymaganiami SST. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora Nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonaniu robót zostaną poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzja Inspektora Nadzoru dotycząca akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy. Polecenia Inspektora Nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca. Wywóz wszelkiego rodzaju gruzu powstałego podczas robót spoczywa na Wykonawcy, który powinien to zrobić we własnym zakresie.

6. Kontrola jakości robót

- Zasady kontroli jakości

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów jak również za stosowanie odpowiedniego systemu jakości. Wykonawca będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej. Wszystkie koszty związane wymaganiami organizacją i prowadzeniem badań materiałów, udokumentowaniem dopuszczenia ich do stosowania (wbudowania) ponosi Wykonawca.

- Pobieranie próbek.

Próbki na budowie będą pobierane losowo, z uwzględnieniem obowiązujących przepisów. Inspektor Nadzoru będzie miał zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora Nadzoru Wykonawca zobowiązany jest przeprowadzić dodatkowe badania tych materiałów, które budzą uzasadnione wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę usunięte.

Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

- Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzane zgodnie z wymaganiami obowiązujących właściwych norm bądź aprobat technicznych. Przed przystąpieniem do pomiarów i badań Wykonawca powiadomi Inspektora Nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badań.

Po wykonaniu pomiarów lub badań Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do oceny przez Inspektora Nadzoru.

- **Raporty z badań**

Wykonawca będzie przekazywał Inspektorowi Nadzoru raporty z wynikami badań niezwłocznie, z dotrzymaniem terminów określonych w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi Nadzoru.

- **Badania prowadzone przez Inspektora Nadzoru**

Dla celów kontroli i zatwierdzenia, Inspektor Nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli pobierania próbek i badania materiałów. Do umożliwienia mu kontroli zapewniona będzie wszelka pomoc ze strony Wykonawcy. Inspektor Nadzoru oceniać będzie zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor Nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor Nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową.

W takim przypadku całkowite koszty powtórnych badań i pobierania próbek poniesie Wykonawca.

- **Ocena zgodności materiałów**

Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia przez Wykonawcę tylko te wyroby i materiały na które przed wbudowaniem Wykonawca dostarczy wymaganą właściwymi dla nich dokumentami odniesienia (normami lub aprobatami technicznymi) dokumentację o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie.

- **Dokumenty budowy**

1. Dziennik realizacji budowy wydany przez Zamawiającego Dziennik realizacji budowy jest to dokument obowiązujący Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do końca okresu gwarancyjnego. Prowadzenie dziennika budowy spoczywa na kierowniku budowy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznych aspektów budowy.

Do dziennika realizacji budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych etapów budowy
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich prowadzeniu, okresy i przyczyny przerw w robotach
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy
- stan pogody i temperatury powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniu w związku z warunkami klimatycznymi
- dane dotyczące sposobu wykonania zabezpieczenia robót
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podpisem kto je przeprowadził
- inne istotne informacje dotyczące prowadzonych robót

2. Książka obmiarów

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

3. Dokumenty laboratoryjne

Dzienniki laboratoryjne, deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań Wykonawcy będą gromadzone w formie uzgodnień w programie zapewnienia jakości. Dokumenty te stanowią załączniki do protokółów odbioru robót.

4. Pozostałe dokumenty budowy

Do dokumentów budowy zalicza się oprócz wymienionych następujące dokumenty:

- Dokument zgłoszenia robót
- Protokoły przekazania terenu budowy
- Protokoły z narad i ustaleń
- Umowy cywilnoprawne z osobami trzecimi
- Protokoły odbioru robót

5. Przechowywanie dokumentów budowy

Dokumenty budowy będą przechowywane przez Wykonawcę stale na budowie w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Wszystkie dokumenty budowy będą dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. Obmiar robót

- Ogólne zasady obmiaru robót
Wykonawca będzie prowadził obmiary robót, które będą stanowiły podstawę do wykonania kosztorysu zamiennego uwzględniającego ilości wykonanych robót.
- Zasady określania ilości robót
Jednostki obmiaru powinny być zgodne z jednostkami określonymi w przedmiarze.
- Urządzenia i sprzęt pomiarowy
Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowany w czasie obmiarów robót musi być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

8. Odbiór robót

- Rodzaje odbiorów robót
W zależności od ustaleń roboty podlegają następującym odbiorom:

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu
Odbiorowi częściowemu zakończonych elementów robót
Odbiorowi końcowemu
Odbiorowi gwarancyjnemu
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu
Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Gotowość danej

części robót do odbioru robót zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy z jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie.

- Odbiór częściowy

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

Odbioru częściowego robót dokonuje się dla elementu robót określonego w dokumentach umownych wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru częściowego dokonuje Inspektor Nadzoru.

- Odbiór końcowy

- Zasady odbioru końcowego

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do zakresu ilości i jakości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika realizacji zamówienia. Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów. Odbioru końcowego dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora Nadzoru i Wykonawcy.

Komisja odbiorowa dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową. W toku odbioru końcowego robót, komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych, zwłaszcza w zakresie wykonania robót poprawkowych. W przypadku nie wykonania wyznaczonych robót poprawkowych w poszczególnych elementach konstrukcyjnych i wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustali nowy termin odbioru ostatecznego.

- Dokumentacja do odbioru ostatecznego robót

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

Dokumentację powykonawczą

Protokoły badań wykonanych instalacji

Recepty i ustalenia techniczne

Instrukcje producentów wyrobów wbudowanych

Książki obmiarów

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów

9.Sposób wyceny oferty i podstawa płatności

Wykonawca winien dokonać własnych kalkulacji ofertowych zryczałtowanych cen jednostkowych (netto) w odniesieniu do określonych jednostek przedmiarowych, z uwzględnieniem w nich wszelkich niezbędnych nakładów i kosztów związanych z wykonaniem poszczególnych robót i dostaw z uwzględnieniem uwag i opisów przy poszczególnych pozycjach przedmiaru robót, a w szczególności:

- Robocizna bezpośrednia wraz z narzutami
- Wartość materiałów niezbędnych do użycia wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu
- Koszt pracy sprzętu z narzutami z uwzględnieniem jednorazowych kosztów dostawy i montażu sprzętu do robót i jego usunięcie po zakończeniu robót
- Koszty pośrednie i zysk kalkulacyjny
- Niezbędne rusztowania, zabezpieczenia i osłony na czas wykonywania robót
- Usunięcie z obiektu materiałów z rozbiórki, wraz z nakładami i opłatami związanymi ze zdaniem odpadów zgodnie z wymaganiami przepisów ustawy „Prawo ochrony środowiska” i ustawy o odpadach
- Koszt zachowania miejsca budowy w należyтым porządku
- Koszty wykonania zabezpieczeń części budynku, w którym nie są wykonywane prace
- Koszty codziennego sprzątania terenu, na którym wykonywane są prace
- Koszty badań i ekspertyz materiałów przeznaczonych do wbudowania
- Koszty wykonania dokumentacji powykonawczej
- Inne koszty związane z prowadzeniem budowy i wykonaniem robót

Za kompletność skalkulowania nakładów i ujęcia ich w oferowanych cenach jednostkowych odpowiada Wykonawca.

Podstawą określenia ceny wykonania zamówienia są ceny jednostkowe zaoferowane dla określonych przedmiarem pozycji robót. Łączna cena ofertowa wykonania zamówienia winna być wynikiem kosztorysu ofertowego sumującego wyceny wszystkich robót (pozycji przedmiaru) składających się na przedmiot tego zamówienia. Przyjęty przez strony w zawartej umowie kosztorys jest podstawą określenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia. Wymagany sposób rozliczenia należnego Wykonawcy wynagrodzenia określa Zamawiający w umowie.

10. Przepisy związane.

- Normy i normatywy
Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi w Polsce normami. Wszystkie najważniejsze przepisy i normy dotyczące danego asortymentu robót są wyszczególnione w punkcie 10 każdej szczegółowej specyfikacji technicznej.
- Przepisy prawne
Wykonawca jest zobowiązany znać przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

1. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016
Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane.
2. Dz. U. z 2002 r. Nr 75, poz. 690
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Tekst pierwotny:
Dz. U. z 1994 r. Nr 89, poz. 414

3. Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1134
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie książki obiektu budowlanego. Tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126
4. Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1130
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie wzoru i sposobu prowadzenia ewidencji rozpoczynanych i oddawanych do użytkowania obiektów budowlanych.
5. Dz. U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26 czerwca 2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia
6. Dz. U. z 2001 r. Nr 138, poz. 155415
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 19 listopada 2001 r. w sprawie rodzajów obiektów budowlanych, przy których realizacji jest wymagane ustanowienie inspektora nadzoru inwestorskiego.
7. Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1131
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie warunków i trybu postępowania dotyczącego rozbiórek oraz zmiany sposobu użytkowania obiektu budowlanego.
8. Dz. U. z 2003 r. Nr 120, poz. 1126
Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
9. Dz. U. z 1998 r. Nr 126, poz. 839
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.
10. Dz. U. z 2000 r. Nr 100, poz. 1086
Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne.
Tekst pierwotny: Dz. U. z 1989 r. Nr 30, poz. 163
11. Dz. U. z 2001 r. Nr 78, poz. 837
Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 16 lipca 2001 w sprawie zgłaszania prac geodezyjnych i kartograficznych, ewidencjonowania systemów i przechowywania kopii zabezpieczających bazy danych, a także ogólnych warunków umów o udostępnianie tych baz.
12. Dz. U. z 2001 r. Nr 101, poz. 1090
Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 sierpnia 2001 r. w sprawie kontroli urzędów, instytucji publicznych i przedsiębiorców w zakresie przestrzegania

przepisów dotyczących geodezji i kartografii.

13. Dz. U. z 2001 r. Nr 38, poz. 455
Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 2 kwietnia 2001 r. w sprawie geodezyjnej ewidencji sieci uzbrojenia terenu oraz zespołów uzgadniania dokumentacji projektowej.
14. Dz. U. z 2001 r. Nr 38, poz. 454
Rozporządzenie Ministra Rozwoju Regionalnego i Budownictwa z dnia 29 marca 2001 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków.
15. Dz. U. z 1999 r. Nr 30, poz. 297
Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 marca 1999 r. w sprawie standardów technicznych dotyczących geodezji, kartografii oraz krajowego systemu informacji o terenie.

Wykonawca będzie przestrzegał praw autorskich i patentowych. Będzie w pełni odpowiedzialny za spełnianie wszystkich wymagań prawnych w odniesieniu do używanych opatentowanych urządzeń lub metod. Będzie informował Inspektora nadzoru o swoich działaniach w tym zakresie, przedstawiając kopie atestów i innych wymaganych świadectw.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

SST-B - ROBOTY BUDOWLANE

KOD CPV: 45000000-7

Spis treści:

1. Wstęp.....	16
2. Materiały.....	18
3. Sprzęt.....	26
4. Transport.....	26
5. Wykonanie robót.....	26
6. Kontrola jakości robót.....	33
7. Obmiar robót.....	35
8. Odbiór robót.....	36
9. Podstawa płatności.....	37
10. Przepisy związane.....	37

1. Wstęp

1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych przy budowie szybu windy oraz wiatrołapu w budynku Zespołu Ośrodków Wsparcia przy ul. Lwowskiej 28 w Lublinie.

1.2. Zakres robót objętych SST

Roboty, których dotyczy specyfikacja obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie robót budowlanych występujących w obiekcie i na zewnątrz.

W zakres tych robót wchodzi :

SST- B.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- Rozebranie istniejącego wiatrołapu
- Wywiezienie gruzu samochodami samowyładowczymi
- Wywiezienie ziemi samochodami samowyładowczymi
- Wywiezienie złomu
- Wykopy koparkami i ręcznie oraz zasypianie wykopów po robotach

SST- B .2. ROBOTY MUROWE ŚCIAN

- Murowanie ścian zewnętrznych z cegły pełnej i bloczków z betonu komórkowego gr. 25 cm na zaprawie cem.-wap.
- Murki ogniowe-attyka z cegły ceramicznej pełnej gr.38 cm na zapr.cem.-wap.
- Kanały wentylacyjne z pustaków betonowych typu SCHIDEL w szybie oraz z rur PCV Ø15 w wiatrołapie.
- Obudowa kanałów wentylacyjnych z płyty G-K.

SST - B.3 POSADZKI

Szyb windy – posadzka betonowa, maszynownia i magazynek podręczny – gres.

SST-B.4 ROBOTY MALARSKIE

- Gruntowanie podłoży tynków preparatami do gruntowania powierzchni pionowe ściany
- Gruntowanie podłoży tynków preparatami do gruntowania powierzchni poziome sufity
- Dwukrotne pomalowanie ścian i sufitów farbą lateksową jak np. Caparol
- Osłona drzwi i podłóg folią polietylenową

SST-B.5 STOLARKA, ELEMENTY ŚLUSARSKO - KOWALSKIE

- Ślusarka aluminiowa wg zestawienia – drzwi wejściowe zewnętrzne i wewnętrzne
- Obróbki blacharskie z blachy stalowej powlekanej w kolorze elewacji

SST-B.6 ELEMENTY Z BETONU ZBROJONEGO

- Podbudowa pod ławy fundamentowe gr. 10 cm z betonu B 10
- Ławy fundamentowe gr.40 cm z betonu B 20 z dodatkiem środka wodoszczelnego zbrojone stalą kl. A-III(34GS) i stali kl. A-0 St0S
- Ściany fundamentowe, trzpienie, wieńce, nadproża, gzyms z betonu B20 zbrojone stalą kl. A-III – 34GS, pręty rozdzielcze ze stali kl. A-0 –St0S , w szalunkach umocować listwy do prowadzenia instalacji elektrycznych (wg projektu instalacji elektrycznych .

SST-B.7 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I TERMICZNE

- Pozioma ; w posadzkach na gruncie i na stropach folia budowlana klejona na złączach, PLASTIKOL UDM 2 EUROLAN 3K firmy DEITERMANN
 - Pionowa ; na ścianach fundamentowych STYROFOAM IB-A gr. 8 cm, PLASTIKOL UDM 2S
 - Paroizolacja ; na stropie pod dachem szybu; folia polietylenowa STOPAIR
 - Attyka i gzyms ; membrana dachowa PVC
- Izolacje termiczne ;
- ściany fundamentowe; wodoodporne płyty izolac, STYROFOAM IB-A gr.8 cm
 - ściany zewnętrzne; styropian EPS 70-040 12,0 cm
 - strop nad ostatnią kondygnacją ; wełna mineralna UNI-MATA gr.12 cm
 - boczne ścianki nad ostatnim stropem; kominy, kanały, szyb windy, attyka, styropian gr. 12 cm
 - Izolacja akustyczna; nad stropami każdej kondygnacji ; styropian EPS 100-038 gr.2 cm

UWAGA; szczegółowe dane dotyczące rodzaju i grubości warstw stropowych i posadzkowych znajdują się w opisie projektu oraz na przekroju budynku.

SST-B.8 ELEMENTY DACHU

- Konstrukcję nośną dachu stanowi płyta żelbetowa grub.10 cm. Spadek dachu oraz podkonstrukcja pod pokrycie dachu; krokwie 6x12 cm co 1,0 m. Blacha trapezowa 5.5 cm. Wełna mineralna twarda grub.10 cm. Pokrycie dwukrotnie z papy termozgzewalnej – wykonanie dylatacji na styku ze starym pokryciem.

Informacje o terenie budowy

Zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną

Grupy, klasy i kategorie

Grupa 451 przygotowanie terenu pod budowę

45111100-8 Roboty w zakresie burzenia, roboty ziemne

Grupa 452 Wznoszenie kompletnych obiektów budowlanych lub ich części

45262500-6 Roboty murarskie

45261210-9 Wykonywanie pokryć dachowych

45262300-4 Prace betoniarskie

45262310-7 Prace dotyczące kładzenia zbrojenia

45223500-1 Konstrukcje z betonu zbrojonego

Grupa 454 Roboty budowlane wykończeniowe

45410000-0 Prace tynkarskie

45430000-0 Roboty związane z wykładaniem podłóg i ścian

45421160-3 Instalowanie wyrobów metalowych

45442100-8 Roboty malarskie

45450000-6 Pozostałe budowlane prace wykończeniowe

45443000-4 Roboty elewacyjne

45442110-1 Malowanie budynku

1.5. Określenia podstawowe

Zgodnie z Ogólną Specyfikacją Techniczną.

2. Materiały

SST-B.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

- Gruz ceglany, betonowy , ziemia z wykopów .

SST-B.2 ROBOTY MUROWE

- Ściany z cegły pełnej kl.150 gr. 1 cegły na zaprawie cementowo-wapiennej
- Kratki wentylacyjne 20x25 cm wywiewne

- Obudowa kanałów wentylacyjnych z płyty G-K.
- Kanały wentylacyjne z pustaków betonowych

SST-B.3. ROBOTY OKŁADZINOWE

- Materiały do tynków
 - Woda zgodnie z PN-EN 1008:2004

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.

-Piasek

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

- a. nie zawierać domieszek organicznych,
- b. 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.

- Zaprawa cementowo-wapienna

Marka i skład zaprawy powinny być zgodne z wymaganiami normy państwowej PN-90/B-14501

Zaprawy budowlane zwykłe. 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. 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

SST – B.4 ROBOTY POSADZKARSKIE

Płytki typu „Gres”

Należy przyjąć płytki Gres o wymiarach 30x30 cm , o parametrach nie gorszych niż:

- a) Wymagania:
 - twardość wg skali Mohsa – 9
 - ścieralność – V klasa ścieralności

- antypoślizgowość – 11
- b) Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:
 - długość i szerokość $\pm 1,5\text{mm}$
 - grubość $\pm 0,5\text{mm}$
 - krzywizna 1,0mm
- c) Wzór i kolor – do uzgodnienia z Zamawiającym na podstawie przedstawionych przez Wykonawcę katalogów.
- d) Zaprawa o właściwościach zbliżonych do zaprawy szybkowiązającej Sopro VF 419
- e) Spoiny o szerokości 1,5 mm należy wypełnić fugą o parametrach zbliżonych do fugi tytanowej Sopro TF 556. Fuga powinna być dobrana pod kolor płytek.

SST-B.5 ROBOTY MALARSKIE

Gruntowanie podłoża

Preparat do gruntowania powierzchni należy przyjąć preparat o parametrach nie gorszych niż:

- Gęstość emulsji – ok. $1,0\text{ g/cm}^3$
- Temperatura podłoża i otoczenia - $+ 5^\circ\text{C} \div + 25^\circ\text{C}$
- Rozpoczęcie dalszych prac po gruntowaniu – po dwóch godzinach
- Średnie zużycie – $0,05 \div 0,20\text{ kg/m}^2$

Farba emulsyjna akrylowa

Farba emulsyjna akrylowa o parametrach nie gorszych niż:

- Stopień połysku, kąt 60° - $5 \div 7\%$
- Gęstość $1,3\text{ g/cm}^3$
- Wartość PH – 8
- Ciała stałe – 53%
- Jasność – 88%
- Stopień białości – 81%

Farba dyspersyjna

Farba dyspersyjna o parametrach nie gorszych niż:

- Gęstość $1,4\text{ g/cm}^3$
- Ciała stałe – 54%
- Wartość PH – 8,8
- Jasność – 88%
- Stopień białości – 75%

Farba olejna

Farba olejna o parametrach nie gorszych niż:

- Lepkość - $1000 \div 2500\text{ mPas}$
- Gęstość – $1,05 \div 1,35\text{ g/cm}^3$
- Czas schnięcia – 4 godziny
- Wydajność – ok. $14\text{ m}^2 / \text{ll}$

Folia PE

Należy przyjąć folię o grubości 0,4mm.

Dane techniczne:

- Grubość [mm] 0,4
- Szerokość [m] 5
- Długość [m] 20
- Zakres temperatur stosowania [°C] - 40 ÷ + 80
- Wodochłonność [%] 1
- Wytrzymałość na rozzerwanie [N/mm]
wzdłuż 80
w poprzek 60

SST-B.6 STOLARKA, ELEMENTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE

- Stolarka aluminiowa – drzwi dwuskrzydłowe wewnętrzne i zewnętrzne, aluminiowa całoszklona szkłem bezpiecznym, przeziernym. Wykonawca powinien posiadać potwierdzoną autoryzację danego systemu w celu zapewnienia ostatecznej gwarancji systemowej dla wykonanych konstrukcji aluminiowych. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji winien wykonać obmiary wykonawcze oraz wykonać i przedstawić rysunki warsztatowe do zatwierdzenia przez projektanta.

UWAGA; Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej jako załącznik PT.

SST-B.7 ELEMENTY Z BETONU ZBROJONEGO

- Podbudowa pod ławy fundamentowe z betonu B10
- Ławy fundamentowe z betony B20
- Ściany fundamentowe, trzpienie, wieńce, gzyms z betonu B20

Stal zbrojeniowa

Klasy i gatunki stali zbrojeniowej wg dokumentacji technicznej wg PN-89/H-84023/6

Własności mechaniczne i technologiczne stali.

Własności mechaniczne i technologiczne dla walcówki i prętów powinny odpowiadać wymaganiom podanym w PN-81/H-84023. Najważniejsze wymagania podano w tabeli poniżej.

Gatunek stali	Średnica pręta	Granica plastyczna	Wytrzymałość na rozciąganie	Wydłużenie trzpienia	Zginanie a-średnica
	Mm	MPa	MPa	%	d-próbki
Stos-b	5.5-40	220	310-550	22	d=2a(180°)
St3SX-b	5.5-40	240	370-460	24	d=2a(180°)
18G2-b6-32355					
34GS-b	6-32	410	min. 590	16	d=3a(90°)

W technologicznej próbie zginania powierzchnia próbek nie powinna wykazywać pęknięć, naderwań i rozwarstwień.

Wady powierzchniowe.

- Powierzchnia walcówki i prętów powinna być bez pęknięć, pęcherzy i naderwań.
- Na powierzchni czołowej prętów niedopuszczalne są pozostałości jamy usadowej, rozwarstwienia i pęknięcia widoczne gołym okiem.
- Wady powierzchniowe takie jak rysy, drobne łuski i zawalcowania, wtrącenia niemetaliczne, wżery, wypukłości, wgniecenia, zgorzeliń i chropowatości są dopuszczalne:

-jeśli mieszczą się w granicach dopuszczalnych odchyłek dla walcówki i prętów gładkich,

-jeśli nie przekraczają, 0.5 mm dla walcówki i prętów żebrowanych o średnicy nominalnej do 25 mm, zaś 0.7 mm dla prętów o większych średnicach.

Odbiór stali na budowie.

Odbiór stali na budowie powinien być dokonany na podstawie atestu, w który powinien być zaopatrzonej każdy krąg lub wiązka stali. Atest ten powinien zawierać:

- znak wytwórcy
- średnicę nominalną,
- gatunek stali,
- numer wyrobu lub partii,
- znak obróbki cieplnej.

*Cechowanie wiązek i kręgów powinno być dokonane na przywieszkach metalowych po 2 sztuki dla każdej wiązki czy kręgu.

*Wygląd zewnętrzny prętów zbrojeniowych dostarczonej partii powinien być następujący:

na powierzchni prętów nie powinno być zgorzeliń, odpadającej rdzy, tłuszczów, farb lub innych zanieczyszczeń,

-odchyłki wymiarów przekroju poprzecznego prętów i ozebrowania powinny się mieścić w granicach określonych dla danej klasy stali w normach państwowych,

-pręty dostarczone w wiązkach nie powinny wykazywać odchylenia od linii prostej większego niż 5 mm na 1 m długości pręta.

* Magazynowanie stali zbrojeniowej.

Stal zbrojeniowa powinna być magazynowana pod zadaszeniem w przegrodach lub stojakach z podziałem wg wymiarów i gatunków.

Badanie stali na budowie.

* Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

-nie ma zaświadczenia jakości (atestu)

-nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych

-stal pęka przy gięciu

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier.

Mieszanki betonowe

- Składniki mieszanki cementowej

Cement

- a) Rodzaje cementu
Dopuszczalne jest stosowanie jedynie cementu portlandzkiego czystego t.j. bez dodatków mineralnych wg normy PN-88/B-3000 o następujących markach:
marki "25" - do betonu klasy B7,5- B20
marki "35" - do betonu klasy wyższej niż B20
- b) Wymagania dotyczące składu cementu
Wg ustaleń normy PN-88/B-3000 oraz ponadto zgodnie z zarządzeniem Ministra Komunikacji wymaga się, aby cementy te charakteryzowały się następującym składem:
- Zawartość krzemianu trójwapniowego olitu (C3S) 50-60%
-Zawartość glinianu trójwapniowego olitu (C3A) <7%
-Zawartość alkaliów do 0.6%
-Zawartość alkaliów pod warunkiem zastosowania kruszywa nieaktywnego do 0.9%
-Zawartość C4AF+2C3A (zalecane) 20 %
- c) Opakowanie
Cement wysyłany w opakowaniu powinien być pakowany w worki papierowe WK co najmniej trzywarstwowe wg PN-76/P-79005. Masa worka z cementem powinna wynosić 50,2kg. Na workach powinien być umieszczony trwały, wyraźny napis zawierający następujące dane:
- oznaczenie
- nazwa wytwórni i miejscowości
- masa worka z cementem
- data wysyłki
- termin trwałości cementu

Dla cementu luzem należy stosować cementowagony i cementosamochody wyposażone we wsypy umożliwiające grawitacyjne napełnianie zbiorników i urządzenie do wyładowania cementu oraz powinny być przystosowane do plombowania i wyspów i wysypów.

- d) Świadczenie jakości cementu
Każda partia wysłanego cementu powinna być zaopatrzona w sygnaturę odbiorczą kontroli jakości zgodnie z PN-86/B-04320
- e) Akceptowanie poszczególnych partii cementu
Każda partia cementu przed jej użyciem do betonu musi uzyskać akceptację Inwestora.
- f) Bieżąca kontrola podstawowych parametrów cementu.
- Cement pochodzący z każdej dostawy musi być poddany badaniom wg normy PN-80/B-04300 a wyniki ocenione wg normy PN-80/B-03000. Zakres badań cementu pochodzącego z dostawy dla której jest atest z wynikami badań cementowni można wykonać tylko badania podstawowe.
- Ponadto przed użyciem cementu do wykonania mieszanki betonowej zaleca się przeprowadzenie kontroli obejmującej:

oznaczenie czasu wiązania wg PN-88/B-04300 oznaczenie zmiany objętości wg PN-88/B-04300 sprawdzenie zawartości grudek (zbryleń) nie dających się rozgnieść palcami i nie rozpadających się w wodzie.

W przypadku gdy w/w kontrola wykaże niezgodność z normami cement nie może być użyty do betonu,

g) **Magazynowanie i okres składowania**

Miejsca przechowywania cementu mogą być następujące:

- dla cementu pakowanego (workowanego):
składowiska otwarte (wydzielone miejsca zadaszone na otwartym terenie zabezpieczone z boków przed opadami) lub magazyny zamknięte (budynki lub pomieszczenia o szczelnym dachu i ścianach)
- dla cementu luzem:
- magazyny specjalne (zbiorniki stalowe, żelbetowe lub betonowe przystosowane do pneumatycznego załadunku i wyładunku cementu luzem, zaopatrzone w urządzenia

do przeprowadzenia kontroli objętości cementu znajdującego się w zbiorniku lub otwory do przeprowadzenia pomiarów poziomu cementu, włączy do czyszczenia oraz kłamy na zewnętrznych ścianach).

Podłoża składowisk otwartych powinny być twarde i suche, odpowiednio pochylone, zabezpieczające cement przed ściekaniem wody deszczowej i zanieczyszczeniem.

Podłogi magazynów zamkniętych powinny być suche i czyste, zabezpieczające cement przed zawilgoceniem i zanieczyszczeniem.

Dopuszczalny okres przechowywania cementu zależy jest od miejsca przechowywania.

Cement nie może być użyty do betonu po okresie :

- 10 dni w przypadku przechowywania go w zadaszonych składowiskach otwartych, po upływie okresu trwałości podanego przez wytwórcę w przypadku przechowywania w składowiskach zamkniętych.

- Każda partia cementu posiadająca oddzielne świadectwo jakości powinno być przechowywana w sposób umożliwiający jej łatwe rozróżnienie.

Kruszywo, a) Rodzaj kruszywa i uziarnienie.

Do betonu należy stosować kruszywo mineralne odpowiadające wymaganiom normy PN-86/B-06711. z tym że marka kruszywa nie powinna być niższa niż klasa betonu.

Ziarna kruszywa nie powinny być większe niż:

- 1/3 najmniejszego wymiaru przekroju poprzecznego elementu,
- 3/4 odległości w świetle między prętami zbrojenia leżącymi w jednej płaszczyźnie prostopadłej do kierunku betonowania.

Kontrola partii kruszywa przed użyciem go do wykonania mieszanki betonowej obejmuje oznaczenia:

- składu ziarnowego wg PN-78/B-06714/15,
- kształtu ziaren wg PN 78/B-06714/1.6

- zawartości pyłów mineralnych wg PN-78/B-06714/13,
- zawartości zanieczyszczeń obcych wg PN-76/B-06714/12

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

2.2. Wymagania do betonu konstrukcyjnego.

Wymagania ogólne wg PN-88/B-06250'.

2.3. Materiały do wykonania podbetonu.

Beton kl. B10 z utrzymaniem wymagań i badań tylko w zakresie wytrzymałości betonu na ściskanie. Orientacyjny skład podbetonu:

- pospółka kruszona 0/40,
- cement hutniczy 25. Ilość cementu 6%, $gd_{max} = 2,09 \text{ gr/cm}^3$ wilgotność optymalna 8%

Kruszywo równomiernie stopniowane o frakcjach:
20/40=30%, 20/10=20%, 0/2=30%

SST-B.8 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I TERMICZNE

- Pozioma ; w posadzkach na gruncie i na stropach folia budowlana klejona na złączach, PLASTIKOL UDM 2 EUROLAN 3K firmy DEITERMANN
- Pionowa ; na ścianach fundamentowych STYROFOAM IB-A gr. 8 cm, PLASTIKOL UDM 2S
- Paroizolacja ; na stropie pod dachem szybu; folia polietylenowa STOPAIR
- Attyka i gzyms ; membrana dachowa PVC

Izolacje termiczne ;

- ściany fundamentowe; wodoodporne płyty izolac, STYROFOAM IB-A gr.8 cm
- ściany zewnętrzne; styropian EPS 70-040 12,0 cm
- strop nad ostatnią kondygnacją ; wełna mineralna UNI-MATA gr.12 cm
- boczne ścianki nad ostatnim stropem; kominy, kanały, szyb windy, attyka, styropian gr. 12 cm
- Izolacja akustyczna; nad stropami każdej kondygnacji ; styropian EPS 100-038 gr.2 cm

UWAGA; szczegółowe dane dotyczące rodzaju i grubości warstw stropowych i posadzkowych znajdują się w opisie projektu oraz na przekroju budynku.

SST-B.9 ELEMENTY DACHU

- Konstrukcję nośną dachu stanowi płyta żelbetowa grub.10 cm. Spadek dachu oraz podkonstrukcja pod pokrycie dachu; krokwie 6x12 cm co 1,0 m. Blacha trapezowa 5.5 cm. Wełna mineralna twarda grub.10 cm. Pokrycie dwukrotnie z papy termozgzewalnej – wykonanie dylatacji na styku ze starym pokryciem.

3. Sprzęt

Do robót rozbiórkowych należy użyć następujących narzędzi: łomy, kilofy, łopaty, szufle, wiadra, taczki, piły do metalu i drewna, wciągarki ręczne lub elektryczne i inny sprzęt specjalistyczny. Do pozostałych prac budowlanych należy przyjąć odpowiednie narzędzia i sprzęt specjalistyczny. Roboty mogą być wykonywane ręcznie lub mechanicznie. Do dozowania mieszanek betonowych dozatory, które muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji. Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach o wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolno spadowych).

Roboty zbrojarskie mogą być wykonane ręcznie lub mechanicznie. Roboty można wykonać przy użyciu dowolnego typu sprzętu.

4. Transport

Transport materiałów z rozbiórki powinien się odbywać za pomocą samochodów wywrotek. Gruz, ziemię i złom należy odwieźć na odpowiednie wysypiska. Przewożony ładunek należy zabezpieczyć przed spadaniem i przesuwaniem. Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego. Należy je umieścić równomiernie na całej powierzchni ładunkowej i zabezpieczyć przed spadaniem lub przesuwaniem.

Stal zbrojeniowa powinna być przewożona odpowiednimi środkami transportu żeby uniknąć trwałych odkształceń, oraz zgodnie z przepisami BHP i ruchu drogowego

Transport, podawanie i układanie mieszanki betonowej. (1)

Środki do transportu betonu

Mieszanki betonowe transportowane mieszalnikami samochodowymi (tzw gruszkami)

- Ilość "gruszek" należy dobrać tak aby zapewnić wymaganą szybkość betonowania z uwzględnieniem odległości dowozu, czasu twardnienia betonu oraz koniecznej rezerwy w przypadku awarii samochodu.

Czas transportu i wbudowania.

Czas transportu i wbudowania mieszanki nie powinien być dłuższy niż: 90 minut przy temperaturze otoczenia +15C° 70 minut przy temperaturze otoczenia +20C° 30 minut przy temperaturze otoczenia +30C°

Transport materiałów na teren budowy samochodami dostawczymi i samowyładowczymi.

5. WYKONANIE ROBÓT

SST-B.1 ROBOTY ROZBIÓRKOWE

Przed przystąpieniem do robót rozbiórkowych należy:

- Teren ogrodzić i oznakować zgodnie z wymogami BHP

Roboty prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.03.2003 r. (Dz.U. Nr 47 poz. 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.

SST-B.2 ROBOTY MUROWE

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej kl.150 na zaprawie cem.-wap.

Ściana wewnętrzne, z cegły pełnej kl.150 na zaprawie cem.-wap.

We wcześniej przygotowanych otworach należy osadzić nowe kratki wentylacyjne.

SST-B.3. ROBOTY OKŁADZINOWE

Tynki

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. W okresie wysokich temperatur świeżo wykonane tynki powinny być w czasie wiązania i twardnienia, tj. w ciągu 1 tygodnia, zwilżane wodą.

Podłoża tynków zwykłych powinny odpowiadać wymaganiom normy PN-70/B-10100. W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć 10-proc. roztworem szarego mydła lub wypalając je lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą. Przy wykonywaniu tynków zwykłych należy przestrzegać zasad podanych w normie PN-70/B-10100 p. 3.3.1. Sposoby wykonania tynków zwykłych jedno- i wielowarstwowych powinny być zgodne z danymi określonymi w tabl. 4 normy PN-70/B-10100. Grubości tynków zwykłych w zależności od ich kategorii oraz od rodzaju podłoża lub podkładu powinny być zgodne z normą PN-70/B-10100.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej nie mogą być większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości kontrolnej dwumetrowej łąty. Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

pionowego – nie mogą być większe niż 2 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 4 mm w pomieszczeniu,

poziomego – nie mogą być większe niż 3 mm na 1 mb i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ścianami belkami itp.).

SST – B. 4 ROBOTY POSADZKARSKIE

Przed przystąpieniem do wykonywania prac posadzkarskich powinny być zakończone: roboty instalacji sanitarnych i elektrycznych a wszystkie bruzdy, kanały i przebiecia naprawiane wykończone tynkiem lub masami naprawczymi. Powierzchnia podkładu powinna być zatarta na ostro, bez raków, pęknięć i ubytków i czysta. Dozwolone odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny poziomej nie może przekraczać 5 mm na całej długości łąty kontrolnej o długości 2 m.

Kompozycja (zaprawa) klejąca musi być przygotowana zgodnie z instrukcją producenta. Układanie płytek rozpoczyna się od najbardziej eksponowanego narożnika w

pomieszczeniu lub od wyznaczonej linii. Należy prawidłowo dobrać wielkość zębów i konsystencję kompozycji klejącej.

Należy przyjąć grubość warstwy kompozycji klejącej średnio około 6-8 mm. Po ułożeniu płytek na podłodze wykonuje się cokoły.

Dla cokołów wykonywanych z płytek identycznych jak dla wykładziny podłogi stosuje się takie same kleje i zaprawy do spoinowania. Do spoinowania płytek można przystąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach od ułożenia płytek. Dokładny czas powinien być określony przez producenta w instrukcji stosowania zaprawy klejowej. Ułożyć cokoliki z płytek o wysokości 10 cm. Cokolik należy wykończyć listwą aluminiową o profilu prostokątnym. Listwy aluminiowe należy również zamocować w miejscach styku posadzek.

SST- B.5 ROBOTY MALARSKIE

Podłoże posiadające drobne uszkodzenia powierzchni powinny być, naprawione przez wypełnienie ubytków zaprawą cementowo-wapienną lub szpachlą gipsową. 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 lub szpachlą gipsową.

Powłoki powinny mieć jednolity połysk. Przy malowaniu wielowarstwowym należy na poszczególne warstwy stosować farby w różnych odcieniach.

SST- B.6. STOLARKA ELEMENTY KOWALSKO-ŚLUSARSKIE

płytkowe i z kratkami wentylacyjnymi

- Stolarka aluminiowa – drzwi jedno i dwuskrzydłowe wewnętrzne i zewnętrzne, część o odporności ogniowej EI 30 i EI 60, ścianki działowe o odporności ogniowej EI 15, stolarka aluminiowa całoszklona szkłem bezpiecznym, przeziernym i matowym. Wykonawca powinien posiadać potwierdzoną autoryzację danego systemu w celu zapewnienia ostatecznej gwarancji systemowej dla wykonanych konstrukcji aluminiowych. Wykonawca przed przystąpieniem do realizacji winien wykonać obmiary wykonawcze oraz wykonać i przedstawić rysunki warsztatowe do zatwierdzenia przez projektanta.

- Drzwi stalowe - do pomieszczenia technicznego

UWAGA; Zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej załącznik PT.

SST- B.7. ELEMENTY Z BETONU ZBROJONEGO

Elementy konstrukcyjne z betonu B25 zbrojone stalą gładką i żebrowaną.

Montaż zbrojenia.

Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.

Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.

Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.

Dla zachowania właściwej otuliny należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia.

Wykonanie robót betoniarskich

Zalecenia ogólne.

Roboty betoniarskie muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami norm PN-88/B-06250 i PN-65/B-06251

- Betonowanie można rozpocząć po uzyskaniu zezwolenia Zamawiającego potwierdzonego wpisem do dziennika budowy.

Wytwarzanie mieszanki betonowej. (1)

Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo z dokładnością:
2% - przy dozowaniu cementu i wody
3% - przy dozowaniu kruszywa
Dozatory muszą mieć aktualne świadectwo legalizacji
- Przy dozowaniu składników powinno się uwzględniać korektę związaną ze zmiennym zawilgoceniem kruszywa

2) Mieszanie składników

-Mieszanie składników powinno się odbywać wyłącznie w betoniarkach wymuszonym działaniu (zabrania się stosowania mieszarek wolnospadowych).

-Czas mieszania należy ustalić doświadczalnie jednak nie powinien być krótszy niż 2 minuty.

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

-do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowanej do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębne wymagania technologiczne przy czym wymaga się sprawdzenia ustalonej konsystencji mieszanki betonowej przy wylocie.

- Przed przystąpieniem do układania betonu należy sprawdzić: położenie zbrojenia, zgodność rzędnych z projektem, czystość deskowania oraz obecność wkładek dystansowych zapewniających wymaganą wielkość otuliny.

W celu umożliwienia korekty recepty roboczej mieszanki betonowej należy prowadzić bieżącą kontrolę wilgotności kruszywa wg PN-77/B-06714/18 i stałości zawartości frakcji 0-2 mm.

-Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0.75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3.0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8.0 m).

- Przy wykonywaniu konstrukcji monolitycznych należy przestrzegać dokumentacji technologicznej, która powinna uwzględniać następujące zalecenia:

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny, warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wglębnymi,

- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

(5) Zagęszczanie betonu.

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wglębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0.65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej.

- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora.

- Podczas zagęszczania wibratorami wglębnymi należy zagłębić buławę na głębokość 5-8 cm w warstwę poprzednią i przytrzymać buławę w jednym miejscu w czasie 20-30 sekund po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym.

- Belki wibracyjne powinny być stosowane do wyrównania powierzchni betonu płyt i charakteryzować się jednakowymi drganiami na całej długości.

- Czas zagęszczania wibratorem powierzchniowym, lub belką wibracyjną w jednym miejscu powinien wynosić od 30 do 60 sekund.

- Zasięg działania wibratorów przyczepnych wynosi zwykle od 20 do 50 cm w kierunku głębokości i od 1.0 do 1.5 m w kierunku długości elementu. Rozstaw wibratorów należy ustalić doświadczalnie tak aby nie powstawały martwe pola. Mocowanie wibratorów powinno być trwałe i sztywne.

(6) Przerwy w betonowaniu.

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z projektantem.

- Ukształtowanie powierzchni betonu w przerwie roboczej powinno być uzgodnione z projektantem, a w prostszych przypadkach można się kierować zasadą, że powinna ona być prostopadła do kierunku naprężeń głównych.

- Powierzchnia betonu w miejscu przerywania betonowania powinna być starannie przygotowana do połączenia betonu stwardniałego ze świeżym przez:

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,
- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.
- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu.

Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

(7) Wymagania przy pracy w nocy.

W przypadku gdy betonowanie konstrukcji wykonywane jest także w nocy konieczne jest wcześniejsze przygotowanie odpowiedniego oświetlenia zapewniającego prawidłowe wykonawstwo robót i dostateczne warunki bezpieczeństwa pracy.

Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

-Betonowanie należy wykonywać wyłącznie w temperaturach nie niższych niż +5°C, zachowując warunki umożliwiające uzyskanie przez beton wytrzymałości co najmniej 15 MPa przed pierwszym zamarznięciem.

-W wyjątkowych przypadkach dopuszcza się betonowanie w temperaturze do -5°C, jednak wymaga to zgody Inżyniera oraz zapewnienia mieszanki betonowej o temperaturze +20°C w chwili układania i zabezpieczenia uformowanego elementu przed utratą ciepła w czasie co najmniej 7 dni.

(2) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

-Przy niskich temperaturach otoczenia ułożony beton powinien być chroniony przed zamarznięciem przez okres pozwalający na uzyskanie wytrzymałości co najmniej 15MPa.

-Uzyskanie wytrzymałości 15MPa powinno być zbadane na próbkach przechowywanych w takich samych warunkach jak zabetonowana konstrukcja.

-Przy przewidywaniu spadku temperatury poniżej 0 C w okresie twardnienia betonu należy wcześniej podjąć działania organizacyjne pozwalające na odpowiednie osłonięcie i podgrzanie zabetonowanej konstrukcji.

Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu i chroniącymi beton przed deszczem i nasłonecznieniem.

-Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5oC należy nie później niż po 12godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację

wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).

-Nanoszenie błon nieprzepuszczających wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane specjalne wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

-Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-75/C-04630.

-W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

-Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.

-Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

Wykańczanie powierzchni betonu

(1) Równość powierzchni i tolerancji.

Dla powierzchni betonów w konstrukcji nośnej obowiązują następujące wymagania:

-wszystkie betonowe powierzchnie muszą być gładkie i równe, bez zagłębień między ziarnami kruszywa, przełomów i wybrzuszeń ponad powierzchnię,

-pęknięcia są niedopuszczalne

rysy powierzchniowe skurczowe są dopuszczalne pod warunkiem, że zostaje zachowana otulina zbrojenia betonu min. 2,5cm,

-pustki, raki i wykuszyny są dopuszczalne pod warunkiem, że otulenie zbrojenia betonu będzie nie mniejsze niż 2,5cm, a powierzchnia na której występują nie większa niż 0,5% powierzchni odpowiedniej ściany,

- równość gorszej powierzchni ustroju nośnego przeznaczonej pod izolację powinna odpowiadać wymaganiom normy PN-69/B-10260 t.j. wypukłości i wgłębienia nie powinny być większe niż 2mm,

(2) Faktura powierzchni i naprawa uszkodzeń

Jeżeli projekt nie przewiduje specjalnego wykończenia powierzchni betonowych, to po rozdeskowaniu konstrukcji należy:

-wszystkie wystające nierówności wyrównać za pomocą tarcz karborundowych i czystej wody bezpośrednio po rozebraniu szalunków,

-raki i ubytki na eksponowanych powierzchniach uzupełnić betonem i następnie wygładzić i uklepać, aby otrzymać równą i jednorodną powierzchnię bez dołków i porów.

-wyrównaną wg powyższych zaleceń powierzchnię należy obrzucić zaprawą i lekko wyszczotkować wilgotną szczotką aby usunąć powierzchnie szkliste.

Wykonanie podbetonu.

Przed przystąpieniem do układania podbetonu należy sprawdzić podłoże pod względem nośności założonej w projekcie technicznym.

Podłoże winne być równe, czyste i odwodnione.

Beton winien być rozkładany w miarę możliwości w sposób ciągły z zachowaniem kontroli grubości oraz rzędnych wg projektu technicznego.

SST-B.8 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I TERMICZNE

- Pozioma ; w posadzkach na gruncie i na stropach folia budowlana klejona na złączach, PLASTIKOL UDM 2 EUROLAN 3K firmy DEITERMANN
- Pionowa ; na ścianach podziemia bitumiczna masa uszczelniająca SUPERFLEX 10 firmy DEITERMANN
- Paroizolacja ; na stropie pod dachem ; folia polietylenowa STOPAIR
- Attyka i gzyms ; membrana dachowa PVC

Izolacje termiczne ;

- ściany fundamentowe; wodoodporne płyty izolacyjne STYROFOAM IB-A gr.12 cm
- nętrzne; styropian EPS 70-040 12,0 cm i 22,0 cm
- ściany i sufity mroźni; styropian frezowany gr. 25 cm
- strop nad ostatnią kondygnacją ; wełna mineralna UNI-MATA gr.20 cm
- boczne ścianki nad ostatnim stropem; kominy, kanały, szyb windy, wyłaz, kłapa oddymiająca, attyka ; styropian gr. 12 cm
- Izolacja akustyczna; nad stropami każdej kondygnacji ; styropian EPS 100-038 gr.3 cm

UWAGA; szczegółowe dane dotyczące rodzaju i grubości warstw stropowych i posadzkowych znajdują się w punkcie V opisu projektu oraz na przekroju budynku.

SST-B.9 ELEMENTY DACHU

- Konstrukcję nośną dachu stanowi strop żelbetowy. Spadek dachu oraz podkonstrukcja pod pokrycie dachu; krokwie 8x14 cm co 1,0 m. Deskowanie pełne .Elementy drewniane z tarcicy nasycanej. Pokrycie z blachy tytanowo-cynkowej na rąbek stojący, układanej na macie strukturalnej/oplot/.

6 KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

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.

Kontrola jakości wykonania zbrojenia polega na sprawdzeniu zgodności z projektem. Zbrojenie podlega odbiorowi przed betonowaniem.

Kontrola jakości wykonania betonów polega na sprawdzeniu zgodności z projektem .
Roboty podlegają odbiorowi.

Pobranie próbek i badanie.

-Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inwestorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

-Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi STWiORB oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych,

- badania powinny obejmować:

-badanie składników betonu

-badanie mieszanki betonowej

-badanie betonu.

Pobranie próbek i badanie.

-Na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia wykonania badań laboratoryjnych przewidzianych normą PN-88/B-06250 oraz gromadzenie, przechowywanie i okazywanie Inwestorowi wszystkich wyników badań dotyczących jakości betonu i stosowanych materiałów.

-Jeżeli beton poddany jest specjalnym zabiegom technologicznym, należy opracować plan kontroli jakości betonu dostosowany do wymagań technologii produkcji. W planie kontroli powinny być uwzględnione badania przewidziane aktualną normą i niniejszymi STWiORB oraz ewentualne inne konieczne do potwierdzenia prawidłowości zastosowanych zabiegów technologicznych,

- badania powinny obejmować:

-badanie składników betonu

-badanie mieszanki betonowej

-badanie betonu.

Badanie stali na budowie.

Dostarczoną na budowę partię stali do zbrojenia konstrukcji z betonu należy przed wbudowaniem zbadać laboratoryjnie w przypadku gdy:

-nie ma zaświadczenia jakości (atestu)

-nasuwają się wątpliwości co do jej właściwości technicznych na podstawie oględzin zewnętrznych

-stal pęka przy gięciu

Decyzję o przekazaniu próbek do badań laboratoryjnych podejmuje Inżynier. Roboty podlegają odbiorowi.

- Nawierzchnia z kostki betonowej.
- Sprawdzeniu podlega:
- przygotowanie podłoża
 - materiał użyty na podkład
 - grubość i równomierność warstw podkładu
 - sposób i jakość zagęszczenia
 - jakość dostarczonych prefabrykatów
 - prawidłowość ułożenia i zamulenia piaskiem.

Materiały okładzinowe

Muszą posiadać aktualne świadectwo ITB i atest Państwowego Zakładu Higieny.

Stolarka drzwiowa i okienna

Ocena jakości powinna obejmować:

- sprawdzenie zgodności wymiarów,
- sprawdzenie zgodności elementów odtwarzanych z elementami dostarczonymi do odwzorowania,
- sprawdzenie jakości materiałów z których została wykonana stolarka,
- sprawdzenie prawidłowości wykonania z uwzględnieniem szczegółów konstrukcyjnych,
- sprawdzenie działania skrzydeł i elementów ruchomych, okuć oraz ich funkcjonowania,
- sprawdzenie prawidłowości zmontowania i uszczelnienia.

Roboty Malarskie

Badania powłok przy ich odbiorach należy przeprowadzić po zakończeniu ich wykonania:

- dla farb emulsyjnych 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,
- dla farb olejnych i syntetycznych: 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. OBMIAR ROBÓT

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST Ogólnej.

8. ODBIÓR ROBÓT

- Wymagania ogólne

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST Ogólnej

Odbiór zbrojenia

Odbiór zbrojenia przed przystąpieniem do betonowania powinien być dokonany przez Inżyniera oraz wpisany do dziennika budowy.

Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności zbrojenia z rysunkami roboczymi konstrukcji żelbetowej i postanowieniami niniejszej specyfikacji, zgodności z rysunkami liczby prętów w poszczególnych przekrojach, rozstawu strzemion, wykonania haków złącz i długości zakotwień prętów oraz możliwości dobrego otulenia prętów betonem.

Odbiór robót tynkowych

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 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego – nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm 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.).

Niedopuszczalne są następujące wady:

- wykwity w postaci nalotu wykryszalowanych 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

-Roboty posadzkarskie

Odbiór robót powinien obejmować:

- sprawdzenie wyglądu zewnętrznego; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

- sprawdzenie prawidłowości ukształtowania powierzchni posadzki; badanie należy wykonać przez ocenę wzrokową,

- sprawdzenie grubości posadzki cementowej lub z lastryka 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 odchyleń 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.

9. Podstawa płatności

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w ST Ogólnej.

10. Przepisy związane

Szczegółowe przepisy z zakresu warunków BHP przy robotach rozbiórkowych – Rozp.

Min. Bud. i Przemysłu Mat. Bud. z dn. 28.03.72. – Dz. U. Nr 13 poz. 93 z późniejszymi zmianami

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane

PN-77/8931-12 Oznaczenie wskaźnika zagęszczenia gruntu

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

PN-B-12050:1996 Wyroby budowlane ceramiczne

PN-ISO 13006:2001 Płyty i płytki ceramiczne. Definicja, klasyfikacja, właściwości i znakowanie

PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicja i wymagania techniczne

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

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

PN-C-81901:2002 Farby olejne i alkidowe.

PN-C-81914:2002 Farby dyspersyjne stosowane wewnątrz.

PN-B-10085:2001 Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania.

PN-EN 1008:2004 Woda zarobowa do betonu. Specyfikacja pobierania próbek.

PN-EN 197-1:2002 Cement. Skład, wymagania i kryteria zgodności dotyczące cementów powszechnego użytku.

PN-EN 13139:2003 Kruszywa do zaprawy.

PN-88/B-06250 Betony

PN-83/8836-02 Roboty ziemne

PN-81/B-03020 Grunty budowlane Posadowienie budowli

PN-89/H-84023/06 Stal do zbrojenia betonu

PN-84/b-03264 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone

PN-88/B-04300- Cement. Metody badań.

PN-88/B-3G00 - Cement portlandzki.

PN-88/B-3001 - Cement portlandzki z dodatkami.

PN-88/B-3002 - Cementy specjalne.

PN-88/B-3011 - Cement portlandzki szybkotwardniejący

PN-B-79406 97, PN-B-79405 99 Pyty gipsowo-kartonowe

**SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH**

**Kod CPV 45400000-1
ROBOTY WYKOŃCZENIOWE
W ZAKRESIE OBIEKTÓW BUDOWLANYCH**

Oznaczenie kodu wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1.

**Kod CPV 45223800-4
MONTAŻ I WZNASZENIE
GOTOWYCH KONSTRUKCJI**

FASADA

Lublin, listopad 2012 r.

Spis treści

1.1.		
Wstęp	40	
1.1.1. Przedmiot SST.....	40	
1.1.2. Zakres stosowania SST.....	40	
1.1.3. Zakres robót objętych SST.....	40	
1.1.4. Określenia podstawowe.....	40	
1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	40	
1.2.		
Materiały	41	
1.2.1. Wymagania techniczno-użytkowe.....	41	
1.2.2. Wymagania statyczne.....	41	
1.2.3. Wymagania fizyki budowli.....	41	
1.2.4. Ściana szklana.....	41	
1.3. Sprzęt.....	41	
1.3.1. Sprzęt niezbędny do wykonania robót.....	41	
1.4. Transport.....	41	
1.4.1. Transport materiałów.....	41	
1.5. Wykonanie robót.....	42	
1.5.1. Zasady ogólne wykonania robót.....	42	
1.5.2. Sporządzenie dokumentacji (projektu) wykonawczej.....	42	
1.5.3. Wykonanie i montaż.....	42	
1.5.4. Obróbki blacharskie.....	42	
1.6. Kontrola jakości	43	
1.6.1. Wymagania ogólne.....	43	
1.7. Obmiar robót.....	43	
1.7.1. Jednostka obmiarowa.....	43	
1.8. Odbiór robót.....	43	
1.9. Podstawa płatności.....	44	
1.9.1. Zasady rozliczenia i płatności.....	44	
1.10. Przepisy związane.....	44	
1.10.1. Normy.....	44	
1.10.2. Inne dokumenty i instrukcje.....	44	
Załącznik nr 1.....	45	

1.1. WSTĘP

1.1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej (SST) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru fasady wiatrołapu rekreacyjnego w budynku Zespołu Ośrodków Wsparcia w Lublinie.

1.1.2. Zakres stosowania SST

Niniejsza specyfikacja będzie stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.1.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie fasady. Obejmują prace związane z wykonaniem ściany osłonowej szklanej i innych niezbędnych elementów w zakładzie produkcyjnym dostawcy, transportem konstrukcji na budowę, montażem konstrukcji do budynku, instalacją, izolacjami termicznymi, uszczelnieniem i obróbkę wykończeniowych oraz szkleniem.

1.1.3. Zakres robót objętych SST

Ustalenia zawarte w niniejszej SST stanowią wymagania dotyczące robót wykonania:

1.1.3.1. fasada,

- a) ściany szklane - w systemie strukturalnym, termoizolacyjne,
- b) okładziny ścian z lakierowanych paneli aluminiowych,
- c) obudowa z lakierowanej blachy perforowanej.

1.1.4. Określenia podstawowe

Ogólne wymagania dotyczące określeń podstawowych podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.1.6.

Szkoło bezpieczne - rodzaj szkła specjalnego, szkło płaskie, które w wyniku specjalnej obróbki (hartowanie) po rozbiciu rozpada się na małe kawałki o zaokrąglonych, nie kaleczących krawędziach; do szkieł bezpiecznych należą też: szkło klejone - szyby złożone z kilku tafli szkła sklejonych specjalną folią lub żywicą, dzięki czemu po rozbiciu odłamki pozostają przyczepione do wytrzymałej warstwy spajającej, oraz szkło zbrojone - szkło walcowane z wtopioną weń siatką metal., zapobiegają rozpryskiwaniu się szkła przy pęknięciu; szkło bezpieczne jest stosowane gł. w budownictwie i motoryzacji,

Szkoło hartowane - szkło nagrzane do temp. ok. 670 - 690°C a następnie gwałtownie schłodzone w celu wywołania trwałego gradientu naprężeń, dającego wzrost wytrzymałości mechanicznej i odporności termicznej szkła.

Cechy szkła hartowanego:

- wytrzymałość na zginanie ok. 5 razy wyższa od szkła zwykłego - o wiele trudniej rozbić je ciałem miękkim,
- wytrzymałość na zmiany temperatury w zakresie do 200°C,
- przy rozbiciu pęka na małe tępokrawędziste kawałki, minimalizując ryzyko zranienia.

1.1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, ST i poleceniami Inspektora nadzoru. Ogólne wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.1.9.

Niniejsza specyfikacja obejmuje całość wykonania i montażu ścian osłonowych. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania tych robót oraz ich zgodność z umową, projektem wykonawczym, pozostałymi SST i poleceniami zarządzającego realizacją umowy.

Wprowadzanie jakichkolwiek odstępstw od tych dokumentów wymaga akceptacji zarządzającego realizacją umowy.

1.2. MATERIAŁY

Ogólne wymagania dotyczące materiałów, ich pozyskiwania i składowania podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.2.

1.2.1 Wymagania techniczno-użytkowe

Właściwości fasady, powinny być takie, aby spełniały wymagania techniczno-użytkowe w zakresie:

- szczelności na opady, a jednocześnie przepuszczalność pary wodnej i powietrza,
- odporności na spękania od naprężeń i występujących w przegrodzie zewnętrznej,
- odporności na działanie czynników atmosfery przemysłowej,
- odporności na uszkodzenie mechaniczne,
- odporności na zabrudzenia pyłami atmosferycznymi i łatwość ich oczyszczania,
- ochrony przeciwogniowej,
- izolacyjności cieplnej,
- izolacyjności akustycznej - wszystkie konstrukcyjne połączenia łącznie z elementami łączącymi należy uszczelnić, żeby uniknąć powstawaniu dźwięków poprzez różnorodne procesy ruchowe.
- higieny i zdrowotności,
- trwałości eksploatacyjnej,
- estetyki.

1.2.2. Wymagania statyczne wg załącznika nr 1

1.2.3. Wymagania fizyki budowli wg załącznika nr 1 pkt. 1.7.

1.2.4. Ściana szklana wg załącznika nr 1.

1.2.4.1. Zestawienie ścian szklanych

ściana strukturalna - szkło termoizolacyjne

ściana strukturalna - szkło termoizolacyjne z sitodrukiem

Zestawienie szkła ścian

ESG - szkło bezpieczne hartowane

VSG - szkło bezrozpryskowe/zespolone

1.3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.3.

1.3.1. Sprzęt niezbędny do wykonania robót

Do wykonania robót związanych z wykonaniem w/w robót stosować sprzęt przeznaczony do realizacji robót zgodnie z założoną technologią. Stosowany sprzęt powinien być zaakceptowany przez Inspektora Nadzoru.

1.4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące transportu podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.4.

1.4.1. Transport materiałów

Wszystkie materiały niezbędne do wykonania montażu ściany osłonowej można przewozić odpowiednimi środkami transportu zaakceptowanymi przez zarządzającego realizacją umowy. Załadunek, transport i rozładunek materiałów należy przeprowadzić zgodnie z przepisami BIOZ i przepisami o ruchu drogowym.

1.5. WYKONANIE ROBÓT

1.5.1. Zasady ogólne wykonania robót

Ogólne zasady wykonania robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt. 5.

Wymagania ogólne

Ściany osłonowe, analogicznie jak wszystkie wyroby stosowane w budownictwie, zgodnie z Dyrektywą Wspólnot Europejskich nr 89/106/EEC dotycząca wyrobów budowlanych, powinny charakteryzować się takimi właściwościami technicznymi, aby obiekty z nich zmontowane spełniały wymagania podstawowe, (aby zapewniały: nośność i stateczność, bezpieczeństwo pożarowe, higienę, zdrowie, ochronę środowiska, bezpieczeństwo użytkowania, ochronę przed hałasem, oszczędność energii i izolacyjność termiczną).

Mocowanie elementów powinno być takie, aby w przypadku uszkodzenia była możliwość wymiany. Fasada powinna być wykonana z materiałów, które nie stanowią zagrożenia dla otoczenia (takich, które nie wydzielają żadnych szkodliwych gazów lub nieprzyjemnych zapachów). W przewidzianym okresie eksploatacji ściana nie powinna zmieniać swoich właściwości użytkowych i technologicznych. Elementy, które nie podlegają wymianie, powinny mieć taką żywotność jak konstrukcja budynku.

1.5.2. Sporządzenie dokumentacji (projektu) wykonawczej

W ramach wykonania i montażu fasady przewiduje się:

- Wykonanie projektu wykonawczego ścian osłonowych z uwzględnieniem konstrukcji węzłów mocowania do budynku.

Dokumentacja wykonawcza powinna zawierać:

- Obliczenia statyczne elementów ściany osłonowej z założeniem obciążeń zgodnie z Polskimi Normami. Oprócz obciążenia wiatrem i ciężarem własnym należy uwzględnić obciążenie poziome od naporu użytkowników budynku.

- Obliczenia nośności elementów kotwiących przeprowadzone zgodnie z wymaganiami producenta tych elementów. Do tych obliczeń powinny być wzięte, obciążenia obliczeniowe (takie jak dla metody stanów granicznych nośności).

- Rysunki wykonawcze fasady zawierające wszystkie niezbędne szczegóły połączenia ściany z budynkiem, zatwierdzane przez Projektanta budynku i zarządzającego realizacją umowy.

- Rysunki wykonawcze elementów mocowania szkieletu fasady.

Fasada powinna być wykonana zgodnie z dokumentacją projektową na podstawie zaproponowanych rozwiązań systemowych.

1.5.3. Wykonanie i montaż wg załącznika nr 1 pkt. 18.

Montaż fasady należy wykonać zgodnie z dokumentacją montażową i zaleceniami dokumentacji systemowej.

Elementy fasady należy wykonać łącznie ze wszystkimi przyłączeniami i zakotwieniami na gotowo, dostarczyć i zamontować.

1.5.4. Obróbki blacharskie

Obróbki blacharskie powinny być wykonane zgodnie z dokumentacją.

1.6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.6.

1.6.1. Wymagania ogólne

- widoczne powierzchnie nie powinny mieć miejscowych wypukłości lub wklęsłości, zauważalnych z odległości 1m, przy różnym oświetleniu,
- styki elementów powinny być proste i jednakowej szerokości, niedopuszczalne jest występowanie przerw w ciągłości spoin i uszczelek oraz nieprzyleganie uszczelek do elementów,
- elementy mocujące i łączące nie powinny obniżać wyglądu estetycznego całej powierzchni ściany,
- szyby zastosowane w oknach i świetlikach oraz szyby stanowiące okładziny elewacyjne powinny mieć odcień i kolor zgodny z projektem i jednorodny na całej powierzchni ściany,
- ściana powinna podlegać okresowej konserwacji oraz myciu i czyszczeniu, zgodnie z instrukcją która powinna stanowić integralną część projektu ściany osłonowej.

Kontrola jakości robót polega na sprawdzeniu:

- Sposobu wykonania węzłów mocowania fasady do konstrukcji budynku.
- Dokładności pozycjonowania fasady.
- Poprawności wmontowania, działania i regulacji okien i drzwi.
- Poprawność wmontowania innych drobnych elementów.
- Jakość wykonania połączenia ściany osłonowej z budynkiem
- Wierzchniej faktury budynku czy ma gładką powierzchnię, bez zarysowań łączeń pomiędzy poszczególnymi prefabrykatami okładzin.

W czasie kontroli szczególna uwaga będzie zwracana na sprawdzenie zgodności prowadzenia robót rozbiórkowych z projektem organizacji robót i przepisami BIOZ.

1.7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.7.

1.7.1. Jednostka obmiarowa

Jednostką obmiarową wykonania fasady jest 1[m²].

1.8. ODBIÓR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące odbioru robót podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.8. Odbioru robót (stwierdzenie wykonania zakresu robót przewidzianego w dokumentacji) dokonuje Inspektor Nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę robót do odbioru.

Odbiór powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych poprawek bez hamowania postępu robót. Roboty poprawkowe Wykonawca wykona na własny koszt w terminie ustalonym z Inspektorem Nadzoru. Odbiory robót zanikających i ulegających zakryciu należy prowadzić w miarę postępu robót, kontrolując ich jakość w sposób podany w Ogólnej Specyfikacji Technicznej.

Jeżeli wszystkie badania dają wyniki pozytywne, wykonane roboty należy uznać za zgodne z wymaganiami.

Jeżeli, chociaż jedno badanie dało wynik ujemny, wykonane roboty należy uznać za niezgodne z wymaganiami norm i kontraktu. W takiej sytuacji Wykonawca jest zobowiązany doprowadzić

roboty do zgodności z normą, Dokumentacją Projektową i instrukcjami technicznymi stosowanych produktów, przedstawiając je do ponownego odbioru.

Wymagania techniczne

Fasada niezależnie od swojej konstrukcji powinna spełniać wymagania techniczno-użytkowe dotyczące:

- odporności na uderzenia,
- nośności i sztywności,
- ochrony cieplnej, akustycznej i przeciwpożarowej,
- trwałości eksploatacyjnej i estetyki,

1.9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Ogólne wymagania dotyczące płatności podano w Ogólnej Specyfikacji Technicznej pkt.9.

Zasady rozliczania i płatności za wykonane roboty określa umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą.

1.9.1. zasady rozliczenia i płatności

W grupie kosztów należy ująć wszystkie koszty dotyczące fasady.

Ceny jednostkowe lub wynagrodzenie ryczałtowe robot będą obejmować:

- przygotowanie stanowiska roboczego,
- obsługę sprzętu,
- montaż i rozbiórkę rusztowań,
- cały proces technologiczny montażu fasady
- usunięcie wad i usterek oraz naprawienie uszkodzeń powstałych w czasie wykonywania robót,
- oczyszczenie miejsca pracy.

W przypadku przyjęcia innych zasad określenia ceny jednostkowej lub innych zasad rozliczeń pomiędzy zamawiającym a wykonawcą sprawy te muszą zostać szczegółowo ustalone w umowie.

1.10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1.10.1. Normy

Obowiązują:

- ogólnie przyjęte zasady techniki
- wszystkie obowiązujące europejskie normy w najnowszej wersji
- wszystkie obowiązujące niemieckie normy w najnowszej wersji
- wszystkie obowiązujące wytyczne związków zawodowych, stowarzyszeń zawodowych
- polecenia obróbki i przepisy od odpowiednich producentów produktów.

Jeśli w polskich normach, przepisach budowlanych lub wytycznych znajdują się wyższe wymagania, to należy ich przestrzegać i dotrzymać.

1. PN-EN ISO 10077-1 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczenie współczynnika przenikania ciepła. Część 1: Metoda uproszczona.

2. PN-EN ISO 6946:2004 Komponenty budowlane i elementy budynku - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła - Metoda obliczania

1.10.2. Inne dokumenty i instrukcje

1. Instrukcje techniczne producenta stosowanych materiałów.
2. Prace Badawcze nr 504/1082/412/3-2003
3. Instrukcja ITB Nr 336/95
4. Dyrektywa Rady 89/106/EEC

Załącznik nr 1

SPECYFIKACJA ROBÓT ELEWACYJNYCH

1.0. PODSTAWA OPRACOWANIA - WYKAZ NORM

PN-82/B-02001	Obciążenia budowli
PN-77/B-02011	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem
PN-82/B-2003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obciążenia statyczne projektowe.

1.1. INFORMACJA OGÓLNA

Niniejsza specyfikacja robót zawiera opis wszystkich robót elewacyjnych związanych z wykonaniem elewacji aluminiowo-szklanej (struktura) budynku Zespołu Ośrodków Wsparcia w Lublinie.

Elewacja w części aluminiowo szklanej składa się z konstrukcji słupowo-ryglowej szklonej strukturalnie z oknami otwieranymi.

1.2. OBOWIĄZUJĄCE NORMY I PRZEPISY

Dla jakości i sposobu wbudowania zastosowanych materiałów, wykonawstwa, montażu, wszystkich robót i świadczeń miarodajne są obowiązujące normy PN, względnie przywołane normy DIN. Jeżeli brak norm tego rodzaju właściwe normy europejskie (EN), pozwolenia urzędowe i przepisy producentów.

Szczególnie podkreśla się konieczność przestrzegania następujących norm:

Normy PN

PN-82/B-02001	Obciążenia budowli. Obciążenia wiatrem.
PN-80/B-02010	Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem.
PN-82/B-2003	Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne.
PN-77/B-02011	Obciążenie w obliczeniach statycznych. Obciążenia wiatrem.
PN-90/B-03200	Konstrukcje stalowe. Obciążenia statyczne i projektowanie
PN-99/B-02151	Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budownictwie
PN-91/B-02020	Ochrona cieplna budynków (obowiązuje w części dotyczącej ochrony przed roszaniem)
PN-B 02025	Obliczenia sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej.

PN-EN ISO 6946	Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
PN-93/B-02862	Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie.
PN-71/H-04451	Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk.
PN-97/B-6200	Konstrukcje stalowe - tolerancje wytwarzania, tolerancje montażu.
PN-97/N-13083	Szkło budowlane bezpieczne.
PN-89/H-92125	Stal. Blachy i taśmy ocynkowane.
PN-78/M-69011	Złącza spawane w konstrukcjach stalowych.
PN-79/M-82903	Nity. Wymagania i badania.
PN-82/M-82054	Śruby, wkręty i nakrętki.

..... powierzchniach okładziny szklanej, panelu lub ramy. Jakkolwiek kondensacja, która może powstać na wewnętrznych i innych niewidocznych częściach lub powierzchniach okładziny, podczas normalnego funkcjonowania pustki wentylacyjnej, zostanie odpowiednio odprowadzona przez system tak, że nie doprowadzi to do powstania żadnych zniszczeń, przedwczesnej degradacji jakiegokolwiek części systemu lub skrócenia wyspecyfikowanej trwałości projektowej elementów składowych lub systemu.

Projekt warsztatowy ma zawierać graficzny rozkład temperatur w ścianie osłonowej z oznaczeniem punktu rosy.

4.5 Kapilarność

W projekcie warsztatowym oraz przy projektowaniu uszczelek itp. należy uwzględnić i wyeliminować przenikanie wody do wewnątrz budynku wskutek zjawiska kapilarności.

4.6 Odporność na czynniki atmosferyczne i przenikanie wody.

- a) Ściany osłonowe/okładziny winny być całkowicie odporne na działanie czynników atmosferycznych i wodoszczelne, nie dopuszczając do zaciekania wody na wewnętrzne lico ścian osłonowych/okładzin oraz inne części fasady, które mogłyby wskutek tego ulec niekorzystnym zmianom.
- b) Ściany osłonowe/okładziny, wraz z obróbkami i połączeniami z sąsiednimi częściami budynku muszą być całkowicie zabezpieczone przed działaniem czynników atmosferycznych i wodoszczelne w każdych warunkach, z pełnym uwzględnieniem odkształceń i innych przemieszczeń.
- c) Projekt Warsztatowy ścian osłonowych/okładzin winny zapewnić zachowanie sztywności wszystkich sztywnych i stałych połączeń oraz przystosowanie ich do wszelkich przemieszczeń spowodowanych zmianami temperatury, przemieszczeń konstrukcji budynku lub innych przemieszczeń, jak również występujących obciążeń w sposób nie powodujący pogorszenia ich wodoszczelności. Wszystkie dylatacje należy również ostatecznie zaprojektować i skonstruować, uwzględniając takie obciążenia lub przemieszczenia bez pogorszenia wodoszczelności szkolenia.
- d) Ściany osłonowe/okładziny winny uniemożliwić napływ powietrza od zewnątrz do wewnątrz budynku (i odwrotnie) przez szczeliny i połączenia itp., celem niedopuszczenia do powstania miejsc skoncentrowanego przepływu powietrza.
- e) Zgodność z PN-EN 13830 Ściany osłonowe. Norma wyrobu.

4.7 Czynniki lokalne.

- a) Wykonawca winien dokonać wizji lokalnej Budowy w celu zaznajomienia się z lokalnymi wymaganiami. Winien uwzględnić lokalne warunki mikroklimatyczne i dobrać gatunki materiałów o trwałości odpowiedniej dla danego miejsca.
- b) Wykonawca winien dokonać oceny warunków mikroklimatycznych z uwzględnieniem wszelkich czynników mogących mieć niekorzystny wpływ na materiały przeznaczone do realizacji Umowy o wykonanie robót Budowlanych. W przypadku niekorzystnych efektów, należy zastosować zamiennie bardziej odpowiednie materiały.

5.0. TRWAŁOŚĆ

5.1 Ogólne

Ściany osłonowe/okładziny winny spełniać kryteria wykonawcze przez cały okres ich zaprojektowanej trwałości, zgodnie ze Specyfikacją, pod warunkiem przeprowadzenia konserwacji zgodnie z wymaganiami.

5.2 Odporność na uderzenia i ścieranie

- a) Ściany osłonowe/okładziny winny być odporne na ścieranie podczas mycia i czyszczenia oraz konserwacji, nie ulegając zauważalnym zmianom wyglądu powierzchni. Generalnie powierzchnie winny mieć wystarczającą twardość (włącznie z powłokami na powierzchniach szklanych),
- b) by wytrzymywać mocne uderzenia przedmiotami trzymanymi w rękę bez zauważalnej zmiany wyglądu powierzchni.
- c) Stopień uszkodzenia ustalony w próbach należy odnotować oraz, o ile jest to możliwe, wyrazić ilościowo. Należy również przedstawić próbki Generalnemu Projektantowi.
- d) Wykonawca winien przedstawić szczegółowe dane dotyczące prób celem wykazania właściwości materiałów i wykończeń w zakresie odporności na ścieranie wskutek ruchu pieszego (ręce, pierścionki, bagaż, buty itp.) oraz ścieranie materiału będące skutkiem ruchu odbywającego się przy budynku.

6.0.SYSTEMY SZKLENIA

Mogą zostać użyte następujące rodzaje szkła:

- Szkło hartowane w szybie zespolonej,
- Szkło termoizolacyjne w szybie zespolonej,
- Szkło bezpieczne,
- Szkło laminowane w szybie zespolonej, albo jako szyba pojedyncza,

Szkło hartowane:

Należy używać (jako wymaganie minimalne) tylko szyby z oszlifowanymi krawędziami (sfazowane). Jakość utwardzenia szyb powinna gwarantować, żeby rozkruszenie przy rozbiciu nie przekroczyło ich 1- 2-krotnej grubości. Nie mogą zostać użyte szyby z uszkodzeniami, np. odłamanymi krawędziami. Wszystkie przeznaczone do użytku szkła hartowane, muszą zostać poddane testowi leżakowania w wysokich temperaturach. przed wysyłką musi zostać przedstawiony dowód, że przetestowano całą dostawę szkła przez 8 godzin przy średniej temperaturze pieca 290°C.

Nierówności powierzchni przy szybach hartowanych nie mogą być większe niż 2 mm, odmierzane na 1,00 m długości (tez po przekątnej). Szyby muszą być prostokątne i zgodne z

zadanymi wymiarami. Odchyłki od wymiarów nie mogą być większe niż 3 mm na 2,00 m wysokości.

Szkło laminowane:

Szkła laminowane składają się, z co najmniej dwóch szyb z przekładką foliową z PVB odporną na światło i promieniowanie UV o min. grubości 0,76 mm (2x0,38 mm). przy oszkleniu z pozostawieniem swobodnych krawędzi należy ochraniać brzeg szyby przed wilgocią, zwłaszcza wystawione na wpływ środowiska krawędzie poziome, aby uniknąć przebarwienia przekładki foliowej.

Szyby zespolone:

Wykonane zostaną przy użyciu szkła foliacyjnego z powłokami izolacyjnymi w różnych kombinacjach z przestrzenią, międzyszybową co najmniej 12 mm i max. 18 mm, dostosowane do przewidzianych warunków stosowania i szklenia dociskowego.

Zleceniobiorca zobowiązany jest przy doborze grubości szyb uwzględnić obciążenia statyczne i wymagania izolacyjności akustycznej.

Przy wyznaczeniu grubości szkła trzeba zwrócić uwagę na to, że w przypadku szkła refleksyjnego, zewnętrzna szyba powinna być zawsze grubsza, aby uniknąć zniekształceń spowodowanych przeginaniem się szyby pod wpływem wysokiej temperatury.

Przy kalkulacji ceny szkła należy uwzględnić wszystkie koszty związane z osadzeniem szkła w konstrukcji okna, bądź ściany osłonowej.

Przeszklenia drzwi oraz pół podokiennika dla elementów elewacji gdzie nie przewidziano w projekcie zewnętrznej balustrady do wysokości, co najmniej 0,9 m powyżej poziomu podłogi wykonać należy ze szkła laminowanego folią PVB.

Wykonawca odpowiada za wybranie materiałów i systemów szklenia w taki sposób, aby osiągnąć wymaganą Jakość Wykonawczą określaną w punkcie.

7. PROFILE I BLACHY ALUMINIOWE

Przeznaczone do wbudowania wytłaczane profile aluminiowe muszą 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). Wszystkie kształtowniki, a zwłaszcza blachy (DIN 1745) muszą być wykonane ze stopu aluminiowego według europejskiego znaku jakości (jakość A), a ich grubość w żadnym razie nie może być mniejsza niż 2 mm i 3 mm dla elementów obłachowania.

8. OBROBKI

- a) Obróbki winny być wykonane z aluminium, wykończonego powłoką lakierniczą.
- b) Połączenia ciągłych obróbek zewnętrznych oraz połączenia obróbek z innymi elementami należy wykonać, przestrzegając zaleceń producenta uszczelnienia, dotyczących dylatacji; proste połączenia na styk nie będą akceptowane.

9. ELEMENTY MOCUJĄCE

- a) Wsporniki mocujące do elementów ścian osłonowych/okładzin wykonanych ze stali niskowęglowej winny być wykonane zgodnie z PN-B/6200: 1997 i ocynkowane ogniowo zgodnie z normą EN ISO 1461 po uformowaniu, powłoka o masie nie mniejszej niż 460g/m².
- b) Elementy narażone na oddziaływanie czynników zewnętrznych winny być wykonane ze stali nierdzewnej austenicznej o wysokiej wytrzymałości, przeznaczonej do zastosowania zewnętrznego, typu 316 S16 zgodnie z normami EN 10095. Wsporniki winny spełniać wszystkie wymagania dotyczące wytrzymałości i typu oraz winny być przystosowane do przenoszenia wszystkich obciążeń stałych, zmiennych oraz obciążeń wiatrem, z uwzględnieniem wszelkich występujących przemieszczeń spowodowanych zmianami temperatury.
- c) Wszystkie blachy stalowe, zaciski, kątowniki itp. zastosowane jako elementy mocujące winny być zgodne z normami EN 10029, EN 10113, EN 10210, EN 10137 i EN 10025. Wszędzie tam, gdzie to jest wykonalne lub właściwe, należy zastosować profile walcowane. Profile stalowe winny być ocynkowane ogniowo zgodnie z wymaganiami norm EN ISO 1461 po ich przycięciu, wywierceni otworów i zespawaniu.
- d) Śruby mocujące, nakrętki i wkręty winny być wyprodukowane ze stali nierdzewnej austenicznej gatunku A2 lub A4 zgodnie z normą EN ISO 3506: części 1 i 2.

Uwaga: Skład tych gatunków stali jest podobny do gatunków 304S31 i 316S31 według norm EN 10095.

e) Śruby, wkręty, nakrętki i podkładki stosowane do okładzin prefabrykowanych, zestawów okiennych, żaluzjowych i okładzin z blachy oraz ich mocowania do konstrukcji muszą mieć wytrzymałość odpowiednią do ich przeznaczenia i winny być wykonane z austenicznej stali nierdzewnej typu 316 S16. Wszystkie elementy mocujące wymagają akceptacji Inspektora Nadzoru Budowlanego. Wszystkie mocowania i złącza śrubowe należy zabezpieczyć przez poluzowanie wskutek drgań.

10. MOCOWANIA BEZPOŚREDNIO DO KONSTRUKCJI

- a) Wykonawca winien dostarczyć i zamocować wszystkie elementy mocujące, włączając ramy, wsporniki nośne, ruchome elementy mocujące, itp. Wykonawca winien również wykonać wszystkie prace przygotowawcze, jak wiercenie, zakładanie kołków rozporowych, wkręcanie wkrętów i śrub, wycenianie otworów na kotwy oraz gniazd do zabetonowania, oraz wykonanie poprawek, włączając osadzenie w zaprawie kotew i innych elementów w zależności od potrzeb. Wszystkie elementy muszą być zgodne z wymaganiami obowiązujących przepisów.
- b) Wykonawca winien przedstawić Generalnemu Projektantowi do oceny i akceptacji detale wszystkich elementów mocujących.

11. USZCZELNIENIA

Wykonawca winien zapewnić:

- a) Wykonanie uszczelnień w taki sposób, aby nie nastąpiło ich wyciekanie lub zaciekanie powodujące odbarwienia lub powstanie plam od zacieków pod poziomymi spoinami, lub nad nimi, na sąsiednich elementach ścian osłonowych/okładzin.
- b) Uszczelnienia z silikonu konstrukcyjnego:

- Szklenie wymagające klejenia z zastosowaniem silikonu konstrukcyjnego należy wykonać w kontrolowanych warunkach fabrycznych bez potrzeby stosowania konstrukcyjnego materiału uszczelniającego-klejącego na budowie.
- Konstrukcja szklenia zastosowaniem silikonu winna ograniczać wartość projektową naprężeń rozciągających w uszczelnieniach do 138 kPa.

12. USZCZELKI

- Uszczelki winny być wykonane zgodnie z Projektem Warsztatowym, z kauczuku etylenowo-propylenowego (EPDM/EP) lub silikonu w kolorze czarnym. Uszczelki winny być przystosowane do prac bez pogorszenia ich właściwości użytkowych przy istniejących warunkach środowiskowych.
- Wszystkie uszczelki od strony pomieszczeń winny być fabrycznie wulkanizowane na narożnikach.

13. MEMBRANA PRZECIWWILGOCIOWA

- Membrana winna być nieprzepuszczalna, odporna na korozję biologiczną (gnicie) oraz na ekstremalne temperatury oraz winna tworzyć nieprzepuszczalną dla powietrza przegrodę za wodoszczelną okładziną wyposażoną w układ odwodnienia i wentylacji okładzinę zewnętrzną.
- Grubość membrany winna wynosić minimum 1,0 mm lub tak, aby spełniać minimalne wymagania dotyczące właściwości fizycznych, opisane poniżej.
- Materiał winien być poddany próbom zgodnie z normą DIN 7864 lub inną uznaną normą międzynarodową oraz winien wykazywać następujące minimalne właściwości fizyczne:
 - Odporność na rozdarcie $>4,0 \text{ N/mm}^2$ (wzdłużne)
 - zgodne z normą DIN 53504 $> \text{N/mm}^2$ (poprzeczne)
 - Wydłużenie po zerwaniu próbki $>250\%$ (wzdłużne)
 - $>250\%$ (poprzeczne)
 - Maksymalna zmiana wymiarów po przechowywaniu w temperaturze $100^\circ\text{C} \pm 1\%$ (wzdłużne)
 - $\pm 1\%$ (poprzeczne)
 - Zachowanie się pod wodą

Utrzymanie wodoszczelności pod ciśnieniem zgodnie z normą DIN 1637

- Próba zagięcia na zimno bez pęknięć zgodnie z normą DIN 53361
 - Zachowanie się spoiny $>3,5 \text{ N/mm}$ (ściananie) $>1,0 \text{ N/mm}$ (zdzieranie)
- Materiał winien być wykonany na bazie elastomeru (EPDM) lub równorzędnego surowca zgodnie z projektem Wykonawcy.
 - Podłoża przeznaczone do wyklejenia winny być wolne od kurzu i tłuszczu, nie mogą mieć wgłębień, wybrzuszeń i ostrych występow. Przed nałożeniem kleju podłoże należy zagruntować zgodnie z wymaganiami producenta membrany. Powszechnie nie nadające się do ułożenia membrany należy wskazać Generalnemu Projektantowi.
 - Membrana winna mieć zakładki o szerokości, co najmniej 100 mm, sklejone zgodnie z wszystkimi zaleceniami producenta.
 - Wykonawca może przedstawić alternatywne propozycje dotyczące sposobów wykonywania nie przepuszczającej wody i powietrza przegrody za okładzinami kamiennymi oraz ma

obowiązek spowodować spełnienie przez proponowany system wszystkich kryteriów wykonawczych w zakresie wodoszczelności i przepuszczalności powietrza.

14. IZOLACJA TERMICZNA

- a) Izolacja termiczna za elementami okładzinowymi winna być nieruchoma, odporna na gnicie, trwała, odporna na robactwo, nie nasiąkliwa oraz nie może ulegać degradacji wskutek działania wilgoci lub pary wodnej.
- b) Bezpośredniego za elementami okładzinowymi należy stworzyć przerwę o szerokości, co najmniej 20 mm.
- c) Izolacja termiczna winna uzyskać wymaganą jakość Wykonawczą.
- d) Wykonawca winien dokonać wyboru izolacji termicznej oraz metody jej przymocowania, która wyeliminuje ryzyko pęcznienia, osadzania, rozwarstwiania się izolacji.

15. TOLERANCJE WARSZTATOWE

15.1. Tolerancje dla produkcji i fabrycznego montażu elementów

- a) Należy zachować tolerancje projektowe
- b) W Rysunkach Warsztatowych należy określić i przedstawić ustalenia dotyczące tolerancji konstrukcyjnych dla sąsiednich elementów.
- c) Należy zachować następujące szczególne tolerancje:
Wymagane jest zachowanie dużej dokładności pod względem określonych poniżej tolerancji dla ścian osłonowych/okładzin:
 - poziom elementów poziomych ± 1 mm od rzędnej na dolnym odcinku 1500 mm, bez kumulacji
 - pion elementów pionowych ± 1 mm od pionu na dolnym odcinku 1500 mm, bez kumulacji.
- d) Szczegółowy wykaz tolerancji, zgodnie, z którymi winny być wyprodukowane elementy składowe Ścian Osłonowych/Okładzin zgodne z wymaganiami Specyfikacji Wykonawczej oraz ogólnymi wymaganiami geodezyjnymi Wykonawca winien przedłożyć wraz z ofertą przetargową. Wszystkie tolerancje winien przedłożyć do oceny Generalnemu Projektantowi. Jako minimum, wykaz tolerancji winien obejmować:
 - Grubość $\pm 0,75$ mm.
 - Odchylenia od płaszczyzny: $\pm 0,75$ mm.
 - Wzdłużna: $\pm 0,5$ mm Łuk, wygięcie, wzdłużny $\pm 0,75$ mm/1 m.
 - Poziom: $\pm 0,75$ mm.
 - Po przekątnej: $\pm 0,75$ mm, $\pm 1,25$ mm.
- e) Wszystkie wykończone powierzchnie metalowe winny być płaskie oraz wolne od pofalowania i nierówności, z uwzględnieniem następujących tolerancji:
 - Skręcenie ramy/panelu $\pm 0,75$ mm - nie dopuszcza się wypaczenia ramy
 - Linia ramy/panelu ± 1 mm - łączna różnica między przyległymi do siebie elementami różnego typu.
 - Szerokość ramy/panelu ściany osłonowej $\pm 0,5$ mm łącznie na dowolnym odcinku 1500 mm, bez kumulacji
 - Długość ramy/panelu ściany osłonowej $\pm 0,5$ mm łącznie

16.0. WYKOŃCZENIA/KOLORY

16.1. Wykończenia - ogólne

Części aluminiowe przewidziane do lakierowania należy wykonać zgodnie z wytycznymi Qualicoat minimalna grubość lakieru proszkowego 60um.

16.2 Kolory

a) Aluminium winno być powlekane lakierem proszkowym o powyższej jakości. Gwarancja trwałości powłoki lakierniczej - min 25 lat, według kolorystyki zatwierdzonej przez Generalnego Projektanta.

b) Konstrukcja nośna okładzin winna być potwierdzona przez Generalnego Projektanta na podstawie próbek przedłożonych przez Wykonawcę.

17.0. INSTALACJA ODGROMOWA/UZIEMIENIE

17.1 Ogólne

a) Wykonawca winien wykonać połączenie poszczególnych sekcji fasady instalacji uziemiającej celem zapewnienia jej ciągłości między sąsiednimi sekcjami, zarówno w pionie, jak i poziomie w całej fasadzie. Przewody uziemiające między sekcjami winny mieć powierzchnie przekroju, zgodna z Polskimi Przepisami i wynosząca, co najmniej 50 mm². Wszystkie śruby zastosowane w uziemieniu muszą mieć rozmiar, co najmniej M10.

b) Uziemienie należy sprowadzić od fasady do konstrukcji stalowej w odstępach określonych w Polskich Przepisach, zgodnie z projektem instalacji odgromowej. Pierwszy poziom powiązania uziemienia z konstrukcją stalową wypada na poziomie najwyższego piętra poszczególnych części budynku.

c) Wykonawca winien przewidzieć w fasadzie śruby dwustronne/jednostronne, przeznaczone do wykonania późniejszych połączeń przez wykonawcę instalacji odgromowej.

d) Wszystkie taśmy metalowe/połączenia muszą być ukryte.

e) Nie dopuszcza się mocowania taśm wzdłuż gzymsów.

18.1 Jakość wykonania

a) Wykonawca winien wykonać wszystkie roboty z zachowaniem detali i ciągłości profili, bez wszelkiego rodzaju wgłębień, wad, skaz, uskoków, zniekształceń i uszkodzeń.

b) Wykonawca winien weryfikować wymiary i rzędne konstrukcji.

c) Wykonawca Winien wyznaczyć geometrię szklenia w taki sposób, aby wszystkie elementy konstrukcji zostały zamontowane w prawidłowej pozycji, z zachowaniem tolerancji oraz odpowiednio w stosunku do konstrukcji budynku.

d) Wszystkie śruby mocujące i kotwy należy zamocować w sposób zalecany przez producenta.

e) Materiały muszą być suche do czasu ich zamontowania.

f) Wykonawca winien uzyskać zgodę Generalnego Projektanta przed wywierceniem otworów lub wycięciem części konstrukcji winny sposób niż wskazany na Rysunkach Warsztatowych.

g) Należy stosować taśmę izolacyjną podkładki plastikowe lub inne odpowiednie sposoby zabezpieczenia przed powstawaniem korozji bimetalicznej między metalami o różnym potencjale.

h) Rurki należy rozstawić w różnych odstępach, prosto, równolegle, dokładnie dopasowując je do innych elementów przedstawionych na Rysunkach Warsztatowych.

i) Wykonawca winien wykonać fasadę równo, z zachowaniem kątów prostych, pionu, poziomu i płaszczyzn, dokładnie dopasowując elementy na wszystkich połączeniach.

18.2 Tolerancje

a) Montaż ścian Osłonowych/Okładzin należy przeprowadzić w sposób zgodny z tolerancjami określonymi poniżej. Wykończenie ściany Osłonowej/Okładziny w ostatecznym stanie winny zachowywać te tolerancje. Wykonawca winien uwzględnić wszelkie zniekształcenia konstrukcji będące efektem montażu, np. efekt oddziaływania masy własnej okładziny na jej konstrukcje nosa. W tym zakresie Wykonawca winien odwołać się do "Raportu na temat tolerancji i przemieszczeń".

W przypadku jakichkolwiek wątpliwości Wykonawca winien zasięgać bliższej porady w Generalnego Projektanta, odnośnie dopuszczalnych zniekształceń dla projektu wykonawczego i montażu Ścian Osłonowych/Okładzin.

b) Spoiny między panelami: rzeczywista szerokość dowolnej spoiny nie może odbiegać od szerokości nominalnej o więcej niż ± 1 mm szerokości spoiny lub 6% szerokości spoiny, zależnie od tego, która z tych wartości jest mniejsza, w stosunku do odpowiedniej rzędnej lub podstawowej siatki kontrolnej dla danego piętra. Różnice nie kumulują się. Każdą różnicę należy rozprowadzić równomiernie bez gwałtownych zmian. Odchylenia spoiny od osi w rzucie pionowym nie może przekraczać 1 mm oraz 1,5 mm między spoinami w szkleniu o profilu łukowym w stosunku do wygiętej powierzchni. Odchylenia nie mogą się kumulować.

c) Spoiny między panelami i konstrukcją nośną okładziny: rzeczywista szerokość spoiny nie może odbiegać od szerokości nominalnej o więcej niż ± 1 mm szerokości spoiny lub 6% szerokości spoiny, zależnie od tego, która z tych wartości jest mniejsza, w stosunku do odpowiedniej rzędnej lub podstawowej siatki kontrolnej dla danego piętra. Różnice nie kumulują się. Każdą różnicę należy rozprowadzić równomiernie bez gwałtownych zmian. (Uwaga: Konstrukcja może wymagać zamontowania Ścian Osłonowych/Okładzin ze wstępnym wygięciem (do potwierdzenia). Wielkość wstępnego wygięcia i późniejsze przemieszczenia mogą wpływać na wielkość tolerancji). Oś spoiny winna pokrywać się z osią konstrukcji nośnej okładziny, o ile z Rysunków nie wynika, co innego. Odchylenie spoin od osi nie może być większe niż 1 mm lub 6%. Odchylenia nie mogą się kumulować.

d) Odchylenia między płaszczyznami elementów nie mogą przekraczać 1 mm lub 6% szer., zaś odchylenia powierzchni elementów na tukach nie mogą przekraczać 2 mm w stosunku do wygiętej powierzchni.

e) Wraz z ofertą przetargową Wykonawca winien przedstawić proponowaną metodę zachowania wymaganych tolerancji. Winna ona wykazać, że Wykonawca doskonale rozumie program budowy, działanie konstrukcji budynku, skutki wyboru technologii budowy oraz technologii produkcji paneli i konstrukcji nośnych.

f) Poziom: w przypadku okładzin o układzie pasów poziomych, każdy róg panelu winien wypadać w granicach 1 mm w stosunku do wymiaru projektowanego, mierzonego od odpowiedniej Lokalizacji Płaszczyzny Odniesienia. Ponadto dolna krawędź każdego panelu okładzinowego, rozumiana jako poziom wyznaczony linią łączącą dolne rogi panelu, nie może odbiegać więcej niż $\pm 0,8$ mm od wymiaru 1,2 mm projektowego od odpowiedniej Lokalizacji Płaszczyzny Odniesienia. O ile nie ustalono inaczej, przez Lokalizacyjną Płaszczyznę Odniesienia należy rozumieć płaszczyznę poziomą przebiegającą przez linie wyznaczającą średni poziom górnych krawędzi elementów belki konstrukcji głównej lub krawędzi stropu, na których umieszczony/zawieszony jest każdy poziomy pas paneli okładzinowych.