

**SPECYFIKACJA
TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

Luty 2008

SPIS ZAWARTOŚCI

1. Część ogólna.

1.1 Nazwa zamówienia

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

1.4 Informacje o terenie budowy

1.5 Nazwy i kody robot budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1.6 Określenia podstawowe

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością.

4. Wymagania dotyczące środków transportu.

5. Wykonanie i wymagania dotyczące robót budowlanych.

5.1. Wymagania ogólne

5.2. Wykonanie i wymagania dotyczące robót ogólnobudowlanych i wykończeniowych

5.2.1. Roboty ziemne.

5.2.2. Roboty ogólnobudowlane o charakterze konstrukcyjnym

5.2.3. Pozostałe roboty ogólnobudowlane i wykończeniowe

5.2.4. Wymagania ochrony przeciwpożarowej

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

10. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych.

11. Opis montażu konstrukcji stalowej hali.

12. Karta zabezpieczeń przed korozją konstrukcji stalowej hali.

13. Karta zabezpieczenia ogniochronnego konstrukcji stalowej hali.

Uwaga !

Gdziekolwiek w SIWZ i STWiOR wskazane są znaki towarowe, nazwy handlowe produktów Zamawiający dopuszcza zastosowanie materiałów i urządzeń równoważnych, tj. o parametrach równorzędnych lub wyższych.

1. Część ogólna

1.1 Nazwa zamówienia:

Budowa gminnej hali sportowej wraz z zapleczem socjalnym oraz czytelnik z łącznikiem, zlokalizowanej przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum Publicznym w Ujeździe, ul. Rokicińska 6.

Inwestor - Gmina Ujazd, 97-225 Ujazd, Plac Kościuszki 6.

1.2 Przedmiot i zakres robót budowlanych

Przedmiotem opracowania jest budowa gminnej hali sportowej wraz z zapleczem oraz czytelnik z łącznikiem, zlokalizowanej przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum Publicznym w Ujeździe.

Lokalizacja zaplecza hali została przyjęta w kształcie litery C wzdłuż południowego, zachodniego i północnego boku hali. Hala jest połączona łącznikiem z istniejącym budynkiem szkolnym oraz nowoprojektowanym budynkiem czytelnik z zapleczem. Lokalizacja budynku hali sportowej wraz z zapleczem została przyjęta na terenach przy kompleksie budynków szkolnych i jest usytuowana w kierunku północ - południe. Teren jest uzbrojony.

Cały obiekt został zaprojektowany jako wielobryłowy.

Konstrukcja zaplecza – tradycyjna. Hala - o konstrukcji stalowej.

Zakres robót budowlanych przy powyższym obiekcie:

- roboty ziemne;
- roboty ciesielskie i deskowanie;
- roboty betonowe i zbrojarskie;
- roboty murowe;
- roboty izolacyjne;
- roboty tynkarskie;
- roboty dekarские i blacharskie;

- roboty malarskie;
- roboty podłogowe;
- dachy;
- stropy;
- docieplenie ścian;
- montaż konstrukcji stalowej hali;
- ścianki działowe;
- instalacja elektroenergetyczna;
- instalacja wod.-kan.;
- instalacja c.o.;
- instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej;
- instalacja odgromowa.

1.3 Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących i robót tymczasowych

Prace towarzyszące są to prace niezbędne do wykonania robót podstawowych, w tym m.in.:

- zorganizowanie, utrzymanie, likwidacja zaplecza placu budowy;
- budowa zaplecza tymczasowego zabezpieczającego teren budowy przed ruchem dzieci szkolnych
- oświetlenie i ogrzewanie pomieszczeń;
- ochrona fizyczna zaplecza budowy;
- zabezpieczenie stanowisk roboczych przed opadami, przenikaniem zimna lub wiatru, pyleniem lub zabrudzeniem;
- usuwanie odpadów i zanieczyszczeń wynikających z prac budowlanych;
- prace i czynności zapewniające bhp osób zatrudnionych przy robotach budowlanych;
- montaż i demontaż oraz utrzymanie urządzeń do komunikacji i transportu oraz przeprowadzenia robót np. ogrodzeń, dźwigników, instalacji tymczasowych, itp.
- usuwanie przeszkód, zabezpieczenie przewodów, kabli, kanałów i roślin;

- wytyczenie i inwentaryzacja powykonawcza obiektów.

Do prac towarzyszących i robót tymczasowych zalicza się wszystkie roboty, które należą do świadczeń umownych, nawet, jeśli nie są wymienione w kontrakcie na wykonanie robót.

1.4 Informacje o terenie budowy

1.4.1 Organizacja robót budowlanych, zaplecze dla potrzeb wykonawcy.

Przedmiotowy budynek znajduje się przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum Publicznym w Ujeździe. Obecnie użytkowane są Szkoła Podstawowa i Gimnazjum Publiczne, pozostające poza zakresem inwestycji, z którymi projektowane obiekty zostaną połączone. W czasie prowadzenia przedmiotowych robót budowlanych Szkoła Podstawowa i Gimnazjum Publiczne będą funkcjonować.

Konieczne jest szczególnie staranne zabezpieczenie placu budowy. Czas wykonania prac budowlanych powinien być szczegółowo uzgodniony przez Wykonawcę z Inwestorem i obecnym lub przyszłym Użytkownikiem w formie harmonogramu zadaniowo-czasowego.

Na terenie budowy (w obiekcie) zostanie zapewnione:

- korzystanie ze źródeł poboru energii oraz wody,
- plac dla ustawienia tymczasowych lekkich (kontenerowych) magazynków zaplecza budowy na terenie działki,
- dostęp do węzła sanitarnego,
- godziny przebywania Wykonawcy na terenie obiektu określi umowa o wykonanie robót,
- dojazd środków transportowych do zaplecza budowy, w czasie uzgodnionym z Inwestorem ;
- całodobowy nadzór ochrony.

Prowadzenie robót w systemie podwykonawstwa, a także przy równoczesnej obecności kilku wykonawców na budowie zobowiązuje do:

- wyłonienia i umocowania pełniących obowiązki: kierownika budowy (kierowników robót) zgodnie z wymaganiami prawa budowlanego,
- współdziałania i koordynacji realizowanych prac budowlanych,
- uregulowania wzajemnych relacji przy korzystaniu z obcych świadczeń, urządzeń lub narzędzi,

- przestrzegania przepisów BHP oraz pożarowych przez osoby zatrudnione przy robotach budowlanych,

Podstawowym warunkiem przystąpienia do realizacji prac w i przy obiekcie budowlanym jest zapewnienie bezpieczeństwa wszystkim uczestnikom procesu budowlanego.

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

Wykonawca dostarczy, zainstaluje i będzie utrzymywać tymczasowe urządzenia zabezpieczające, w tym ogrodzenia, poręcze, oświetlenie, sygnały i znaki ostrzegawcze, dozorców, wszelkie inne środki niezbędne do ochrony robót. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.2 Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp. oraz uzyska od odpowiednich władz, będących właścicielami tych urządzeń, potwierdzenie informacji dostarczonych mu przez Zamawiającego w ramach planu ich lokalizacji. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

Wykonawca jest zobowiązany umieścić w swoim harmonogramie rezerwę czasową dla wszelkiego rodzaju robót, które mają być wykonane w zakresie przełożenia instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy i powiadomi Inspektora nadzoru i władze lokalne o zamiarze rozpoczęcia robót. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego. Wszystkie prace muszą być prowadzone bez naruszenia interesów osób trzecich, w obrębie przedmiotowego obiektu i na terenie działki, na której jest zlokalizowany.

1.4.3 Ochrona środowiska

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:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, będzie miał szczególny wzgląd na:
 - 1) Lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych.
 - 2) Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:
 - a) zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi,
 - b) zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami,
 - c) możliwością powstania pożaru.

Materiały, które w sposób trwały są szkodliwe dla otoczenia, nie będą dopuszczone do użycia. Nie dopuszcza się użycia materiałów wywołujących szkodliwe promieniowanie o stężeniu większym od dopuszczalnego, określonego odpowiednimi przepisami.

Wszelkie materiały odpadowe użyte do robót będą miały świadectwa dopuszczenia, wydane przez uprawnioną jednostkę, jednoznacznie określające brak szkodliwego oddziaływania tych materiałów na środowisko.

Materiały, które są szkodliwe dla otoczenia tylko w czasie robót, a po zakończeniu robót ich szkodliwość zanika (np. materiały pyłaste), mogą być użyte pod warunkiem przestrzegania wymagań technologicznych wbudowania. Jeżeli wymagają tego odpowiednie przepisy, Zamawiający powinien otrzymać zgodę na użycie tych materiałów od właściwych organów administracji państwowej.

1.4.4 Warunki bezpieczeństwa pracy

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

W szczególności wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie.

Podstawowe zasady, których należy przestrzegać podczas prowadzenia robót budowlanych zostały określone w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z 2003 r. Nr 47, poz.401).

Zgodnie z art. 21a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016, z późniejszymi zmianami) kierownik budowy, przed rozpoczęciem robót budowlanych, jest zobowiązany do sporządzenia lub zapewnienia sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan „bioz”).

1.4.5 Warunki dotyczące organizacji ruchu, zabezpieczenia jezdni i chodników, ogrodzenia

Z uwagi na prowadzenie robót w obrębie budynku i terenu działki nie przewiduje się zmiany organizacji ruchu i zajęcia pasa drogowego.

Zajęcie pasa drogowego będzie konieczne przy przebudowie instalacji podziemnych leżących w pasie drogowym.

Teren, na którym znajduje się przedmiotowy obiekt posiada ogrodzenie z elementów stalowych. Należy wydzielić strefę niebezpieczną, z właściwym oznakowaniem tablicami informacyjnymi i ostrzegawczymi.

1.5 Nazwy i kody robót budowlanych wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Roboty budowlane w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne – 45111200 - 8

2. Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej, grupa robót – 45.20.00.00 - 9

Zgodnie z § 13, p.4 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego:

2.1 Roboty budowlane w zakresie budynków, hale sportowe 45.21.22.25. - 9

2.2. Fundamentowanie 45262210 – 6

2.3. Betonowanie - 45262300 – 4

- 2.4. Ściany nośne – 45262620 – 3
- 2.5. Roboty murarskie inne – 45262500 – 6
- 2.6. Wykonywanie pokryć i konstrukcji dachowych oraz roboty podobne
– 45261000 – 4
- 2.7. Wznoszenie konstrukcji metalowych - 45262400 – 5
- 2.8. Roboty w zakresie stolarki budowlanej - 45421000 – 4
- 2.9. Instalowanie metalowych okien i drzwi – 45421110 – 8
- 2.10. Instalowanie drewnianych framug, ram i okien – 45421130 – 4
- 2.11. Tynkowanie – 45410000 – 4
- 2.12. Kładzenie płytek – 45431000 – 7
- 2.13. Nakładanie nawierzchni kryjących 45442000 -7
- 2.14. Roboty szklarskie – 45441000 – 0
- 2.15. Roboty izolacyjne – 45320000 – 6
- 2.16. Kładzenie zaprawy i rynien –45261300 – 7
- 2.17. Dekorowanie – 45451000 – 1
- 2.18. Fundamentowanie ścieżek ruchu pieszego – 45233340 – 4
- 2.19. Roboty w zakresie chodników – 45233222 - 1

1.6 Określenia podstawowe

Inspektor nadzoru – osoba wyznaczona przez Zamawiającego (Inwestora), upoważniona do nadzoru nad realizacją robót i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Kierownik budowy – osoba wyznaczona przez Wykonawcę, upoważniona do kierowania robotami i do występowania w jego imieniu w sprawach realizacji umowy.

Rejestr obmiarów – akceptowany przez Inspektora nadzoru rejestr z ponumerowanymi stronami, służący do wpisywania przez Wykonawcę obmiaru dokonywanych robót w formie wyliczeń, szkiców i ewentualnie dodatkowych załączników. Wpisy w rejestrze obmiarów podlegają potwierdzeniu przez Inspektora nadzoru.

Materiały – wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania robót, zgodne z dokumentacją, projektem kosztorysem nakładczym i specyfikacją techniczną, zaakceptowane przez Inspektora.

Polecenie Inspektora nadzoru – wszelkie polecenia przekazane Wykonawcy przez Inspektora w formie pisemnej dotyczące sposobu realizacji robót lub innych spraw związanych z prowadzeniem budowy.

Projektant – uprawniona osoba prawna lub fizyczna, będąca autorem dokumentacji projektowej.

Przedmiar robót – zestawienie przewidzianych do wykonania robót według technologicznej kolejności ich wykonania wraz z obliczeniem i podaniem ilości robót w ustalonych jednostkach przedmiarowych.

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

Roboty budowlane – budowa, a także prace polegające na przebudowie, montażu, remoncie lub rozbiórce obiektu budowlanego.

Aprobata techniczna – pozytywna ocena techniczna wyrobu, stwierdzającą jego przydatność do stosowania w budownictwie.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych oraz niezbędne wymagania związane z ich przechowywaniem, transportem, warunkami dostawy, składowaniem i kontrolą jakości.

2.1 Właściwości wyrobów budowlanych

Wykonawca przedstawi Inspektorowi nadzoru szczegółowe informacje dotyczące zamawiania materiałów i odpowiednie aprobaty techniczne lub świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia. Wszystkie materiały i wyroby stosowane do wykonania robót powinny spełniać wymagania polskich norm (PN), w tym norm europejskich wprowadzonych do zbioru krajowych aktów prawnych (PN-EN), a w przypadku materiałów i urządzeń dla których nie ustanowiono normy – aprobat technicznych oraz ustawy z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych.

Wyrób budowlany może być wprowadzony, jeżeli nadaje się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, w zakresie odpowiadającym jego właściwościom użytkowym i przeznaczeniu, to znaczy ma właściwości użytkowe umożliwiające prawidłowo zaprojektowanym i wykonanym obiektom budowlanym, w których ma być zastosowany w sposób trwały, spełnienie wymagań podstawowych. Dopuszcza się cztery sposoby oznakowania wyrobów:

- oznakowanie CE, co oznacza, że dokonano oceny jego zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;

- oznakowanie polskim znakiem budowlanym;
- wyroby regionalne, które będą znakowane specjalnym znakiem jako regionalny wyrób budowlany;
- wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z innymi przepisami.

Ponadto wyroby budowlane dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie na podstawie przepisów z przed 1.05.2004 r. nadal nadają się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych.

Szczegóły dotyczące poszczególnych grup materiałowych omówiono przy opisie robót budowlano - instalacyjnych.

2.2 Źródła uzyskania materiałów

Co najmniej na trzy tygodnie przed zaplanowanym wykorzystaniem jakichkolwiek materiałów przeznaczonych do robót Wykonawca przedstawi szczegółowe informacje dotyczące proponowanego źródła wytwarzania, zamawiania lub wydobywania tych materiałów i odpowiednie świadectwa badań laboratoryjnych oraz próbki do zatwierdzenia przez Inspektora nadzoru. Zatwierdzenie partii (części) materiałów z danego źródła nie oznacza automatycznie, że wszelkie materiały z danego źródła uzyskają zatwierdzenie.

Wykonawca zobowiązany jest do prowadzenia badań w celu udokumentowania, że materiały uzyskane z dopuszczonego źródła w sposób ciągły spełniają wymagania Specyfikacji Technicznej w czasie postępu robót.

Wykonawca odpowiada za uzyskanie pozwoleń od właścicieli i odnośnych władz na pozyskanie materiałów z jakichkolwiek źródeł miejscowych, włączając w to źródła wskazane przez Zamawiającego i jest zobowiązany dostarczyć Inspektorowi nadzoru wymagane dokumenty przed rozpoczęciem eksploatacji źródła.

Wykonawca przedstawi dokumentację zawierającą raporty z badań terenowych i laboratoryjnych oraz proponowaną przez siebie metodę wydobywania i selekcji do zatwierdzenia. Wykonawca ponosi odpowiedzialność za spełnienie wymagań ilościowych i jakościowych materiałów z jakiegokolwiek źródła.

Wykonawca poniesie wszystkie koszty a w tym: opłaty, wynagrodzenia i jakiegokolwiek inne koszty związane z dostarczeniem materiałów do robót.

2.3 Przechowywanie i składowanie materiałów

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

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

2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały nie odpowiadające wymaganiom zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Jeśli Inspektor nadzoru zezwoli Wykonawcy na użycie tych materiałów do innych robót niż te, dla których zostały zakupione to koszt tych materiałów zostanie przewartościowany przez Inspektora.

Każdy rodzaj Robót, w którym znajdują się niezbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nie przyjęciem i niezapłaceniem.

2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Jeśli dokumentacja projektowa lub specyfikacja techniczna przewiduje możliwość wariantowego zastosowania rodzaju materiału w wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o swoim zamiarze co najmniej 3 tygodnie przed użyciem materiału, albo w okresie dłuższym, jeśli będzie to wymagane dla badań prowadzonych przez Inspektora. Wybrany i zaakceptowany rodzaj materiału nie może być później zmieniany bez zgody Inspektora.

Na podobnych zasadach dopuszcza się zastosowanie materiałów o podobnych właściwościach i zbliżonym standardzie do wymienionych w dokumentacji i specyfikacji, w uzgodnieniu z projektantem i Inspektorem nadzoru.

3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn niezbędnych lub zalecanych do wykonania robót budowlanych zgodnie z założoną jakością

Wykonawca zobowiązany jest do używania tylko takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i odpowiadać pod względem typów i ilości

wskazaniom zawartym w specyfikacji, dokumentacji i programem zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru; w przypadku braku ustaleń w takich dokumentach sprzęt powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

Liczba i wydajność sprzętu będzie gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

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

Wykonawca dostarczy Inspektorowi kopie dokumentów potwierdzających dopuszczenie sprzętu do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami.

Jeżeli dokumentacja projektowa lub specyfikacja przewidują możliwość wariantowego użycia sprzętu przy wykonywanych robotach, Wykonawca powiadomi Inspektora o swoim zamiarze wyboru i uzyska jego akceptację przed użyciem sprzętu. Wybrany sprzęt, po akceptacji Inspektora, może być później zmieniany bez jego zgody.

Jakikolwiek sprzęt, maszyny, urządzenia i narzędzia nie gwarantujące zachowania warunków umowy zostaną przez Inspektora nadzoru zdyskwalifikowane i niedopuszczone do robót.

Dobór właściwego sprzętu, maszyn i urządzeń zgodnie z obowiązującą technologią wykonywania i prowadzenia danego odcinka robót. Wykaz sprzętu podstawowego przewidzianego do wykonania robót budowlanych:

- dźwigi 4,5 t
- betoniarka wolnospadowa elektryczna 250 dm³,
- spawarka elektryczna 300 A,
- wibrator powierzchniowy elektryczny,
- wyciąg jednoramowy 0,5 t,
- żuraw okienny.

4. Wymagania dotyczące środków transportu

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

Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej i wskazaniach Inspektora nadzoru, w terminie przewidzianym umową.

Do ruchu na drogach publicznych, przy transporcie materiałów/sprzętu na i z terenu robót, pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do ustawowych ograniczeń obciążenia na osie i innych parametrów technicznych.

Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być użyte przez Wykonawcę pod warunkiem przywrócenia do stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg publicznych na koszt Wykonawcy.

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

Przewidziane środki transportu kołowego:

- samochód dostawczy ład. 0,9 t,
- samochód samowyładowczy 5 t,
- samochód skrzyniowy 5 t.

5. Wykonanie i wymagania dotyczące robót budowlanych

5.1 Wymagania ogólne

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, kontrolą jakości, projektu organizacji robót oraz poleceniami Inspektora nadzoru.

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za dokładne wytyczenie w planie i wyznaczenie wysokości wszystkich elementów robót zgodnie z wymiarami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej lub przekazanymi na piśmie przez Inspektora nadzoru.

Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wyznaczaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Sprawdzenie wytyczenia robót lub wyznaczenia wysokości przez Inspektora nie zwalnia Wykonawcy od odpowiedzialności za ich dokładność.

Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w kontrakcie, dokumentacji projektowej i w niniejszej specyfikacji technicznej, a także w normach i wytycznych.

Polecenia Inspektora będą wykonywane nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, po ich otrzymaniu przez Wykonawcę, pod groźbą zatrzymania robót. Skutki finansowe z tego tytułu ponosi Wykonawca.

5.1.1 Zgodność robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną

Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna, przedmiary robót oraz dodatkowe dokumenty przekazane przez Inspektora nadzoru Wykonawcy stanowią część umowy (kontraktu), a wymagania wyszczególnione choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji.

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentacji projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek. W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytów ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały będą zgodne z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną.

Dane określone w dokumentacji projektowej i w specyfikacji będą uważane za wartości docelowe, od których dopuszczalne są odchylenia w ramach określonego przedziału tolerancji. Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać bliską zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją i wpłynię to na nie zadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt wykonawcy.

5.2. Wykonanie i wymagania dotyczące robót ogólnobudowlanych i wykończeniowych

5.2.1. Roboty ziemne

Kontury robót ziemnych należy wyznaczyć przed przystąpieniem do ich wykonania. Przy wykonywaniu wykopów pod fundamenty zasadnicze linie należy wytyczyć na ławach ciesielskich umocowanych trwale poza obszarem wykonywanych robót

ziemnych. Wytyczenie zasadniczych linii na ławach powinno być sprawdzone przez nadzór techniczny inwestora i potwierdzone wpisem do dziennika budowy

Warunki techniczne wykonania wykopów pod fundamenty.

1. Sprawdzenie przez kierownictwo budowy rodzaju i stanu gruntu w poziomie posadowienia i porównanie z opisem w badaniach gruntu.
2. Niedopuszczenie w czasie wykonywania wykopów do spęcznienia gruntów spoistych, oraz rozluźnienia gruntów sypkich pod wpływem wody opadowej.
3. Grunt użyty do zasypywania wykopów winien być gruntem rodzimym, bez odpadów budowlanych i bez materiałów ulegających gniciu.
4. Do betonów fundamentów należy stosować cement hutniczy lub portlandzki.

UWAGA!

1. Fundamenty należy posadzić na gruncie nośnym, na warstwie chudego betonu C8/10-B 10 cm.

2. Jeżeli pod fundamentami występują grunty nieznośne, należy je wybrać, aż do warstwy nośnej gruntu, a ubytki pomiędzy warstwą nośną, a spodem fundamentów wypełnić chudym betonem C8/10-B 10 lub piaskiem stabilizowanym cementem.

5.2.2. Roboty ogólnobudowlane o charakterze konstrukcyjnym

ELEMENTY KONSTRUKCJI ZAPLECZA, HALI I FUNDAMENTÓW HALI, CZYTELNI I ŁĄCZNIKA

Dach.

Zaplecze hali

Nad zapleczem zaprojektowano dach o konstrukcji drewnianej krokwio-płatwiowej.

Krokwie, w rozstawie 80 cm opierają się na płatwiach i na murlatach. Murlatę leżącą na wieńcach, poprzez pasek papy, należy zakotwić w wieńcach kotwami $\varnothing 16$,

$L = 45$ cm. Rozstaw kotew - co 2,0 m i w każdym narożniku. Płatwie opierają się na słupkach, w rozstawie jak na rys. konstrukcyjnym. Słupki ustawione są na podwalinach. Przekroje elementów drewnianych - wg rysunku dachu. Drewno użyte do konstrukcji dachu klasy III/IV. Wszystkie połączenia na złącza ciesielskie.

Płatwie należy oprzeć również na koziółkach stalowych i zamocować je do koziółka poprzez kątowniki.

Czytelnia i łącznik

Nad czytelnią i częścią łącznika zaprojektowano dach o konstrukcji drewnianej krokwio-płatwiowej. Krokwie, w rozstawie 80 cm opierają się na płatwiach i na murłatach. Murłatę leżącą na wieńcach, poprzez pasek papy, należy zakotwić w wieńcach kotwami $\varnothing 16$, $L = 40$ cm i $L = 45$ cm. Rozstaw kotew - co 2,0 m i w każdym narożniku. Płatwie opierają się na słupkach, w rozstawie jak na rys. konstrukcyjnym. Słupki ustawione są na podwalinach. Przekroje elementów drewnianych - wg rysunku dachu. Drewno użyte do konstrukcji dachu klasy III/IV. Wszystkie połączenia na złącza ciesielskie. Płatwie należy oprzeć również na koziółkach stalowych i zamocować je do koziółka poprzez kątowniki.

Ściany.

Ściany fundamentowe.

Hala

Ściany fundamentowe hali - betonowe z betonu C16/20 i ocieplone styropianem FS 20 o gr. 10 cm. Ściany fundamentowe hali są zwieńczone w górnej części wieńcem. Ściany fundamentowe zaplecza - monolityczne lub z bloczków betonowych, murowanych na zaprawie cementowej 5 MPa.

Czytelnia i łącznik

Ściany fundamentowe budynku - z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie 5MPa lub z bloczków betonowych, murowanych na zaprawie cementowej 5 MPa.

Ściany nadziemne zewnętrzne.

Zaplecze hali i hala

Ściany zewnętrzne warstwowe - część nośna gr. 25 cm z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowo - wapiennej 5 MPa.

Ściany są docieplone styropianem FS 15 o gr. 15 cm.

Czytelnia i łącznik

Ściany zewnętrzne warstwowe - część nośna gr. 25 cm z cegły pełnej klasy 15 MPa

na zaprawie cementowo - wapiennej 5 MPa.

Ściany są docieplone styropianem FS 15 o gr. 15 cm.

Ściany warstwowe - z cegły pełnej o gr. 25 cm, styropian o gr. 10 cm i cegła dociskowa z cegły dziurawki o gr. 12 cm.

Ściany nadziemne wewnętrzne.

Zaplecze

Ściany wewnętrzne z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowo - wapiennej 5 MPa.

Czytelnia i łącznik

Ściany wewnętrzne z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowo - wapiennej 5 MPa.

Ścianki działowe.

Ściany działowe z cegły dziurawki.

Stropy gęstożebrowe, monolityczne i z płyt sprężonych SP 20 i balkon monolityczny.

Stropy gęstożebrowe.

Zaplecze hali

W części zaplecza zaprojektowano stropy gęstożebrowe Teriva I. Stropy powyższe posiadają belki kratownicowe, pustaki, żebra rozdzielcze i płyty nadbetonu.

Stropy Teriva I.

- rozpiętość belek - 60 cm,
- wysokość konstrukcyjna - 24 cm,
- obciążenie użytkowe - 1,5 kN/m²,
- oparcie stropu na murze lub belce - min. 8 cm.

Stropy Teriva II.

- rozpiętość belek - 45 cm,
- wysokość konstrukcyjna - 34 cm,
- obciążenie użytkowe - 3,0 kN/m²,
- oparcie stropu na murze lub belce - min. 11 cm.

Powyższe stropy od rozpiętości 4,2 m posiadają, w połowie rozpiętości, żebra rozdzielcze. Zbrojenie żeber min. 2 Ø 12, strzemiona Ø 6 co 30 cm.

Czytelnia i łącznik

W części zaplecza zaprojektowano stropy gęstożebrowe Teriva I. Stropy powyższe posiadają belki kratownicowe, pustaki, żebra rozdzielcze i płyty nadbetonu.

Stropy Teriva I.

- rozpiętość belek - 60 cm,
- wysokość konstrukcyjna - 24 cm,
- obciążenie użytkowe - 1,5 kN/m²,
- oparcie stropu na murze lub belce - min. 8 cm.

Stropy monolityczne.

Zaplecze hali

Zaprojektowano stropy monolityczne. Kształt i zbrojenie - wg rys. konstrukcyjnego. Beton C16/20. Stal A – III.

Czytelnia i łącznik

Zaprojektowano stropy monolityczne. Kształt i zbrojenie - wg rys. konstrukcyjnego. Beton C16/20. Stal A - III.

Stropy z płyt sprężonych SP 20

Nad czytelnią zaprojektowano stropy sprężone typu SP20.

Część stropów jest o typowych wymiarach, część - o wymiarach nietypowych.

Kształt ich i wymiary - wg. wykazu prefabrykatów.

Wysokość konstrukcyjna płyty - 20 cm, szerokość - 120 cm.

Rozpiętość płyt: część jest typowa, część - indywidualnie zaprojektowana.

Klasa betonu B 40, masa elementu - 315 kg/mb.

Płyty są w układach swobodnie podpartych. Głębokość podparcia płyt na podporze - min. 8 cm. Płyty opiera się na ścianie poprzez wieniec.

Głębokość zabetonowanych przy podporach części środkowych kanałów powinna sięgać poza krawędź podpory.

Styk podłużny płyt należy zbroić prętem Ø 10 o długości 110 cm, wypełnić betonem klasy B 20 wibrowanym. Pręt Ø 10 należy zabetonować w wieńcach żelbetowych na podporach.

Zbrojenie płyt - wersja A - zbrojenie dołem dla schematu podparcia przegubowego

wg. katalogu typowego Przedsiębiorstwa Przemysłu Betonów (PREFABET – BIAŁE BŁOTA) S. A., Białe Błota, ul. Betonowa 1, woj. bydgoskie.

Belki i podciągry monolityczne.

H

Pod oparcie stropów zaprojektowano belki i podciągry monolityczne, oparte na ścianach. Zbrojenie i wymiary belek i podciągów - wg rys. konstrukcyjnych. Beton C16/20. Stal A - 0, A - III.

Cz

Pod oparcie stropów zaprojektowano belki i podciągry monolityczne, oparte na ścianach. Zbrojenie i wymiary belek i podciągów - wg rys. konstrukcyjnych. Beton C16/20. Stal A - 0, A - III.

Belki stalowe

H

Zaprojektowano belki stalowe stropowe z I 300 PE pod oparcie dachu. Szczegóły oparcia belek - wg. rys. konstrukcyjnych.

Wieńce monolityczne.

H

Nad parterem, w poziomie stropów zaprojektowano wieńce monolityczne z betonu C16/20. Stal A - 0. Wieńce powyższe zwieńczają cały budynek.

Cz

Nad parterem, w poziomie stropów zaprojektowano wieńce monolityczne z betonu C16/20. Stal A - 0. Wieńce powyższe zwieńczają cały budynek.

Nadproża.

Nad otworami zaprojektowano nadproża prefabrykowane L19 i nadproża monolityczne. Beton C16/20. Stal A - 0, A - III.

Słupy, słupki i rdzenie monolityczne.

H

Zaprojektowano słupki rdzenie monolityczne w ścianie hali pod oparcie łuku. Kształt słupków i zbrojenie - wg rys. konstrukcyjnego. W górnej części słupka zaprojektowano koziółek stalowy pod oparcie łuków hali. Koziółek należy ustawić w osi słupka i zabetonować go w słupku i w stropie.

Zaprojektowano słupki i rdzenie monolityczne pod oparcie podciągów monolitycznych.

Beton C16/20. Stal A - 0, A - III.

Cz

Zaprojektowano słupy monolityczne żelbetowe. Wymiary i zbrojenie - wg rys. konstrukcyjnego.

Beton C16/20. Stal A - 0, A - III.

Schody.

Schody zewnętrzne monolityczne, tarasy i pochylnia.

H

Schody i tarasy monolityczne - ułożone na ubitym piasku i chudym betonie o gr. 15 cm, grubość płyty 15 cm, zbrojenie konstrukcyjne $\emptyset 8$ co 15 cm w obu kierunkach.

Zaprojektowano pochylnię jako płytę żelbetową o gr. 15 cm. Beton C16/20.

Stal A - III.

Fundamenty.

Fundamenty pod ściany zaplecza hali.

H

Zaprojektowano pod ściany zaplecza hali ławy fundamentowe betonowe

Wszystkie ławy pod ścianą posiadają zbrojenie ciągłe z prętów 4 $\emptyset 12$

i strzemiona $\emptyset 6$ co 25 cm. Beton C16/20. Stal A - 0.

Pod fundamentami należy wylać warstwę chudego betonu z betonu C8/10 o gr. 30 cm.

Pod słupy zaprojektowano stopy fundamentowe zbrojone konstrukcyjnie

Fundamenty pod ściany fundamentowe hali.

Ściany fundamentowe hali – betonowe o gr. 38 cm, zwieńczone w górnej części wieńcem.

Zaprojektowano pod ściany hali ławy żelbetowe zbrojone pod ścianami prętami

4 $\emptyset 12$ i strzemionami $\emptyset 6$ co 25 cm. W dolnej części ławy zaprojektowano zbrojenie

poprzeczne nośne z prętów $\varnothing 12$ co 25 cm i pręty rozdzielcze $\varnothing 8$ co 25 cm.
Beton C16/20 - B 20. Stal A - 0.

Fundamenty pod ściany budynku czytelnia i łącznika.

Cz

Zaprojektowano pod ściany budynku ławy fundamentowe betonowe.

Wszystkie ławy pod ścianą posiadają zbrojenie ciągłe z prętów 4 $\varnothing 12$ i strzemiona $\varnothing 6$ co 25 cm. Beton C16/20. Stal A - 0.

Pod fundamentami należy wylać warstwę chudego betonu z betonu C8/10 o gr. 30 cm.

Pod słupy zaprojektowano stopy fundamentowe zbrojone - wg. rys. konstrukcyjnego.

HALA W KONSTRUKCJI STALOWEJ

Hala sportowa.

Hala sportowa o wymiarach 24,72 x 42,0 x 10,85m zaprojektowana została w konstrukcji stalowej jako łuk kołowo-paraboliczny o $L=24,72m$, $H=10,85m$ o rozstawie $a = 3,0m$.

Ściany zewnętrzne podłużne - zaprojektowano z bloczków YTONG PP2/0,4 S + GT o wym. 400x200x600mm (marka 3MPa). Bloczki posiadają profilowaną powierzchnię czołową na pióro i wpust oraz uchwyt montażowy. Bloczki murowane na cienkie spoiny z zaprawy YTONG, wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie mniejsza niż 5MPa.

Dach - warstwowy, pełny o następującym układzie warstw: od góry gont bitumiczny fińska fala Kerabit S – cieniowany nr 30011 – zielony/czarny lub o równoważnych parametrach, papa podkładowa modyfikowana włóknem poliestrowym samoprzylepna mocowana mechanicznie warstwą klejącą na wierzch pasami równoległymi do okapu, płyta wiórowa wodoodporna typ OSB gr. 18 mm mocowana do zetowników 200. Konstrukcja podtrzymująca - zetowniki o wysokości $h=200mm$ należy mocować dolną półką do blachy trapezowej T55-188D przy pomocy aluminiowych nitów jednostronnych, mocowanych przemiennie góra-dół. Następnie pustka powietrzna 2 cm, styropian PSE 15 gr.20cm. Pod warstwą styropianu paroizolacja z folii PCW. Mocowanie płyt styropianowych 2x10cm (ułożenie w mijanę) łącznikami mechanicznymi.

Układanie warstw styropianowych oraz ich mocowanie, mocowanie płyt OSB oraz warstw poszycia należy wykonać wg instrukcji montażu producenta, np. firmy Copal lub Izolacja Zduńska Wola lub o równoważnych parametrach. Warstwa nośna dachu

blacha trapezowa T55-188D gr.0.7mm ocynkowana i powlekana obustronnie, kolor biały. W połaci dachu hali w każdym przęśle łukowym wentylacja podpołaciowa.

Współczynnik przenikania ciepła $k=U=0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Zaprojektowano sufit akustyczny niepalny ROCKWOOL z płyt ROCKFON 2700/2700/50 lub membranowy sufit podwieszony.

Obrys hali bez zaplecza ma kształt regularnego prostokąta.

Budynek parterowy, niepodpiwniczony o konstrukcji stalowej szkieletowo - łukowej (łuk o rozpiętości $L=24,72\text{m}$ i wysokości $H=10,85\text{m}$).

Poszycie łuku zaprojektowano jako wielowarstwowy stropodach pełny, pokrycie z gontu bitumicznego- gont fiński koloru zielonego. Podkładem nośnym stropodachu jest blacha T55-188D gr.0,75mm, od strony wewnętrznej hali kolor biały. Na tak przygotowanym podkładzie należy ułożyć paroizolację z folii PCW, a następnie dwie warstwy płyt styropianowych po 10cm+10 cm, płyty styropianowe układać mijankowo, styropian o symbolu PSE15 (samogasnący). Można zastosować również płyty styropianowe typ Widawa lub Izolacja Zduńska Wola.

W projektowanym stropodachu widoczna od dołu jest konstrukcja stalowa przekrycia hali, blacha trapezowa T55-188D, do której należy mocować niepalny sufit akustyczny Rockwool – płyty Rockfon 2700/2700/50. Dokładny opis warstw stropodachu znajduje się w pkt.5a) opisu technicznego. Współczynnik przenikania ciepła $k=U=0,3\text{W/m}^2\text{K}$. Styki blach od wewnątrz maskowane są blachą ocynkowaną, lakierowaną w kolorze białym, uszczelnione masą silikonową. Na górnej półce płatwi należy nakleić taśmę samoprzylepną z pianki poliuretanowej. W paśmie kalenicowym należy wykonać – osadzić projektowane wywietrzniki wentylacyjne typu kompaktowego wg projektu wentylacji oraz w każdym przęśle 3,0 m wykonać dodatkowo wentylację podpołaciową zgodnie z obowiązującą normą dla tego typu dachów. Podłużne styki blach w przypadku zakładu pojedynczego należy uszczelnić silikonem.

UWAGA- wszystkie prace dachowe ze względu na konieczność szczególnie starannego i prawidłowego wykonania wymagają nadzoru i odbioru przez głównego projektanta

Ściany zewnętrzne szczytowe z bloczków YTONG opis w pkt. 5a.

Konstrukcja szkieletu - łuk z rur stalowych prostokątnych 250x100x6 i 180x100x 5mm.

Płatwie pośrednie z ceownika 80. Płatwie kalenicowe z ceownika 80. Stężenia połączeniowe typu X z rur 40x40x3. Stal St3S. Mocowanie blach do konstrukcji na blachowkręty typu „Hilti” nr 4,8x16 z podkładkami samowulkanizującymi się w każdej dolnej fałdzie. Arkusze blach między sobą w fałdach górnych na nity jednostronne $\square 5$ Al-Fe co 40cm wzdłuż styku oraz dodatkowo uszczelnić silikonem. Na górnej półce płatwi należy nakleić taśmę samoprzylepną poliuretanową gr.3 mm, szer.5cm np. produkcji Nida Gips. Na okapach dachu hali należy zainstalować w paśmie okapowym i przyrynnowym bariery śniegowe symbol VLE-70 lub typu płotkowego.

b) Fundamenty

Fundamenty – stopy żelbetowe ze stalowymi rdzeniami „koziółki fundamentowe” z dwuteownika I 80 co 3,0m na ścianach podłużnych stężonych ciągłą ławą żelbetową przechodzącą w ścianę grubości 38cm z betonu klasy B20 (C16/20). Koziółki fundamentowe należy połączyć płaskownikiem patrz projekt instalacji elektrycznej odgromowej.

Ściany szczytowe posadowione na ławach fundamentowych żelbetowych stężone ściągamiz dwuteownika I 100. Ściany pionowe fundamentowe hali należy zazbroić obustronnie siatkami stalowymi przeciwskurczowymi wykonanymi z prętów $\square 6$, o oczkach 20x20cm. Stal StO, kl. A-0.

Głębokość posadowienia 1,20 do 1,50 m od poziomu terenu.

Ściany zewnętrzne hali warstwowe grubości 55cm z wkładką z płyt styropianowych grubości 5cm. Cegła pełna klasy 10, zaprawa $R_z = 5,0\text{MPa}$.

Fundamenty - ławy betonowe o przekroju 60 \square 30cm, 80 \square 30cm, 150x30cm. Ściany pionowe podziemia hali należy zaizolować papą na lepiku, następnie docieplić styropianem grubości 5,0cm, docisnąć ścianką osłonową grubości 12cm z cegły pełnej klasy 10, $R_z=3,0\text{MPa}$. Ściankę należy rapować a następnie dwukrotnie nasycić Abizolem R+P.

c) Zaplecze socjalne

Zaplecze socjalne hali jest zaprojektowane jako budynek przyległy wzdłuż trzech boków hali. Jego obrys przypomina literę „C”. Składa się ono z jednokondygnacyjnej części budynku zaplecza .

Ściany wewnętrzne z bloczków YTONG PP4/0,6 S o gr.24cm (marka 6MPa) o profilowanej powierzchni czołowej na pióro i wpust. Murowane na cienkie spoiny z zaprawy murarskiej YTONG, o wytrzymałości nie mniej niż 5MPa.

Strop nad pomieszczeniem socjalnym „zaplecza”(parter) żelbetowy gęstożebrowy prefabrykowany typu Teriva I, H=24,0cm, obciążenie użytkowe $p=1,5\text{kN/m}^2$. Stropy nad parterem typu Teriva I. Wysokość kondygnacji parteru 3,0m i 3,50m. W pomieszczeniach korytarza, hallu, w pomieszczeniach biurowych, pokojach nauczycieli WF, lekarza, bufecie wykonać sufit podwieszony o wysokości 30cm firmy Nida Gips typu Armstrong.

Fundamenty „zaplecza” betonowe i żelbetowe o szerokościach 60,0cm i 80,0cm wysokości $h=30,0\text{cm}$. Zbrojone czterema prętami podłużnymi i strzemionami.

Ściany zewnętrzne fundamentowe pionowe zaplecza socjalnego należy zaizolować 1x papą asfaltową na lepiku, następnie docieplić styropianem grubości 5,0cm (PS 20).

Warstwę termoizolacji docisnąć ścianką osłonową grubości 12,0cm z cegły pełnej klasy 10, $R_z=3,0\text{MPa}$. Ściankę należy rapować a następnie dwukrotnie nasycić Abizolem R+P.

d)Budynek czytelnia

Budynek czytelnia zaprojektowano jako połączony łącznikiem z budynkiem szkolnymi halą sportową. Jego obrys jest w kształcie prostokąta o wymiarach 9,0 x 20,0m. jest budynkiem parterowym niepodpiwniczonym.

Ściany zewnętrzne warstwowe grubości 47 cm z wkładką styropianową gr.10 cm z cegły ceramicznej kl.10, zaprawa $R=5,0\text{MPa}$.

Fundamenty – ławy żelbetowe o przekroju 80 x 30 cm, wykonane z betonu klasy B20 (C 16/20) i stali żebrowanej 34GS oraz stali gładkiej StO. Głębokość posadowienia 1,20m.

Ściany pionowe podziemia budynku należy zaizolować papą na lepiku, docieplić styropianem gr.5 cm, następnie docisnąć ścianką osłonową gr.12 cm., z cegły pełnej kl. 10, zaprawa $R=3,0\text{MPa}$. Ściankę należy rapować, następnie dwukrotnie zabezpieczyć Abizolem R+P

Strop żelbetowe wielokanałowe strunobetonowe typu SPAYROL o rozpiętości 9,0 m i szerokości 0,9 i 1,20 m. Grubość płyt 20cm. Wysokość pomieszczenia czytelnia 3,80 m.

W sali czytelników i bibliotece sufit podwieszony typu Armstrong oraz wentylacja mechaniczna.

Poszycie łuku zaprojektowano jako wielowarstwowy stropodach pełny, pokrycie z gontu bitumicznego - gont fiński koloru zielonego. Podkładem nośnym stropodachu jest blacha T55-188D gr. 0,75 mm, od strony wewnętrznej hali kolor biały. Na tak przygotowanym podkładzie należy ułożyć paroizolację z folii PCW, a następnie dwie warstwy płyt styropianowych po 10 cm + 10 cm, płyty styropianowe układać mijankowo, styropian o symbolu PSE 15 (samogasnący). Można zastosować również płyty styropianowe typ Widawa lub Izolacja Zduńska Wola.

W projektowanym stropodachu widoczna od dołu jest konstrukcja stalowa przekrycia hali, blacha trapezowa T55-188D, do której należy mocować niepalny sufit akustyczny Rockwool - płyty Rockfon 2700/2700/50. Dokładny opis warstw stropodachu znajduje się w pkt. 5a) opisu technicznego. Współczynnik przenikania ciepła $U = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Styki blach od wewnątrz maskowane są blachą ocynkowaną, lakierowaną w kolorze białym, uszczelnione masą silikonową. Na górnej półce płatwi należy nakleić taśmę samoprzylepną z pianki poliuretanowej. W paśmie kalenicowym należy wykonać – osadzić projektowane wywietrzniki wentylacyjne typu kompaktowego wg projektu wentylacji oraz w każdym przęśle 3 m wykonać dodatkowo wentylację podpołaciową zgodnie z obowiązującą normą dla tego typu dachów. Podłużne styki blach w przypadku zakładu pojedynczego należy uszczelnić silikonem.

UWAGA

Wszystkie prace dachowe ze względu na konieczność szczególnie starannego i prawidłowego wykonania wymagają nadzoru i odbioru przez głównego projektanta.

Ściany zewnętrzne szczytowe z bloczków YTONG - opis w pkt. 5a) opisu technicznego.

Konstrukcja szkieletu - łuk z rur stalowych prostokątnych 250 x 100 x 6 mm i 180 x 100 x 5 mm. Stal St5.

Płatwie pośrednie z ceownika 80. Płatwie kalenicowe z ceownika 80. Stężenia połaciowe typu X z rur 40 x 40 x 3 mm. Stal St3.

Mocowanie blach do konstrukcji na blachowkręty typu „Hilti” nr 4,8x16 z podkładkami

samowulkanizującymi się w każdej dolnej fałdzie. Arkusze blach połączyć między sobą w fałdach górnych na nity jednostronne \varnothing 5 mm Al-Fe co 40 cm wzdłuż styku oraz dodatkowo uszczelnić silikonem. Na górnej półce płatwi należy nakleić taśmę samoprzylepną poliuretanową gr. 3 mm, szer. 5 cm produkcji Nida Gips. Na okapach dachu hali należy zainstalować w paśmie okapowym i przyrynnowym bariery śniegowe o symbolu VLE-70 lub typu płotkowego.

Dach.

Nad zapleczem zaprojektowano dach o konstrukcji drewnianej krokwio-płatwiowej. Krokwie, w rozstawie 80 cm opierają się na płatwiach i na murłatach. Murłatę leżącą na wieńcach, poprzez pasek papy, należy zakotwić w wieńcach kotwami \varnothing 16, L = 45 cm. Rozstaw kotew - co 2,0 m i w każdym narożniku. Płatwie opierają się na słupkach, w rozstawie jak na rys. konstrukcyjnym. Słupki ustawione są na podwalinach. Przekroje elementów drewnianych - wg rysunku dachu. Drewno użyte do konstrukcji dachu jest klasy III/IV. Wszystkie połączenia na złącza ciesielskie. Płatwie należy oprzeć również na koziółkach stalowych i zamocować je do koziółka poprzez kątowniki.

Ściany.

Ściany fundamentowe.

Ściany fundamentowe nośne zaplecza – z bloczków betonowych o wym. 38 x 24 x 12 cm, na zaprawie cementowej 5 MPa.

Ściany fundamentowe zewnętrzne zaplecza - ocieplone są styropianem dociśniętym ścianką o gr. 12 cm z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowej 5 MPa.

Ściany fundamentowe siłowni – monolityczne, zwieńczone wieńcami, ocieplone styropianem, który jest dociśnięty ścianką o gr. 12 cm z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowej 5 MPa.

Ściany fundamentowe nośne mogą być też monolityczne lub z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowej 5 MPa.

Ściany fundamentowe nośne hali – monolityczne, zbrojone siatką przeciwskurczową, połączone są wieńcem.

Ściany fundamentowe zewnętrzne hali – ocieplone są styropianem dociśniętym ścianką o gr. 12 cm z cegły pełnej klasy 15 MPa na zaprawie cementowej 5 MPa.

Ściany nadziemne zewnętrzne.

Ściany zewnętrzne konstrukcyjne nośne zaprojektowano z bloczków YTONG PP2/0,4S+GT o wym. 400 x 200 x 600 mm (marka 3 MPa). Bloczki posiadają profilowaną powierzchnię czołową na pióro i wpust oraz uchwyt montażowy. Bloczki z YTONGA murowane są na cienkie spoiny z zaprawy murarskiej YTONG. Wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie może być mniejsza niż 5 MPa.

Ściany nadziemne wewnętrzne.

Ściany wewnętrzne konstrukcyjne nośne zaprojektowano z bloczków YTONG PP4/0,6S o gr. 24 cm (marka 6 MPa). Bloczki posiadają profilowaną powierzchnię czołową na pióro i wpust. Bloczki z YTONGA murowane są na cienkie spoiny z zaprawy murarskiej YTONG. Wytrzymałość zaprawy na ściskanie nie może być mniejsza niż 5 MPa.

Ścianki działowe.

Ścianki działowe z bloczków YTONG o gr. 11,5 cm lub z cegły dziurawki o gr. 12 cm.

Stropy gęstożebrowe i balkon monolityczny.

Stropy gęstożebrowe.

W części zaplecza zaprojektowano stropy gęstożebrowe Teriva I i Teriva I bis. Stropy powyższe posiadają belki kratownicowe, pustaki, żebra rozdzielcze i płyty nadbetonu.

Stropy Teriva I.

- rozstaw belek - 60 cm,
- wysokość konstrukcyjna - 24 cm,
- obciążenie użytkowe - 1,5 kN/m²,
- oparcie stropu na murze lub belce - min. 8 cm.

Stropy Teriva I bis.

- rozstaw belek - 45 cm,
- wysokość konstrukcyjna – 26,5 cm,
- obciążenie użytkowe - 1,5 kN/m²,
- oparcie stropu na murze lub belce - min. 11 cm.

Powyższe stropy od rozpiętości 4,2 m posiadają, w połowie rozpiętości, żebra rozdzielcze. Zbrojenie żeber min. 2 Ø 12, strzemiona Ø 6 co 30 cm.

Balkon monolityczny.

Zaprojektowano balkon monolityczny. Kształt i zbrojenie - wg rys. konstrukcyjnego. Beton C16/20 - B 20. Stal A - III.

Belki monolityczne.

Pod oparcie stropów zaprojektowano belki monolityczne, oparte na ścianach. Zbrojenie i wymiary belek - wg rys. konstrukcyjnego. Beton belek C16/20 - B 20. Stal A - 0, A - III.

Wieńce monolityczne.

Nad parterem, w poziomie stropów zaprojektowano wieńce monolityczne z betonu C16/20 - B 20. Stal A - 0. Wieńce powyższe zwieńczają cały budynek. Wieńce od zewnętrznej strony należy osłonić płytkami z YTONGA i warstwą styropianu. Grubość płytki – 7,5 cm. Grubość styropianu – 4 cm.

Nadproża.

Nad otworami zaprojektowano nadproża prefabrykowane L19 i nadproża monolityczne. Beton C16/20 - B 20. Stal A - 0, A - III. Nadproża monolityczne należy wykonać w kształtkach U z YTONGA. Nadproża zewnętrzne ocieplić od zewnątrz styropianem o gr. 4 cm.

Słupki i rdzenie monolityczne.

Zaprojektowano słupki monolityczne w ścianie hali pod oparcie łuku oraz w pelonach pod oparcie podciągów i w pomieszczeniu siłowni. Kształt słupków i zbrojenie – wg rys. konstrukcyjnego. W górnej części słupka hali zaprojektowano koziółek stalowy pod oparcie łuków hali. Koziółek należy ustawić w osi słupka i zabetonować go w słupku i w stropie (w wylewce o szer. 60 cm) – wg rys. konstrukcyjnego. Rdzenie monolityczne zaprojektowano pod oparcie podciągów. Beton C16/20 - B 20. Stal A - 0, A - I.

Schody zewnętrzne monolityczne i tarasy.

Schody i tarasy monolityczne - ułożone na ubitym piasku i chudym betonie o gr. 15 cm,

grubość płyty 15 cm, zbrojenie konstrukcyjne \varnothing 8 co 20 cm w obu kierunkach.
Beton C16/20 - B 20. Stal A - III.

Fundamenty.

Fundamenty pod ściany zaplecza hali.

Zaprojektowano pod ściany zaplecza hali ławy fundamentowe betonowe. Wszystkie ławy pod ścianą posiadają zbrojenie ciągłe z prętów 4 \varnothing 12 i strzemiona \varnothing 6 co 25 cm.
Beton C16/20 - B 20. Stal A - 0.

Pod fundamentami należy wylać warstwę chudego betonu z betonu C8/10 - B 10 o gr. ok. 30 cm.

Fundamenty pod ściany fundamentowe hali.

Ściany fundamentowe hali – betonowe o gr. 38 cm, zwieńczone w górnej części wieńcem.

Zaprojektowano pod ściany hali ławy żelbetowe zbrojone pod ścianami prętami 4 \varnothing 12 i strzemionami \varnothing 6 co 25 cm. W dolnej części ławy zaprojektowano zbrojenie poprzeczne nośne z prętów \varnothing 12 co 25 cm i pręty rozdzielcze \varnothing 8 co 25 cm.

Beton C16/20 - B 20. Stal A - 0.

HALA W KONSTRUKCJI STALOWEJ

Hala sportowa.

Hala sportowa o wymiarach 24,72 x 42,0 x 10,85 m zaprojektowana została w konstrukcji stalowej, szkieletowo – łukowej, jako łuk kołowo – paraboliczny o $L = 24,72$ m i wysokości $H = 10,85$ m oraz o rozstawie $a = 3,0$ m.

Poszycie łuku zaprojektowano jako wielowarstwowy stropodach pełny, pokrycie z gontu bitumicznego - gont fiński koloru zielonego. Podkładem nośnym stropodachu jest blacha T55-188D gr. 0,75 mm, od strony wewnętrznej hali kolor biały. Na tak przygotowanym podkładzie należy ułożyć paroizolację z folii PCW, a następnie dwie warstwy płyt styropianowych po 10 cm + 10 cm, płyty styropianowe układać mijankowo, styropian o symbolu PSE 15 (samogasnący). Można zastosować również płyty styropianowe typ Widawa lub Izolacja Zduńska Wola.

W projektowanym stropodachu widoczna od dołu jest konstrukcja stalowa przekrycia hali, blacha trapezowa T55-188D, do której należy mocować niepalny sufit akustyczny Rockwool - płyty Rockfon 2700/2700/50. Dokładny opis warstw

stropodachu znajduje się w pkt. 5a) opisu technicznego. Współczynnik przenikania ciepła $U = 0,3 \text{ W/m}^2\text{K}$. Styki blach od wewnątrz maskowane są blachą ocynkowaną, lakierowaną w kolorze białym, uszczelnione masą silikonową. Na górnej półce płatwi należy nakleić taśmę samoprzylepną z pianki poliuretanowej. W paśmie kalenicowym należy wykonać – osadzić projektowane wywietrzaki wentylacyjne typu kompaktowego wg projektu wentylacji oraz w każdym przęśle 3 m wykonać dodatkowo wentylację podpołaciową zgodnie z obowiązującą normą dla tego typu dachów. Podłużne styki blach w przypadku zakładu pojedynczego należy uszczelnić silikonem.

UWAGA

Wszystkie prace dachowe ze względu na konieczność szczególnie starannego i prawidłowego wykonania wymagają nadzoru i odbioru przez głównego projektanta.

Ściany zewnętrzne szczytowe z bloczków YTONG - opis w pkt. 5a) opisu technicznego.

Konstrukcja szkieletu - łuk z rur stalowych prostokątnych 250 x 100 x 6 mm i 180 x 100 x 5 mm. Stal St5.

Płatwie pośrednie z ceownika 80. Płatwie kalenicowe z ceownika 80. Stężenia połaciowe typu X z rur 40 x 40 x 3 mm. Stal St3.

Mocowanie blach do konstrukcji na blachowkręty typu „Hilti” nr 4,8x16 z podkładkami samowulkanizującymi się w każdej dolnej fałdzie. Arkusze blach połączyć między sobą w fałdach górnych na nity jednostronne $\varnothing 5 \text{ mm Al-Fe}$ co 40 cm wzdłuż styku oraz dodatkowo uszczelnić silikonem. Na górnej półce płatwi należy nakleić taśmę samoprzylepną poliuretanową gr. 3 mm, szer. 5 cm produkcji Nida Gips.

Na okapach dachu hali należy zainstalować w paśmie okapowym i przyrynnowym bariery śniegowe o symbolu VLE-70 lub typu płotkowego.

5.2.3. Roboty budowlane o charakterze wykończeniowym.

1. Elementy wykończeniowe.

Tynki wewnętrzne i zewnętrzne.

Tynki wewnętrzne hali i zaplecza kategorii II, z gładzią gipsową - mineralne i akrylowe, cementowo - wapienne grubości 1,5 cm z przecierką zaprawy tynkarskiej typu akrylowego. Malowanie ścian i sufitów farbami akrylowymi np. CAPAROL, DYRUP lub innymi o równoważnych parametrach (kolory do uzgodnienia z inwestorem) W pomieszczeniach szatni - glazura do wysokości 2,0m, a w pomieszczeniach natrysków i

WC - glazura do wysokości sufitu. Kolorystyka glazury – do ustalenia kolorystyczne z projektantem i inwestorem).

Ostebnowanie krzywizny ściany szczytowej listwą laminowaną koloru ciemny brąz, szerokość listwy 10 cm, grubość 1 cm. Typ wykończenia omówić z projektantem.

Tynki zewnętrzne hali jako tynk dekoracyjny nakładany ręcznie - faktura rustykalna z gotowej suchej mieszanki odpornej na zmywanie (IV grupa kolorów). Np. CAPAROL, DRYVIT lub równoważny, malowany farbami akrylowymi np. CAPAROL, DRYVIT Cokoły oraz opasanie otworów okiennych i drzwiowych oraz filarki międzyokienne w budynku zaplecza socjalnego wykonać w ceramice klinkierowej koloru bordowo - brązowego lub miodowo-brązowego (płytki elewacyjna klinkierowa gładka gr 11 mm nasiąkliwość wodna max 3 %). Fragmenty podjazdów oraz tarasów z płytek kamiennych z piaskowca łupanego w kolorze szarzielonym lub z płytek klinkierowych bordowo-brązowa(kolor do uzgodnienia z inwestorem.) Parapety podokienne zewnętrzne wykonać z kształtki klinkierowej z okapnikiem gr. 11 mm(bordowo – brązowe - kolor do uzgodnienia z inwestorem).

Kolorystyka tynków zewnętrznych i wewnętrznych oraz płytek cokołów, okładzin do ustalenia z projektantem i inwestorem.

Posadzki.

W zapleczu socjalnym, w biurach, korytarzu - posadzkę wykonać typu Tarkett np. MEGALIT lub o równoważnych bądź wyższych parametrach (wykładzina homogeniczna – jednowarstwowa grubość 2.0 mm , wzór bezkierunkowy, zabezpieczona fabrycznie poliuretanem, gramatura całkowita nie wyższa niż 2750, dostępność min 24 kolory, grupa ścieralności T, klasa użytkowa 34-43, klasa antypoślizgowa R-9, cokół- wywiniecie wykładziny na profilu)

WC

glazura i terakota (glazura gat. I. I KASJOPEJA BEIGE i BRAUN : mozaika, KASJOPEJA BEIGE INSERTO płytki cięta , terakota ORION BROWN – płytki rektyfikowana z powłoką satynową) wg Katalogu Ceramiki Paradyż lub np. TUBĄDZIN, NOWA GALA równoważne o wysokim standardzie o nie gorszych parametrach

Natryski i szatnie

(glazura gat.I : płytki rektyfikowana FASCIA Zefir, VERDE , FASCJA inserto,

inserto Alfa, Listwa Alfa – powłoka satynowa) wg katalogu Ceramiki Paradyż lub np. TUBĄDZIN, NOWA GALA równoważne o wysokim standardzie nie gorszych parametrach.

Szczegółowa kolorystyka glazury do ustalenia z zamawiającym i z projektantem.

W holu głównym (szatnia) oraz w Bufecie szkolnym posadzkę wykonać z gresu technicznego polerowanego typu : gat. I o wym. 50 x 50 30 % - powierzchni gres polerowany, 70% - powierzchni gres satynowy , o wysokim standardzie np. NOWA GALA, TUBĄDZI, PARADYŻ lub równoważne.

Szczegółową kolorystykę wszystkich płytek należy ustalić z inwestorem i projektantem.

Schody wewnętrzne:

Gres techniczny klasa szorstkości 8. elementy: płytka gładka na podstopnie, ryflowana na stopnie, płytka cokołowa, (kolory do uzgodnienia z inwestorem i projektantem)

W pomieszczeniach: **magazynki sprzętu, pomieszczenie sprzątaczk** posadzka z wykładziny Tarkett (opis jak wyżej)

Nawierzchnia hali – Podłoga sportowa Taraflex Sport M Plus - 7 mm na podwójnym legarowaniu wraz ze ślepą podłogą płaszczyznowo – elastyczna lub równoważna o nie gorszych parametrach.

Wymagania techniczne wykładziny:

-skład: 100% PCV

-grubość całkowita wykładziny: min. 7 mm

-minimalna grubość warstwy ścieralnej min. 2,1 mm

- a) - Wielowarstwowa nawierzchnia składająca się z warstwy nośnej /ścieralnej/ gr. 2,1 mm zbudowanej z ziarnistego, gładzonego, czystego winylu. Warstwa ta zabezpieczona specjalnym środkiem , tworzącym usieciowaną strukturę zabezpieczającą przed zabrudzeniem oraz zwiększającą trwałość nawierzchni.
- b) środek wykładziny wzmocniony siatką z włókna szklanego, której zadaniem jest równomierne rozłożenie obciążenia powstałego na skutek dynamicznych obciążeń spowodowanych stawianiem stóp na nawierzchni.
- c) spodnia warstwa z pianki PVC o zwartej strukturze i grubości 4,7 mm. Podkład ten działa jak poduszka pneumatyczna i zapewnia optymalną amortyzację uderzeń.

Cała wykładzina ma być zabezpieczona fabrycznie środkiem zapewniającym ochronę przeciwpleśniową i bakteriostatyczną na całej grubości.

- tłumienie dźwięku: $\Delta L > 18\text{dB}$
- absorbcja energii $\geq 35\%$
- odporność na uderzenia: $\geq 8\text{ Nm}$
- odbicie piłki: 98%
- wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane na całej grubości zabezpieczenie przeciw pleśniowe i bakteriostatyczne(np. SANOSOL lub równoważne)
- wykładzina musi posiadać fabrycznie wykonane zabezpieczenie przed działaniem środków chemicznych i zabrudzeniem(np. PROTECSOL lub równoważne)
- wykładzina musi być: gat. I, rolowana. Oferent musi przedstawić w ofercie: opis i nazwę oferowanej wykładziny, atesty i autoryzację producenta dla oferenta i próbkę oferowanej wykładziny

Wykładzina musi posiadać następujące dokumenty:

Certyfikaty:

- FIVB (Międzynarodowej Federacji Siatkówki)
- EHF (Europejskiej Federacji Piłki Ręcznej)
- FIBA(Międzynarodowa Federacja Koszykówki aprobatą na poziom 2)
- świadczenie badań ogniowych świadczące o trudno zapalności wykładziny
- atest higieniczny
- deklaracja zgodności z PN lub aprobatą techniczną ITB

Dokładny opis podłogi hali patrz Rys. 4. Przekrój A-A. Kolorystykę poszczególnych pól gry (siatkówka, koszykówka, piłka ręczna, tenis) ustalić z inwestorem i projektantem.

2. Schody.

Schody zewnętrzne zaplecza socjalnego zaprojektowano w konstrukcji żelbetowej, obłożone płytkami klinkierowymi (Szerokość stopni 35cm, wysokość 15cm.) Podjazdy dla niepełnosprawnych wykonać w konstrukcji żelbetowej o spadku 6 %. Kolorystykę płytek należy ustalić z projektantem. Balustrady ozdobne zewnętrzne z rur kwasoodpornych (chromonikiel szczotkowany).

3. Nadproża, gzymsy i parapety.

We wszystkich otworach drzwiowych zaprojektowano nadproża prefabrykowane żelbetowe typu L19 i nadproża monolityczne. Beton C16/20 - B 20. Stal A - 0, A - III. Nadproża monolityczne należy wykonać w kształtkach U z YTONGA. Nadproża zewnętrzne ocieplić od zewnątrz styropianem o gr. 4 cm. W zapleczu nad otworami okiennymi - nadproża żelbetowe prefabrykowane typu L19. Parapety zewnętrzne hali - ceramika klinkierowa. Parapety wewnętrzne z konglomeratu marmurowego (BOTTICINO lub o równoważnych parametrach), odcień zieleni , piasku.(kolor do uzgodnienia)

4. Stolarka okienna i drzwiowa.

Stolarka okienna z tworzyw sztucznych PCW typu „Linda” lub równoważna w kolorze zieleni

RAL 6011. Stolarkę okienną ściany szczytowej hali od zewnątrz wykonać z płyt poliwęglanowych firmy RODECA typ PC 2540-6 lub równoważnych, pięciokomorowych grubości 40 mm, szerokość budowlana 500 mm, $U=1,15 \text{ W/m}^2 \text{ K}$, kolor kryształ, mocowanych do zaprojektowanej konstrukcji ryglowej, wg instrukcji producenta TRADE JJK SA.

Okna hali w ścianach podłużnych PCW typu „Linda” w kolorze zieleni RAL 6011, od wewnątrz kolor biały.

Stolarka drzwiowa zewnętrzna aluminiowa, profile ciepłe, kolor zieleń RAL 6011.

Stolarka wewnętrzna drzwiowa – drzwi typu płytowego ozdobne, mocowane na minimum 3 zawiasach, kolor zieleń lub biel. Klamki drzwiowe typu bezpiecznego, zaokrąglone.

Elementy attyki i atrapy podłużne hali i zaplecza malować w kolorze białym- blacha T18 lub T.8 (blacha elewacyjna).

W hallu głównym, zastosować szkło Antisol o odcieniu zielonkawym. Szkło Antisol gr. 6mm (hart) + przegroda z argonu 16 mm + szyba TF niskoemisyjna 6mm (hart lub klejona), $U=1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$. Szczegółowe uwagi dotyczące stolarki okiennej i drzwiowej zamieszczone s

ą w wykazie stolarki okiennej i drzwiowej.

Wszystkie otwory okienne i drzwiowe hali oraz otwory drzwiowe zaplecza socjalnego należy ostebnować drewnianą listwą ozdobną szerokości 10 cm i gr. 1 cm, w kolorze brąz. W pasmach szczytowych hali, pod parapetem odcinającym kurtynę poliwęglanowi jest analogicznie – jak powyżej – ostebnowanie. Analogiczna listwa na styku blachy trapezowej dachowej T 55 z murem podłużnym hali.

Kolorystykę poszczególnych elementów omówić z inwestorem i projektantem.

5. Instalacje wewnętrzne.

a) Kanalizacja sanitarna.

Ścieki sanitarne z projektowanej hali sportowej przewiduje się doprowadzić do kanału sanitarnego do istniejącej sieci kanalizacji.

b) Kanalizacja deszczowa

Wody opadowe z budynku hali oraz zaplecza zostaną odprowadzone metodą powierzchniową.

c) Przyłącze wodociągowe

Przewiduje się podłączenie sieci wodociągowej z zaplecza hali do istniejącej sieci wodociągowej.

d) Przyłącze ciepłe

Projektuje się przyłączenie nowoprojektowanej hali sportowej wraz z zapleczem do nowoprojektowanej kotłowni gazowej.

e) Zasilanie elektroenergetyczne

Zasilanie będzie odbywać się z istniejącego złącza przy szkole.

f) Zasilanie oświetleniowe

W hali sportowej projektuje się sieć instalacji oświetleniowej z oprawami typu halogenowego, mocowanymi do elementów konstrukcyjnych łuku oraz z gniazdkami ściennymi. Rozmieszczenie poszczególnych opraw oraz ich włączanie będzie dostosowane do dyscyplin sportowych: siatki, piłki ręcznej, tenisa, koszykówki. Podane w przedmiarze robót nazwy opraw są oprawami przykładowymi dopuszcza się równoważne o nie gorszych parametrach.

g) Przyłącze c.o..

Projektuje się instalację c.o. jako tzw. ogrzewanie dyżurne, natomiast dogrzanie hali do temp. 15 ° C będzie następowało przez wentylację nawiewową.

h) Instalacja wentylacji mechanicznej i grawitacyjnej.

W zapleczu projektuje się instalację wentylacji grawitacyjnej i mechanicznej szatni, natrysków i WC. W hali – instalacja wentylacji mechanicznej i wentylacji grawitacyjnej, którą zapewnia siedem wywiewników typu kompakt. W celu uzyskania dodatkowego przewietrzenia hali, w stolarni okiennej podłużnej co drugi otwór okienny będzie posiadał automatyczną uchylność przez tzw. zamykacz nożycowy ZN-OL 100 typ Geze.

W ścianach szczytowych poliwęglanowych zaprojektowano po 6 uchylnych otworów okiennych.

i) Instalacja odgromowa

Instalacja odgromowa - otok ułożony 50,0 cm od ścian zewnętrznych budynku na głębokości 1 m z płaskownika 40 x 5 cynkowego i metalicznie połączony z konstrukcją łuku.

6. Drogi, chodniki zieleni.

Na terenie wokół projektowanej hali sportowej nie występuje drzewostan, który przy budowie hali mógłby ulec zniszczeniu. Projektowaną zieleni stanowią będą drzewa i krzewy liściaste, drzewa i krzewy iglaste, rabaty z róż i trawniki. W doborze materiału roślinnego proponuje się zastosowanie gatunków szybko rosnących, dostosowanych do warunków środowiskowych, ozdobnych z pokroju, barwy i liści. W ramach uprawy i nawożenia przewiduje się rozrzucenie po terenie przeznaczonym pod zieleni około 15 ÷ 20 cm warstwy ziemi roślinnej wzbogaconej domieszką torfu i nawozów mineralnych.

Powierzchnie przeznaczone pod projektowaną zieleni przedstawia plan zagospodarowania.

Wokół hali należy ułożyć opaskę z ozdobnej kostki betonowej w kolorze żółtym, zielonym szarym i grafitowym na zagęszczonej podsypce piaskowo cementowej grubości 6 cm

Teren wokół budynku po zakończeniu budowy należy wyrównać, uporządkować i zagospodarować według planu oraz powyższych uwag. Drogi dojazdowe należy wykonać w wyżej przedstawionej technologii z uwzględnieniem projektu dróg i kanalizacji. Od strony północnej hali zaprojektowano podjazd pochyły dla osób niepełnosprawnych. Od strony południowej zaprojektowano parking na 15 ÷ 20 samochodów.

5.2.4. Wymagania ochrony p.-poż.

Wymagania ochrony przeciw pożarowej:

I

- Obiekt hali sportowej i zaplecza socjalnego zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL I. Zagrożenie wybuchem nie występuje.,
- hala wraz z zapleczem i istniejącymi budynkami szkoły stanowi jedną strefę pożarową,
- klasa odporności pożarowej projektowanego budynku - co najmniej klasa D, tzn. główne elementy nośne powinny mieć co najmniej klasę R 30 odporności ogniowej, a ściany zewnętrzne co najmniej klasę EI30 odporności ogniowej. Dla ścian wewnętrznych i dachu nie wymaga się klasy odporności ogniowej. Wszystkie elementy budynku powinny być wykonane z materiałów NRO. Hala sportowa powinna być oddzielona od istniejących obiektów szkoły ścianą oddzielenia przeciwpożarowego o klasie odporności ogniowej co najmniej RFI 60 i drzwiami EI30.,
- konstrukcję hali (łuki) malować farbami pęczniejącymi, np. „Ogniokor” Flame Control 173,
- warunki ewakuacji z hali i zaplecza są spełnione,
- w budynku należy wykonać instalację hydrantów wewnętrznych Φ 25 mm,
- w projekcie elektrycznym przewidziano oświetlenie ewakuacyjne, ppożarowy wyłącznik prądu, instalację odgromową. Do zewnętrznego gaszenia pożaru należy zapewnić wodę w ilości 20 l/sek z projektowanych hydrantów zewnętrznych.,
- Obiekt hali sportowej wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy, gaśnice proszkowe 6 kg i oznakować znakami wg PN-N-01256-1/92, PN-N-01256-2/92 oraz rozmieścić je wg PN-N-01256-5/98.

6. Opis działań związanych z kontrolą, badaniami oraz odbiorem wyrobów i robót budowlanych

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do aprobaty Inspektora programu zapewnienia jakości (ustalenie systemu kontroli jakości), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonywania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją

projektową, specyfikacją techniczną oraz poleceniami i ustaleniami przekazanymi przez Inspektora.

Program zapewnienia jakości będzie zawierać:

a) część ogólną:

- organizację wykonania robót , w tym terminy i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia lub warunki bhp,
- wykaz zespołów roboczych, ich kwalifikację i przygotowanie praktyczne,
- wykaz osób odpowiedzialnych za jakość i terminowość wykonania poszczególnych elementów robót,
- system (sposób i procedurę) proponowanej kontroli i sterowania jakością wykonywanych Robót,
- wyposażenie w sprzęt i urządzenia do pomiarów i kontroli,
- sposób oraz formę gromadzenia wyników badań,

b) część szczegółową opisującą dla każdego asortymentu robót:

- wykaz maszyn i urządzeń stosowanych na budowie z ich parametrami technicznymi oraz wyposażeniem w mechanizmy do sterowania i urządzenia pomiarowo-kontrolne,
- sposób zabezpieczenia i ochrony ładunków przed utratą ich właściwości w czasie transportu,
- sposób i procedurę pomiarów i badań (rodzaj i częstotliwość, pobieranie próbek, legalizacja i sprawdzanie urządzeń itp.) prowadzonych podczas dostaw materiałów, wytwarzania mieszanek i wykonywania poszczególnych elementów robót,
- sposób postępowania z materiałami i robotami nie odpowiadającymi wymaganiom.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakości materiałów. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli, włączając personel, laboratorium, sprzęt, zaopatrzenie i wszystkie urządzenia niezbędne do pobierania próbek, badań materiałów oraz robót.

Przed zatwierdzeniem systemu kontroli Inspektor nadzoru może zażądać od Wykonawcy przeprowadzenia badań w celu zademonstrowania, że poziom ich wykonywania jest zadowalający.

Wykonawca będzie przeprowadzać pomiary i badania materiałów oraz robót z częstotliwością zapewniającą stwierdzenie, że roboty wykonano zgodnie z wymaganiami zawartymi w dokumentacji projektowej i specyfikacji technicznej.

Przed przystąpieniem do danego odcinka robót Wykonawca powinien przedstawić wszystkie materiały do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru dokumentując stosownymi dokumentami odniesienia (zgodnie z p. 2.1 specyfikacji) wraz z badaniami materiałów, które takich badań wymagają. Wszystkie pomiary i badania oraz częstotliwość ich wykonywania powinny być zgodne z wymaganiami norm i aprobat technicznych lub instrukcjach i zaleceniach producenta.

Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwość są określone w normach i wytycznych. W przypadku gdy nie zostały one tam określone, Inspektor ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową.

Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną. W takim przypadku całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi nadzoru świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację, zostały prawidłowo wykalibrowane i odpowiadają wymaganiom norm określających procedury badań.

Do celów kontroli jakości i zatwierdzenia Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania, i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

W trakcie badań i kontroli należy sprawdzać w szczególności:

- zgodność z dokumentacją projektową,
- jakość zastosowanych wyrobów i materiałów,
- jakość wykonanego odcinka robót, dotyczącą m.in. estetyki, prawidłowości wykonania w stosunku do wymagań norm i aprobat technicznych, równości powierzchni płaszczyzn i wymiarów płyt (zgodnie z tolerancją), przyczepności naniesionych warstw okładzinowych, itp.

7. Wymagania dotyczące obmiaru robót

Prowadzenie obmiarów jest niezbędne dla określonego rodzaju umów, dla umów ryczałtowych obmiar sprowadza się do szacunkowego określenia zaawansowania robót dla potrzeb wystawienia przejściowej faktury.

Obmiar robót ma za zadanie określać faktyczny zakres wykonywanych robót zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną w jednostkach ustalonych w wycenionym przedmiarze robót, wchodzącym w skład umowy.

Obmiaru robót dokonuje Wykonawca po pisemnym powiadomieniu Inspektora nadzoru o zakresie obmierzanych robót i o terminie obmiaru co najmniej 3 dni przed tym terminem.

Wyniki obmiaru będą wpisane do Rejestru Obmiarów.

Jakikolwiek błąd lub przeoczenie (opuszczenie) w ilościach podanych w przedmiarze robót lub gdzie indziej w specyfikacji technicznej nie zwalnia Wykonawcy od obowiązku wykonania wszystkich robót. Błędne dane zostaną poprawione według pisemnej instrukcji Inspektora nadzoru.

Długości i odległości pomiędzy określonymi punktami skrajnymi będą mierzone poziomo (w rzucie) wzdłuż linii osiowej. Jeżeli szczegółowo nie wymaga się inaczej, to objętości będą obliczane w m³, jako długość pomnożona przez średni przekrój. Ilości, które mają być mierzone wagowo, będą w tonach lub kilogramach.

Urządzenia i sprzęt pomiarowy:

Wszystkie urządzenia i sprzęt pomiarowy stosowane w czasie obmiaru robót będą zaakceptowane przez Inspektora. Urządzenia i sprzęt pomiarowy zostaną dostarczone przez Wykonawcę. Jeżeli urządzenia te lub sprzęt wymagają badań atestujących, to Wykonawca będzie posiadać ważne świadectwa legalizacji.

Wszystkie urządzenia pomiarowe będą przez Wykonawcę utrzymywane w dobrym stanie przez cały okres trwania robót.

Czas przeprowadzenia obmiaru:

Obmiary będą przeprowadzone przed częściowym lub ostatecznym odbiorem 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 nieodzowne obliczenia będą wykonywane w sposób zrozumiały i jednoznaczny.

8. Opis sposobu odbioru robót budowlanych

Roboty podlegają następującym etapom odbioru:

- a) odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- b) odbiorowi częściowemu,
- c) odbiorowi ostatecznemu (końcowemu)
- d) odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.1. 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 tego dokonuje Inspektor nadzoru.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca wpisem do dziennika budowy i jednoczesnym powiadomieniem Inspektora nadzoru. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, jednak nie później niż w ciągu 3 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 i w oparciu o przeprowadzone pomiary, w konfrontacji z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną i uprzednimi ustaleniami.

8.2. Odbiór częściowy

Odbiór częściowy polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje Inspektor nadzoru.

8.3. Odbiór ostateczny (końcowy)

Odbiór ostateczny polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania Robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Inspektora nadzoru.

Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inspektora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny

jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań i pomiarów, oceny wizualnej oraz zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną .

W toku odbioru ostatecznego 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 robotach wykończeniowych, komisja przerwie swoje czynności i ustala nowy termin odbioru ostatecznego.

W przypadku stwierdzenia przez komisję, że jakość wykonywanych 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, komisja dokona potrąceń, oceniając pomniejszoną wartość wykonywanych robót w stosunku do wymagań przyjętych w dokumentach umownych.

8.3.1. Dokumenty do odbioru końcowego:

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru ostatecznego robót jest protokół odbioru ostatecznego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru ostatecznego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące podstawowe dokumenty:

- dokumentację powykonawczą, tj. dokumentację projektową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- specyfikację techniczną (podstawową z umowy i ew. uzupełniające lub zamiennie),
- recepty i ustalenia technologiczne,
- dokumenty zainstalowanego wyposażenia, dziennik budowy i rejestry (książki) obmiarów (oryginały),
- wyniki pomiarów kontrolnych oraz badań i oznaczeń laboratoryjnych,
- deklaracje zgodności lub certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, kopie atestów i innych wymaganych świadectw,
- opinię technologiczną sporządzoną na podstawie wszystkich wyników badań i pomiarów załączonych do dokumentów odbioru,
- geodezyjną inwentaryzację powykonawczą robót i sieci uzbrojenia terenu,

- kopię mapy zasadniczej powstałej w wyniku geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.

W przypadku gdy według komisji roboty pod względem przygotowania dokumentacyjnego nie będą gotowe do odbioru ostatecznego, komisja w porozumieniu z Wykonawcą wyznaczy ponowny termin odbioru ostatecznego robót.

Wszystkie zarządzane przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawione według wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja i stwierdzi ich wykonanie.

8.4. Odbiór pogwarancyjny

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

Odbiór pogwarancyjny będzie dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu z uwzględnieniem zasad opisanych w punkcie 8.3.

9. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących

Rozliczenie robót tymczasowych i prac towarzyszących zgodnie z umową na wykonanie robót budowlanych, ustalone przez Zamawiającego. Jeżeli umowa nie stanowi inaczej, roboty te należą do świadczeń wchodzących w jej zakres.

Cena jednostkowa lub kwota ryczałtowa 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 lub kwoty ryczałtowe będą obejmować:

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

10. Dokumenty odniesienia – dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych

Podstawę wykonania robót objętych specyfikacją stanowią:

- a) Dokumentacja projektowo-kosztorysowa w zakresie:

1. Projekt budowlano – wykonawczy Gminnej Hali Sportowej przy Szkole Podstawowej i Gimnazjum Publicznym w Ujeździe:

- architektura
- konstrukcja cz. I i cz. II
- instalacja wod. – kan.
- instalacje elektryczne
- instalacja c.o.
- instalacja wentylacji mechanicznej.

2. Przedmiary robót.

3. Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót.

3.1 Pozwolenie na wykonanie robót budowlanych wydane przez organ administracji architektoniczno-budowlanej.

4. Przepisy techniczno-budowlane obowiązujące na terenie kraju i stosowne przepisy bhp oraz ochrony p.pożarowej.

5. Protokoły przekazania budowy.

6. Protokoły z narad i ustaleń.

Dokumentami odniesienia mającymi podstawowe znaczenie dla oceny jakości robót oraz kryteriów ich odbioru są:

- a) Polskie Normy (PN) obowiązujące lub stosowane aktualnie w budownictwie,
- b) Normy Europejskie (EN) i wprowadzane aktualnie do zbioru krajowych aktów normatywnych (PN-EN),
- c) Aprobaty techniczne (AT) materiałów, wyrobów, systemów budowlanych bądź urządzeń dla których nie ustanowiono normy.

- d) Dokumentami odniesienia mającymi pomocnicze znaczenie przy ocenie ich jakości oraz jakości materiałów i robót budowlanych, lecz istotnych z punktu widzenia legalności ich dopuszczenia do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są:
 - oznakowanie CE zgodności z normą zharmonizowaną albo europejską aprobatą techniczną bądź krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej lub Europejskiego Obszaru Gospodarczego, uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi;

- oznakowanie polskim znakiem budowlanym;
- oznakowanie specjalnym znakiem jako regionalny wyrób budowlany;
- indywidualna dokumentacja techniczna, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodniona, dla których producent wydał oświadczenie wskazujące, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z innymi przepisami,
- certyfikat zgodności wyrobu z podstawowym dokumentem odniesienia lub deklaracje zgodności producenta,
- atest higieniczny lub oceny higienicznej wyrobów,
- klasyfikacja ogniowa wyrobów,
- świadectwo badań wyrobu, świadectwo kwalifikacyjne wyrobu,
- zbiór warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych (tom I-IV), wyd. „Arkady”, W-wa 1989-91 r. oraz zeszyty Specyfikacji technicznych wyd. OWEOB, W-wa 2003 –04 r.

Przepisy prawne:

Wykonawca jest zobowiązany znać wszystkie przepisy prawne wydawane zarówno przez władze państwowe jak i lokalne oraz inne regulacje prawne i wytyczne, które są w jakikolwiek sposób związane z prowadzonymi robotami i będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych reguł i wytycznych w trakcie realizacji robót.

Najważniejsze z nich to:

- a) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016, z późniejszymi zmianami)
- b) Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz.U. Nr 80/2003, z późniejszymi zmianami)
- c) Ustawa o dostępie do informacji o środowisku i jego ochronie oraz o ocenach oddziaływania na środowisko z dnia 9 listopada 2000 r. (dz.U. Nr 109/2000 poz. 1157)
- d) Ustawa Prawo geodezyjne i kartograficzne z dnia 17.05.1989 r. (Dz.U. Nr 30/1989 poz. 163 wraz z późniejszymi zmianami)
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75 poz. 690, z późniejszymi zmianami)

- f) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47, poz. 401)
- g) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. Nr 92, poz. 881)