



Przedsiębiorstwo Organizacji Budownictwa
„POBUD” Sp. z o.o. w Bydgoszczy
ul. Adama Grzymały Siedleckiego 14, 85-868 Bydgoszcz
tel. 371 37 82 - 86, 371 66 82, fax. 375 37 77, 375 37 97
www.pobud.pl



SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

PRZEDSIĘWZIĘCIE: **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SALĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM ORAZ INFRASTRUKTURĄ na dz. nr 279/2**

ADRES: **STARE GRONOWO, gm. Debrzno dz.nr 279/2**

FAZA DOKUMENTACJI: **Projekt wykonawczy**

BRANŻA: **BUDOWLANA**

INWESTOR: **Miasto i Gmina Debrzno
ul. Traugutta 2
77-310 Debrzno**

SPORZĄDZIŁ: *Jarosław Skopek*

Data i miejsce opracowania: **BYDGOSZCZ, 24.06.2009**

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

BRANŻA BUDOWLANA ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA

A. WYMAGANIA OGÓLNE. 1.

WSTĘP.

1.1. Nazwa zadania inwestycyjnego:

**ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ
Z ZAPLECZEM ORAZ INFRASTRUKTURĄ W STARYM GRONOWIE,
GM. DEBRZNO na dz. nr 279/2**

1.2. Zakres stosowania Specyfikacji Technicznej.

Przedmiotowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót dotyczy branży budowlanej, architektoniczno - konstrukcyjnej opracowanego projektu budowlano - wykonawczego.

Specyfikacja Techniczna uwzględnia normy państwowe, branżowe, instrukcje i przepisy stosujące się do robót oraz dokumentów określających przedmiot zamówienia na roboty budowlane wydanymi przez Ministerstwo Infrastruktury, ze stanem prawnym na listopad 2008 r.

Określone w normach państwowych, branżowych, instrukcjach i przepisach związanych należy uważać za integralną część Specyfikacji oraz należy je czytać w połączeniu z Dokumentacją Projektową oraz Specyfikacją.

1.3. Określenia podstawowe.

Użyte w Specyfikacji wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

- 1.3.1. Dziennik budowy - oznacza oficjalny dziennik, wydany zgodnie z obowiązującymi przepisami, stanowiący urzędowy dokument przebiegu robót budowlanych oraz zdarzeń i okoliczności zachodzących w toku wykonywania robót.
- 1.3.2. Inspektor Nadzoru - osoba wymieniona w dokumentach kontraktowych (wyznaczona przez Zamawiającego, o której wyznaczeniu poinformowany jest Wykonawca), odpowiedzialna za nadzorowanie robót i administrowanie kontraktem.
- 1.3.3. Kierownik Budowy - osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji Kontraktu.
- 1.3.4. Projektant - uprawniona osoba prawna lub fizyczna będąca autorem Dokumentacji Projektowej.
- 1.3.5. Księga Obmiarów - wymiary, notatki, obliczenia, szkice i rysunki niezbędne do określenia ilości i obmiaru robót.
- 1.3.6. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodnie z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora Nadzoru.

- 1.3.7. Aprobata techniczna - dokument stwierdzający przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie, w odniesieniu do wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy lub wyrobów, które różnią się istotnie od właściwości określonych w Polskiej Normie.
- 1.3.8. Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami certyfikacji, wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub z właściwymi przepisami prawnymi.
- 1.3.9. Deklaracja zgodności producenta - oświadczenie producenta, stwierdzające na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces wytwórczy czy usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem odniesienia.
- 1.3.10. Polecenie Inspektora Nadzoru - wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru, w formie pisemnej, dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.
- 1.3.11. Rekultywacja - roboty mające na celu uporządkowanie i przywrócenie pierwotnych funkcji terenom naruszonym w czasie realizacji zadania budowlanego.
- 1.3.12. Przedmiar robót - opracowanie obejmujące zestawienie planowanych robót w kolejności technologicznej ich wykonania, obliczenie i podanie ilości ustalonych jednostek przedmiarowych, wskazanie podstaw do ustalenia szczegółowego opisu robót lub szczegółowy opis robót obejmujący wyszczególnienie i opis czynności wchodzących w zakres robót, sporządzone przed wykonaniem robót na podstawie dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót.
- 1.3.13. Teren budowy - teren udostępniony przez Zamawiającego dla wykonania na nim robót oraz inne miejsca wymienione w kontrakcie jako tworzące teren budowy.
- 1.3.14. Roboty budowlane - procesy produkcyjne występujące w budownictwie, w wyniku których powstaje obiekt budowlany lub jego część, następuje jego odbudowa, rekonstrukcja, przebudowa, rozbudowa, remont, rozebranie itp.

1.4. Ogólne wymagania.

- 1.4.1. Przekazanie terenu budowy i dokumentacji projektowej.

Zamawiający w terminie określonym w umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, dziennik budowy oraz jeden egzemplarz dokumentacji projektowej i jeden komplet specyfikacji technicznej.

- 1.4.2. Zgodność robót z dokumentacją projektową.

Dokumentacja projektowa, specyfikacje techniczne i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część Umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Dopuszcza się tylko takie odstępstwa od zatwierdzonej dokumentacji, które nie naruszają postanowień polskich norm, a są uzasadnione technicznie i uzgodnione z projektantem oraz udokumentowane zapisem w Dzienniku Budowy potwierdzonym przez nadzór inwestorski lub na które zostały sporządzone protokoły konieczności zatwierdzone przez Zamawiającego.

W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje kolejność ich ważności wymieniona w Umowie.

1.4.3. Zabezpieczenie terenu budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru robót.

W czasie wykonywania robót Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie obsługiwał wszystkie tymczasowe urządzenia zabezpieczające takie jak: ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, zapory, światła ostrzegawcze, sygnały, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót, wygody społeczności, bezpieczeństwa pojazdów i pieszych.

Wykonawca zapewni stałe warunki widoczności w dzień i w nocy tych zapór i znaków, dla których jest to nieodzowne ze względów bezpieczeństwa.

Wykonawca jest zobowiązany do utrzymania ruchu publicznego, ruchu pieszego lub podobnego na terenie budowy, w okresie trwania realizacji Umowy, aż do zakończenia i odbioru robót.

Dojazd do posesji zlokalizowanych przy i na terenie budowy będzie utrzymany przez Wykonawcę na jego koszt przez cały okres trwania budowy.

Wjazdy i wyjazdy z terenu budowy przeznaczone dla pojazdów i maszyn pracujących przy realizacji robót, Wykonawca odpowiednio oznakuje.

Fakt przystąpienia do robót Wykonawca obwieści przed ich rozpoczęciem w sposób uzgodniony z Inspektorem Nadzoru oraz przez umieszczenie w miejscach określonych przez Inspektora Nadzoru tablicy informacyjnej zgodnie z przepisami Prawa budowlanego. Tablica informacyjna budowlana musi być zgodna z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 198, poz. 2042).

Tablica informacyjna będzie utrzymywana przez Wykonawcę w dobrym stanie przez cały okres realizacji robót.

Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione z Cenie Kontraktu.

1.4.4. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót.

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego

W okresie trwania budowy i wykańczania robót Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub dóbr publicznych i innych, a wynikających z nadmiernego hałasu, wibracji, zanieczyszczenia lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na:

- lokalizację magazynów i składowisk,
- środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - możliwością powstania pożaru.

Wykonawca, który jest wytwórcą odpadów zgodnie z ustawą o odpadach winien uzyskać stosowne zezwolenia przed rozpoczęciem robót. Wszelkie materiały nie nadające się do powtórnego wykorzystania lub określone w Specyfikacjach Technicznych zostaną wywiezione na składowisko Wykonawcy lub w miejsce wskazane przez Zamawiającego.

Wykonawca w cenie usunięcia w/w materiałów winien uwzględnić koszty utylizacji materiałów odpadowych i inne koszty związane z tą działalnością (np. opłaty za wysypisko).

1.4.5. Ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać, wymagany na podstawie odpowiednich przepisów, sprawny sprzęt przeciwpożarowy, na terenie budowy, w pomieszczeniach biurowych, magazynach oraz w maszynach i pojazdach. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat robót albo personel Wykonawcy.

1.4.6. Ochrona własności publicznej i prywatnej.

Jeżeli teren budowy przylega do terenów z zabudową mieszkaniową, Wykonawca będzie realizować roboty w sposób powodujący minimalne niedogodności dla mieszkańców. Wykonawca odpowiada za wszelkie uszkodzenia zabudowy mieszkaniowej w sąsiedztwie budowy, spowodowane jego działalnością. W strefach niekorzystnego wpływu prowadzonych robót, Wykonawca winien prowadzić roboty tak, aby skutki jego działalności nie wpłynęły na stan techniczny obiektów sąsiadujących z terenem budowy.

1.4.7. Bezpieczeństwo i higiena pracy.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca opracuje Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia dla robót wymagających jego sporządzenia zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj; Dz.U. nr 120, poz. 1126).

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w Cenie Kontraktowej.

1.4.8. Ochrona i utrzymanie robót.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty potwierdzenia zakończenia przez Inspektora Nadzoru.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego. Utrzymywanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby zapewnić zadowalający stan wykonanych robót przez cały czas, do momentu odbioru ostatecznego.

1.4.9. Stosowanie się do prawa i innych przepisów.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie zarządzenia wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy, regulaminy i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z wykonywanymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych postanowień, podczas prowadzenia robót.

Wykonawca będzie przestrzegać prac patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie znaków firmowych, nazw lub innych chronionych praw w odniesieniu do sprzętu, materiałów lub urządzeń użytych lub związanych z wykonywaniem robót. Wszelkie straty, koszty postępowania, obciążenia i wydatki wynikłe lub związane z naruszeniem jakichkolwiek prac patentowych pokryje Wykonawca, z wyjątkiem przypadków, kiedy takie naruszenie wyniknie z wykonania projektu lub specyfikacji dostarczonej przez Inspektora Nadzoru.

1.4.10. Równoważność norm i przepisów prawnych.

Gdziekolwiek w dokumentach kontraktowych powołane są konkretne normy i przepisy, które spełniać mają materiały i inne towary oraz wykonane i zbadane roboty, będą obowiązywać postanowienia najnowszego wydania lub poprawionego wydania powołanych norm i przepisów.

2. MATERIAŁY.

Nazwy handlowe materiałów użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej winny być traktowane jako definicje standardu, a nie jako konkretne nazwy handlowe zastosowanych materiałów.

2.1. Przydatność wyrobu do stosowania w budownictwie.

Wyroby budowlane muszą posiadać:

- a) oznakowanie znakiem budowlanym dopuszczenia wyrobu do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r.
- b) certyfikat na znak bezpieczeństwa w odniesieniu do wyrobów podlegających obowiązkowej certyfikacji na ten znak, zgodnie z ustawą z dnia 30.08.2002 r. (Dz.U. Nr 166, poz. 1360).
- c) Deklarację zgodności producenta zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 1.08.2004 r. stwierdzającą na jego wyłączną odpowiedzialność, że wyrób, proces wytwórczy czy usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym - deklaracja powinna być zgodna z wymaganiami Polskiej Normy lub Aprobata Techniczną.

Obowiązek oznakowania znakiem dopuszczenia do obrotu nie dotyczy wyrobów Budowlanych umieszczonych w wykazie stanowiącym załącznik do Rozporządzenia MSWiA z dnia 24.07.1998 r. w sprawie wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnienie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według zasad sztuki budowlanej.

Przeznaczone do montażu wyroby powinny spełniać wymogi zawarte w ustawie Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz.U. z 2003 r. nr207 poz. 2016 z późn. zm.), Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z 2002 r.poz. 690 z późn. zm.) oraz aktualnie obowiązujących normach.

2.2. Źródła uzyskania materiałów.

Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia szczegółowych informacji dotyczących źródła pochodzenia materiałów planowanych do wbudowania Inspektorowi Nadzoru wraz z odpowiednimi świadectwami.

Zatwierdzenie partii materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskują zatwierdzenie.

2.3. Materiały nie odpowiadające wymaganiom.

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy. Jeśli Inspektor Nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót, niż te dla których zostały zakupione, to koszt tych materiałów zostanie odpowiednio przewartościowany przez Inspektora Nadzoru. Każdy rodzaj robót, w których znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem, usunięciem i nie zapłaceniem.

2.4. Przechowywanie i składowanie materiałów.

Wykonawca, zapewni aby tymczasowo składowane wyroby budowlane, do czasu gdy będą one potrzebne do robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwość do robót oraz były dostępne do kontroli przez Inspektora Nadzoru.

Miejsca czasowego składowania wyrobów budowlanych będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy, w miejscach uzgodnionych z Inspektorem Nadzoru lub poza terenem budowy, w miejscach zorganizowanych przez Wykonawcę.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów.

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewidują możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonanych robotach, Wykonawca powiadomi o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem tego materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to potrzebne z uwagi na wykonanie badań wymaganych przez Inspektora Nadzoru. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora Nadzoru.

2.6. Odbiór materiałów na budowie.

Wyżej wymienione materiały należy dostarczyć na budowę ze świadectwem jakości i kartami gwarancyjnymi.

Dostarczone materiały na miejsce budowy należy sprawdzić pod względem kompletności i zgodności z danymi technicznymi Wytwórcy. Przeprowadzić oględziny stanu materiałów (pęknięcia, ubytki, zgniecenia).

Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania od producenta atestu (zaświadczenia o jakości) dla każdej jednorazowo wysyłanej partii materiału, zawierającego następujące dane:

- nazwę i adres producenta,
- datę i numer badania,
- oznaczenie wg PN-B-,
- pieczęć i podpis osoby odpowiedzialnej za badanie.

2.7. Materiały z rozbiórki.

Materiały rozbiórkowe stanowią własność Zamawiającego. Wykonawca jest zobowiązany do segregacji materiałów z rozbiórek i odwozu, w przypadku nie wykorzystania ich do dalszych robót, na miejsce wskazane przez Zamawiającego.

3. SPRZĘT.

Wykonawca jest zobowiązany do używania sprzętu zgodnego, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót, zgodnie z zasadami określonymi w Umowie.

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

4. TRANSPORT

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

Środki transportu powinny umożliwić zabezpieczenie odpowiednio spakowanych wyrobów przed uszkodzeniem i wpływami atmosferycznymi.

Materiał z rozbiórki może być przewożony dowolnym środkiem transportu na składowisko komunalne wybrane przez Wykonawcę. Odzyskane materiały przedstawiające wartość jako materiał budowlany powinny być transportowane w sposób nie powodujący ich uszkodzenia. Wykonawca wywiezie odzyskane materiały w miejsce wskazane przez Inspektora Nadzoru. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych nacisków na oś i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia, uszkodzenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach do terenu budowy.

5. WYKONAWSTWO ROBÓT.

Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się z warunkami istniejącymi w miejscu prowadzenia robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z warunkami Umowy, jakością wykonanych robót, bezpieczeństwo wszelkich czynności na terenie budowy, metody użyte przy budowie, jakością zastosowanych materiałów, za ich zgodność z dokumentacją projektową opracowaną przez POB POBUD SP. Z O.O. w Bydgoszczy, specyfikacją techniczną i poleceniami Inspektora Nadzoru.

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna i wszystkie dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora Nadzoru stanowią część Umowy, a wymagania określone w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Decyzje Inspektora Nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach określonych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych. Przy podejmowaniu decyzji Inspektor Nadzoru uwzględni wyniki badań materiałów i robót, rozrzuty normalnie występujące przy produkcji i przy badaniach materiałów, doświadczenia z przeszłości, wyniki badań naukowych oraz inne czynniki wpływające na rozważaną kwestię.

Polecenia Inspektora Nadzoru powinny być wykonywane przez Wykonawcę w czasie określonym przez Inspektora Nadzoru pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu poniesie Wykonawca.

6. DOKUMENTY BUDOWY.

6.1. Dziennik budowy.

Dziennik budowy jest wymaganym dokumentem prawnym obowiązującym Zamawiającego i Wykonawcę w okresie od przekazania Wykonawcy terenu budowy do czasu przejścia robót przez Zamawiającego. Odpowiedzialność za prowadzenie dziennika budowy zgodnie z obowiązującymi przepisami spoczywa na Wykonawcy. Zapisy w dzienniku budowy będą dokonywane na bieżąco i będą dotyczyć przebiegu robót, stanu bezpieczeństwa ludzi i mienia oraz technicznej i gospodarczej strony budowy.

Każdy zapis w dzienniku budowy będzie opatrzony datą jego dokonania, podpisem osoby, która dokonała zapisu, z podaniem jej imienia i nazwiska oraz stanowiska służbowego. Zapisy będą czytelne, dokonane trwałą techniką, w porządku chronologicznym, bezpośrednio jeden pod drugim, bez przerw. Do dziennika budowy należy wpisywać w szczególności:

- datę przekazania Wykonawcy terenu budowy,
- datę przekazania przez Zamawiającego dokumentacji projektowej,
- datę uzgodnienia przez Inspektora Nadzoru metody realizacji robót i harmonogramów robót,
- terminy rozpoczęcia i zakończenia poszczególnych elementów robót,
- przebieg robót, trudności i przeszkody w ich realizacji, okresy i przyczyny przerw w robotach,
- uwagi i polecenia Inspektora Nadzoru,
- daty zarządzenia wstrzymania robót, z podaniem powodu,
- zgłoszenia i daty odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, częściowych i ostatecznych odbiorów robót,
- wyjaśnienia, uwagi i propozycje Wykonawcy,
- stan pogody i temperaturę powietrza w okresie wykonywania robót podlegających ograniczeniom lub wymaganiom szczególnym w związku z warunkami klimatycznymi,
- dane dotyczące sposobu wykonywania zabezpieczenia robót,
- dane dotyczące jakości materiałów, pobierania próbek oraz wyniki przeprowadzonych badań z podaniem kto je przeprowadził,
- inne istotne informacje o przebiegu robót.

Propozycje, uwagi i wyjaśnienia Wykonawcy, wpisane do dziennika budowy będą przedłożone Inspektorowi Nadzoru do ustosunkowania się.

Decyzje Inspektora Nadzoru wpisane do dziennika budowy Wykonawca podpisuje z zaznaczeniem ich przyjęcia lub zajęciem stanowiska.

Wpis projektanta do dziennika budowy obliguje Inspektora Nadzoru do ustosunkowania się. Projektant nie jest jednak stroną i nie ma uprawnień do wydawania poleceń Wykonawcy robót.

6.2. Książka obmiarów.

Książka obmiarów stanowi dokument pozwalający na rozliczenie faktycznego postępu każdego z elementów robót. Obmiary wykonanych robót przeprowadza się w sposób ciągły w jednostkach przyjętych w kosztorysie i wpisuje do rejestru obmiarów.

6.3. Dokumenty laboratoryjne.

Deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności materiałów, orzeczenia o jakości materiałów, recepty robocze i kontrolne wyniki badań zbierane będą przez Wykonawcę. Dokumenty te stanowią załączniki do odbioru robót. Winny być udostępnione na każde życzenie Inspektora Nadzoru.

6.4. Pozostałe dokumenty budowy.

Do dokumentów budowy zalicza się, oprócz wymienionych w pkt. 6.1-6.3 następujące dokumenty:

- a) pozwolenie na realizację zadania budowlanego,
- b) protokoły przekazania terenu budowy,
- c) protokoły odbioru robót,
- d) protokoły z porad i ustaleń,
- e) korespondencję na budowie.

6.5. Przechowywanie dokumentów budowy.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie któregośkolwiek z dokumentów budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem. Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora Nadzoru i przedstawiane do wglądu na życzenie Zamawiającego.

7. OBMIAR ROBÓT.

7.1. Ogólne zasady obmiaru robót.

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z ustaleniami z Zamawiającym, dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót oraz ogólnymi zasadami przedmiarowania robót opisanymi w poszczególnych rozdziałach KNR.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora Nadzoru o zakresie obmierzanych robót i terminie obmiaru, co najmniej na 3 dni przed tym terminem. Wyniki obmiaru będą wpisane do Księgi Obmiaru.

Jakiegokolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w specyfikacjach technicznych nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku ukończenia wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione wg instrukcji Inspektora Nadzoru na piśmie.

Obmiar gotowych robót będzie przeprowadzony z częstotliwością określoną w specyfikacji technicznej dla poszczególnych robót.

7.2. Zasady określania ilości Robót i materiałów.

Długości i odległości pomiędzy wyszczególnionymi punktami skrajnymi będą obmierzone poziomo wzdłuż linii osiowej.

Jeśli specyfikacje techniczne właściwe dla danych robót nie wymagają tego inaczej, objętości będą wyliczone w m jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być obmierzone wagowo, będą ważone w tonach lub kilogramach zgodnie z wymaganiami specyfikacji technicznej.

7.3. Czas prowadzenia obmiaru.

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występowania dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających przeprowadza się w czasie ich wykonywania. Obmiar robót podlegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem. Roboty pomiarowe do obmiaru oraz nieodzwonne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny. Wymiary skomplikowanych powierzchni lub objętości będą uzupełnione odpowiednimi szkicami umieszczonymi na karcie książki obmiaru. W razie braku miejsca szkice mogą być dołączone w formie oddzielnego załącznika do książki obmiarów, którego wzór zostanie uzgodniony z Inspektorem Nadzoru.

8. ODBIÓR ROBÓT.

8.1. Rodzaje odbioru robót.

W zależności od ustaleń odpowiednich specyfikacji technicznych, roboty podlegają następującym odbiorom:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi końcowemu,
- d) odbiorowi po upływie okresy gwarancji.

8.2. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu.

Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora Nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 4 dni od daty zgłoszenia wpisem do dziennika budowy i powiadomienia o tym fakcie Inspektora Nadzoru. Jakość i ilość robót ulegających zakryciu ocenia Inspektor Nadzoru na podstawie dokumentów zawierających komplet wyników badań laboratoryjnych i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.3. Odbiór częściowy.

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze końcowym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor Nadzoru. Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych robót. Do odbioru powinny być przedłożone zaświadczenia o jakości materiałów wystawione przez producenta.

Badanie materiałów zastosowanych do wykonania elementów należy przeprowadzić pośrednio na podstawie załączonych „zaświadczeń o jakości” wystawionych przez producenta oraz zaświadczeń wykonawcy z kontroli jakości elementów, stwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami dokumentacji projektowej oraz normami państwowymi.

Z dokonanego odbioru robót należy sporządzić protokół, w którym powinny być wymienione zauważone usterki.

8.4. Odbiór końcowy robót.

8.4.1. Zasady odbioru końcowego robót.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru końcowego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora Nadzoru.

Odbiór końcowy robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora Nadzoru zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 8.4.2.

Odbioru końcowego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego z udziałem Inspektora Nadzoru i w obecności Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, ocenie wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

W toku odbioru końcowego robót komisja zapozna się z realizacją ustaleń przyjętych w trakcie odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu, zwłaszcza w zakresie wykonania robót uzupełniających i robót poprawkowych.

W przypadkach niewykonania wyznaczonych robót poprawkowych lub robót uzupełniających w warstwie ścieralnej lub robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru końcowego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonanych robót w poszczególnych asortymentach nieznacznie odbiega od wymaganej dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną z uwzględnieniem tolerancji i nie ma większego wpływu na cechy eksploatacyjne obiektu i bezpieczeństwo ruchu, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umowy.

8.4.2. Dokumenty do odbioru końcowego.

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

- a) dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami w ilości 2 egz.
- b) Dziennik budowy (oryginał),
- c) oświadczenie kierownika budowy (art. 57 ust. 1-3 Prawa budowlanego),
- d) wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- e) deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów,
- f) atesty jakościowe wbudowanych materiałów,
- g) opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru.

W przypadku, gdy wg komisji, roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru końcowego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru końcowego robót. Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione wg. wzoru ustalonego przez Zamawiającego. Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

8.5. Odbiór po upływie okresu gwarancji.

Odbiór po upływie okresu gwarancji polega na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze ostatecznym i zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

Odbiór po upływie okresu gwarancji będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.4. „odbiór końcowy robót”.

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI.

9.1. Ustalenia ogólne.

Podstawą płatności jest cena jednostkowa skalkulowana przez Wykonawcę za jednostkę obmiarową ustaloną dla danej pozycji kosztorysu.

Cena jednostkowa pozycji kosztorysowej będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie, określone dla tej roboty w specyfikacji technicznej i w dokumentacji projektowej.

Ceny jednostkowe robót będą obejmować:

- robocizną bezpośrednią wraz z towarzyszącymi kosztami,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami zakupu, magazynowania, ewentualnych ubytków i transportu na teren budowy,
- wartość pracy sprzętu wraz z towarzyszącymi kosztami,
- koszty pośrednie, zysk kalkulacyjny i ryzyko,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE I STANDARDY.

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj; Dz.U. nr 207 poz. 2016 z późniejszymi zmianami).
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2004 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki oraz tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (tj; Dz.U.nr 198 poz. 2042),
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. s prawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (tj; Dz.U.Nr 120, poz. 1126),
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowania (Dz.U.Nr 75, poz. 690 z póź. zm),
5. Ustawa z dnia 24.08.1991r dotycząca ochrony przeciwpożarowej,

6. Rozporządzenie wydane przez Ministra Infrastruktury z dnia 11.08.2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych zatwierdzonych i sposobu znakowania ich znakiem budowlanym (Dz.U.Nr 198, poz. 2041 z późn. zm.),
7. Ustawa z dnia 30 sierpnia 2002 r. o systemie oceny zgodności (Dz.U.Nr 166, poz. 1360),
8. Rozporządzenie wydane przez Ministra Infrastruktury z dnia 15.01.2002 r. zmieniające Rozporządzenie dotyczące zatwierdzeń i kryteriów technicznych dla pojedynczych wniosków produktów budowlanych.
9. Ustawa z dnia 27.04.2001 r. dotycząca odpadów (Dz.U. Nr 62, poz. 628 z późn. zm.),
10. Ustawa z dnia 21.12.2000r. dotycząca nadzoru technicznego,
11. Rozporządzenie wydane przez Ministra Infrastruktury z dnia 17.04.2002 r. dotyczące ogólnych warunków obowiązkowego ubezpieczenia OC dla architektów i Inspektorów Nadzoru (Dz.U.Nr 41, poz. 367).

B. ROBOTY BUDOWLANE, ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNE.

1. Wstęp.

Przedmiotem niniejszej szczegółowej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru zadania pn. **ROZBUDOWA SZKOŁY PODSTAWOWEJ O SAŁĘ GIMNASTYCZNĄ Z ZAPLECZEM ORAZ INFRASTRUKTURĄ W STARYM GRONOWIE, GM. DEBRZNO na dz. nr 279/2.**

1.1. Zakres robót objętych Szczegółową Specyfikacją Techniczną.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą prowadzenia robót związanych z wykonaniem robót budowlanych, konstrukcyjnych budynku hali sportowej z częścią socjalną.

2. Ogólne wymagania dotyczące robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót, ich zgodność z dokumentacją projektową.

Zakres rzeczowy robót przewidzianych do wykonania, należy wykonać zgodnie z opisem technicznym znajdującym się w dokumentacji projektowej oraz przedmiarem robót.

3. Wymagania dotyczące dopuszczenia do zastosowania materiałów budowlanych oraz warunki odbioru robót.

Warunki jakim powinny odpowiadać materiały planowane do użycia przy realizacji robót, zostały opisane w pkt. 2 części ogólnej Specyfikacji Technicznej. Do realizacji robót należy użyć sprzęt zgodny z przyjętymi do przedmiaru podstawami wyceny wg KNR.

Odbiory wykonanych robót (zanikowe, częściowe i końcowe) odbywać się będą zgodnie z procedurą opisaną w pkt. 7 części ogólnej Specyfikacji Technicznej.

4. Część szczegółowa warunków wykonania i odbioru robót.

4.1. Roboty ziemne.

Przed przystąpieniem do robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci takich jak: elektroenergetyczna, gazowa, telekomunikacyjna, ciepłownicza, wodociągowa i kanalizacyjna, kierownik budowy zobowiązany jest do określenia bezpiecznej odległości, w jakiej mogą one być wykonywane od istniejącej sieci i sposobu wykonywania tych robót.

Bezpieczną odległość kierownik budowy ustala w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się instalacje. Miejsca tych robót należy ogrodzić i oznakować napisami ostrzegawczymi.

W razie przypadkowego odkrycia lub naruszenia instalacji, należy niezwłocznie przerwać prace i ustalić z właściwą jednostką zarządzającą daną instalacją dalszy sposób wykonywania robót ziemnych.

Roboty ziemne wykonywać koparką podsiębierną, na podwoziu gąsienicowym o pojemności roboczej łyżki 0,60 m³.

Nadmiar urobku należy wywieźć w miejsce wskazane przez Zamawiającego, samochodami samowyładowczymi o ładowności 10 t.

Roboty ziemne należy prowadzić zgodnie z PN-68/B-06050, zwracając szczególną uwagę na prawidłowe zabezpieczenie ścian wykopów.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy bezwzględnie kontrolować zgodność występowania gruntów i ich stanu w wykopie z dokumentacją geotechniczną oraz zagęszczenie zasypek wykopów.

Prace ziemne prowadzić pod stałym nadzorem geologa.

Odbiorowi wykopów przez służby geodezyjne Wykonawcy przy udziale Inspektora Nadzoru podlegać będą rzędne dna potwierdzone dokonaniem stosownego wpisu do Dziennika budowy.

4.2. Elementy betonowe i żelbetowe.

Wszystkie elementy konstrukcyjne, żelbetowe (fundamenty, wieńce, nadproża, dźwigary, elementy usztywniające) wykonać o wymiarach zgodnych z rysunkami konstrukcyjnymi i przyjętymi materiałami; - monolityczne elementy konstrukcyjne z normowego betonu recepturowego B-20, zgodnego z normą PN-EN 206-1, w deskowaniu systemowym, stalowym, stal A- III i A- 0. Do wykonania elementów betonowych dopuszcza się wyłącznie beton posiadający atest, wyprodukowany na węźle betoniarskim.

Stal zbrojeniowa głównie 18G2: każda stosowana stal powinna być zgodna z warunkami technicznymi obowiązującymi w Polsce.

W trakcie betonowania, zbrojenie powinno być wolne od rdzy i zgorzelin oraz bez śladów ziemi lub smarów. Podczas betonowania spust betonu należy dokonywać z małej wysokości w celu uniknięcia uderzeń dynamicznych mieszanki betonowej.

Zagęszczanie mieszanki betonowej w deskowaniu wykonać przy pomocy wibratorów .

Z każdej dostarczonej na budowę partii betonu, Wykonawca zobowiązany jest do pobrania betonu do 3-ch próbek kontrolnych w formie walca, zgodnie z normą PN-EN 12390-2. Próbkę te należy trwale oznakować. Wykonane próbki należy rozformować po upływie 16 godzin. Pielęgnację próbek należy prowadzić aż do chwili badania i przechowywać w temperaturze +20C i wilgotności względnej powietrza 95%. Badanie pobranych próbek na ścisnienie należy przeprowadzić po 28 dniach dojrzewania betonu.

Odbiór robót betonowych dokonany będzie pod względem:

- wytrzymałości,
- wymiarowości
- jakości.

Wytrzymałość betonu na ściskanie stwierdzane będzie na podstawie przedłożonych przez Wykonawcę atestów oraz protokołów z przeprowadzonych badań na ściskanie pobranych próbek.

Sprawdzenie wymiarowości wykonanych elementów żelbetowych odbywać się będzie poprzez porównanie z rysunkami konstrukcyjnymi w dokumentacji projektowej.

Pod względem jakości, elementy żelbetowe muszą spełniać następujące warunki:

- gładkość powierzchni, zachowany pion i poziom,
- łączna ilość raków nie może przekraczać 5% całkowitej powierzchni elementu, a powierzchnia jednego raka nie może przekraczać 5% przekroju elementu,
- zbrojenie główne oraz strzemiona i pręty rozdzielcze w żadnym miejscu elementu nie mogą być odsłonięte.

Zbrojenie elementów konstrukcyjnych, żelbetowych wykonać ze stali A-III i A-O. Przekrój prętów zbrojeniowych, ich długość i ilość musi być zgodna z rysunkami konstrukcyjnymi oraz zestawieniami stali zbrojeniowej znajdującymi się w dokumentacji projektowej.

Odbiór robót zbrojarskich elementów żelbetowych polegać będzie na porównaniu wykonanego zbrojenia z rysunkami konstrukcyjnymi w dokumentacji projektowej i sprawdzeniu:

- zgodności użytego rodzaju stali,
- przekrojów prętów i ich ilości w deskowaniu,
- prawidłowości wykonania połączeń prętów,
- prawidłowości rozmieszczenia prętów i strzemion oraz prętów rozdzielczych,
- prawidłowości wykonania haków i odgięć,
- zachowania przyjętej w dokumentacji projektowej odległości prętów i strzemion od płaszczyzn deskowania.

Dokonany odbiór wykonanego zbrojenia musi być odnotowany przez Inspektora Nadzoru w Dzienniku budowy.

4.3. Roboty murowe.

Ściany fundamentowe murowane z bloczków betonowych 25 x 38 x 14 cm zgodnie z opisem technicznym i rysunkami.

Powyżej posadzki ściany warstwowe murowane z gazobetonu kl.700 na zaprawie cementowo — wapiennej marki 3 MPa + izolacja z wełny mineralnej gr. 12 cm. + pustka powietrzna gr. 3 cm + cegła klinkierowa elewacyjna lub cegła wypalana dziurawka gr. 12 cm otynkowana i malowana. We fragmencie przy połączeniu sali z budynkiem zaplecza ściana murowane z gazobetonu gr. 24 cm z ociepleniem ze styropianu gr 12 cm w systemie NRO. Roboty należy wykonać zgodnie z PN-68/B-10024. Naroża przy drzwiach z cegły pełnej kl. 150 na zaprawie marki 3 MPa. Ściany działowe gr. 12 cm z cegły dziurawki. Ściany attyk z cegły pełnej gr. 25 cm. Rdzenie usztywniające żelbetowe zgodnie z wymaganiami pkt. 4.2.

Cegła i bloczki używane do murowania muszą być wolne od zanieczyszczeń i kurzu.

Cegłę przed wbudowaniem należy zwilżyć wodą w celu zapobieżenia odciągania wody z zaprawy cementowo-wapiennej.

Mury i ścianki należy układać warstwami z przestrzeganiem prawideł wiązania, grubości spoin oraz zachowaniem pionu i poziomu.

W murach i ściankach z cegły grubość spoin powinna wynosić:

spoiny poziome 12 mm, przy czym nie może ona być większa niż 17 mm i mniejsza niż 10 mm,

spoiny pionowe 10 mm, przy czym nie może ona być większa niż 15 mm i mniejsza niż 5 mm,

Zaprawy budowlane cementowo-wapienne do robót murowych muszą odpowiadać wymaganiom normy PN-90/B-14501 „Zaprawy budowlane zwykłe”. Piasek używany do wykonania zapraw budowlanych musi spełniać wymagania normy PN-79/B-06711 „Kruszywa mineralne. Piasek do zapraw budowlanych”, a w szczególności:

nie może zawierać domieszek organicznych,

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

Do wykonanie zapraw budowlanych należy stosować cement portlandzki, zgodnie z normą PN-B-19701:1997 „Cementy powszechnego użytku” oraz wapno suchogaszone.

Dopuszczalne odchyłki wymiarów otworów w murach, w świetle ościeży nie mogą przekraczać:

- w przypadku otworów do 100 cm - szerokość otworu od +6 do -3 mm, natomiast wysokość od +15 do -10 mm.
- w przypadku otworów powyżej 100 cm - szerokość otworu od +10 do -5 mm, natomiast wysokość od +15 do -10 mm.

Wszelkie niezbędne w ścianach bruzdy, wnęki lub wcięcia należy wykonać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-02002:1999.

Opisane wyżej warunki wykonania robót murowych będą przedmiotem odbioru przez Inspektora Nadzoru i spisany będzie protokół odbioru częściowego, który stanowił będzie załącznik do Dziennika budowy.

4.4. Konstrukcje drewniane.

Zaprojektowano dźwigary kratowe w technologii płytek kolczastych łączących poszczególne elementy z drewna klasy C24.

Odbiór wykonanych robót montażowych polegał będzie na porównaniu z dokumentacją projektową:

- klasy i jakości użytego drewna;
- wymiarów poszczególnych elementów
- rozstawu i rozmieszczenia poszczególnych elementów konstrukcyjnych
- sposobu i jakości wykonanych połączeń elementów drewnianych między
- sobą oraz elementami konstrukcyjnymi, żelbetowymi.

Odbiór zmontowanej konstrukcji drewnianej musi być odnotowany przez Inspektora Nadzoru w Dzienniku budowy.

4.5. Roboty izolacyjne.

4.5.1. Izolacje przeciwwilgociowe.

Izolację poziomą posadzek wykonywanych bezpośrednio na gruncie, należy wykonać dwuwarstwowo, z papy termozgrzewalnej, podkładowej. Izolację przeciwwilgociową w pomieszczeniach mokrych wykonać z podwójnej warstwy folii izolacyjnej. Jedną warstwę wywinąć na ścianę.

Na przygotowane podłoże należy ułożyć papę termozgrzewalną zwracając uwagę na zachowanie właściwego przesunięcia układanych pasów papy względem siebie oraz szerokości zakładów, zgodnie z kartą technologiczną opracowaną przez producenta papy.

W pomieszczeniach mokrych izolację podposadzkową należy wykonać z folii polietylenowej, izolacyjnej grub. 0,4 mm, z wywinięciem na ścianę.

Przed przystąpieniem do układania folii izolacyjnej, podłoże betonowe należy dokładnie oczyścić, aby zapobiec uszkodzeniu folii podczas wykonywania szlichty cementowej.

4.5.2. Izolacja termiczna.

Przed przystąpieniem do wykonania izolacji termicznej ścian należy sprawdzić podłoże. Musi być ono:

- równe, w przypadku stwierdzenia ubytków materiałowych w powierzchni ściany, należy powstałe ubytki uzupełnić np. zaprawą wyrównawczą,
- czyste, bez pyłów, kurzu i zabrudzeń,
- suche i nienasiąkliwe, w przypadku stwierdzenia zbyt dużej nasiąkliwości podłoża, należy je bezwzględnie zagruntować emulsją gruntującą np. Atlas Uni Grunt, Ceresit CT 17, Izolbet EG lub inny o podobnych właściwościach zmniejszających nasiąkliwość podłoża.

Wykonana izolacja termiczna musi odpowiadać następującym wymaganiom:

- wykonana w sposób ciągły,
- grubość izolacji zgodna z dokumentacją techniczną i równa na całej powierzchni,
- niedopuszczalne są mostki termiczne,
- musi być zabezpieczona przed zawilgoceniem,
- musi być chroniona przed uszkodzeniami mechanicznymi, termicznymi i biologicznymi,
- musi być wykonana z materiałów nie oddziałujących szkodliwie na siebie.

4.6. Roboty pokrywcze i blacharskie.

Warunki przystąpienia do robót pokrywczych dachówką

Do wykonywania robót pokrywczych dachówką można przystąpić po całkowitym zakończeniu i odbiorze robót konstrukcyjnych (ciesielskich) dachu oraz po przygotowaniu i kontroli podkładu pod pokrycie. Ponadto roboty pokrywcze mogą być wykonywane po zrealizowaniu poprzedzających je prac na dachu takich jak:

- deskowanie i pokrycie koszy (zlewów) dachowych,
- wyprowadzenie przewodów wentylacyjnych ponad dach,
- wykonanie kominów i nasad kominowych,
- otynkowanie lub spoinowanie kominów,
- osadzenie masztów, nóżek pod ławy kominiarskie, rur itp. elementów przechodzących przez pokrycie dachowe, nie osadzonych w elementach systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego układanych w trakcie wykonywania robót pokrywczych,
- wykonanie obróbek blacharskich na okapach, w koszach, przy murach ogniowych i kominach, rurach, masztach i podobnych elementach przechodzących przez pokrycie dachowe.

Wymagania dotyczące podkładu pod pokrycia z dachówek cementowych

Podkład pod pokrycie z dachówek stanowią drewniane łaty przybite poziomo i prostopadle do krokwi .

Wymagania dotyczące podkładu z łat drewnianych pod pokrycia z dachówek ceramicznych następujące:

- łaty do wykonania podkładu powinny mieć minimalny przekrój (38x50) mm; wymiar ten może być inny, jeżeli wynikać to będzie z obliczeń statycznych,

- łąty mocowane wzdłuż okapu powinny być grubsze o 20 mm (58x50 mm),
- łąty powinny być ułożone poziomo i przybite do każdej krokwi jednym gwoździem; styki łąt powinny znajdować się na krokwiach; łąty kalenicowe i grzbietowe mogą być mocowane za pomocą wsporników lub uchwytów systemowych przyjętego rozwiązania pokrywczego,
- odchylenie od poziomu łąt nie powinno przekraczać 2 mm na długość 1 metra i 30 mm na całej długości dachu,
- w przypadku instalowania rynien, do czół krokwi powinna być przybita deska grubości od 32 mm do 38 mm w celu umocowania do niej uchwytów rynnowych; wierzch deski powinien się pokrywać z wierzchem łąty okapowej,
- wzdłuż kalenicy i naroży powinny być przybite dodatkowe łąty do mocowania gąsiorów,
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia powinna być przybita deska środkowa (wzdłuż osi kosza), a po obu jej stronach — deski łączone na styk.
- wzdłuż kosza dachowego przewidzianego do pokrycia dachówkami koszowymi należy
- łąty i deski powinny być zabezpieczone przed zagrzybieniem środkami mającymi aprobaty techniczne np. FOBOS M-4
- podkład z łąt powinien być zdylatowany w miejscach dylatacji konstrukcyjnych,
- płaszczyzna połączenia z łąt powinna być na tyle równa, by prześwit pomiędzy nią a łątą położoną na co najmniej 3 krokwiach był nie większy niż 5 mm w kierunku prostopadłym do spadku i nie większy niż 10 mm w kierunku równoległym do spadku.

Warunki prowadzenia robót pokrywczych dachówką

Krycie dachówką na sucho może być wykonywane w każdej porze roku, niezależnie od temperatury powietrza.

Wymagania ogólne dotyczące wykonywania pokryć dachówką

- a) Dachówki powinny być ułożone na łączeniu prostopadle swoją długością do okapu.
- b) Sznur przeciągnięty między skrajnymi dachówkami jednego rzędu wzdłuż dolnych

krawędzi dachówek powinien być w poziomie — dopuszczalne odchyłki od poziomu wynoszą (tak jak dla łąt) 2 mm na długości 1 metra i 30 mm na całej długości rzędu.

- c) Dolne brzegi dachówek, rzędu sprawdzanego za pomocą poziomego sznura, nie powinny wykazywać odchyłeń od linii sznura większych niż ± 10 mm.
- d) Kalenica i grzbiety (naroża) powinny być pokryte gąsiorami zachodzącymi jeden na drugi na około 8 cm.
- e) Rząd gąsiorów powinien tworzyć linię prostą, a dopuszczalne odchyłki przy sprawdzaniu łątą nie powinny przekraczać ± 10 mm.

Wymagania dotyczące wykonania pokryć dachówką cementową

Wymagania niezależne od typu pokrycia dachówką cementową. Krycie dachówką cementową powinno być wykonane zgodnie z wymaganiami podanymi w PN-71/B-10241 lub zaleceniami systemowymi.

Wymagania dotyczące krycia dachówką cementową zakładkową ciągnioną — wg PN-71/B-10241.

Równość powierzchni pokrycia

Dachówki powinny być układane w ten sposób, aby łąta o długości 3 m, przyłożona na każdym rzędzie dachówek równoległe do okapu, nie wykazywała większych odchyłek od powierzchni pokrycia niż 5 mm dla dachówki cementowej. Przy pokryciu dachówką styki prostopadłe do okapu powinny być w sąsiednich rzędach przesunięte względem siebie o pół szerokości dachówki. Dopuszczalne odchyłki nie powinny przekraczać ± 1 cm.

Poszczególne równoległe do okapu rzędy dachówek powinny zachodzić na sąsiednie.

Zamocowanie dachówek do łąt

- w strefach klimatycznych II i III wg PN-77/B-02011 co piąta lub co szósta dachówka w rzędzie poziomym powinna być przymocowana do łąty,
- w strefie klimatycznej I tylko na połaciach dachowych położonych od strony najczęściej panujących wiatrów należy mocować dachówki, jak w strefach klimatycznych II i III.

Badania przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką

Przed przystąpieniem do robót pokrywczych dachówką należy przeprowadzić sprawdzenia materiałów, które będą wykorzystywane do wykonywania robót oraz kontrolę i odbiór (międzyoperacyjny) łączenia dachu .

Badania materiałów

Badanie materiałów przeprowadza się pośrednio na dokumentów towarzyszących wysyłce materiałów przez producenta, potwierdzających zgodność użytych materiałów z wymaganiami i specyfikacji technicznej pokrycia, opracowanej dla realizowanego zadania. .

Badania prawidłowości łączenia

Łączenie powinno podlegać sprawdzeniu w zakresie:

- przekroju i rozstawu łąt,
- poziomu łąt,
- zamocowania łąt.

Sprawdzenie rozstawu łąt należy przeprowadzić za pomocą pomiaru z dokładnością do 1 cm.

Sprawdzenie poziomu łąt przeprowadza się przy użyciu poziomnicy węzowej lub łąty kontrolnej o długości 3 m z poziomnicą.

Zamocowanie łąt sprawdza się poprzez oględziny, a w przypadku wątpliwości za pomocą próby oderwania łąty od krokwi przy użyciu dłuta ciesielskiego.

Wyniki badań powinny być porównane z wymaganiami, odnotowane w formie protokołu kontroli, wpisane do dziennika budowy i akceptowane przez inspektora nadzoru.

Badania w czasie robót

Badania w czasie robót pokrywczych dachówkami polegają na sprawdzaniu zgodności ich wykonania z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznej i instrukcji producenta systemu pokrywczego.

Badania w czasie odbioru robót

Zakres i warunki wykonywania badań

Badania w czasie odbioru robót przeprowadza się celem oceny czy spełnione zostały wszystkie wymagania dotyczące wykonanych robót pokrywczych dachówkami, w szczególności w zakresie:

- zgodności z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną (szczegółową)
- jakości zastosowanych materiałów i wyrobów,
- prawidłowości przygotowania podkładu,
- prawidłowości wykonania pokrycia i obróbek blacharskich.

Przy badaniach w czasie odbioru robót należy wykorzystywać wyniki badań dokonanych przed przystąpieniem do robót i w trakcie ich wykonywania.

Do badań odbiorowych należy przystąpić po całkowitym zakończeniu robót i po opadach deszczu.

Rynny dachowe, półokrągłe, rury spustowe oraz wszystkie obróbki blacharskie należy wykonać z blachy stalowej, ocynkowanej, powlekanej grub. 0,55 mm.

Do wykonania rynien dachowych oraz rur spustowych, należy zastosować gotowe elementy, wykonanie fabrycznie przez producenta systemu orynnowania dachu.

Cięcie blachy powlekanej należy wykonywać przy pomocy gilotyny i nożyc do blachy.

Odbiór wykonanych rynien, rur spustowych i obróbek blacharskich polegać będzie na:

- sprawdzeniu jakości i parametrów zastosowanego materiału,
- sprawdzeniu jakości i szczelności wykonanych połączeń,
- prawidłowości wykonania obróbek blacharskich,
- sprawdzeniu wykonanych spadków zamontowanych rynien dachowych.

4.7. Stolarka i ślusarka okienna i drzwiowa.

W budynku zaprojektowano drzwi:

- zewnętrzne z profili aluminiowych w kolorze białym,
- wewnętrzne z płyt drewnopochodnych w kolorystyce wg projektu wnętrz, w pomieszczeniach sanitarnych z kratką lub otworami w dolnej części skrzydła.

W budynku zaprojektowano okna z PCV z mikrowentylacją w kolorze białym. Okna w pomieszczeniach sanitarnych usytuowane pod stropem z możliwością otwierania z poziomu podłogi. Współczynnik izolacyjności termicznej $k_{\max} = 1,5$ W/m K. Współczynnik infiltracji 0,5 do 1,0 m /mhdaPa 2/3.

Wymiary, kierunek otwierania, rodzaj wykonania i wyposażenia musi być zgodny z zestawieniem drzwi i okien znajdującym się w projekcie wykonawczym.

4.8. Tynki

Tynki wewnętrzne gipsowe.

Przed przystąpieniem do wykonania tynków, należy dokładnie oczyścić podłoże z wszelkiego rodzaju wykwitów, kurzu oraz plam z rdzy i substancji tłustych.

Zbyt suche, silnie chłone wodę podłoża ceramiczne należy zwilżyć wodą bezpośrednio przed naniesieniem zaprawy tynkarskiej.

Powierzchnie betonowe o wilgotności masowej przekraczającej 4% nie powinny być tynkowane do czasu obniżenia wilgotności masowej poniżej 4%.

Zgodność wykonania tynków stwierdza się na podstawie porównania wyników badań kontrolnych z wymaganiami i tolerancjami określonymi w normie. Tynk może być odebrany, jeżeli wszystkie wyniki badań kontrolnych są pozytywne. Jeżeli chociaż jeden wynik badania daje wynik negatywny, tynk nie będzie przyjęty.

W takim przypadku Wykonawca zobowiązany jest poprawić wykonane tynki i zgłosić je do ponownego odbioru.

Wykonane tynki powinny na całej powierzchni ściśle przylegać do podłoża.

Powierzchnia tynków powinna tworzyć płaszczyzny pionowe i poziome.

Narożniki wzmocnić kątownikami stalowymi.

Badania kontrolne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenia krawędzi od linii prostej, przeprowadzane będą za pomocą przykładania do powierzchni tynku łąty kontrolnej o długości 2 m. Odchylenia sprawdzane będą przez pomiar wielkości prześwitu między łątą, a powierzchnią tynku z dokładnością do 1 mm.

Badania kontrolne prawidłowości spoziomowania powierzchni tynku i krawędzi, przeprowadzane będą za pomocą łąty kontrolnej z wmontowaną dwukierunkową poziomnicą.

4.9. Glazura i wykładzina ścienna.

W pomieszczeniach i miejscach wskazanych w projekcie wykonawczym na ścianach należy wykonać okładzinę z płytek ceramicznych, glazurowanych, produkcji krajowej, w kolorach jasnych, pastelowych. Płytki powinny być w gat. I.

Płytki glazurowane układać należy na wcześniej wykonanym tynku cementowo-wapiennym.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do układania płytek glazurowanych, należy sprawdzić podłoże, usuwając jednocześnie wszelkie nierówności (grudki zaprawy, zabrudzenia, kurz itp.).

Płytki należy kleić do podłoża przy pomocy gotowych, suchych zapraw klejowych do płytek ceramicznych.

Zaprawę klejową nanosić na ścianę przy pomocy metalowej pacy grzebieniowej o wielkości „zęba” 3 mm.

Płytki należy układać w taki sposób, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych.

Grubość spoiny winna wynosić 1,5 mm.

Dopuszczalne odchylenia linii spoin od kierunku pionowego o poziomego nie powinny być większe niż 2 mm na odcinku 1 m.

Ułożone płytki muszą być trwale zamocowane do podłoża.

Układanie płytek należy wykonywać w temperaturze od +5C do +25C.

Spoinowanie ułożonych płytek ceramicznych, glazurowanych należy wykonać nie wcześniej niż po upływie 24 godzin, stosując specjalną zaprawę do spoinowania.

4.10. Roboty malarskie.

Dokumentacja projektowa przewiduje malowanie ścian i sufitów farbą emulsyjną w kolorze jasnym. W hali, szatniach i korytarzach malowanie farbą zmywalną do wysokości 1,5 m.

Wymagania techniczne przy odbiorze robót malarskich wg normy PN-69/B-10280:

- powłoki malarskie powinny pokrywać podłoże równomiernie, bez prześwitów, odprysków, spękań i pęcherzy,
- faktura powłoki powinna być jednorodna, bez śladów pędzla lub wałka,
- barwa powłok malarskich powinna być zgodna z wzorem uzgodnionym z Inwestorem,
- barwa powłok powinna być jednolita na całej powierzchni, bez smug, plam, uwydatniających się poprawek, widocznych miejsc łączenia,
- wykonane powłoki malarskie powinny się charakteryzować dostateczną przyczepnością do podłoża oraz odpornością na wycieranie,
- wykonane powłoki malarskie powinny być odporne na zmywanie wodą z mydłem.

4.11. Posadzki.

Podłoża pod posadzki właściwe należy wykonać na warstwie izolacji przeciwwilgociowej oraz warstwie izolacji termicznej wykonanej z płyt styropianowych i grubości zgodnej z dokumentacją projektową.

W hali nawierzchnia sportowa np. LINODUR SPORT lub inna o nie gorszych parametrach niż podane poniżej wykonana zgodnie z warunkami technicznymi montażu i odbioru dostarczonymi przez dostawcę.

Podłogę w sali sportowej zaprojektowano jako powierzchniowo-elastyczną składającą się z warstw:

- warstwa wierzchnia 6 mm
- 2x 10 mm płyty wiórowe

- 19 mm ślepa podłoga
- 19 mm legar górny
- 19 mm legar dolny
- 10 mm podkładki sprężyste

Całość 93 mm

System ten spełnia wymagania dotyczące:

- sportowej powierzchniowo-elastycznej według Normy Europejskiej EN 14904:2006:
 - redukcja siły KA55 w % ,min. 64 %
 - Odkształcenie standardowe StV w mm- min 2,4
 - Obciążenie toczone bez uszkodzenia VRL w N - 1500
 - Odbicie piłki BR w % - min 96 %
- wykładziny sportowej tzw. warstwy wierzchniej
 - Grubość wykładziny 6 mm
 - Grubość warstwy ścieralnej 3,4 mm
 - Rodzaj wykładziny : twarda , jednowarstwowa z grupy linoleum
 - Podkład jutowy
 - Szerokość rolek - 2 m
 - Długość rolek - ok.28 m
 - Tarcie poślizgowe DIN 18032-2 - 0,44
 - Odbicie światła Din 5036-1 $p > 0,20$ spełnione
 - Pozostałość po nacisku EN 433 - ok.0,13
 - Test krzesła na rolkach EN 425 -min. 25.000 obrotów bez zmian
 - Tłumienie dźwięków kroków w Db DIN 52210-1 - min 6 Db
 - Niepalność EN 13501-1- klasa Cfl - s 1
 - Posiadać certyfikaty sportowe np. IHF, FIBA, atest higieniczny, deklaracja zgodności CE
 - Antystatyczna
 - Odporna na działanie wysokich temperatur np. w wyniku tarcia
 - Nadaje się na posadzki z ogrzewaniem podłogowym
 - Odporna na oleje mineralne lub smary według DIN 51958
 - Odporna na działanie rozcieńczonych kwasów i zasad
 - Ze względu na swoją homogeniczność oraz całkowitą grubość, która wynosi 6 mm -, jest przeznaczony na największe obciążenia zgodnie z DIN 18171 kosze najazdowe, trybuny rozkładane
 - Odporna na żar papierosowy według DIN EN 270

Wykładzinę należy ułożyć na konstrukcji powierzchniowo-elastycznej o następujących warstwach :

- 2x płyta wiórowa V100 E1 wg DIN 68 763 o wymiarach 2500 mmx 1250 mm mocowane wkrętami w układzie poprzecznym
- folia polietylenowa 0,2mm
- ślepa podłoga deski drewniane klasy (II/III) o szerokości 90 mm grubość 19 mm. Deski są mocowane za pomocą zszywek lub gwoździ wbijanych kompresorem
- legary dolny i górny 19 mm x 90 mm w rozstawie 50 cm x 50 cm ułożone krzyżowo
- podkładki elastyczne z gąbki kompozytowej PUR 100 mmx 100mmw rozstawie 500 mmx 500 mm o gęstości 183 kg/m mocowane klejem
- folia budowlana 0,2 mm
- płyta żelbetowa beton min B20 zeszlifowany
- pozostałe warstwy zgodnie z podbudową posadzki

Na podłodze należy wykonać malowanie linii do gier farbami PUR o szerokości 5 cm. Listwy przypodłogowe są odsunięte od ściany ok. 1-2 cm, aby zapewnić wentylację podpodłogową.

Należy wykonać wentylację mechaniczną.

Wentylacje podłogi wykonuje firma wykonująca podłogę sportową .

W łączniku posadzka z płytek gresowych klejonych na szlichcie cementowej gr. 5 cm.

Podłoże powinno być mocne, równe i suche. Powierzchnia podłoża powinna być gładka, dokładnie oczyszczona, odkurzona i odpowiednio zagruntowana.

W każdym pomieszczeniu posadzka powinna być wykonana z tego samego rodzaju, gatunku i grubości. Nie może wykazywać różnic barwy i odcieni.

Na powierzchni posadzki nie mogą odznaczać się nierówności podkładu, nie mogą występować plamy i uszkodzenia mechaniczne.

Posadzki na całej powierzchni muszą wykazywać związanie z podłożem.

Niedopuszczalna jest obecność pęcherzy i fałd.

Powierzchnia posadzki powinna być równa i pozioma. Prześwit między łątą przyłożoną w dowolnym miejscu posadzki nie może wynosić więcej niż 2 mm.

Dopuszczalne odchylenie powierzchni posadzki od płaszczyzny poziomej nie może być większe niż 5 mm na całej długości i szerokości pomieszczenia.

Płytki należy układać na wcześniej wykonanym podłożu, klejąc je na gotowe suche zaprawy klejowe do płytek gresowych.

Grubość spoiny winna wynosić 4 mm. Ułożone płytki muszą wykazywać trwałe połączenie z podłożem.

Spoinowanie płytek należy wykonać nie wcześniej niż po upływie 24 godzin, używając specjalnych zapraw do spoinowania.

4.12. Roboty elewacyjne.

Wierzchnią warstwę elewacyjną stanowi cienkowarstwowa wyprawa tynkarska, mineralna o fakturze gładkiej lub drobnego „baranka”. Zgodnie z wybranym systemem stosować tynki malowane lub barwione w masie.

Wyprawę cienkowarstwową należy wykonać przy temperaturze powietrza nie niższej niż +5C i nie wyższej niż +25C.

Po całkowitym wyschnięciu, cienkowarstwową wyprawę tynkarską, mineralną należy dwukrotnie pomalować elewacyjnymi farbami zewnętrznymi w kolorze zgodnym z kolorystyką w dokumentacji projektowej.

Okładzinę cokołu stanowi tynk mozaikowy lub farba cokołowa.

4.13. Rusztowania.

Do wykonania robót wewnętrznych należy stosować rusztowania stalowe, ramowe, systemowe typu np. „Warszawa”, przestawne lub przesuwne. Do wykonania robót zewnętrznych (elewacyjnych) należy stosować rusztowania stalowe, rurowe, ramowe, fasadowe, systemowe typu np. "Mostostal".

Montaż rusztowań musi wykonać przeszkolona brygada pracowników. Odbiór zmontowanego rusztowania musi być udokumentowany w formie protokołu odbioru i przekazania rusztowania do eksploatacji.

Rusztowanie musi spełniać wszystkie warunki określone w normie PN-78/M-47900-02 „Rusztowania ramowe. Ogólne wymagania i badania oraz eksploatacja”.

Opracował:

mgr inż. Jarosław Skopek