



**BIURO USŁUG  
ARCHITEKTONICZNYCH S-ka. z o.o.**

**TEMAT:**

**NADBUDOWA I ROZBUDOWA O SZYB WINDY,  
PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ORAZ  
BUDOWA DROGI POŻAROWEJ I DOJŚĆ DO BUDYNKÓW  
DAWNEJ SZKOŁY MUZYCZNEJ PRZY UL. SIEMIŃSKIEGO 6 I  
6A W GLIWICACH**

**KATEGORIA ROBÓT WG KODÓW CPV :**

45112000-5 Roboty ziemne  
45300000-7 Roboty budowlane  
45262200-3 Roboty fundamentowe  
45262000-1 Roboty murowe  
45223000-6 Roboty budowlane w zakresie konstrukcji  
45262310-7 Zbrojenie konstrukcji betonowych  
45223100-7 Konstrukcje stalowe  
45262520-2 Nadproża stalowe

**LOKALIZACJA:**

**BUDYNEK BYŁEJ SZKOŁY MUZYCZNEJ I i ii STOPNIA  
im. Ludomira Różyckiego  
GLIWICE  
UL. J. SIEMIŃSKIEGO 6**

**INWESTOR:**

**GLIWICKI OŚRODEK DZIAŁAŃ SPOŁECZNYCH  
CENTRUM 3.0  
UL. ZWYCIĘSTWA 1  
44-100 GLIWICE**

**NAZWA JEDNOSTKI  
OPRACOWUJĄCEJ  
STWiORB**

**„PROFIL” BIURO USŁUG ARCHITEKTONICZNYCH Sp. z o.o.  
UL. PRZYJEMNA 14  
41-506 CHORZÓW  
„BUDGRAF” BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE  
ul. ZJEDNOCZENIA 3/1  
48-304 NYSA**

**Specyfikacja wykonania i odbioru robót budowlanych**

**Nr specyfikacji S-01**

**AUTOR  
OPRACOWANIA**

**inż. Józef Murzyniak  
upr. bud. nr OPL/0350/PWOK/07**

*CHORZÓW IX.2021r.*

## **1 Część ogólna**

### **1.1 Nazwa zamówienia**

Przedmiotem opracowania jest specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych związanych z realizacją zadania pn. **NADBUDOWA I ROZBUDOWA O SZYB WINDY, PRZEBUDOWA I ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA ORAZ BUDOWA DROGI POŻAROWEJ I DOJŚĆ DO BUDYNKÓW DAWNEJ SZKOŁY MUZYCZNEJ PRZY UL. SIEMIŃSKIEGO 6 I 6A W GLIWICACH**

### **1.2 Przedmiot i zakres robót**

Przedmiot i zakres robót obejmuje:

- przebudowa zewnętrznych schodów wejściowych do poziomu piwnic
- wykonanie nowych fundamentów dźwigów osobowych
- wykonanie rampy technicznej
- wznoszenie ścian z cegły pełnej o grubości do 1,5cegły (ściany działowe, przemurowania wymurowania
- Wznoszenie stropów monolitycznych
- Montaż nadproży prefabrykowanych
- montaż nadproży stalowych
- montaż konstrukcji więźby dachowej stalowej

### **1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących**

Prace towarzyszące:

- przygotowanie terenu budowy,
- prace demontażowe,
- utrzymanie w czystości i porządku stanowiska roboczego,
- wykonanie czynności związanych z organizacją stanowiska roboczego,
- wykonanie niezbędnych zabezpieczeń bhp na stanowiskach roboczych oraz wywieszenie znaków informacyjno – ostrzegawczych,
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem mienia
- zabezpieczenie przed zabrudzeniem lub zniszczeniem, nie remontowanych lub nie wymienianych elementów budynku,
- wywóz na składowisko i zapewnienie utylizacji gruzu powstałego na skutek prowadzonych robót.

Koszt prac towarzyszących i robót tymczasowych nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że Wykonawca ujął go w oferowanej cenie za realizację przedmiotu zamówienia.

### **1.4 Informacja o terenie budowy**

#### **1.4.1 Organizacja robót**

Inwestor w terminie określonym w umowie przekaze Wykonawcy dokumentację projektową. Przekazana dokumentacja projektowa zawiera opis techniczny oraz część graficzną. Dokumentacja projektowa, przedmiar robót i Specyfikacja Techniczna, przekazane Wykonawcy przez Inwestora stanowią załączniki do umowy. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub

opuszczeń w dokumentach do umowy, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian i poprawek w konsultacji z projektantem.

Przez miejsce prac budowlanych rozumie się cały teren, na którym będą prowadzone roboty, tj. powierzchnie użytkowe i mieszkalne budynku mieszkalnego wielorodzinnego, ewentualnie wyznaczony, w porozumieniu pomiędzy Inwestorem i Wykonawcą, teren przynależny do budynku, na którym odbywać się będzie tymczasowe składowanie materiałów instalacyjnych (przechowywanie zgodnie z wytycznymi producentów materiałów) i materiału pochodzącego z demontażu (gruz, złom itp.).

Wykonawca na własny koszt zapewni swoim pracownikom możliwość korzystania z urządzeń sanitarnych oraz energii elektrycznej na potrzeby realizacji robót, chyba, że Inwestor postanowi inaczej (np. udostępni toalety). Wykonawca zobowiązany jest do utrzymania terenu budowy w należyтым porządku między innymi poprzez:

- składowanie (w wyznaczonych miejscach) materiałów służących do realizacji zadania/inwestycji,
- zachowanie porządku po zakończeniu prac w każdym dniu,
- w trakcie i po wykonaniu prac Wykonawca jest zobowiązany do usuwania odpadów w sposób zgodny z przepisami (Ustawa o odpadach, Prawo Ochrony Środowiska i inne). W szczególności mowa tu o właściwym (w myśl w/w przepisów) zagospodarowaniu odpadów. NIEDOPUSZCZALNE JEST SPALANIE ODPADÓW!

#### **1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich**

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na terenie budynku. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inwestora i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji wewnętrznych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

#### **1.4.3 Ochrona środowiska**

Wykonywane roboty nie będą mieć ujemnego wpływu na środowisko naturalne. Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie utrzymywać teren budowy zgodnie z przepisami i normami dotyczącymi ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

#### **1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy**

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie

spełniających odpowiednich wymogów sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

#### 1.4.5 Ogrodzenie

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji zamówienia aż do zakończenia i odbioru ostatecznego robót. Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności i innych. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

#### 1.4.6 Zabezpieczenie chodników i jezdni

Wykonawca na czas prowadzenia robót zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony osób trzecich.

#### 1.4.7 Nazwy i kody

##### **KATEGORIA ROBÓT WG KODÓW CPV :**

Roboty budowlane	grupa	klasa	kategoria
Roboty ziemne	45100000-8	45110000-1	45112000-5
Roboty budowlane	45300000-7	-	-
Roboty fundamentowe	45200000-9	45260000-7	45262200-3
Roboty murowe	45200000-9	45260000-7	45262000-1
Roboty budowlane w zakresie konstrukcji	45000000-7	45200000-9	45223000-6
Zbrojenie konstrukcji betonowych	45200000-9	45262000-1	45262310-7
Konstrukcje stalowe	4520000-9	45223000-6	45223100-7
Nadproża stalowe	45262000-7	45262500-6	45262520-2

#### 1.5 Określenia podstawowe

Określenia podstawowe, zawierające definicje pojęć i określeń nigdzie wcześniej niezdefiniowane, a wymagające zdefiniowania w celu jednoznacznego zrozumienia zapisów dokumentacji projektowej i ST.

**brak definicji wymagających wyjaśnienia**

## 2 Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały i urządzenia użyte do wykonania robót budowlanych powinny spełniać wymagania odpowiednich norm lub posiadać aprobaty techniczne, atesty, certyfikaty, świadectwa dopuszczenia do stosowania, deklaracje zgodności wymagane lub dobrowolnie stosowane przez producentów. Na podstawie ustawy z dnia 3 kwietnia 1993r. o badaniach i certyfikacji (Dz.U.Nr55, poz. 250 i z 1994r. Nr27, poz.96) maszyny, urządzenia i inne wyroby wymienione w wykazach ustalonych Zarządzeniem Dyrektora PCBC z dnia 20 maja 1994r. (Monitor Polski z 1994r. Nr.39 poz.339 i nr 60 poz.535) i instalowane w obiekcie, powinny odpowiadać wymaganiom

jakościowym w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy i posiadać znak bezpieczeństwa "B" lub CE. Wyroby nie podlegające obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa powinny mieć udokumentowaną dobrą jakość i spełniać wymagania bezpieczeństwa pracy oraz być właściwe z punktu widzenia celu, któremu mają służyć. Wyroby, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy należy stosować zgodnie z Aprobata Techniczną Producenta wyrobu. (Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 05.08.1998r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 107 poz. 679 z 1998 r.). Materiały budowlane stosowane do wykonywania przedmiotu zamówienia muszą spełniać wymogi art. 10 ustawy Prawo Budowlane oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041). Materiały budowlane muszą być oznakowane znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie i muszą posiadać informację od producenta zawierającą: a. określenie, siedzibę i adres producenta oraz adres zakładu produkującego wyrób budowlany; b. identyfikację wyrobu budowlanego zawierającą: nazwę, nazwę handlową, typ, odmianę, gatunek i klasę według Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej; c. numer i rok publikacji Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej, z którą potwierdzono zgodność wyrobu budowlanego; d. numer i datę wystawienia krajowej deklaracji zgodności; e. inne dane, jeżeli wynika to z Polskiej Normy wyrobu lub aprobaty technicznej; f. nazwę jednostki certyfikującej, jeżeli taka jednostka brała udział w zastosowanym systemie oceny zgodności wyrobu budowlanego. Wykonawca jest zobowiązany na każde żądanie Zamawiającego przedstawić Dokumenty świadczące, że wbudowane materiały są dopuszczone do stosowania w budownictwie zgodnie z art. 10 ustawy Prawo Budowlane.

#### **Wymagania materiałowe dla robót ziemnych**

Do zasypywania wykopów należy użyć grunt wydobyty z tego samego wykopu, niezamarznięty i bez zanieczyszczeń takich jak:

ziemia roślinna, odpady materiałów budowlanych itp. Zasypywanie wykopów gruntem rodzimym jest niedopuszczalne w miejscach, w których grunt rodzimy nie spełnia wymagań podanych dalej dla zasyпки. Grunty uzyskane przy wykonywaniu wykopów powinny być przez Wykonawcę wykorzystane w maksymalnym stopniu do zasypania i budowy skarp. Grunty przydatne do budowy mogą być wywiezione poza teren budowy tylko za zezwoleniem Zamawiającego. Zamawiający może nakazać pozostawienie na terenie budowy gruntów, których czasowa nieprzydatność wynika jedynie z powodu zamarznięcia lub nadmiernej wilgotności.

#### **Wymagania materiałowe dla robót fundamentowych i zbrojarskich**

beton klasy min C25/30, stal żebrowana A-IIIIN, Wymagania dotyczące jakości mieszanki betonowej regulują postanowienia odpowiednich norm polskich. Beton konstrukcyjny należy zakupić u dostawcy wydającego świadectwo o jakości betonu , jego wytrzymałości i użytych materiałów do jego wykonania.

#### **Wymagania materiałowe dla robót konstrukcji stalowych**

materiał konstrukcyjny ze stali 18G2 oraz Wyroby hutnicze wg PN-H-01107  
Elektrody, druty, topiki wg PN-B-06200:1997

Śruby zwykła wg PN-M.-82054-18

Śruby sprężające wg PN-M.-82054 potwierdzone atestem dla każdej partii śrub. powłoki malarskie wg Projektu Wykonawczego

Typy materiałów - jak na Rysunkach Wykonawczych.

Do wytwarzania konstrukcji stalowych należy używać stał zgodnie z PN 901 B 03200 Inne gatunki

stali (np pochodzące z importu) mogą być zastosowane przez Wytwórcę za zgodą Inspektora Nadzoru jeśli posiadają Aprobata Techniczną IT8.

Elementy konstrukcyjne powinny spełniać ponadto wymagania określone w normach przedmiotowych:

- dla blach uniwersalnych i grubych wg PN-83/H-92120 PN 79/H-92146 i PN-B3/H-92203,
- dla walcówki, prętów i kształtowników wg PN-84/H-93000 i PN-85/H-93001 ,
- dla ceowników PN-86/H 93403.
- dla dwuteowników wg PN-801 H-93407,
- 

#### **Wymagania materiałowe dla robót zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowych**

Do zabezpieczenia antykorozyjnego stosuje się pokrycie malarskie trójwarstwowe o łącznej grubości zapewniające ochronę ppoż. w stanie suchym powłoki. Zastosowane farby muszą odpowiadać poniżej podanym warunkom oraz posiadać Aprobata Techniczną oraz Atest producenta.

Materiałami stosowanymi przy wykonywaniu zabezpieczenia antykorozyjnego istniejącej konstrukcji stalowej według zasad niniejszej specyfikacji są:

do gruntowania:

nieorganiczny grunt cynkowy, zawartość cynku w suchej powłoce nie mniej niż 75%. możliwość jednorazowego nanoszenia w warstwie grubości minimum 50Lim. {po wyschnięciu}, łączna grubość powłoki cynkowej winna wynosić 150fim.

do wykonania między warstwy: --na powierzchni ocynkowane należy nałożyć jedną lub dwie warstwy farby o grubości 50Lim.

do malowania nawierzchniowego:--emalia, jedna lub dwie warstwy o grubości 50Lim.

Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o parametrach nie gorszych niż w/w.

Podczas przygotowania produktu należy ściśle stosować się do zaleceń producent i danych zawartych w kartach technicznych poszczególnego produktu oraz przestrzegać warunków jego użycia. Na każdym opakowaniu dostarczonej farby muszą być wszystkie napisy po polsku. Farby należy przechowywać w warunkach i okresach czasu określonych przez producenta.

Należy ściśle przestrzegać i kontrolować podane przez producenta warunki mieszania i czasy przydatności do użycia po zmieszaniu, Na pojemniku ze zmieszaną farbą musi być umieszczona na

Wyroby lakierowe należy przechowywać w magazynach zamkniętych, stanowiących wydzielone budynki lub wydzielone pomieszczenia, odpowiadające przepisom dotyczącym magazynów materiałów łatwo palnych zgodnie z normą PN-89/C-81400.

Temperatura wewnątrz pomieszczeń magazynowych powinna wynosić od +4 do +25°C.

## **2.1 Transport**

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na właściwości przewożonych materiałów. Materiały należy transportować zgodnie z zaleceniami producenta i wg warunków technicznych zależnych od rodzaju przewożonych materiałów, części, elementów lub sprzętu.

## **2.2 Warunki dostawy**

Dostawa materiałów elementów i urządzeń przeznaczonych do realizacji zamierzenia budowlanego zgodna z wytycznymi producenta.

## **2.3 Kontrola jakości**

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów i będzie przeprowadzał pomiary i badania materiałów oraz robót. Inspektor Nadzoru ustali, jaki system kontroli jest konieczny do powyższego zakresu robót. Kontrola (w zależności od potrzeb) będzie obejmować: - jakość użytego materiału, - atesty na materiały i urządzenia, - świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, - oceny lub opinie higieniczne Państwowego Zakładu higieny - aprobaty techniczne lub certyfikaty, - zgodności wykonania robót z obowiązującymi przepisami i normami, - zgodności wykonania robót z przedmiotem robót i specyfikacją techniczną wykonania i odbioru robót budowlanych, - jakość i trwałość wykonanych robót, - zachowanie warunków bhp i ochrony ppoż. - protokoły z pomiarów i badań. Wszystkie badania i pomiary należy przeprowadzać zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku braku norm można stosować wytyczne krajowe, lub inne procedury zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru. Kopie wyników badań należy przekazać Inspektorowi Nadzoru. Wszystkie koszty związane z prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

## **3 Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych do wykonania robót budowlanych**

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

## **4 Wymagania dotyczące środków transportu**

Środki transportu (będące własnością Wykonawcy lub wynajęte) służące do przewozu materiałów budowlanych mają być utrzymywane w dobrym stanie i spełniać wszystkie wymogi w zakresie poruszania się pod drogach publicznych. Będą spełniały normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.



- 5 **Wymagania dotyczące wykonania robót budowlanych z podaniem sposobu wykończenia poszczególnych elementów, tolerancji wymiarowania, szczegółów technologicznych oraz niezbędne informacje dotyczące odcinków robót budowlanych, przerw i ogrodzeń, a także wymagania specjalne.**

### **Roboty ziemne**

Metoda wykonywania robót ziemnych powinna być odpowiednio dobrana do wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego. Wykopy powinny być wykonywane w takim, okresie, żeby po ich zakończeniu można było przystąpić natychmiast do wykonania przewidzianych w nich robót i szybko zlikwidować wykopy przez ich zasypanie.

Przy wykonywaniu wykopów w bezpośrednim sąsiedztwie istniejącej budowli, na głębokości równej lub większej niż głębokość posadowienia fundamentów tych budowli, należy zastosować środki zabezpieczające przed osiadaniem i odkształceniem tych budowli

Sposób wykonania skarp wykopu powinien gwarantować ich stateczność w całym okresie prowadzenia robót, a naprawa uszkodzeń, wynikających z nieprawidłowego ukształtowania skarp wykopu, ich podcięcia lub innych odstępstw od dokumentacji projektowej obciąża Wykonawcę robót ziemnych.

Jeżeli grunty rodzime w wykopach nie spełniają wymaganego wskaźnika zagęszczenia wg projektu, to przed ułożeniem konstrukcji nawierzchni należy je dogęścić.

Jeżeli wartości wskaźnika zagęszczenia nie mogą być osiągnięte przez bezpośrednie zagęszczanie gruntów rodzimych, to należy podjąć środki w celu ulepszenia gruntu podłoża, umożliwiającego uzyskanie wymaganych wartości wskaźnika zagęszczenia. Możliwe do zastosowania środki, proponuje Wykonawca i przedstawia do akceptacji Inwestorowi.

Wykonawca może przystąpić do zasypywania po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do Dziennika Budowy. Każda warstwa gruntu zasyпки powinna posiadać grubość 0,2m. Można ją zagęszczać ręcznie lub mechanicznie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg Proctora nie powinien być mniejszy niż:

1,00 - dla górnej warstwy nasypu gr. 0,50m,

0,95 - dla warstwy do głębokości 1,20m,

0,90 - dla warstw poniżej 1,20m.

W zależności od uziarnienia stosowanych materiałów, zagęszczenia warstwy należy określać za pomocą oznaczania wskaźnika zagęszczenia lub porównania pierwotnego i wtórnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z normą BN-64/8931-02. Porównanie modułów należy stosować tylko dla gruntów gruboziarnistych, dla których nie jest możliwe określenie wskaźnika zagęszczenia  $I_s$ , wg BN-77/8931-12. Wskaźnik zagęszczenia określony wg BN-77/8931-12 powinien spełniać wymagania podane wyżej. Jeżeli jako kryterium oceny zagęszczenia stosuje się

porównanie modułów odkształcenia, to wartość stosunku wtórnego do pierwotnego modułu odkształcenia, określonych zgodnie z BN-64/8931-02 nie powinna być większa od 2,2. Jeżeli badania kontrolne wykażą, że zagęszczenie warstwy nie jest wystarczające to Wykonawca powinien spulchnić warstwę, doprowadzić grunt do wilgotności optymalnej i powtórnie zagęścić.

Wilgotność gruntu winna być zbliżona do wilgotności optymalnej dla danego gruntu. W wypadku, gdy wilgotność ta wynosi mniej niż 80% wilgotności optymalnej, zagęszczaną warstwę należy polewać wodą. Jeżeli wilgotność gruntu jest większa od optymalnej, grunt przed zagęszczaniem winien być osuszony. Wilgotność optymalna i maksymalna gęstość objętościowa szkieletu gruntowego powinny być wyznaczone laboratoryjnie. W przypadku braku badań laboratoryjnych wilgotność optymalną gruntu można przyjmować orientacyjnie:

dla piasków i żwirów - 10%. Przy zagęszczaniu gruntu nasypowego należy przestrzegać następujących zasad: rozścielać grunt warstwami o równej grubości- sposobem ręcznym lub lekkim sprzętem mechanicznym, warstwę nasypanego gruntu zagęszczać na całej powierzchni, przy jednakowej liczbie przejazdów urządzenia zagęszczającego, prowadzić zagęszczanie od krawędzi ku środkowi nasypu.

### **Roboty fundamentowe i zbrojarskie**

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zardzy, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota
- Pręty zatłuszczone lub zabrudzone farbami należy czyścić preparatami rozpuszczającymi tłuszcze,
- Stal narażona na choćby chwilowe działanie słonej wody należy zmyć wodą słodką,
- Stal pokrytą tłuszczącą się rdzą i zabłoconą oczyszcza się szczotkami drucianymi ręcznie lub mechanicznie, lub też przez piaskowanie.
- Stal tylko zabłoconą można zmyć strumieniem wody,
- Pręty oblodzone odmraża się strumieniem ciepłej wody,
- Możliwe są również inne sposoby czyszczenia stali zbrojeniowej akceptowane przez Inspektora Projektu. Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

Pręty stołowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane, haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264.

Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264, Wykonawca zapewni przygotowanie siali na stanowisku zadaszonym, umieszczonym zgodnie z Projektem Zagospodarowania Placu Budowy, wyposażonym w urządzenia do gięcia i prostowania prętów stalowych o średnicy do 25 mm. Wykonawca ułoży zbrojenie po Odbiorze Częściowym deskowań.

Wykonawca nie będzie podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych. Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów musi być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.

Rozpoczęcie robót betoniarskich może nastąpić w oparciu o poszczególny program i dokumentację technologiczną (zaakceptowaną przez Inspektora) obejmującą:

- sposób transportu mieszanki betonowej,
- kolejność i sposób betonowania,
- wskazanie przerw roboczych i sposobu łączenia betonu w przerwach,
- sposób pielęgnacji betonu,
- warunki rozformowania konstrukcji,
- zestawienie koniecznych badań.

Przed przystąpieniem do betonowania, powinna być stwierdzona przez Inspektora prawidłowość wykonania wszystkich robót poprzedzających betonowaniem, a w szczególności:

- prawidłowość wykonania deskowań,
- prawidłowość wykonania zbrojenia,
- przygotowanie powierzchni betonu uprzednio ułożonego w miejscu przerwy roboczej,
- prawidłowość wykonania wszystkich robót zanikających,

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

Do podawania mieszanek betonowych należy stosować pojemniki o konstrukcji umożliwiającej łatwe ich opróżnianie lub pompy przystosowane do podawania mieszanek plastycznych. Przy stosowaniu pomp obowiązują odrębnie 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, mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,74 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 zagęszczaniu mieszanki betonowej należy stosować następujące warunki:

wibratory mieszanki betonowej powinny się charakteryzować częstotliwością 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 wgłębnymi nie wolno dotykać zbrojenia buławą wibratora, podczas zagęszczania wibratorami wgłębnymi należy zagłębiać buławę na głębokość 5-8 cm i przytrzymywać buławę w jednym miejscu w czasie 20\*30 sek., po czym wyjmować powoli w stanie wibrującym, kolejne miejsca zagłębienia buławy powinny być od siebie oddalone o 1,4 R, gdzie R jest promieniem skutecznego działania wibratora.

Bezpośrednio po zakończeniu betonowania zaleca się przykrycie powierzchni betonu lekkimi osłonami wodoszczelnymi zapobiegającymi odparowaniu wody z betonu. Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 24 godz. od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej raz na dobę). Przy temperaturze otoczenia + 15°C i wyższej, beton należy polewać w ciągu pierwszych 3 dni co 3 godziny w dzień i co najmniej 1 raz w nocy, a w następne dni jak wyżej. Przy temperaturze otoczenia poniżej +5°C betonu nie należy polewać. Nanoszenie błon nieprzepuszczalnych wody jest dopuszczalne tylko wtedy, gdy beton nie będzie się łączył z następną warstwą konstrukcji monolitycznej, a także gdy nie są stawiane wymagania odnośnie jakości pielęgnowanej powierzchni.

Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-88/B 32250. W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami przynajmniej do chwili uzyskania przez niego wytrzymałości na ściskanie co najmniej 15 MPa. Obciążenie świeżo zabetonowanej konstrukcji lekkimi środkami transportu dopuszcza się po osiągnięciu przez beton wytrzymałości co najmniej 5 MPa.

#### **Montaż konstrukcji więźby dachowej stalowej**

Obowiązkiem Wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go Wytwórcy by mógł dokonać rozładunku (dostarczona) konstrukcji i usunąć ew. uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcję na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub wodą i dlatego należy ją układać na podkładkach drewnianych lub betonowych (np. na podkładkach kolejowych). Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić jej stateczność i nieodkształcalność, dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych, dobrą widoczność, oznakowanie elementów składowych, zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń DTP. W miarę możliwości należy dążyć do tego, aby dźwigary i belki były składowane w pozycji pionowej (takiej jak w konstrukcjach), podparte w węzłach. W przypadku składowania w innej pozycji niż pionowa lub przy innym podparciu niż podano w projekcie montażu, wymagane są obliczenia sprawdzające stateczność i wytrzymałość.

Przemieszczanie elementów konstrukcji do ostatecznego ich położenia

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi, z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbnym uniesieniem na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga). Wszelkie uszkodzenia elementów powstałe w czasie transportu wewnętrznego muszą być ocenione przez Inspektora Nadzoru, a w razie konieczności element musi być zastąpiony nowym na koszt Wykonawcy robót.

Wykonanie połączeń tymczasowych

Konstrukcje całkowicie spawane muszą być scalone wg projektu montażu i projektu technologicznego.

spawania zawierającego plan spawania Spawane styki montażowe mogą być wykonane przy zapewnieniu warunków przewidywanych w projekcie technologii spawania a szczególnie przy odpowiedniej temperaturze wilgotności oraz osłonięcia od wiatrów.

Wykonanie połączeń stałych na miejscu budowy.

#### Połączenia spawane

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowej) Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szepne) musi być to zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy Spawanie nie przewidzianych w Dokumentacji Projektowej uchwytów montażowych (uszy) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwytów montażowych Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN B-06200 Roboty spawalnicze na obiekcie prowadzić można w temperaturach powyżej 5<sup>0</sup> C Każda spoina konstrukcyjna musi być oznakowana przez wykonującego ją spawacza jego marką Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu ocenie jakości i odbiorowi Końcowe badania spoin powinny być przeprowadzane nie wcześniej jak po upływie 96 godzin po ich wykonaniu Badania spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących prowadzi przedstawiciel inżyniera Projektu osobiście Koszty badań radiograficznych i ultradźwiękowych ponosi Wykonawca a wykonywać je mogą jedynie laboratoria zaakceptowane przez Inżyniera Projektu Badania potwierdzające jakość robót spawalniczych prowadzić należy według norm podanych w p 10 ST. Wytwórca zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów i protokołów i przekazać ją Inżynierowi Projektu podczas odbioru ostatecznego konstrukcji.

#### Połączenia na śruby

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytworni wykonywanie otworów i ich rozwieranie do ostatecznego wymiaru należy wykonać podczas ostatecznego montażu konstrukcji Rozwiercone lub wiercone otwory (cylindryczne lub stożkowe) powinny być prostopadłe do elementu Rozwiertaki i wiertła powinny być w miarę możliwości prowadzone mechanicznie. Złe rozmieszczenie otworów dyskwalifikuje element Wiercenie i rozwieranie może być wykonywane tylko przy pomocy urządzeń obrotowych Wiercenie przez szablon jest dozwolone po bezpiecznym i pewnym przymocowaniu go na właściwym miejscu Wszystkie części muszą być starannie dociśnięte w czasie wiercenia. Złe wykonane lub rozmieszczone otwory nie powinny być naprawiane przez spawanie, chyba że jest to dozwolone przez Inspektora Nadzoru. Szczelność połączenia za pomocą Śrub i trzpieni montażowych powinna być taka aby szczelinomierz grubości 0,2 mm nie mógł wejść między powierzchnie łączone głębiej niż na 20mm Długość śruby powinna być taka aby gwint śruby pracujący na docisk i ścinanie (w połączeniach zwykłych i pasowanych) nie wchodził głębiej w otwór łączonej części niż na 2 zwoje. Nakrętka i łeb śruby powinny bezpośrednio lub poprzez podkładki dokładnie przylegać do powierzchni łączonych elementów

#### **Montaż nadproży stalowych**

Elementy składowane na placu budowy muszą być transportowane do miejsca wbudowania w sposób gwarantujący jego nieuszkodzenie. Elementy transportowane przy pomocy dźwigów muszą być podnoszone przy użyciu odpowiednich zawiesi z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20 cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga). Wszelkie uszkodzenia elementów powstałe w czasie transportu wewnętrznego muszą być ocenione przez Inspektora Nadzoru Projektu i w razie konieczności element musi być zastąpiony nowym na koszt Wykonawcy robót.

Przed przystąpieniem do montażu konstrukcji nadproży należy wykuć bruzdy oraz gniazda z obu stron ściany w miejscu montażu nadproży, zgodnie z rysunkami. Po wykonaniu bruzd należy oczyścić miejsca stopek belek oraz wykonać podlewkę cementową w celu wypoziomowania nadproży. Na tak przygotowanym podłożu ułożyć belki stalowe oraz wykonać przewiert przez ścianę dla scalania obu belek.

#### Połączenia spawane

Wszystkie spoiny wykonywane na placu budowy muszą być przewidziane w Dokumentacji Projektowej. Jeśli zachodzi potrzeba wykonania dodatkowych spoin lub spoin pomocniczych (włączając w to spoiny szepne) musi być to zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru wpisem do Dziennika Budowy. Spawanie nie przewidzianych w Dokumentacji Projektowej uchwytów montażowych (uszy) do podnoszenia lub zamocowań wymaga zgody Inspektora Nadzoru. Inspektor Nadzoru może zażądać wykonania obliczeń sprawdzających skutki przyspawania uchwytów montażowych. Spawanie należy prowadzić zgodnie z wymaganiami PN B-06200 Roboty spawalnicze na obiekcie. Prowadzić można w temperaturach powyżej 5°C. Każda spoina konstrukcyjna musi być oznakowana przez wykonującego ją spawacza jego marką. Wszystkie spoiny po wykonaniu podlegają badaniu ocenie jakości i odbiorowi. Końcowe badania spoin powinny być przeprowadzane nie wcześniej jak po upływie 96 godzin po ich wykonaniu. Badania spoin polegające na oględzinach i makroskopowych badaniach nieniszczących prowadzi przedstawiciel inżyniera Projektu osobiście. Koszty badań radiograficznych i ultradźwiękowych ponosi Wykonawca, a wykonywać je mogą jedynie laboratoria zaakceptowane przez Inżyniera Projektu. Badania potwierdzające jakość robót spawalniczych prowadzić należy według norm podanych w p. 10 ST. Wytwórca zobowiązany jest gromadzić pełną dokumentację badań w postaci radiogramów i protokołów i przekazać ją Inżynierowi Projektu podczas odbioru ostatecznego konstrukcji.

#### **Zabezpieczenie antykorozyjne po montażu**

Zasadnicze zabezpieczenie konstrukcji stalowej przed korozją wykonywane jest w Wytwórni, gdzie wykonuje się wszystkie warstwy powłoki zabezpieczającej przed korozją z wyłączeniem ostatniej warstwy nawierzchniowej. Wykonawca zapewni nałożenie ostatniej powłoki malarskiej po wykonaniu wszystkich poprawek gruntowania. Poprawki i warstwę końcową należy wykonywać na elementach odczyszczonych, osuszonych w dzień bez opadów i przy temperaturze konstrukcji powyżej 10°C. Dopuszcza się wykonywanie prac malarskich w warunkach zimowych pod warunkiem zapewnienia odpowiedniej temperatury malowania i schnięcia farby pod zadaszeniem. W każdym przypadku Wykonawca uzyska wcześniejszą zgodę Menedżera Projektu na wykonanie ostatecznej

powłoki malarskiej

## **6 Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych w nawiązaniu do dokumentacji odniesienia**

Kontrola jakości robót będzie przebiegała zgodnie z Programem Zapewnienia Jakości opracowanym przez Wykonawcę, wymaganiami ogólnymi oraz przywołanymi w niniejszej specyfikacji normami.

## **7 Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót**

Obmiaru wykonanych robót dokonywać komisyjnie (Inwestor-Wykonawca) w oparciu o sporządzony wcześniej przedmiar. Przedmiar i obmiar robót należy przeprowadzać według założeń przyjętych w przedmiarze i kosztorysie ofertowym lub innych założeń ustalonych z Zamawiającym.

## **8 Odbiór robót budowlanych**

Odbiór dokonywany jest komisyjnie i zgodnie z rodzajem robót, na warunkach określonych umową. Powyższe roboty podlegają następującym odbiorom:

1. Odbiór częściowy,
2. Odbiór ostateczny końcowy.

Gotowość danej części robót do odbioru, lub gotowość do odbioru ostatecznego zgłasza Wykonawca do Zamawiającego na piśmie i jednocześnie powiadamia Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony zgodnie z warunkami umownymi dla przedmiotowego zamówienia. Podstawowym dokumentem będzie protokół odbioru robót sporządzony w/g wzoru ustalonego przez Inwestora.

Odbiór robót będzie dokonany komisyjnie, z uwzględnieniem następujących elementów:

- protokołów odbiorów częściowych,
- terminowości wykonania robót,
- przepisów obowiązującego prawa budowlanego,
- przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy,
- certyfikatów, atestów, świadectw, itp. na materiały i urządzenia,
- protokołów z pomiarów i badań,
- wykonanie robót zgodnie ze sztuką budowlaną, przedmiarem robót, kosztorysem ofertowym, wymaganiami niniejszej Specyfikacji Technicznej Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych.

## **9 Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących**

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wykonaniem prac tymczasowych i towarzyszących nie podlegają odrębnej zapłacie i będą uwzględnione przez wykonawcę w cenach jednostkowych robót podstawowych.

## **10 Dokumenty odniesienia**

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych, w tym wszystkie elementy dokumentacji projektowej, aprobaty techniczne oraz inne dokumenty i ustalenia techniczne.

Wykonawca nie będzie rościł żadnych kosztów związanych ze spełnieniem postanowień poniższych dokumentów.

3. Dokumentacja projektowa
4. Przedmiar robót,
5. Kosztorys ofertowy,
6. Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym a Wykonawcą
7. Normy, wytyczne i przepisy związane:

– „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje, sanitarne i przemysłowe”. Arkady, Warszawa 1988.

– Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690).

Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, w tym części:

- A. Roboty ziemne i konstrukcyjne,
- B. Roboty wykończeniowe,
- C. Zabezpieczenia i izolacje,
- D. Roboty instalacyjne elektryczne,
- E. Roboty instalacyjne sanitarne.