

# Szczegółowa Specyfikacja Techniczna

wykonania robót budowlanych budynku sali gimnastycznej z zapleczem socjalno-sanitarnym przy Zespole Szkół w Halinowie ul. Okuniewska.

**Branża :** budowlana

**Inwestor:** Urząd Miejski w Halinowie  
05-074 Halinów ul. Spółdzielcza 1

Wykonał

grudzień 2005 r.

# SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

## WYMAGANIA OGÓLNE

### 1. Wstęp

#### 1.1. Przedmiot SST

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania techniczne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sali gimnastycznej z zapleczem socjalnym w połączeniu z istniejącym budynkiem Zespołu Szkół w Halinowie ul. Okuniewska.

#### 1.2. Zakres stosowania SST

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

#### 1.3. Zakres robót objętych SST

1.3.1. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne dla robót objętych niżej wymienionych i specyfikacjami.

Roboty rozbiórkowe

Roboty ziemne

Fundamenty

Ściany zaplecza

Stropy zaplecza

Dach zaplecza - konstrukcja i pokrycie

Zbrojenie całego obiektu

Konstrukcja wraz z obudową sali gimnastycznej

Ścianki działowe

Tynki i okładziny wewnętrzne

Stolarka okienna i drzwiowa

Podłoga, posadzki, podłogi w zapleczu

Kanał c.o.

Podłoga, posadzki, podłogi w sali gimnastycznej

Elementy ślusarsko-kowalskie

Malowanie

Elewacja i roboty zewnętrzne

Dojścia, dojazdy, parking

Ogrodzenie

Wyposażenie technologiczne sali i zaplecza

#### 1.3.2. Podstawa opracowania SST

Odpowiednie normy państwowe i branżowe.

### 2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Inwestor w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaże wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy, księgę obmiaru robót, pozwolenie na budowę oraz dwa egzemplarze dokumentacji projektowej i SST. Przed rozpoczęciem robót Inwestor wyznacza Inspektora Nadzoru i informuje o tym na piśmie Wykonawcę.

Inspektor Nadzoru podejmuje wszystkie decyzje sposobu wykonania robót, jakości, postępu robót, oceny przydatności materiałów, używanego sprzętu oraz oceny zgodności prowadzonych robót z projektem i niniejszym opracowaniem. Wykonawca nie może wykorzystać na swoją korzyść jakichkolwiek wyraźnych błędów lub braków w dokumentacji projektowej lub niniejszym opracowaniu.

W przypadku, gdy wykonawca wykryje takie błędy lub braki niezwłocznie powiadamia o tym Inspektora Nadzoru, który powiadomi o tym projektanta celem wprowadzenia niezbędnych zmian lub uzupełnienia.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- 1) Szczegółowa Specyfikacja Techniczna
- 2) Dokumentacja Techniczna

### **3. Obowiązki Wykonawcy**

Wykonawca zobowiązany jest do:

- przestrzegania przepisów prawa budowlanego,
- wykonania robót zgodnie z dokumentacją projektową,
- ochrony wcześniej wykonanych robót przez innych wykonawców.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za utrzymanie placu budowy w zadawalającym stanie i porządku od momentu przejęcia do czasu odbioru końcowego.

Wykonawca jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo robót.

Dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego i osób zatrudnionych na terenie budowy, Wykonawca instaluje tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, zapory, znaki ostrzegawcze. Wykonawca przestrzegać będzie zasad ochrony środowiska na placu budowy i poza jej obrębem.

Przed rozpoczęciem robót Wykonawca ma obowiązek podjąć niezbędne kroki w celu zabezpieczenia instalacji i urządzeń podziemnych i nadziemnych przed ich uszkodzeniem. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za opiekę nad wykonywanymi robotami, materiałami oraz zgromadzonym na placu budowy sprzętem w okresie od przejęcia placu budowy do odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca zobowiązany jest do opracowania własnym kosztem i staraniem oraz przedstawieniem do akceptacji projektu organizacji budowy uwzględniający wytyczne organizacji budowy oraz sprzęt przewidziany do zastosowania przez wykonawcę i warunki budowy. Do projektu organizacji budowy należy projekt transportu, technologii montażu i innych tymczasowych konstrukcji pomocniczych.

Projekt ten powinien zagwarantować całkowite bezpieczeństwo ludzi i montowanej konstrukcji.

Wykonawca zobowiązany jest do ochrony przed uszkodzeniem lub zniszczeniem własności publicznej lub prywatnej.

### **4. Materiały**

Wszystkie użyte do wykonania robót materiały powinny być zgodne z dokumentacją projektową i wymaganiami określonymi w niniejszym opracowaniu.

Materiały muszą pochodzić ze źródeł akceptowanych przez Inspektora Nadzoru.

Jeżeli materiały z tego samego źródła są różnej jakości, należy zmienić źródło dostawy.

Inspektor Nadzoru ma prawo inspekcji kontroli materiałów pochodzących od każdego dostawcy.

Wykonawca jest zobowiązany do składowania i przechowywania materiałów w sposób zapewniający ich jakość i przydatność do robót.

Materiały, których jakość nie została zaakceptowana, lub co do których zachodzi wątpliwość pod względem jakości, powinny być składowane oddzielnie. Dostawy tych materiałów należy przerwać w przypadku, gdy materiały nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub SST i wpłynię to na niezadawalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zastąpić należy i innymi, a roboty rozebrać i wykonać ponownie na koszt Wykonawcy.

## **5. Sprzęt**

Wykonawca zobowiązany jest do używania jedynie takiego sprzętu, który zagwarantuje zachowanie wymaganej jakości robót.

## **6. Transport**

Materiały mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Należy je ustawiać równomiernie na całej powierzchni ładunkowej, obok siebie i zabezpieczyć przed możliwością przesuwania się podczas transportu i zawilgoceniem, uszkodzeniem bądź zanieczyszczeniem. Wykonawca powinien dostosować się do obowiązujących ograniczeń obciążeń osi pojazdów podczas transportu materiałów po drogach publicznych poza granicami placu budowy.

## **7. Wykonanie robót**

Wszystkie roboty powinny być zgodne z dokumentacją projektową, wymaganiami przedstawionymi w SST i poleceniami Inspektora Nadzoru. Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność za jakość wykonania wszystkich elementów i rodzajów robót wchodzących w skład zadania budowlanego. Wykonanie każdego rodzaju robót powinno być odnotowane w dokumentach budowy w postaci wpisu do dziennika budowy, sporządzenia dokumentów badań i pomiarów oraz protokołu odbioru. W okresie realizacji robót Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia, przechowywania i zabezpieczenia następujących dokumentów budowy:

- dziennika budowy,
- księgi obmiarów,
- dokumentów badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- atestów jakościowych wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- protokołów odbioru robót.

Pomiary i wyniki badań muszą być prowadzone na odpowiednich formularzach i podpisane przez Wykonawcę i Inspektora Nadzoru.

## **8. Kontrola, jakości robót**

### **8.1. Ogólne wymagania dotyczące jakości robót.**

Za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót oraz ich zgodność z wymaganiami niniejszego opracowania odpowiedzialny jest Wykonawca robót.

Do obowiązku wykonawcy w zakresie zapewnienia jakości materiałów między innymi należy:

- wyegzekwowanie od producenta / dostawcy / materiałów o odpowiedniej, jakości
- przestrzeganie takich warunków transportu i przechowywania materiałów, które zagwarantują zachowania ich jakości i przydatności do planowanych robót.
- określenie i uzgodnienie takich warunków dostaw /wielkości i częstotliwości, aby mogła być zapewniona rytmiczność produkcji.
- prowadzenie systematycznej kontroli jakości otrzymanych materiałów.

### **8.2. Ogólne zasady kontroli robót**

W czasie budowy Wykonawca powinien prowadzić systematyczne kontrole wykonywanych robót i w miarę potrzeby sporządzać niezbędne raporty a kopie ich dostarczać Inspektorowi Nadzoru. Kopie raportów powinny być przekazywane w 2 egzemplarzach i w terminach umożliwiającym ustosunkowanie się do zawartych w nich danych, w sposób nie mający wpływu na harmonogram prac prowadzonych przez Wykonawcę. Wyniki badań powinny być przekazywane i Inspektorowi Nadzoru na formularzach przez niego zaakceptowanych. Wykonawca powinien przechowywać

kompletne raporty wszystkich badań i inspekcji i udostępnić je na życzenie Inwestora. Okres przechowywania tych dokumentów ustala się na 5 lat.

Wykonawca zobowiązany, jest do bieżącej kontroli:

- wszystkich rodzajów materiałów przewidzianych do użycia
- sprzętu użytego do prowadzenia robót / wraz ze sprzętem towarzyszącym /
- jakości / bieżącej i końcowej / prowadzonych robót.

Kontrola powinna być prowadzona z częstotliwością gwarantującą zachowanie wymaganej jakości robót, pod kątem zgodności wymienionych elementów z wymaganiami zawartym i w niniejszym opracowaniu, projekcie technicznym oraz odpowiednich normach państwowych i branżowych.

Inspektor Nadzoru upoważniony, jest do inspekcji wszystkich robót i kontroli wszystkich materiałów dostarczonych na budowę lub na niej produkowanych, włączając przygotowanie i produkcję materiałów. Może również uczestniczyć w procesie badań laboratoryjnych prowadzonych przez Wykonawcę.

## **9. Obmiar robót**

Obmiar robót polega na wyliczeniu i zestawieniu rzeczywistej ilości wykonanych robót i wbudowanych materiałów. Obmiaru robót dokonuje Wykonawca, a wnioski zamieszcza w księdze obmiarów. Obmiar robót obejmuje roboty ujęte w dokumentach przetargowych oraz dodatkowe i nieprzewidziane.

Zasady określania ilości robót:

O ile nie ustalono inaczej, wszystkie pomiary służące do obliczeń robót, będą wykonane i zapisywane w postaci działań arytmetycznych. W miarę skomplikowanych powierzchni lub objętości powinny być uzupełnione odpowiednimi szkicami.

Obmiary powinny być przeprowadzone w obecności Inspektora Nadzoru.

W przypadku robót nadających się do obmiaru w każdym czasie niezależnie od ich postępu, obmiaru dokonuje się:

- w przypadku częściowego fakturowania,
- w przypadku zakończenia danego rodzaju robót,
- w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach ,
- w przypadku zmiany Wykonawcy robót.

Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar i odbiór robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

## **10. Odbiór robót**

Odbiór robót jest oceną, robót wykonanych przez Wykonawcę.

### **10.1. Rodzaje odbiorów:**

- a) odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu czyli finalna ocena ilości i jakości wykonywanych robót,
- b) odbiór częściowy,  
czyli ocena ilości i jakości wykonanych robót, stanowiących zakończony, odrębny element konstrukcyjny lub technologiczny, wymieniony w dokumentach przetargowych wraz z ustaleniami niezależnego wynagrodzenia,
- c) odbiór końcowy,  
czyli ocena ilości i jakości wykonanych robót, wchodzących w zakres zadania budowlanego, wraz z dokonaniem końcowego rozliczenia finansowego,
- d) odbiór ostateczny / pogwarancyjny /,  
czyli ocena zachowania wymaganej jakości i elementów robót w okresie gwarancyjnym oraz związanym z usuwaniem wad ujawnionych w tym okresie.

### **10.2. Badania i pomiary w odbiorach robót**

Podstawą do oceny jakości i zgodności odbieranych robót z dokumentacją projektową i SST są badania i pomiary wykrywane zarówno w czasie realizacji jak i po zakończeniu robót oraz oględziny podczas dokonywania odbioru.

Podstawą do odbioru są oględziny oraz ewentualne badania techniczne i pomiary wykonywane przez laboratorium, obsługę geodezyjną, zaakceptowane przez Zamawiającego oraz dokonywane przez komisję odbioru.

#### 10.3. Dokumenty do odbioru robót

Wykonawca przygotowuje do odbiorów częściowych i odbioru końcowego następujące dokumenty :

- dokumentację projektową i szczegółową specyfikację techniczną,
- receptury i ustalenia technologiczne – dziennik budowy i księgę obmiaru,
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań oznaczeń laboratoryjnych,
- atesty, jakościowe wbudowanych elementów konstrukcyjnych,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- dokumentację powykonawczą.

Sprawozdanie techniczne powinno zawierać:

- zakres i lokalizację wykonanych robót,
- wykaz wprowadzonych zmian do pierwotnej, zatwierdzonej dokumentacji projektowej oraz formalną zgodę inwestora na dokonane zmiany,
- uwag i dotyczące warunków realizacji robót,
- datę rozpoczęcia i zakończenia robót.

#### 10.4. Dokonanie odbioru

Zgłoszenie do odbioru Wykonawca dokonuje zapisem do dziennika budowy i przekazuje Inspektorowi Nadzoru kompletny operat kalkulacyjny /kończącą kalkulację kosztów/. Inspektor po stwierdzeniu zakończenia robót i sprawdzeniu kompletności operatu, potwierdza Wykonawcy jego przyjęcie i przedkłada operat Inwestorowi.

Odbioru końcowego dokonuje komisja powołana przez Inwestora. Jakość i ilość zakończonych robót komisja stwierdza na podstawie operatu kalkulacyjnego i pomiarów wymienionych w punkcie 8. 2. i na ocenie wizualnej.

Komisja stwierdza zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową i SST. Jeżeli komisja stwierdza, że jakość wykonanych robót nieznacznie odbiega od wymaganej w dokumentacji projektowej i SST z uwzględnieniem tolerancji, lecz nie ma to większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, to dokonuje potrąceń jak za wady trwałe.

Jeżeli jakość robót znacznie odbiega od wymogów, to komisja wyłącza te roboty z odbioru.

### 11. Podstawa płatności

Ilość zakończonych i odebranych robót, określonych według zamiaru zostanie opłacona według cen jednostkowych za metr kwadratowy, metr sześcienny lub metr bieżący określonych w dokumentacji.

## SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

### 1. Roboty rozbiórkowe

1.1. Rozebranie istniejącego pokrycia daszku nad wejściem do istniejącego budynku wraz z obróbkami.

- 1.2. Rozebranie okratowania wejścia do istniejącego budynku.
- 1.3. Wykucie z muru ościeżnic drewnianych o powierzchni ponad  $2 \text{ m}^2$
- 1.4. Demontaż ścianek stalowych z drzwiami w wejściach do istniejącego budynku
- 1.4. Rozebranie - ręczne rozbicie elementów konstrukcji betonowych: zbrojonych płyty żelbetowej daszku wejściowego.
- 1.6. Demontaż konstrukcji stalowej zadaszenia..
- 1.7. Przecinanie poprzeczne konstrukcji stalowej zadaszenia.
- 1.8. Odbicie tynków zewnętrznych o powierzchni ponad  $5,0 \text{ m}^2$  na ścianach, filarach i pilastrach bez względu na rodzaj podłoża, z ewentualnym usunięciem osiatkowania lub dranic - tynki z zaprawy: cementowo-wapiennej.
- 1.9. Rozebranie - ręczne rozbicie elementów konstrukcji betonowych: niezbrojonych o grub. ponad 15 cm
- 1.10. Rozebranie ścian, filarów, kolumn, wykonanych z cegieł na zaprawie cementowo-wapiennej
- 1.11. Przebicie w elementach z betonu żwirowego otworów o powierzchni do  $0,05 \text{ m}^2$  i grubości: ponad 20 cm do 30 cm - przejście kanału C.O.
- 1.12. Rozebranie posadzki z płytek z kamieni sztucznych ułożonych na zaprawie cementowej.
- 1.13. Wykopy nieumocnione o ścianach pionowych, wykonywane wewnątrz budynku przy istniejących fundamentach, bez względu na głębokość i kategorię gruntu - pod kanał c.o.
- 1.14. Zasypanie wykopów wewnątrz budynku ziemią z ukopów, z ręcznym ubijaniem warstwami o grubości 15 cm do stopnia zagęszczenia  $I_D \geq 0,5$  po wykonaniu kanału c.o.
- 1.15. Usunięcie z budynku gruzu i ziemi bez względu na kategorię: z parteru po kanale i schodach.
- 1.16. Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów o objętości do  $2,0 \text{ m}^3$  w jednym miejscu, cegłą budowlaną pełną kl.100 na zaprawie cem.-wap. przy użyciu ciasta wapiennego.
- 1.17. Ścianki działowe z pustaków szklanych o wymiarach  $25 \times 25 \times 8 \text{ cm}$  - zamurowanie otworów okiennych w budynku istniejącym
- 1.18. Wymiana lub uzupełnienie w posadzkach terakotowych do 3 sztuk płytek o wymiarach  $15 \times 15 \text{ cm}$  w jednym miejscu przy osadzeniu lub wymianie: pierwszej płytki uszkodzonych przy demontażu ścianek wejściowych.
- 1.19. Wykonanie tynków zwykłych wewnętrznych kat. III na ścianach płaskich z cegieł, pustaków ceramicznych lub gazobetonów, w pomieszczeniu o powierzchni podłogi: do  $5,0 \text{ m}^2$ , przy użyciu ciasta wapiennego po osadzeniu drzwi aluminiowych w części istniejącej
- 1.20. Malowanie dwukrotne farbami emulsyjnymi starych tynków wewnętrznych na ścianach.
- 1.21. Uzupełnienie posadzki cementowej na powierzchni  $1,0$  do  $5,0 \text{ m}^2$ , w jednym miejscu z zatarciem: na ostro po wykonaniu kanału c.o.
- 1.22. Uzupełnienie posadzki o powierzchni do  $5,0 \text{ m}^2$  w jednym miejscu, z płytek terakotowych o wymiarach:  $15 \times 15 \text{ cm}$  po kanale c.o.
- 1.23. Wywiezienie gruzu samochodami z załadowaniem i wyładowaniem z rozbieranych konstrukcji: żwirobotonowych i żelbetowych.

## **2. Roboty ziemne**

- 2.1. Ścinanie drzew o średnicy: 26-35 cm.
- 2.2. Rozebranie nawierzchni grubości 4 cm z mas mineralno-bitumicznych, wykonane mechanicznie.
- 2.3. Rozebranie podbudowy grubości 10 cm z gruntu stabilizowanego, wykonane mechanicznie.

- 2.4. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej /humusu/ za pomocą spycharek, przy grubości warstwy: do 15 cm.
- 2.5. Wykopy oraz przekopy o głębokości do 3,0 m, wykonywane na odkład koparkami grunt kat. III-IV
- 2.6. Wykopy z załadunkiem ręcznym i transportem urobku samochodami – grunt kat. III.
- 2.7. Zasypanie wykopów fundamentowych podłużnych, punktowych, rowów, wykopów obiektowych, w gruncie kat.III-IV, z zagęszczeniem mechanicznym ubijakami do stopnia zagęszczenia  $I_D \geq 0,5$ , przy grubości zagęszczanej warstwy 25 cm.
- 2.8. Mechaniczne plantowanie terenu i przygotowanie podłoża spycharkami - grunt kategorii III-IV.
- 2.9. Roboty ziemne wykonywane koparkami przedsiębiornymi, w ziemi uprzednio zmagazynowanej w hałdach, z transportem urobku samochodami grunt kat. I-III.

### **3. Fundamenty**

- 3.1. Podkłady betonowe, z betonu: zwykłego z kruszywa naturalnego beton B-7,5 grubości 0,10 m pod ławy i stopy.
- 3.2. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji ław fundament. beton B-20.
- 3.3. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji stóp fundament. beton B-20
- 3.4. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu B-20 taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji ścian prostych.
- 3.5. Izolacje przeciwwilgociowe powłokowe bitumiczne powierzchni pionowych, dwuwarstwowe, wykonywane na gorąco lepikiem asfaltowym, z zagruntowaniem podłoża roztworem asfaltowym.
- 3.6. Izolacje przeciwwilgociowe ław fundamentowych betonowych, z 2 warstw papy asfaltowej na lepiku asfaltowym na gorąco, z zagruntowaniem podłoża roztworem asfaltowym.
- 3.7. Fundamenty murowane z bloczków betonowych na zaprawie cementowej.
- 3.8. Tynki wewnętrzne zwykłe II kategorii ścian i słupów -pod izolację pionową.
- 3.9. Ułożenie nadproży prefabrykowanych L-19 na przejściach kanałów c.o. w ścianach fundamentowych.
- 3.10. Izolacje przeciwwilgociowe ław fundamentowych betonowych, z 2 warstw papy asfaltowej na lepiku asfaltowym na gorąco, z zagruntowaniem podłoża roztworem asfaltowym.
- 3.11. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe pionowe z płyt styropianowych samogasnących FS-12 grubości 2 cm – dylatacja.
- 3.12. Zbrojenie konstrukcji monolitycznych metodą tradycyjną, prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o średnicy: do 14 mm.
- 3.13. Zbrojenie konstrukcji monolitycznych metodą tradycyjną, prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o średnicy: ponad 14 do 20 mm.

### **4. Ściany zalepca**

- 4.1. Ściany zewnętrzne z bloczków YTONG o powierzchni czołowej gładkiej lub profilowanej, o grubości: 36,5 cm /bloczki 60x20x36,5 cm/ murowane na zaprawie klejowej.
- 4.2. Ściany wewnętrzne murowane z bloczków z betonu komórkowego odmiany 06 o wymiarach 24x24x59 cm murowane na zaprawie cementowo-wapiennej M-4.



- 4.3. Otwory /bez nadproży/, w ścianach o grubości 1 1/2 i 2 cegieł z cegieł pojedynczych na okna.
- 4.4. Otwory /bez nadproży/, w ścianach o grubości 1 1/2 i 2 cegieł z cegieł pojedynczych: na drzwi, drzwi balkonowe i wrota.
- 4.5. Otwory /bez nadproży/, w ścianach o grubości 1 cegły z cegieł pojedynczych, bloczków i pustaków: na drzwi, drzwi balkonowe i wrota.
- 4.6. Ułożenie nadproży prefabrykowanych YTONG w kształcie "U" zewnętrznych na ścianach grubości 36,5 cm.
- 4.7. jw. lecz na ścianach grubości 24 cm typ VF o wymiarach 11,5x12,5.
- 4.8. Kanały spalinowe i dymowe, murowane z pustaków ceramicznych na zaprawie cementowo-wapiennej.
- 4.9. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji: słupów prostokątnych. Obetonowanie rdzeni żelbetowych (obok słupów) beton żwirowy B-20.
- 4.10. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji: belek, podciągów i nadproży Beton B-20.
- 4.11. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe pionowe z płyt styropianowych samogasnących FS- 12 grubości 2 cm – dylatacja.
- 4.12. Ocieplenie słupów styropianem FS-20 grubości 4,0 cm.
- 4.13. Ocieplenie nadproży N3 styropianem FS-20 grubości 10,0 cm.
- 4.14. Obmurowanie słupa płytkami YTONG gr. 7,5 cm.

## **5. Stropy zaplecza**

- 5.1. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji wieńcy Beton B-20.
- 5.2. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji: płyt stropowych Beton B-20.
- 5.3. Stropy Akermana z pustaków o wymiarach 30x29,5 cm, z płytą grubości 4 cm i żebrami usztywniającymi - wysokość pustaków: 20 cm
- 5.4. Belki monolityczne w stropach Akermana między pustakami. Beton B-20.
- 5.5. Balkony i daszki żelbetowe o średniej grubości płyty do 11,0 cm. Beton B-20 - daszki nad wejściem
- 5.6. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji: schodów prostych na płycie oraz schodkowej widowni. Beton B-20.
- 5.7. Ocieplenie wieńcy styropianem FS-20 grubości 4,0 cm
- 5.8. Ocieplenie wieńcy styropianem FS-20 grubości 10,0 cm
- 5.9. Obmurowanie wieńcy zewnętrznych płytkami YTONG gr. 7,5 cm

## **6. Dach zaplecza - łącznik konstrukcja i pokrycie**

- 6.1. Obróbki blacharskie, przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm, z blachy powlekanej płaskiej grubości 0,55 mm - pasy nadrynnowe, obróbka kominów, wydr.
- 6.2. Rynny dachowe półokrągłe, z blachy ocynkowanej lakierowanej grubości 0,55 mm, o średnicy: 12 cm
- 6.3. Rury spustowe okrągłe z blachy ocynkowanej lakierowanej grubości 0,55 mm, o średnicy: 10 cm.

- 6.4. Malowanie rur stalowych i blaszanych, o średnicy zewnętrznej: ponad 100 do 200 mm - farbą do ocynku po uprzednim odtłuszczeniu
- 6.5. Tynki zwykłe kat. III na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych /balkony, loggie/, wykonane ręcznie kominy.
- 6.6. Malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbą emulsyjną, bez gruntowania, - dwukrotne kominy.
- 6.7. Izolacje z folii polietylenowej grub. 0,2 mm - poziome, paroizolacja na stropie łącznika.
- 6.8. Izolacje cieplna pozioma z płyt z wełny mineralnej półtwardej układanych na sucho - grubości 20,0 cm.
- 6.9. Konstrukcja drewniana dachu nad łącznikiem z tarcicy iglastej nasyconej -p.poż. i przeciwgnilnie.
- 6.10. Ołacenie połączeń dachowych łąkami iglastymi wymiarowymi nasyconymi o przekroju 40 x 50 mm.
- 6.11. Ściany z bloczków YTONG o powierzchni czołowej gładkiej lub profilowanej, o grubości: 36,5 cm /bloczki 60x20x36,5 cm/.
- 6.12. Izolacje z folii polietylenowej grub. 0,2 mm - przymocowanej do konstrukcji drewnianej.
- 6.13. Pokrycie dachów blachami trapezowymi powlekanymi T-18 w kolorze białym.
- 6.14. Montaż rygli R-3 i R-4 oraz płatwi z drewna klejonego klasy GL 32 c zabezpieczonego impregnatem MYCETOX B' - dach zaplecza.
- 6.15. Zabezpieczenie drewna konstrukcyjnego dachu po montażu środkiem impregnacynym MYCOTEX B'.
- 6.16. Montaż metalowej lekkiej obudowy dachów płaskich o nachyleniu powyżej 10%, z płyt warstwowych z rdzeniem ze styropianu np. firmy "PREKON PLUS" grubości 15,0 cm wraz z kompletną obróbką systemową (okapy kalenica). - kompletny montaż wraz z kompletną dostawą materiałów podstawowych oraz złącznych i wykończeniowych.
- 6.17. Dylatacja połączeń dachów z płyt warstwowych od ścian szczytowych pianką poliuretanową 5 cm z założeniem kątownika z blachy powlekannej.
- 6.18. Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy na ścianach ponad dachem.
- 6.19. Rynny dachowe półokrągłe, z blachy ocynkowanej lakierowanej grubości 0,55 mm, o średnicy 18 cm.
- 6.20. Rury spustowe okrągłe z blachy ocynkowanej lakierowanej grubości 0,55 mm, o średnicy 15 cm.
- 6.21. Nakrywy żelbetowe attyk, ścian ogniowych i kominów o średniej grubości płyty 7,0 cm Beton B-20.
- 6.22. Obsadzenie w ścianach z cegieł drobnych elementów: kratki wentylacyjnych 14x14 cm bez żaluzji - kominy ponad dachem.

## **7. Zbrojenie stanu surowego.**

- 7.1. Zbrojenie konstrukcji monolitycznych metodą tradycyjną, prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o średnicy do 14 mm.
- 7.2. Zbrojenie konstrukcji monolitycznych metodą tradycyjną, prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o średnicy do 14 mm.
- 7.3. Zbrojenie konstrukcji monolitycznych metodą tradycyjną, prętami stalowymi okrągłymi żebrowanymi o średnicy ponad 14 do 20 mm

## **8. Konstrukcja wraz z obudową sali gimnastycznej**

- 8.1. Ściany z bloczków YTONG o powierzchni czołowej gładkiej lub profilowanej, o grubości: 36,5 cm /bloczki 60x20x36,5 cm/.

- 8.2. Montaż i demontaż rusztowań ramowych warszawskich wielokolumnowych o wysokości: do 10 m.
- 8.3. Kominy wolnostojące w budynkach, wieloprzewodowe, murowane z cegieł budowlanych pełnych kl 10 na zaprawie cementowo-wapiennej M-4.
- 8.4. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe pionowe z płyt styropianowych FS-20 gr. 6,0 cm na zaprawie cementowej.
- 8.5. Ścianki z bloczków YTONG o powierzchni czołowej gładkiej lub profilowanej, o grubości: 11,5 cm /bloczki 60x20x11,5 cm/
- 8.6. Przewiązanie ścianki grubości 11,5 cm z kominami i ociepleniem z prętów stalowych ocynkowanych: gładkich, o średnicy do 6 mm.
- 8.7. Wykonanie na kominach ponad dachami płaskimi, tynków zwykłych cementowo - wapiennych: kat. III.
- 8.8. Obsadzenie w ścianach sali nawietrzaków np. VKT 160.
- 8.9. Osadzenie na kominach obrotowych nasad wentylacyjnych np. TURBOWENT TR 200
- 8.10. Otwory /bez nadproży/, w ścianach o grubości 1 1/2 i 2 cegieł z cegieł pojedynczych na drzwi, drzwi balkonowe i wrota.
- 8.11. Otwory /bez nadproży/, w ścianach o grubości 1 1/2 i 2 cegieł z cegieł pojedynczych na okna.
- 8.12. Ułożenie nadproży prefabrykowanych YTONG w kształcie "U" zewnętrznych na ścianach grubości 36,5 cm.
- 8.13. jw. lecz na ścianach grubości 24 cm typ VF o wymiarach 11,5x12,5
- 8.14. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji: słupów prostokątnych trzpieni.
- 8.15. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, zbrojonych konstrukcji wieńce i nadproża Beton B-20.
- 8.16. Balkony i daszki żelbetowe o średniej grubości płyty do 15 cm Beton B-20 nad wejściem.
- 8.17. Rusztowanie punktowe o wysokości: do 8 m do montażu dźwigarów i wykonania trzpieni żelbetowych (przy ścianach zewnętrznych).
- 8.18. Konstrukcje ryglowe - rusztowanie dla montażu wiązarów drewnianych klejonych (scalanie w kalenicy).
- 8.19. Montaż stalowych tzw. "butów" do mocowania części dolnej dźwigara z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo na kołki rozporowe np. HILKTI HST M16x140x25.
- 8.20. Przygotowanie dźwigarów z drewna klejonego do montażu - scalanie.
- 8.21. Montaż konstrukcji drewnianej dźwigarów, rygli, płatwi, stężeń z drewna klejonego klasy GL 32 c zabezpieczonego impregnatem MYCETOX B wraz z elementami montażowymi stalowymi ocynkowanymi ogniowo - elementy proste.
- 8.22. Montaż metalowej lekkiej obudowy dachów płaskich o nachyleniu powyżej 10%, z płyt warstwowych z rdzeniem styropianowym np. firmy "PREKON PLUS" grubości 15,0 cm wraz z kompletną obróbką systemową (okapy kalenica). -kompletny montaż wraz z kompletną dostawą materiałów podstawowych oraz złącznych i wykończeniowych.
- 8.23. Dylatacja połączeń dachów z płyt warstwowych od ścian szczytowych pianką poliuretanową 5 cm z założeniem kątownika z blachy powlekanej.
- 8.24. Nakrywy żelbetowe attyk, ścian ogniowych i kominów o średniej grub. płyty 7 cm.
- 8.25. Malowanie dwukrotne tynków zewnętrznych gładkich farbą emulsyjną, bez gruntowania - kominy.

- 8.26. Obróbki blacharskie, przy szerokości w rozwinięciu do 25 cm, z blachy: ocynkowanej płaskiej powlekanej grubości 0,55 mm.
- 8.27. Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy na ścianach ponad dachem.
- 8.28. Obróbki blacharskie, przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm, z blachy: ocynkowanej płaskiej powlekanej grubości 0,55 mm.
- 8.29. Obróbki blacharskie wywiewek kanalizacyjnych, w dachach krytych blachą, z blachy: powlekanej grubości 0,55 mm
- 8.30. Wykonanie pilastrów w ścianach budynków (wysunięcie bloczków YTONG na 15,0 cm)
- 8.31. Rynny dachowe prostokątne, z blachy ocynkowanej lakierowanej grubości 0,55 mm, o szerokości w rozwinięciu 50 cm.
- 8.32. Rury spustowe okrągłe z blachy ocynkowanej, lakierowanej grubości 0,55 mm, o średnicy 15 cm.
- 8.33. Malowanie rur stalowych i blaszanych, o średnicy zewnętrznej: ponad 100 do 200 mm - farbą do ocynku po uprzednim odtłuszczeniu.
- 8.33. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe pionowe z płyt styropianowych samogasnących FS-12 grubości 2,0 cm - dylatacja konstrukcji dźwigarów od trzpieni.
- 8.34. Zabezpieczenie drewna konstrukcyjnego dachu po montażu środkiem impregnacynym MYCOTEX B'

## **9. Ścianki działowe**

- 9.1. Ścianki działowe, na zaprawie cementowo-wapiennej z płytek z betonu komórkowego 49x24x12 cm, o grubości 12 cm.
- 9.2. Ścianki działowe, na zaprawie cem-wap. z płytek z betonu komórkowego 49x24x12 cm, o grubości 8 cm.
- 9.3. Przegrody aluminiowe w natryskach wypełnione płytami z laminatu osadzone na wspornikach na wysokości 15 cm nad posadzką.
- 9.4. Okładanie (szpałdowanie) przewodów wentylacyjnych cegłą dziurawką, o grubości: 1/2 cegły.

## **10. Tynki i okładziny wewnętrzne**

- 10.1. Montaż i demontaż rusztowań ramowych warszawskich wielokolumnowych o wysokości: do 10 m.
- 10.2. Osadzenie podokienników prefabrykowanych na zaprawie cementowo-wapiennej (lastryko, konglomerat marmurowy)
- 10.3. Tynki wewnętrzne zwykłe III kategorii ścian i słupów.
- 10.4. Tynki wewnętrzne zwykłe III kategorii stropów i podciągów.
- 10.5. Tynki wewnętrzne zwykłe III kategorii biegów i klatek schodowych.
- 10.6. Tynki cementowe kategorii III, wykonane ręcznie na ościeżach o szerokości ponad 15 do 20 cm.
- 10.7. Licowanie ścian i słupów wewnętrznych płytkami z kamieni sztucznych na zaprawie klejowej – wymiary płytek 15x20, 20x20 cm wraz z osadzeniem listew wykończeniowych narożnych i wklęsłych.
- 10.8. Deska odbojowa szerokości 20,0 cm z drewna twardego liściastego osadzona na kołki rozporowe do ścian na wysokości 110 cm wzdłuż ścian korytarzy, hallów i klatek schodowych
- 10.9. Drewniana obudowa grzejników co na sali gimnastycznej.
- 10.10. Obsadzenie w ścianach kratki wentylacyjnych.

10.11. Przewody wentylacyjne prostokątne z blachy stalowe o przekroju 14x14 cm wentylacja posadzki sali gimnastycznej.

10.12. Obsadzenie w ścianach z cegieł drobnych elementów kratki wentylacyjnych

## **11. Stolarka okienna i drzwiowa**

11.1. Montaż okien uchylnych jednodzielnych z PCW, bez obróbki obsadzenia, o powierzchni: ponad 0,6 do 1,0 m<sup>2</sup> szklone szkłem niskoemisyjnym  $U=1,1\text{w/m}^2\text{K}$ . Okna z profili PCW 5-cio komorowych zbrojonych, pełnych czterokrotnie giętych w ramie i skrzydle. Okucia obwiedniowe ryglowane po obwodzie skrzydła, narożniki antywyważeniowe, blokada antyprzeciągowa, mikrowentylacja w każdym skrzydle.

11.2. Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych jednodzielnych z PCW, bez obróbki obsadzenia, o powierzchni: ponad 1,0 do 1,5 m<sup>2</sup> szklone szkłem niskoemisyjnym  $U=1,1\text{w/m}^2\text{K}$ . Okna z profili PCW 5-cio komorowych zbrojonych, pełnych czterokrotnie giętych w ramie i skrzydle. Okucia obwiedniowe ryglowane po obwodzie skrzydła, narożniki antywyważeniowe, blokada antyprzeciągowa, mikrowentylacja w każdym skrzydle.

11.3. Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCW, bez obróbki obsadzenia, o powierzchni: ponad 2,0 do 2,5 m<sup>2</sup> szklone szkłem niskoemisyjnym  $U=1,1\text{w/m}^2\text{K}$ . Okna z profili PCW 5-cio komorowych zbrojonych, pełnych czterokrotnie giętych w ramie i skrzydle. Okucia obwiedniowe ryglowane po obwodzie skrzydła, narożniki antywyważeniowe, blokada antyprzeciągowa, mikrowentylacja w każdym skrzydle.

11.4. Montaż okien rozwieranych i uchylno-rozwieranych dwudzielnych z PCW, bez obróbki obsadzenia, o powierzchni ponad 2,5 m<sup>2</sup> szklone szkłem niskoemisyjnym  $U=1,1\text{w/m}^2\text{K}$ . Okna z profili PCW 5-cio komorowych zbrojonych, pełnych czterokrotnie giętych w ramie i skrzydle. Okucia obwiedniowe ryglowane po obwodzie skrzydła, narożniki antywyważeniowe, blokada antyprzeciągowa, mikrowentylacja w każdym skrzydle. Szklone od wewnątrz szkłem bezpiecznym P-2 (z możliwością otwierania z poziomu posadzki)

11.5. Skrzydła drzwiowe płytowe wewnętrzne, fabrycznie wykończone pełne z wkładkami bębnowymi.

11.6. j.w. lecz z nawiewem dołem.

11.7. Drzwi wewnętrzne płytowe nietypowe (skrócone do 1,50 m wysokości) koloru białego z zamkiem.

11.8. Ościeżnice drewniane do drzwi skróconych.

11.9. Ościeżnice stalowe.

11.10. Okna PCW nieotwierane szklone szkłem bezpiecznym P2 w kolorze drewna naturalnego

11.11. Montaż drzwi aluminiowych dwuskrzydłowych pełne zewnętrzne w kolorze RAL 7006

11.12. Montaż drzwi aluminiowych szklonych na budowie - jednoskrzydłowych /szyby zespolone 2-komor bezpieczne P2 / w kolorze RAL 7006 z samozamykaczami.

11.13. Montaż ścianek aluminiowych zewnętrznych z drzwiami jednoskrzydłowymi szklonych na budowie szybami bezpiecznymi P-2 niskoemisyjnymi zespolonymi 2-komorowymi z samozamykaczami.

11.14. j.w. lecz o odporności ogniowej EI – 60.

11.15. Okna aluminiowe nie otwierane szklone szkłem bezpiecznym P-2 w kolorze RAL 7006.

11.16. Przegrody (ścianki) aluminiowe wewnętrzne z drzwiami szklonymi szkłem bezpiecznym P-2 z samozamykaczami w kolorze RAL 7006.

## **12. Podłoża, posadzki, podłogi w zapleczu**

- 12.1. Podkłady z ubitych do stopnia zagęszczenia  $I_D \geq 0,5$  materiałów sypkich piasku /na gruncie/.
- 12.2. Podkłady betonowe, z betonu: zwykłego, na gruncie grubości 12 cm z betonu B-15
- 12.3. Zbrojenie konstrukcji monolitycznych metodą tradycyjną, prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o średnicy do 14mm -zbrojenie podłóg prętami 6 mm o rozstawie co 30x30 cm
- 12.4. Izolacje z folii polietylenowej grub. 0,2 mm - poziome podposadzkowe - strop nad parterem.
- 12.5. Izolacje z folii polietylenowej grub. 0,2 mm - poziome podposadzkowe dwuwarstwowe - posadzki na gruncie.
- 12.6. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe poziome z płyt styropianowych, układane na wierzchu konstrukcji: na sucho, jedna warstwa styropianu FS-20 grubości 16,0 cm - pas szerokości 1,00 m wokół ścian zewnętrznych budynku.
- 12.7. Izolacje z folii polietylenowej grub. 0,2 mm - poziome podposadzkowe - dodatkowa warstwa folii w sanitariatach I piętra.
- 12.8. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe poziome z płyt styropianowych, układane na wierzchu konstrukcji: na sucho, jedna warstwa grubości 6,0 cm styropian FS-20.
- 12.9. Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej, o grubości 40 mm, zatarte na gładko.
- 12.10. Posadzki z płytek z terakoty niepoślizgowej Gres układanych na klej - metoda kombinowana.
- 12.11. Cokoliki z płytek z kamieni sztucznych o wymiarach 15x 15 cm, /bez przecinania płytek/, układanych metodą kombinowaną - zakończenie cokołu z listwy wykończeniowej PCW.
- 12.12. Okładziny schodów z płytek z kamieni sztucznych układanych na klej metodą kombinowaną, wymiar płytek 30 x 30 cm
- 12.13. Cokoliki na schodach i stopniu balkonu z płytek z kamieni sztucznych na klej, układanych metodą kombinowaną, /bez przecinania płytek/, przy wysokości cokolika 15 cm - zakończenie cokołu z listwy wykończeniowej PCW.
- 12.14. Samopoziomujące masy szpachlowe typu TERPLAN-N, wewnątrz budynków, pod płytki z kamieni sztucznych, wykładziny i parkiet - wylewka korygująco-wyrównawcza grub. 2,0 mm.
- 12.15. Posadzki z cokolikami wysokości 10 cm z wykładziny typu TARKET OPTIMA wielobarwne układane na kleju.
- 12.16. Podkłady murarskie, z gruzu: z betonu lekkiego na zaprawie cementowej wypełnienie stopni wejściowych I piętra.
- 12.17. Posadzki cementowe z cokolikami, o grubości 25 mm, zatarte na gładko.
- 12.18. Posadzki z deszczulek układane: na lepiku parkiet dębowy kl. I grubości 22 mm.
- 12.19. Trzykrotne lakierowanie parkietów lakierem bezbarwnym z zagruntowaniem lakierem światłochronnym.
- 12.20. Posadzki z płytek z terakoty niepoślizgowej Gres układanych na klej, - metoda kombinowana obłożenie stopni widowni.
- 12.21. Siedziska na widowni - dostawa i montaż.
- 12.22. Listwa wykańczająca - łączące dwa rodzaje posadzek
- 22.23. Trybuny składane na parterze na 180 miejsc

## **13. Podłoża, posadzki, podłogi w sali gimnastycznej**

- 13.1. Podkłady z ubitych materiałów sypkich do stopnia zagęszczenia do  $I_D \geq 0,5$  - piasku /na gruncie/.
- 13.2. Podkłady betonowe, z betonu: zwykłego, na gruncie grubości 12 cm z betonu B-15 .
- 13.3. Zbrojenie konstrukcji monolitycznych metodą tradycyjną, prętami stalowymi okrągłymi gładkimi o średnicy: do 14 mm -zbrojenie podłóg prętami 6 mm o rozstawie co 30x30 cm.
- 13.4. Izolacje z 2 warstw folii polietylenowej grub. 0,2 mm - poziome podposadzkowe.
- 13.5. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe poziome z płyt styropianowych, układane na wierzchu konstrukcji na sucho, jedna warstwa styropianu FS-20 grubości 16 cm - pas szerokości 1 m wokół ścian zewnętrznych budynku.
- 13.6. Izolacje cieplne i przeciwdźwiękowe poziome z płyt styropianowych, układane na wierzchu konstrukcji na sucho, jedna warstwa grubości 6,0 cm styropian FS-20
- 13.7. Izolacje z folii polietylenowej grub. 0,2 mm - poziome podposadzkowe.
- 13.8. Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej, o grubości 50 mm, zatarte: na ostro.
- 13.9. Izolacje z folii polietylenowej grub. 0,2 mm - poziome podposadzkowe.
- 13.10. Podkładki drewniane 45x20x4 cm pod legary układane na kawałkach papy izolacyjnej.
- 13.11. Ślepe podłogi grubości 25 mm, na legarach o wymiarach 12x3,6 cm ułożonych krzyżowo w odstępach co 70-80 cm.
- 13.12. Izolacje z folii polietylenowej grub. 0,2 mm - poziome podposadzkowe - izolacja przeciwkurzowa.
- 13.14. Posadzki z deszczulek układane: na gwoździe parkiet dębowy kl. I grubości 22 mm układany metodą okrętową.
- 13.15. Cokoły przyściennie z drewna dębowego wysokości 10,0 cm na kołki rozporowe - ostatecznie wykończone.
- 13.16. Trzykrotne lakierowanie parkietów lakierem bezbarwnym z zagruntowaniem lakierem światłochronnym oraz pomalowaniem w kolorach linii.
- 13.17. Obsadzenie drobnych elementów: kratki wentylacyjnych nad posadzką sali gimnastycznej.
- 13.18. Listwa wykańczająca - łączące dwa rodzaje posadzek.

#### **14. Kanały wewnętrzne c. o.**

- 14.1. Podkłady z ubitych materiałów sypkich: piasku /na gruncie/ -podsypka pod kanały.
- 14.2. Dno kanału z betonu zwykłego B-20: o grubości 20 cm.
- 14.3. Izolacje przeciwwilgociowe i przeciwwodne z folii polietylenowej szerokiej grubości 0,4 mm
- 14.4. Ściany kanału z cegieł budowlanych pełnych kl.150 na zaprawie cementowej M 12, grubości: 12 cm.
- 14.5. Ułożenie nadproży prefabrykowanych L-19 - przesklepienie przejść.
- 14.6. Obramowanie kanałów z kątownika 40x40x4 mm.
- 14.7. Warstwy wyrównawcze pod posadzki z zaprawy cementowej, o grubości 50 mm, zatarte na ostro.
- 14.8. Tynki z zaprawy cementowej M 12, na ścianach kanału o wysokości: ponad 50 cm.
- 14.9. Przekrycia kanałów płytami nadkanałowymi żelbetowymi prefabrykowanymi grubości 8 cm.

#### **15. Elementy ślusarsko-kowalskie.**





- 15.1. Wycieraczki do obuwia typowe o pow. 0,27 m<sup>2</sup>, z osadzeniem i pomalowaniem lakierem asfaltowym.
- 15.2. Skrobaczki do obuwia, z osadzeniem i pomalowaniem lakierem asfaltowym.
- 15.3. Uchwyty do flag, z osadzeniem i pomalowaniem lakierem asfaltowym
- 15.4. Balustrady schodowe ze stali nierdzewnej - pochwyty, słupki o średnicy 50 mm a relingi średnicy 20 mm.
- 15.5. Osłony przeciwsłoneczne z krat pomostowych (greting) z płaskownika 25x2 mm mocowane do połówek dwuteownika 80 i przykręcane na kołki np. HILTI średnicy 14 mm (ciężar 1 szt. 105 kg)

## **16. Malowanie.**

- 16.1. Rusztowania ramowe warszawskie wielokolumnowe, o wysokości: do 10 m.
- 16.2. Malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbą emulsyjną, bez gruntowania - trzykrotne.
- 16.3. Malowanie tynków wewnętrznych gładkich farbą syntetyczną, z dwukrotnym poszpachlowaniem - trzykrotne.
- 16.4. Malowanie rur stalowych i blaszanych, o średnicy zewnętrznej: do 50 mm - farbą olejną.
- 16.5. Malowanie rur kanalizacyjnych - farbą olejną.

## **17. Elewacja i roboty zewnętrzne**

- 17.1. Rusztowania zewnętrzne rurowe, o wysokości: do 20 m.
- 17.2. Spadki pod obróbki blacharskie z zaprawy
- 17.3. Obróbki blacharskie, przy szerokości w rozwinięciu ponad 25 cm, z blachy ocynkowanej płaskiej powlekanej w kolorze pokrycia dachu.
- 17.4. Okładziny schodów i pochylni z płytek antypoślizgowych i mrozoodpornych GRESS z kamieni sztucznych układanych na klej, wymiar płytek: 30 x 30 cm - układanie metodą kombinowaną.
- 17.5. Stopnie betonowe schodów zewnętrznych i pochylnie z betonu zwykłego B-20, na gotowym podłożu.
- 17.6. Podbudowy z piasku, przy grubości górnej warstwy po zagęszczeniu 15 cm (opaska).
- 17.7. Chodniki z kostki brukowej betonowej, układanej z wypełnieniem spoin piaskiem, na podsypce cem.-piask. przy grubości kostki kolorow.6 cm (opaska)
- 17.8. Obrzeża betonowe na podsypce piaskowej, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową i wymiarach obrzeża 20x6 cm (opaska)
- 17.9. Ściany murowane z bloczków betonowych B-20 na zaprawie cementowej M-7 – pochylnia.
- 17.10. Ścianki osłonowa na daszku wejścia, na zaprawie cementowo-wapiennej m-4, z cegieł budowlanych pełnych, o grub. 1/2 c.
- 17.11. Obłożenie ściany pochylni i wejścia płytkami GRESS 30x60 i bonie z gresu 8x60 VIVA XILOCODES kolor BEIGE.
- 17.12. Tynki zewnętrzne zwykłe, na ścianach płaskich i powierzchniach poziomych - III kategorii, boniowane.
- 17.13. Pokrycia dwuwarstwowe daszków betonowych z papy termozgrzewalnej.
- 17.14. Wykonanie elewacji akrylowej w systemie np. TERANOWA wg projektu kolorystyki elewacji.
- 17.15. Napis na elewacji "HALA SPORTOWA" i herb miasta Halinów  
-szerokość napisu 8,80 m  
-wysokość liter 75,0 cm

-herb wysokości 85,0 cm  
napis wykonany ze stali lub aluminium  
herb - odlew metalowy

## **18. Dojścia, dojazdy, parking.**

18.1. Usunięcie warstwy ziemi urodzajnej /humusu/ za pomocą spycharek, przy grubości warstwy: do 15 cm.

18.2. Koryta na całej szerokości jezdni i chodników, wykonane mechanicznie przy użyciu równiarki, w gruncie kat.II-VI, przy głębokości koryta 30 cm i zagęszczeniu walcem wibracyjnym.

18.3. Warstwy podsypkowe z piasku, wykonane ręcznie z zagęszczeniem ręcznym warstwy grubości 5 cm po zagęszczeniu.

18.4. Warstwy odsączające z piasku, wykonane ręcznie z zagęszczeniem mechanicznym, przy grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm i zagęszczeniu walcem wibracyjnym.

18.5. Podbudowy betonowe wraz z pielęgnacją przez posypywanie piaskiem i polewanie wodą, przy grubości warstwy po zagęszczeniu 10 cm Beton B-7,5.

18.6. Krawężniki betonowe wystające wraz z wykonaniem ławy betonowej, na podsypce cementowo-piaskowej, o wymiarach 15x30 cm – kolorowe.

18.7. Obrzeża betonowe na podsypce cementowo-piaskowej, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową i wymiarach obrzeża 30x8 cm – kolorowe.

18.8. Chodniki z kostki betonowej brukowej gr.60 mm na podsypce cementowo-piaskowej grubości 50 mm z wypełnieniem spoin piaskiem, układane z kostki betonowej typu: 120.

18.9. Drogi i place z kostki betonowej brukowej gr. 80 mm (z pasami rozdzielczymi) na podsypce piaskowo-cementowej grubości 50 mm, z wypełnieniem spoin zaprawą cementową, układane z kostki betonowej typu: 140.

18.10. Wywóz nadmiaru ziemi samochodami z załadowaniem i wyładowaniem gruntu kategorii III.

## **19. Ogrodzenie**

19.1. Rozbiórka istniejącego ogrodzenia na bramy.

19.2. Brama p.poż. szerokości 4,5 m + furka szerokości 1,0 m

19.3. Brama wjazdowa odsuwana o szerokości 5,5 m

## **20. Wyposażenie technologiczne sali**

### **20.1. Koszykówka**

20.1.1. Konstrukcja mocująca z regulacją wysokości długość wysięgnika 50 cm (dostawa i montaż).

20.1.2. Konstrukcja jezdnia, składana mechanicznie 1 kpl. składający się z 2 niezależnych konstrukcji.

20.1.3. Tablica do koszykówki 105x180 cm akrylowa grubości 10 cm (dostawa i montaż).

20.1.4. Tablica do koszykówki treningowa 90x120 cm akrylowa (dostawa i montaż).

20.1.5. Obręcz do koszykówki popularna (dostawa i montaż)

20.1.6. Siateczka popularna (dostawa i montaż)

### **20.2. Siatkówka**

20.2.1. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, niezbrojonych konstrukcji: stóp i płyt fundamentowych beton B-15 – fundamenty pod słupki.

20.2.2. Słupki do siatkówki aluminiowe wielofunkcyjne (dostawa i montaż).

- 20.2.3. Stanowisko sędziowskie (dostawa i montaż).
- 20.2.4. Mechanizm naciągowy z korbą (dostawa i montaż).
- 20.2.5. Siatka popularna (dostawa i montaż).
- 20.2.6. Antenki (dostawa i montaż)

### **20.3. Piłka ręczna**

- 20.3.1. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, niezbrojonych konstrukcji: stóp i płyt fundamentowych beton B-15 – fundamenty pod bramki.
- 20.3.2. Bramki do piłki ręcznej (dostawa i montaż).
- 20.3.3. Siatka popularna do piłki ręcznej (dostawa i montaż).
- 20.3.4. Piłkochwyty do bramek (dostawa i montaż).

### **20.4. Tenis ziemny**

- 20.4.1. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, niezbrojonych konstrukcji: stóp i płyt fundamentowych beton B-15 – fundamenty pod słupki.
- 20.4.2. Słupki do tenisa aluminiowe (dostawa i montaż).
- 20.4.3. Siatka profesjonalna (dostawa i montaż).

### **20.5. Przyrządy gimnastyczne**

- 20.5.1. Betonowanie w deskowaniu tradycyjnym, z transportem betonu taczkami lub japonkami oraz ręcznym układaniem betonu, niezbrojonych konstrukcji: stóp i płyt fundamentowych beton B-15 – fundament pod drążek.
- 20.5.2. Drabinka gimnastyczna podwójna 1,8 x 3,0 m.
- 20.5.3. Kratownica do montażu drabinek (dostawa i montaż).
- 20.5.4. Drążek gimnastyczny przyścienny (dostawa i montaż).
- 20.5.5. Konstrukcja do zawieszania lin i drabinek (dostawa i montaż).
- 20.5.6. Liny gimnastyczne (dostawa i montaż).
- 20.5.7. Drabinka gimnastyczna sznurowa (dostawa i montaż).
- 20.5.7. Skrzynia gimnastyczna (dostawa).
- 20.5.8. Odkocznia (dostawa).
- 20.5.9. Ławeczka gimnastyczna - 3 m (dostawa).
- 20.5.10. Materace gimnastyczne (dostawa).

### **20.6. Wyposażenie sali**

- 20.6.1. Tablica wyników ESK 52 Tablica uniwersalna ze stałym napisem GOSPODARZE-GOŚCIE wymiary 86x62x6 cm. Wyświetla punkty 1-199, czas gry 0-100 min (ostatnia minuta w koszykówce z dokładnością do 0,1 sek), przewinienia zespołu w koszykówce lub stan setów w siatkówce. Obsługuje dyscypliny: koszykówka FIBA, koszykówka NBA, siatkówka, piłka ręczna, piłka nożna halowa, stoper do 0,01 sek. Wysokość cyfr 15 cm. Widoczność 50-60 cm. (dostawa i montaż).
- 20.6.2. Siatka osłonowa na okna (dostawa i montaż).
- 20.6.3. Kurtyna dzieląca wysokości około 5,2 m (dostawa i montaż)
- 20.6.4. Piłkochwyty zabezpieczające ściany szczytowe za bramkami (dostawa i montaż).

# **Specyfikacja wykonania i odbioru robót drewnianej konstrukcji klejonej**

## **1. Wstęp**

- 1.1 Przedmiot specyfikacji
- 1.2 Zakres stosowania specyfikacji
- 1.3 Zakres robót objętych specyfikacją
- 1.4 Ogólne wymagania dotyczące robót

## **2. Materiały**

- 2.1 Akceptowanie użytych materiałów
- 2.2 Drewno konstrukcyjne
- 2.3 Łączniki i materiały stalowe

## **3. Sprzęt**

## **4. Transport**

## **5. Wykonanie robót**

## **6. Kontrola jakości robót**

## **7. Obmiar robót**

## **8. Odbiór robót**

## **9. Podstawa płatności**

## **10. Przepisy związane**

### ***1. Wstęp***

#### **1.1 Przedmiot specyfikacji**

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru konstrukcji drewnianej, w szczególności konstrukcji z drewna klejonego.

#### **1.2. Zakres stosowania specyfikacji**

Specyfikacja jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót wymienionych w punkcie 1.1.

#### **1.3. Zakres robót objętych specyfikacją**

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z:

- Konstrukcją dachu z drewna klejonego sali sportowej,

#### **1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót**

Przed przystąpieniem do realizacji robót wykonawca zobowiązany jest do opracowania własnym kosztem i staraniem oraz przedstawieniem do akceptacji projektu organizacji budowy uwzględniający wytyczne organizacji budowy oraz sprzęt przewidziany do zastosowania przez wykonawcę i warunki budowy. Do projektu organizacji budowy należy projekt transportu, technologii montażu i innych tymczasowych konstrukcji pomocniczych.

Projekt ten powinien zagwarantować całkowite bezpieczeństwo ludzi i montowanej konstrukcji.

## **2. Materiały**

- Wszystkie elementy zgodnie z parametrami drewna klejonego klasy GL32c wg PN-B-03150:2000;
- Wszystkie łączniki stalowe ze stali St3SX;
- Elektrody wg PN-B-06200:1997
- Śruby zwykłe wg PN-M-82054-18

### **2.1. Akceptowanie użytych materiałów**

Stosowane materiały i wyroby powinny być zgodne z projektem i spełniać wymagania Polskich Norm. Wszystkie materiały i wyroby powinny mieć zaświadczenie jakości zgodnie z PN EN 45014 i PN H 01107 lub wyniki badań laboratoryjnych potwierdzająca wymagana jakość. Materiały i wyroby dodatkowe w procesach technologicznych powinny być dobierano odpowiednio do wymagań projektowych jeśli w projekcie nie podano inaczej.

Materiały i wyroby należy przechowywać i konserwować zgodnie z wymaganiami norm i warunkami gwarancji jakości w sposób umożliwiający łatwą i jednoznaczną identyfikację każdej dostawy. Wyroby nie oznaczone nie powinny być stosowane na elementy konstrukcji nośnej. Wytwórca jest zobowiązany do dokumentowania jakości odpowiedniej jakości partii materiałów.

### **2.2. Drewno konstrukcyjne**

Drewno do produkcji musi być drewnem konstrukcyjnym o właściwościach odpowiadających wymogom PN-EN 338 oraz PN-81/B-031150.01. Elementy drewniane muszą być uodpornione na działanie korozji biologicznej metodą powierzchniową zgodnie z wymaganiami instrukcji ITB nr 355/98. Wilgotność drewna może wahać się w granicach 12% (+/-2,0%).

Do wykonania konstrukcji elementów klejonych warstwowo należy zastosować kleje na bazie żywic spełniających PN-EN 301 oraz PN/B-031150.01.

Grubość poszczególnych warstw drewna powinna wynosić 22-44mm. Połączenia poszczególnych warstw drewna na długości elementu wykonać na złącza klinowe o długości klinów około 10-20mm. Odległości osiowe pomiędzy połączeniami klinowymi sąsiadujących warstw minimum 300mm. Warunki klejenia muszą zapewnić wytrzymałość złączy klinowych na zginanie zgodnie z wymogami PN-81/B-031150.03. Rozwarstwienie złączy klinowych powinno odpowiadać PrPN-EN 386. Dopuszczalne odchyłki wymiarowe zgodnie z PrPN-EN 390.

Okucia i łączniki stalowe muszą być zabezpieczone przed korozją poprzez galwanizowanie lub cynkowanie.

### **2.3. Łączniki i materiały stalowe**

Zamówienia na łączniki i materiały stalowe składa wytwórca drewnianej konstrukcji. Na wytwórcy konstrukcji ciąży obowiązek egzekwowania od dostawców i przechowywania atestów potwierdzających spełnienie wymagań postawionych w normie przedmiotowej dotyczącej danego wyrobu lub materiału. Atesty muszą być przedstawione wraz z dostawą każdej partii łączników i materiałów. Spełnione muszą być wymagania norm przedmiotowych:

PN-M-82054 (PN-IM-82054) Śruby, wkręty i nakrętki,  
PN-M-82101 (PN-85/M-82101) Śruby z łbem sześciokątnym,  
PN-M-82105 (PN-85/M-82105) Śruby z łbem sześciokątnym z gwintem na całej długości,  
PN-M-82002 (PN-771M-82002) Podkładki – Wymagania i badania  
PN-M-82005 (PN-781M-82005) Podkładki okrągłe zgrubne,  
PN-M-82144 (PN-86IM-82144) Nakrętki sześciokątne,

### **3. Sprzęt**

Wytwórca konstrukcji w programie wytwarzania i wykonawca w programie montażu obowiązani są do przedstawienia kierownikowi budowy do akceptacji wykazu zasadniczego sprzętu. Kierownik budowy jest uprawniony do sprawdzenia czy urządzenia dźwigowe posiadają ważne świadectwa wydane przez Urząd Dozoru Technicznego. Wykonawca na żądanie kierownika budowy jest zobowiązany do próbnego użycia sprzętu w celu sprawdzenia jego przydatności. Sprawdzenie powinno odbywać się w obecności przedstawiciela kierownika budowy.

### **4. Transport**

#### **4.1. Transport zewnętrzny (od dostawcy na miejsce budowy)**

Ładunek, transport, rozładunek i składowanie wyrobów z konstrukcji drewna klejonego powinny odbywać się tak, aby powierzchnia była zawsze czysta, wolna zwłaszcza od substancji aktywnych chemicznie i zanieczyszczeń mogących utrzymywać wilgoć. Wyroby powinny być utrzymywane w stanie suchym i składowane nad gruntem na odpowiednich podporach. W czasie składowania i transportu elementy z drewna zabezpieczyć przed:

- Opadami atmosferycznymi lub innym działaniem wody;
- Uszkodzeniami mechanicznymi;
- Odkształceniem, przeciążeniem, nieodpowiednim podparciem czy zawieszeniem w trakcie transportu i składowania. Za nieodpowiednie podparcie czy zawieszenie należy traktować każde powodujące w dowolnym przekroju elementu wystąpienie sił wewnętrznych większych od zakładanych w obliczeniach statycznych elementu.
- Składowanie elementów dopuszcza się tylko w miejscach przewiewnych, suchych, w odległości minimum 25cm od gruntu.

Przy transporcie koleją lub środkami drogowymi należy dostosować się do ograniczeń wymiarowych narzuconych głównie zdolnościami ładunkowymi środków transportu. W transporcie kolejowym zasadnicze wymiary elementów wysyłkowych powinny być następujące:

- największa długość 18,0m
- największa szerokość 3,0m;
- największa szerokość 3,23m
- masa do 20,0t.

Od wymiarów dopuszcza się wyjątkowo pewne odchylenia np. przy długości elementu mniejszej od 18,0m jego wysokość może być 3,55m przy długości mniejszej od 16,0m wysokość może wynieść 3,80m. elementy mogą być przewożone na dwóch wagonach lub na wagonach specjalnych.

W transporcie drogowym zasadnicze wymiary elementów wysyłkowych powinny być następujące:

- największa długość 11,0m;
- największa szerokość 2,5m;
- największa wysokość 2,5m;
- masa 20,0t.

Dopuszczalna długości transportowanego elementu drogami prostymi bez łuków może wynosić do 40m a wysokość do 4,0m. Wszystkie elementy konstrukcji powinny być ładowane na środki transportu w ten sposób aby mogły być transportowane i rozładowywane bez powstania nadmiernych naprężeń, deformacji lub uszkodzeń. Zalecane jest transportowanie konstrukcji w takiej pozycji w jakiej będzie eksploatowana. Ze względu na łatwość ich uszkodzenia szczególnie chronione powinny być elementy styków montażowych. Ze względu na możliwość wybożenia należy odpowiednio usztywnić elementy wiotkie na czas załadunku i transportu. Elementy drobnowymiarowe takie jak śruby, podkładki, nakrętki czy drobne blachy powinny być przewożone w zamkniętych pojemnikach. W pewnych przypadkach dźwigary mogą być transportowane w innej pozycji jeśli będą zabezpieczone przed utratą stateczności i innymi uszkodzeniami. Kierownik budowy może zażądać wykonania odpowiednich obliczeń. sposób mocowania elementów musi wykluczyć możliwość przemieszczenia, przewrócenia lub zsunęcia się ich w czasie transportu. Przewożone elementy powinny być załadowane w ten sposób aby nie przekraczały żadnej z odpowiednich skrajni ustalonych przez normy przy transporcie drogowym. W wypadku przekroczenia któregośkolwiek z wymiarów skrajni lub dopuszczalnych ciężarów pojazdów należy uzyskać zgodę DODP i Zarządów Drogowych w miastach prezydenckich przez których tereny przechodzi trasa przejazdu. Konwój przewożący części nad wymiarowe konstrukcji powinien być oznakowany i poprzedzony przez oznakowany samochód pilotujący.

#### **4.2. Transport wewnętrzny, załadunek i wyładunek**

Urządzenia transportowe stosowane w transporcie wewnętrznym i przeładunkach powinny być sprawne oraz bezpieczne. W celu zapewnienia pełnego bezpieczeństwa obsługa tych urządzeń powinna być pouczona o ich działaniu, o posługiwaniu się nimi oraz zachowaniu się w ich poślizgu na co należy uzyskać pisemne potwierdzenie pracowników. Prędkość poziomego przemieszczenia ładunków powinna być umiarkowana (ok. 5 km/h). Elementy konstrukcji powinny być należycie ułożone i przymocowane do środka transportowego aby nie dopuścić do ich zsunęcia się lub zmiany położenia. Elementy wiotkie należy usztywniać aby nie dopuścić do odkształceń i uszkodzeń. Za pomocą żurawia należy przenosić konstrukcję co najmniej 1,0m nad przedmiotami znajdującymi się na drodze przemieszczania. Przenoszenie elementów przy ukośnym ułożeniu liny zawiesia jest niedopuszczalne. Od powyższej zasady można odstąpić pod warunkiem przeprowadzenia obliczeń sprawdzających wytrzymałość i stateczność żurawia. W celu zachowania bezpieczeństwa podnoszone elementy należy kierować linami zaczepionymi do nich i obsługiwanymi z odpowiednio odległego miejsca.

### **5. Wykonanie robót**

#### **5.1. Warunki ogólne**

##### **5.1.1. Program montażu i scalania konstrukcji na miejscu budowy**

Rozpoczęcie robót może nastąpić po pisemnym zaakceptowaniu przez kierownika budowy programu montażu. Program sporządzony przez wykonawcę montażu powinien zawierać protokół odbioru konstrukcji od wytwórcy oraz:

- Harmonogram terminowy realizacji;
- Informacje o personelu kierowniczym i technicznym wytwórcy;
- Informacje o obsłudze tych stanowisk robotniczych na których konieczne jest udokumentowanie kwalifikacji;
- Projekt montażu;

- Sprawdzenie pracy statycznej konstrukcji jeśli podczas montażu będzie ona podpierana w innych punktach niż przewiduje to dokumentacja projektowa;
- Informacje o podwykonawcach;
- Informacje o podstawowym sprzęcie montażowym przewidzianym do realizacji zadania;
- Informacje o sposobie zapewnienia bezpieczeństwa osób które mogą znaleźć się w obszarze prac montażowych;
- Inne informacje żądane przez kierownika budowy.

### **5.1.2. Akceptowanie stosowanych technologii**

Jeśli jakaś z czynności technologicznych nie jest określona jednoznacznie w dokumentacji projektowej lub zachodzi konieczność zmiany technologii wykonawca musi uzyskać akceptację kierownika budowy.

### **5.1.3. Kontrola wykonywanych robót**

Kierownik budowy jest uprawniony do wyznaczenia harmonogramu czynności kontrolnych badawczych i odbiorów częściowych na czas których należy przerwać roboty. W zależności od wyniku badań kierownik budowy podejmuje decyzję o kontynuowaniu robót.

## **5.2. Montaż i scalanie konstrukcji na miejscu budowy**

Montaż i scalanie konstrukcji prowadzić na podstawie projektu konstrukcyjnego oraz projektu organizacji budowy.

### **5.2.1. Składowanie konstrukcji na placu budowy**

Obowiązkiem wykonawcy montażu jest przygotowanie placu składowego konstrukcji i udostępnienie go wytwórcy by mógł dokonać rozładunku dostarczonej konstrukcji i usunąć ewentualne uszkodzenia powstałe w transporcie. Konstrukcje na placu budowy należy układać zgodnie z projektem technologii montażu uwzględniając kolejność poszczególnych faz montażu. Konstrukcja nie może bezpośrednio kontaktować się z gruntem lub z wodą i dlatego należy ją układać na podkładach drewnianych. Sposób układania konstrukcji powinien zapewnić:

- Jej stateczność i nieodkształcalność;
- Dobre przewietrzenie elementów konstrukcyjnych;
- Dobrą widoczność oznakowania elementów składowych;
- Zabezpieczenie przed gromadzeniem się wód opadowych, śniegu, zanieczyszczeń itp.

W czasie składowania elementy z drewna zabezpieczyć przed:

- Opadami atmosferycznymi lub innym działaniem wody;
- Odkształceniem, przeciążeniem, nieodpowiednim podparciem czy zawieszeniem w trakcie transportu i składowania. Za nieodpowiednie podparcie czy zawieszenie należy traktować każde powodujące w dowolnym przekroju elementu wystąpienie sił wewnętrznych większych od zakładanych w obliczeniach statycznych elementu;
- Składowanie elementów dopuszcza się tylko w miejscach przewiewnych, suchych, w odległości minimum 25cm od gruntu.



### **5.2.2. 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 taśm z dodatkowymi podkładkami w miejscach przełamania taśmy na krawędzi elementów z zachowaniem zasad bezpieczeństwa (próbne uniesienie na wysokość 20cm, brak przeszkód na drodze transportu, przeszkolona i odpowiednio wyekwipowana załoga). Wszelkie uszkodzenia elementów powstałe w czasie transportu wewnętrznego, muszą być ocenione przez kierownika budowy i w razie konieczności element musi być zastąpiony nowym na koszt wykonawcy robót.

### **5.2.3. Wykonanie połączeń stałych w miejscu budowy**

#### Połączenia na śruby i sworznie

O ile nie jest określone inaczej w dokumentacji przekazanej z wytwórni wykonywanie otworów i ich rozwieranie do ostatecznego wymiaru należy wykonać na wytwórni. Można otwory wykonywać również na miejscu budowy. 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. Szczelność połączenia za pomocą śrub i trzpieni montażowych, powinna być taka aby szczelinomierz grubości 0,2mm nie mógł wejść między powierzchnie łączone.

Otwory powinny być wiercone 0,97 średnicy sworznia lub śruby. Długość śruby powinna być taka aby gwint śruby pracujący na docisk i ścinanie (w połączeniach zwykłych i pasowanych) nie wchodził głębiej łączonej części niż na dwa zwoje. Nakrętka i łeb śruby powinny być bezpośrednio lub poprzez podkładki do drewna dokładnie przylegać do powierzchni łączonych elementów.

### **5.3. Zabezpieczenie antykorozyjne po montażu**

- Zabezpieczenie przeciwpożarowe

Dźwigary D1 posiadają odporność ogniową wynikającą z przekroju R60 (60 minut), płatwie P1 i P2 R30 (30minut).

- Zabezpieczenie przed korozją biologiczną oraz ochrona w okresie eksploatacji.

Wszystkie elementy narażone na bezpośrednie działanie czynników atmosferycznych, powinny być zabezpieczone obróbką blacharską. Wszystkie elementy z drewna klejonego należy zabezpieczyć przez dwukrotne pomalowanie środkiem ochrony drewna – MYCETOX B'.

Wszystkie elementy stalowe niesystemowe powinny być ocynkowane ogniowo – minimum 60µm.

## **6. Kontrola jakości robót**

### **6.1. Obowiązki wykonawcy**

Wykonawca ma obowiązek prowadzić kontrolę jakości prowadzonych przez siebie robót niezależnie od działań kontrolnych kierownika budowy.

## **6.2. Odbiory częściowe**

Harmonogramy odbiorów częściowych sporządza kierownik budowy po zapoznaniu się z programem wytwarzania konstrukcji. Harmonogramy stanowią integralną część akceptacji programów.

## **6.3. Zakres kontroli jakości robót**

Zakres kontroli jakości robót obejmuje na etapie wstępnym:

- Weryfikację kontroli jakości w wytwórni, kwalifikacji wytwórni i jej personelu;
- Ocenę wizualną powierzchni elementów, ilości sęków, jakości połączeń klejonych, ciągłości lameli itp.;
- Pomiary geometrii i sprawdzenie odchyłek pojedynczych elementów;
- Badania wzrokowe połączeń klejonych;
- Jakość łączników;

Po zakończeniu montażu i malowania:

- Sprawdzenie ogólnej geometrii ustroju;
- Sprawdzenie połączeń montażowych w szczególności połączeń na sworznie i śruby;
- Sprawdzenie wykończenia zakotwień;
- Końcowy pomiar powłok malarskich.

## **7. Obmiar robót**

### **7.1. Wymagania ogólne dotyczące obmiaru robót.**

Ilości przewidywanej konstrukcji drewnianej zestawiono na rysunku gabarytowym dokumentacji wykonawczej.

### **7.2. Jednostka obmiarowa**

Jednostką obmiarową jest  $1\text{m}^3$  wbudowanej konstrukcji drewnianej.

## **8. Odbiór robót**

Odbiór konstrukcji powinien być dokonany przez kierownika budowy oraz wpisany do dziennika budowy. Odbiór powinien polegać na sprawdzeniu zgodności użytych elementów i z rysunkami roboczymi konstrukcji i postanowieniami niniejszej specyfikacji. Sprawdzenie zgodności wykonanej konstrukcji z rysunkami roboczymi obejmuje:

- Zgodność użytych przekrojów;
- Prawdliwość wykonania połączeń.

## **9. Podstawa płatności**

- Umowne ustalenia między wykonawcą i zleceniodawcą;
- Cena jednostki obmiarowej.

Cena jednostkowa obejmuje zakup, dostarczenie materiału oraz montaż konstrukcji zgodnie z dokumentacją projektową i niniejszą specyfikacją, a także oczyszczenie terenu

robót z odpadów konstrukcji stanowiących własność wykonawcy i usunięcie ich poza teren budowy.

W cenie jednostkowej mieszczą się również koszty ewentualnych rusztowań i pomostów niezbędnych do wykonania i montażu konstrukcji wraz z ich rozbiórką.

### ***10. Dokumentacja związana***

PN-82/B-02001 – Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.

PN-80/B-02010 – Obciążenia w obliczeniach statycznych.  
Obciążenie śniegiem

PN-77/B-02011 - Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem.

PN-90/B-03200 – Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03150:2000 – Konstrukcje z drewna i materiałów drewnopochodnych.

PN-EN 1194 – Drewno klejone warstwowo. Klasy wytrzymałości i określanie wartości charakterystycznych.

Opracował: