

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT**

**Budowa sali gimnastycznej z zapleczem
w Słupi pod Kępem, gmina Baranów**

Spis treści specyfikacji technicznych:

- I. Specyfikacja techniczna ogólna - STO**
- II. Szczegółowa specyfikacja techniczna - SST**

TOM I.

OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

OGÓLNE WARUNKI WYKONANIA , BEZPIECZEŃSTWA , OCHRONY, KONTROLI I ODBIORU ROBÓT

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej ogólnej (STO) są wymagania ogólne dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową sali gimnastycznej wraz z zapleczem, oraz parkingiem i małą architekturą

1.2. Zakres stosowania ST

Niniejsza specyfikacja techniczna (ST) stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót zgodnie z ustawą o zamówieniach publicznych na realizację zadania „**Budowa sali gimnastycznej w Słupi pod Kępem**”.

1.3. Zakres robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych specyfikacjami technicznymi (ST) i szczegółowymi specyfikacjami technicznymi (SST) dla realizacji w/w zadania.

1.4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość ich wykonania oraz za ich zgodność z pozwoleniem na budowę, SST, projektem i poleceniami Inspektora nadzoru.

1.4.1 Zakres robót i czynności włączonych do realizacji w ramach umowy oraz których koszty Wykonawca winien uwzględnić w ofercie:

- zorganizowania zaplecza i placu budowy wraz z zabezpieczeniami wynikającymi z BHP i p.poż.
- koszty pełnej obsługi geodezyjnej w tym koszty wykonania geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej.
- koszty utrzymania placu budowy w tym mediów,
- przeprowadzenia wszelkich prób, sprawdzeń i odbiorów, przewidywanych warunkami technicznymi wykonania odbioru robót budowlano-montażowych i instalacyjnych oraz opisanych w SST.

- zawarcia umowy ubezpieczeniowej w pełnym zakresie określonym Umową,
- regulacji i rozruchu poszczególnych instalacji,
- koordynacji i nadzoru technicznego (zatrudnienie Kierownika Budowy),
- uzyskanie pozwolenia na użytkowanie obiektu.

UWAGA:

W szkole i przedszkolu sąsiadującymi z obiektem Sali gimnastycznej będą odbywać się zajęcia. Wykonawca musi przewidzieć koszty odpowiedniego zabezpieczenia budowy przed niepożądanym dostępem dzieci.

1.4.2. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający, w terminie do 7 dni od dnia podpisania umowy o roboty budowlane przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi w tym dokumentację projektową oraz STWiOR. Na Wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za określenie lokalizacji i współrzędnych punktów głównych obiektu, w tym reperów roboczych oraz ochronę punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót. Uszkodzone lub zniszczone punkty pomiarowe Wykonawca odtworzy i utrwali na własny koszt.

1.4.3. Zgodność robót z dokumentacją projektową i SST

Dokumentacja projektowa, SST oraz dodatkowe dokumenty przekazane Wykonawcy przez Inspektora nadzoru stanowią załączniki do umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- Umowa;
- Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia;
- STWiOR;
- Obmiar robót;
- Projekt;

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona odpowiednich zmian i poprawek. W przypadku stwierdzenia ewentualnych rozbieżności podane na rysunku wielkości liczbowe wymiarów są ważniejsze od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały mają być zgodne SST i z dokumentacją projektową.

Wielkości określone w dokumentacji projektowej i w SST 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 zgodność z określonymi wymaganiami, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji.

W przypadku, gdy dostarczane materiały lub wykonane roboty nie będą zgodne z dokumentacją projektową lub SST i mają wpływ na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a elementy budowli rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.4.4 Zabezpieczenie terenu budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji kontraktu 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, wygody użytkowników szkoły i przedszkola. Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

1.4.5. 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 wykonywania robót wykończeniowych Wykonawca będzie: utrzymywać teren budowy i wykopy w stanie bez wody stojącej, podejmować wszelkie konieczne 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 własności społecznej, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania. Stosując się do tych wymagań, Wykonawca będzie miał szczególny wzgląd na: lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk, ukopów i dróg dojazdowych, środki ostrożności i zabezpieczenia przed: zanieczyszczeniem zbiorników i cieków wodnych pyłami lub substancjami toksycznymi, zanieczyszczeniem powietrza pyłami i gazami, możliwością powstania pożaru.

1.4.6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej. Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany odpowiednimi przepisami, na terenie baz produkcyjnych, w pomieszczeniach biurowych, warsztatowych i magazynowych 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 realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

1.4.7. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji i urządzeń zlokalizowanych na powierzchni terenu i pod jego poziomem, takich jak rurociągi, kable itp. Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy. O fakcie przypadkowego uszkodzenia tych instalacji Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inspektora nadzoru i zainteresowanych użytkowników oraz będzie z nimi współpracował, dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.4.8. Ograniczenie obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie gruntu, materiałów i wyposażenia na i z terenu robót. Uzyska on wszelkie niezbędne

zezwolenia od władz, co do przewozu nietypowych wagowo ładunków i w sposób ciągły będzie o każdym takim przewozie powiadamiał Inspektora nadzoru. Pojazdy i ładunki powodujące nadmierne obciążenie osiowe nie będą dopuszczone na świeżo ukończony fragment budowy w obrębie terenu budowy i wykonawca będzie odpowiadał za naprawę wszelkich robót w ten sposób uszkodzonych, zgodnie z poleceniami Inspektora nadzoru. W przypadku zniszczenia lub uszkodzenia dróg dojazdowych Wykonawca będzie odpowiadał za ich naprawę.

1.4.9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. Wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie umownej.

1.4.10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru ostatecznego. W przypadku wstrzymania lub przerwania robót zabezpieczy materiały i obiekt do czasu wznowienia prac.

2. MATERIAŁY

2.1. Inspektor nadzoru może dopuścić do użycia tylko te wyroby i materiały, które:

1/ posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98),

2/ posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją określoną w pkt. 1 i które spełniają wymogi SST.

3/ znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99). W przypadku materiałów, dla których ww. dokumenty są wymagane przez SST, każda ich partia dostarczona do robót będzie posiadać te dokumenty, określające w sposób jednoznaczny jej cechy. Jakikolwiek materiały, które nie spełniają tych wymagań będą odrzucone.

2.2. Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym

Materiały nie odpowiadające wymaganiom jakościowym zostaną przez Wykonawcę wywiezione z terenu budowy, bądź złożone w miejscu wskazanym przez Inspektora nadzoru. Każdy rodzaj robót, w którym znajdują się nie zbadane i nie zaakceptowane materiały, Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z jego nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

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 materiałów będą zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inspektorem nadzoru.

2.4. Wariantowe stosowanie materiałów

Zamawiający dopuszcza stosowanie materiałów równoważnych. Zamawiający uzna iż dany materiał równoważny może zostać zastosowany pod warunkiem, że posiada on cechy jakościowe i użytkowe nie gorsze niż materiały projektowane w szczególności cechy opisane w SST. Wykonawca powiadomi Zamawiającego i Inspektora nadzoru o zamiarze zastosowania konkretnego rodzaju materiałów lub urządzeń zamiennych. Dopuszczone zaakceptowane rodzaje materiałów oraz urządzeń nie mogą być później zamieniane bez zgody Zamawiającego i Inspektora nadzoru.

3. SPRZĘT

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być zgodny z ofertą Wykonawcy i powinien odpowiadać pod względem typów i ilości wskazaniom zawartym w SST, programie zapewnienia jakości lub projekcie organizacji robót, zaakceptowanym przez Inspektora nadzoru. Sprzęt będący własnością Wykonawcy lub wynajęty do wykonania robót ma być utrzymywany w dobrym stanie i gotowości do pracy. Będzie spełniał normy ochrony środowiska i przepisy dotyczące jego użytkowania.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość wykonywanych robót i właściwości przewożonych materiałów. Liczba środków transportu będzie zapewniać prowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, SST i wskazaniach Inspektora nadzoru w terminie przewidzianym w umowie.

4.2. Wymagania dotyczące przewozu po drogach publicznych

Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczące przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Środki transportu nie odpowiadające warunkom dopuszczalnych obciążeń na osie mogą być dopuszczone przez właściwy zarząd drogi pod warunkiem przywrócenia stanu pierwotnego użytkowanych odcinków dróg na koszt Wykonawcy.

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

5. WYKONANIE ROBÓT

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

Wykonawca ponosi odpowiedzialność za pełną obsługę geodezyjną przy wykonywaniu wszystkich elementów robót określonych w dokumentacji projektowej lub przekazanych na piśmie przez Inspektora nadzoru. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w wytyczeniu i wykonywaniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor nadzoru, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt. Decyzje Inspektora nadzoru dotyczące akceptacji lub odrzucenia materiałów i elementów robót będą oparte na wymaganiach sformułowanych w dokumentach umowy, dokumentacji projektowej i w SST, a także w normach i wytycznych. Polecenia Inspektora nadzoru dotyczące realizacji robót będą wykonywane przez Wykonawcę nie później niż w czasie przez niego wyznaczonym, pod groźbą wstrzymania robót. Skutki finansowe z tytułu wstrzymania robót w takiej sytuacji ponosi Wykonawca.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

6.1. Program zapewnienia jakości

Do obowiązków Wykonawcy należy opracowanie i przedstawienie do zaakceptowania przez Inspektora nadzoru programu zapewnienia jakości (PZJ), w którym przedstawi on zamierzony sposób wykonania robót, możliwości techniczne, kadrowe i organizacyjne gwarantujące wykonanie robót zgodnie z dokumentacją projektową, SST. Program zapewnienia jakości winien zawierać:

- organizację wykonania robót, w tym termin i sposób prowadzenia robót,
- plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia,
- 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 (opis laboratorium własnego lub laboratorium, któremu Wykonawca zamierza zlecić prowadzenie badań),

6.2. Zasady kontroli jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę jakości robót i stosowanych materiałów. Minimalne wymagania co do zakresu badań i ich częstotliwości są określone w SST. W przypadku, gdy nie zostały one tam określone, Inspektor nadzoru ustali jaki zakres kontroli jest konieczny, aby zapewnić wykonanie robót zgodnie z umową. Inspektor nadzoru natychmiast wstrzyma użycie do robót materiałów, które nie będą posiadać stosownych badań. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

6.3. Pobieranie próbek

Próbki będą pobierane losowo. Zaleca się stosowanie statystycznych metod pobierania próbek, opartych na zasadzie, że wszystkie jednostkowe elementy produkcji mogą być z jednakowym prawdopodobieństwem wytypowane do badań. Inspektor nadzoru będzie mieć zapewnioną możliwość udziału w pobieraniu próbek. Na zlecenie Inspektora nadzoru Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez Wykonawcę

usunięte lub ulepszone z własnej woli. Koszty tych dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek; w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający. Pojemniki do pobierania próbek będą dostarczone przez Wykonawcę i zatwierdzone przez Inspektora nadzoru. Próbki dostarczone przez Wykonawcę do badań będą odpowiednio opisane i oznakowane, w sposób zaakceptowany przez Inspektora nadzoru.

6.4. Badania i pomiary

Wszystkie badania i pomiary będą przeprowadzone zgodnie z wymaganiami norm. W przypadku, gdy normy nie obejmują jakiegokolwiek badania wymaganego w SST, stosować można wytyczne krajowe, albo inne procedury, zaakceptowane przez Inspektora nadzoru. Przed przystąpieniem do pomiarów lub badań, Wykonawca powiadomi Inspektora nadzoru o rodzaju, miejscu i terminie pomiaru lub badania. Po wykonaniu pomiaru lub badania, Wykonawca przedstawi na piśmie ich wyniki do akceptacji Inspektora nadzoru.

6.5. Raporty z badań

Wykonawca będzie przekazywać Inspektorowi nadzoru kopie raportów z wynikami badań jak najszybciej, nie później jednak niż w terminie określonym w programie zapewnienia jakości. Wyniki badań (kopie) będą przekazywane Inspektorowi nadzoru na formularzach według dostarczonego przez niego wzoru lub innych, przez niego zaakceptowanych.

6.6. Badania prowadzone przez Inspektora nadzoru

Dla celów kontroli jakości i zatwierdzenia, Inspektor nadzoru uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródła ich wytwarzania. Do umożliwienia jemu kontroli zapewniona będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów. Inspektor nadzoru, po uprzedniej weryfikacji systemu kontroli robót prowadzonego przez Wykonawcę, będzie oceniać zgodność materiałów i robót z wymaganiami SST na podstawie wyników badań dostarczonych przez Wykonawcę. Inspektor nadzoru może pobierać próbki materiałów i prowadzić badania niezależnie od Wykonawcy, na swój koszt. Jeżeli wyniki tych badań wykażą, że raporty Wykonawcy są niewiarygodne, to Inspektor nadzoru poleci Wykonawcy lub zleci niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, albo oprze się wyłącznie na własnych badaniach przy ocenie zgodności materiałów i robót z dokumentacją projektową i SST. W takim przypadku, całkowite koszty powtórnych lub dodatkowych badań i pobierania próbek poniesione zostaną przez Wykonawcę.

7. OBMIAR ROBÓT

Ze względu na ryczałtowy charakter umowy nie będzie wymagany.

8. ODBIÓR ROBÓT

8.1. Rodzaje odbiorów robót

W zależności od ustaleń odpowiednich SST, roboty podlegają następującym odbiorom:

- odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiorowi częściowemu,
- odbiorowi ostatecznemu (końcowemu),
- odbiorowi pogwarancyjnemu.

8.2 Odbiór końcowy

Podstawą zgłoszenia przez Wykonawcę gotowości do odbioru końcowego, jest faktyczne wykonanie robót, potwierdzone w Dzienniku budowy wpisem dokonany przez kierownika budowy potwierdzonym przez Inspektora nadzoru inwestorskiego. Wraz ze zgłoszeniem do odbioru końcowego Wykonawca przekaże Zamawiającemu następujące dokumenty:

- 1/ Dziennik budowy,
- 2/ Wymagane dokumenty, protokoły i zaświadczenia z przeprowadzonych prób i sprawdzeń, instrukcje użytkowania i inne dokumenty wymagane stosownymi przepisami,
- 3/ Oświadczenie Kierownika budowy (robót) o zgodności wykonania robót z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami i normami,
- 4/ Dokumenty (atesty, certyfikaty) potwierdzające, że wbudowane wyroby budowlane są zgodne z art. 10 ustawy Prawo budowlane (opisane i ostemplowane przez Kierownika robót),
- 5/ Pozwolenie na użytkowanie

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

9.1. Ustalenia ogólne

Rozliczenie wykonania przedmiotu umowy będzie się odbywało fakturami częściowymi za wykonane i odebrane protokolarnie przez Inspektora nadzoru elementy robót oraz fakturą końcową. Faktury częściowe, będą wystawiane raz w miesiącu. Pierwsza faktura może zostać wystawiona w grudniu 2012 roku lecz jej wartość brutto nie może przekroczyć kwoty 130 000 zł. Ostateczne rozliczenie wykonania przedmiotu umowy nastąpi w oparciu o fakturę końcową wystawioną po uzyskaniu pozwolenia na użytkowanie obiektu. Podstawą do wystawienia faktury końcowej będzie protokół przejęcia - przekazania inwestycji do eksploatacji. Wartość faktury końcowej nie może być niższa niż 15 % wartości umowy.

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

1/Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126, Nr 109 poz. 1157 i Nr 120 poz. 1268, z 2001 r. Nr 5 poz. 42, Nr 100 poz. 1085, Nr 110 poz. 1190, Nr 115 poz. 1229, Nr 129 poz. 1439 i Nr 154 poz. 1800 ,z 2002 r. Nr 74 poz. 676 , z 2003 r. Nr 80 poz. 718 , z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 oraz z 2010 r nr 243 poz.1623.).

2/Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 26.06.2002 r. w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2002 r. Nr 108 poz. 953).

3/Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2000 r. Nr 71 poz. 838 z późniejszymi zmianami).

4/Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. z 2003 r. Nr 4 poz. 401).

5/ Oraz normy:

- PN-75/B-10085 Stolarka budowlana. Wymagania i badania.
- PN-B-03434 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-B-76001 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania.
- PN-90B-10240 Pokrycia dachowe z papy i powłok asfaltowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-61/B-10245 Roboty blacharskie budowlane z blachy stalowej ocynkowanej i cynkowej. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-94701:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rur spustowych okrągłych.
- PN-EN 1462:2001 Uchwyty do rynien okapowych. Wymagania i badania.
- PN-EN 612:1999 Rynny dachowe i rury spustowe z blachy. Definicje, podział i wymagania.
- PN-B-94702:1999 Dachy. Uchwyty stalowe ocynkowane do rynien półokrągłych.
- PN-69/B-10023 Roboty murowe. Konstrukcje zespolone ceglano-żelbetowe wykonywane na budowie. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-70/B-10100 Roboty tynkowe. Tynki zwykłe. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-65/B-10101 Roboty tynkowe. Tynki szlachetne. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze.
- PN-B-10106:1997 Tynki i zaprawy budowlane. Masy tynkarskie do wypraw pocienionych.
- PN-B-10109:1998 Tynki i zaprawy budowlane, Suche mieszanki tynkarskie.
- PN-85/B-04500 Zaprawy budowlane. Badanie cech fizycznych i wytrzymałościowych.
- PN-79/B-06711 Kruszywa mineralne. Piaski do zapraw budowlanych.
- PN-EN 13139-2003 Kruszywa do zapraw.
- PN-B-19701:1997 Cementy powszechnego użytku.
- PN-EN 459-1:2003 Wapna budowlane - część 1. Definicje, wymagania i kryteria zgodności.
- PN-88/B-32250 Materiały budowlane. Woda do betonów i zapraw.
- PN-EN 13318 Podkłady podłogowe oraz materiały do ich wykonania.
- PN,-62/B-10144 Posadzki z betonu i zaprawy cementowej. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-63/B-10145 Posadzki z płytek kamionkowych (terakotowych), klinkierowych i lastrykowych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-EN 12004:2002 Kleje do płytek. Definicje i wymagania techniczne.
- PN-75/B-10121 Okładziny z płytek ściennych ceramicznych szklwionych. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-ISO 13006:2001 Płytki i płyty ceramiczne. Definicje, klasyfikacja, właściwości i oznakowanie.

- PN-EN 87:1994 Płytki i płyty ceramiczne ścienne i podłogowe,
Definicje, klasyfikacja, właściwości i oznakowanie.
- PN-91/B-10102 Farby do elewacji i budynków. Wymagania i badania.
- PN-69/B-10280 Roboty malarskie budowlane farbami wodnymi i wodorozcieńczalnymi farbami emulsyjnymi.
- PN-C-81913:1998 Farby dyspersyjne do malowania elewacji budynków.
- PN-ISO 3443-1:199 Tolerancje w budownictwie. Podstawowe zasady oceny i określenia.
- PN-86/B-02355 Tolerancja wymiarów w budownictwie. Postanowienia ogólne.

Tom II

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

Budowa sali gimnastycznej z zapleczem w Słupi pod Kępem, gmina Baranów

1. Przedmiot SST

Niniejsza Szczegółowa specyfikacja techniczna jest podstawowym dokumentem określającym wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót realizowanych w ramach kontraktu

1.1 Nazwy i kody: grup robót, klas robót i kategorii robót:

Kod CPV

- 45212222-8 – roboty związane z salami gimnastycznymi
- 45110000-1 – Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych
- 45111220-6 – Roboty w zakresie usuwania gruzu
- 45100000-8 – Przygotowanie terenu pod budowę, Roboty ziemne
- 45262310 -7 – Zbrojenie beton
- 45262300-4 - Betonowanie
- 45262700-8 – Roboty murowe
- 45410000-4 - Tynkowanie
- 45223006, 452231007, 452231000 – Konstrukcje stalowe
- 45260000-7 – Roboty w zakresie wykonywania pokryć dachowych
- 45420000-7 – Roboty w zakresie zakładania stolarki budowlanej
- 45400000-1 – Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych
- 45440000-3 – Roboty malarskie
- 45300000-0 – Roboty instalacyjne w budynkach
- 45330000-9 – Roboty instalacyjne wod-kan i sanitarne
- 45320000-6 – Roboty izolacyjne
- 45231222-7 – Roboty w zakresie zbiorników gazu
- 45231300-8 – Roboty budowlane w zakresie budowy wodociągów i rurociągów do odprowadzania ścieków
- 45310000-3 – Roboty instalacyjne elektryczne
- 45100000-8 – Podbudowa pod nawierzchnię
- 45233222-1 – Roboty budowlane w zakresie układania chodników i asfaltowania
- 45342000-6 - Wznoszenie ogrodzeń
- 45111291-4 – Roboty w zakresie zagospodarowania terenu

2. SST składa się z następujących części:

- 2.1 Rozbiórki i przekucia i usuwanie gruzu (kosztorys branży budowlanej dział 1.2 poz. 6-7)
- 2.2 Roboty ziemne (kosztorys branży budowlanej dział 1.1 poz. 1-5, dział 1.7 poz. 63, dz. 1.13 poz. 120 i 123, dz. 2 poz. 131-139, dz.3 poz. 149, dz. 4 poz. 153 – 159 oraz kosztorys przyłącza wod-kan i gazu dział 1 poz. 1-6, dz. 2 poz. 17-22, dz. 3 poz. 26,31)
- 2.3 Zbrojenie betonu (kosztorys branży budowlanej dział 1.3 poz. 11, dział 1.4 poz. 32,34,37, dział 4 poz. 164)
- 2.4 Betonowanie (kosztorys branży budowlanej dział 1.3 poz. 8-10, dz. 1.4 poz. 29, 33, 35, dział 1.7 poz. 64, dz. 3 poz. 150, dział 4 poz. 163)
- 2.5 Roboty murowe (kosztorys branży budowlanej dział 1.3 poz. 17, dz. 1.4 poz. 25-28,38)
- 2.6 Konstrukcja drewniana (kosztorys branży budowlanej dział 1.5 poz. 39-42 i dz. 1.6 poz. 56)
- 2.7 Konstrukcja stalowa (kosztorys branży budowlanej dział 1.5 poz. 43-48)
- 2.8 Dach nad salą gimnastyczną i zapleczem (kosztorys branży budowlanej dział 1.6 poz. 49-62, dz. 1.5 poz. 39-48)
- 2.9 Roboty w zakresie montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz parapetów (kosztorys branży budowlanej dział 1.9 poz. 83-97)
- 2.10 Wykonywanie tynków wewnętrznych i zewnętrznych (kosztorys branży budowlanej dział 1.3 poz. 18, dz. 1.10. i 1.11 poz. 98-115)
- 2.11 Pokrywanie podłóg i ścian (kosztorys branży budowlanej dział 1.7. poz. 63-78)
- 2.12 Roboty wykończeniowe (kosztorys branży budowlanej dział 1.18 poz. 79-82 i dział 1.10 poz. 103- 105)
- 2.13 Instalacje wod - kan. (kosztorys instalacje sanitarne dział 1, 2, poz. 1 – 65, kosztorys przyłącza wod-kan i gazu dział 1 -4, poz. 1-37)
- 2.14 Instalacja c.o. (kosztorys instalacje sanitarne dział 3 - 5 poz. 66 – 148)
- 2.15 Instalacje wentylacji mechanicznej (kosztorys instalacje sanitarne dział 6 poz. 149 – 187)
- 2.16 Roboty izolacyjne (kosztorys branży budowlanej dział 1.3 poz. 12-16, 19 - 22, dz. 1.4 poz. 24 i dział 1.6 poz. 51-55 dział 1,7 poz. 65-67, 71,73 dział 1.11 poz 108-110)
- 2.17 Instalacja gazowa (kosztorys instalacje sanitarne dział 4 poz. 90-109, kosztorys przyłącza wod-kan i gazu dział 4, poz.38)
- 2.18 Instalacje elektryczne (kosztorys branży elektrycznej dział 1- 7 poz. 1-75 i kosztorys na przebudowę kabla poz. 1- 15)
- 2.19 Roboty drogowe (kosztorys branży budowlanej dział 2. poz. 126- 152, dz. 4 poz. 154 -162)
- 2.20 Ogrodzenie (kosztorys branży budowlanej dział 3 poz.149-152 i dział 4 poz.165-166)
- 2.21 Mała architektura (kosztorys branży budowlanej dział 1.13 poz. 119-123, dział .1.14 poz. 124 i dz.2 poz.133)
- 2.22 Wyposażenie (kosztorys branży budowlanej dział 1.12 poz. 116- 119)

2.1. Rozbiórki i przekucia - 45110000-1

Usuwanie gruzu - 45111220-6

Punkt 2.1 odnosi się do wykonania częściowej rozbiórki i przekuć istniejących, starych fundamentów (rys. nr PZT 3) w miejscach kolizji z fundamentami nowoprojektowanymi i ewentualnymi instalacjami zewnętrznymi.

Roboty rozbiórkowe obejmują usunięcie z terenu budowy wszystkich zbędnych elementów (rozbiórkę), wydobycie gruzu, segregację wszelkich odpadów i załadunek na środki transportowe, wywóz i utylizację lub składowanie odpadów zgodnie z Dokumentacją Projektową, Specyfikacjami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych lub w sposób wskazany przez Inspektora. Roboty rozbiórkowe można wykonywać mechanicznie lub ręcznie w sposób określony w specyfikacjach lub przez Inspektora. Wszystkie elementy możliwe do powtórnego wykorzystania powinny być usuwane bez powodowania zbędnych uszkodzeń. Wszystkie elementy z rozbiórki stają się własnością Wykonawcy. Za wyjątkiem kostki betonowej z rozbiórki chodnika przy ul. Szkolnej. Elementy i materiały, które stają się własnością Wykonawcy powinny być usunięte z terenu budowy. Doły (wykopy) powstałe po rozbiórce znajdujące się w miejscach gdzie zgodnie z Dokumentacją Projektową będą wykonane wykopy powinny być tymczasowo zabezpieczone. W szczególności należy zapobiec gromadzeniu się w nich wody opadowej. Doły w miejscach, gdzie nie przewiduje się wykonania wykopów pod projektowane obiekty liniowe należy wypełnić warstwowo odpowiednim gruntem do poziomu otaczającego terenu i zagęścić.

Rozbiórka wszelkich elementów i konstrukcji winna być wykonana sposobem ręcznym i mechanicznym, przez rozkuwanie lub zwalanie.

Wykonanie rozbiórek konstrukcji polega między innymi na:

- wykuciu otworów dla przeprowadzenia zewnętrznych instalacji
- rozebraniu fragmentów starych fundamentów w miejscu kolizji z nowymi w ilości umożliwiającej swobodne wykonanie prac zbrojarskich i betoniarskich.

Stare fundamenty wykonane są z betonu B15, zbrojonego stalą 34GS o szerokości 40 cm.

Ściany fundamentowe wymurowane z bloczków betonowych zostały wcześniej rozebrane i wywiezione. Przekucia lub rozbiórki o większych gabarytach należy rozbijać/rozbiierać przy pomocy narzędzi mechanicznych (pneumatycznych) przecinając zbrojenie palnikiem acetylenowym. W trakcie wykonywania robót Wykonawca winien przeprowadzić segregację składowanych odpadów, aby możliwy był ich wywóz w jednorodnych partiach (w rozumieniu obowiązującej klasyfikacji odpadów) w celu zastosowania właściwego sposobu ich utylizacji. Odpady należy utylizować w miejscu i w sposób zgodny z wymogami prawa. Przewiduje się odwóz odpadów na składowiska odpadów inwestora oddalone od miejsc rozbiórek na odległość maksymalnie do 10 km.

2.2. Roboty ziemne - 45110000-4

Punkt 2.2. odnosi się do wykonania wykopów pod fundamenty i instalacje, zasypanie wykopów i wykonanie podkładów z materiałów sypkich, w tym podkłady pod posadzki grubości 20 cm i dowieszenie czarnej ziemi do zagospodarowania terenu

Uwaga: Z terenu budowy na etapie wcześniej prowadzonych robót został usunięty humus.

2.2.1. Sprawdzenie zgodności warunków terenowych z projektowymi.

Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów przy budowie obiektu należy sprawdzić zgodność rzędnych terenu z danymi podanymi w projekcie. Projektowane zero w sali gimnastycznej wynosi 188,09 mnpm. W tym celu należy wykonać kontrolny pomiar sytuacyjno-wysokościowy. W trakcie realizacji wykopów konieczne jest kontrolowanie warunków gruntowych w nawiązaniu do badań geologicznych zleconych wcześniej przez inwestora, stanowiących wytyczne do projektu.

UWAGA:

Na terenie prowadzonej inwestycji zlokalizowane jest dolne źródło instalacji pompy ciepła ogrzewającej Szkołę i Przedszkole. W obrębie możliwych kolizji wszystkie roboty należy prowadzić ręcznie.

2.2.2. Tolerancje wykonywania wykopów

Dopuszczalne odchyłki w wykonywaniu wykopów wynoszą 10 cm.

2.2.3. Postępowanie w wypadku przegłębienia wykopów

- (1) Wykopy powinny być wykonywane bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.
- (2) Warstwa gruntu o grubości 20 cm położona nad projektowanym poziomem posadowienia powinna być usunięta bezpośrednio przed wykonaniem fundamentu.
- (3) W przypadku przegłębienia wykopu poniżej przewidzianego poziomu, a zwłaszcza poniżej poziomu projektowanego posadowienia należy porozumieć się z Inspektorem celem podjęcia odpowiednich decyzji.

2.2.4. Warunki wykonania podkładu pod posadzki:

- (1) Układanie podkładu powinno nastąpić bezpośrednio po zakończeniu prac w wykopie.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych.
- (3) Układanie podkładu należy prowadzić na całej powierzchni wykopu, równomiernie warstwami grubości 25 cm.
- (4) Całkowita grubość podkładu według projektu. Powinna to być warstwa stała na całej powierzchni rzutu obiektu.
- (5) Wskaźnik zagęszczenia podkładu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy od $J_s = 0,9$ według próby normalnej Proctora.

2.2.5. Zasyпки

1. Zezwolenie na rozpoczęcie zasypek

Wykonawca może przystąpić do zasypywania wykopów po uzyskaniu zezwolenia Inspektora, co powinno być potwierdzone wpisem do dziennika budowy.

2. Warunki wykonania zasyпки

- (1) Zasypanie wykopów powinno być wykonane bezpośrednio po zakończeniu przewidzianych w nim robót.
- (2) Przed rozpoczęciem zasypywania dno wykopu powinno być oczyszczone z odpadków materiałów budowlanych i śmieci.

- (3) Układanie i zagęszczanie gruntów powinno być wykonane warstwami o grubości: 0,25 m - przy stosowaniu ubijaków ręcznych,
0,50-1,00 m - przy ubijaniu ubijakami obrotowo-udarowymi (żabami) lub ciężkimi tarczami.
0,40 m - przy zagęszczaniu urządzeniami wibracyjnymi
- (4) Wskaźnik zagęszczenia gruntu wg dokumentacji technicznej lecz nie mniejszy niż $J_s = 0,95$ wg próby normalnej Proctora.
- (5) Nasypywanie i zagęszczanie gruntu w pobliżu ścian powinno być wykonane w sposób nie powodujący uszkodzenia izolacji przeciwwilgociowej.

Uwaga! Zagospodarowanie terenu należy zakończyć dowiezieniem brakującej czarnej ziemi oraz obsianiem całego terenu mieszanką traw. Po stronie wykonawcy jest utrzymywanie trawników do co najmniej do trzeciego koszenia.

2.3. Zbrojenie betonu - 45262310-7

Punkt 2.3. odnosi się do zbrojenia elementów wylewanych na mokro takich jak stopy i ławy fundamentowe, trzpienie, słupy w sali i zapleczu, podciąg, monolityczne belki nadprożowe, wieńce, ryglówka w ścianach szczytowych sali, płatwie w budynku zaplecza i nadproża żelbetowe. Projektowana stal zbrojeniowa żebrowana A-IIIIN (BSt 500s). Sposób wykonania zbrojenia pokazano na rysunkach:

- słupy rys. nr KWS/1 do KWS/4
- belki, nadproża rys. KWB/1
- wieńce rys. KWB/2

2.3.1. Wykonywanie zbrojenia

a) Czystość powierzchni zbrojenia.

- Pręty i walcówki przed ich użyciem do zbrojenia konstrukcji należy oczyścić z zendry, luźnych płatków rdzy, kurzu i błota,
- Pręty zbrojenia zanieczyszczone tłuszczem (smary, oliwa) lub farbą olejną należy opalać np. lampami lutowniczymi aż do całkowitego usunięcia zanieczyszczeń.
- Czyszczenie prętów powinno być dokonywane metodami nie powodującymi zmian we właściwościach technicznych stali ani późniejszej ich korozji.

b) Przygotowanie zbrojenia.

- Pręty stalowe użyte do wykonania wkładek zbrojeniowych powinny być wyprostowane.
- Haki, odgięcia i rozmieszczenie zbrojenia należy wykonywać wg projektu z równoczesnym zachowaniem postanowień normy PN-B-03264:2002.
- Łączenie prętów należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B-03264:2002. Skrzyżowania prętów należy wiązać drutem miękkim, spawać lub łączyć specjalnymi zaciskami.

c) Montaż zbrojenia.

- Zbrojenie należy układać po sprawdzeniu i odbiorze deskowań.
- Nie należy podwieszać i mocować do zbrojenia deskowań, pomostów transportowych, urządzeń wytwórczych i montażowych.
- Montaż zbrojenia z pojedynczych prętów powinien być dokonywany bezpośrednio w deskowaniu.
- Montaż zbrojenia bezpośrednio w deskowaniu zaleca się wykonywać przed ustawieniem szalowania bocznego.

- Zbrojenie płyt prętami pojedynczymi powinno być układane według rozstawienia prętów oznaczonego w projekcie.
- Dla zachowania właściwej otuliny, każdorazowo podanej na rysunkach konstrukcji żelbetowych, należy układać w deskowaniu zbrojenie podpierając podkładkami betonowymi lub z tworzyw sztucznych o grubości równej grubości otulenia, min. 2 cm.

2.4. Betonowanie - 45262300-4

Punkt 2.4. odnosi się do wykonania stóp i ław fundamentowych oraz trzpieni, słupów, rygli, płatwi w budynku zaplecza, podciągów żelbetowych, nadproży i wieńców. Ponadto betonowania podkładów pod posadzki zdylatowane w polach 6 x 6 m. Beton w projektowanych elementach konstrukcji żelbetowych - beton: C20/C25 (B25)

2.4.1. Wytwarzanie mieszanki betonowej

(1) Dozowanie składników:

- Dozowanie składników do mieszanki betonowej powinno być dokonywane wyłącznie wagowo, z dokładnością:

2% - przy dozowaniu cementu i wody

3% - przy dozowaniu kruszywa.

(2) Mieszanie składników

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

(3) Podawanie i układanie mieszanki betonowej

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

- Mieszanki betonowej nie należy zrzucać z wysokości większej niż 0,75 m od powierzchni, na którą spada. W przypadku gdy wysokość ta jest większa należy mieszankę podawać za pomocą rynny zsykowej (do wysokości 3,0 m) lub leja zsykowego teleskopowego (do wysokości 8,0 m).

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

- w fundamentach i korpusach podpór mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy, bądź też za pośrednictwem rynny,
- warstwami o grubości do 40 cm zagęszczając wibratorami wgłębными,
- przy wykonywaniu płyt mieszankę betonową należy układać bezpośrednio z pojemnika lub rurociągu pompy. W płytach o grubości większej od 12 cm zbrojonych górną i dolną należy stosować belki wibracyjne.

(4) Zagęszczanie betonu

Przy zagęszczaniu mieszanki betonowej należy przestrzegać następujących zasad:

- Wibratory wgłębne należy stosować o częstotliwości min. 6000 drgań na minutę, z buławami o średnicy nie większej niż 0,65 odległości między prętami zbrojenia leżącymi w płaszczyźnie poziomej unikając dotykania prętów

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

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

(5) Przerwy w betonowaniu

Przerwy w betonowaniu należy sytuować w miejscach uprzednio przewidzianych i uzgodnionych z Projektantem lub Inspektorem nadzoru

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

- usunięcie z powierzchni betonu stwardniałego, luźnych okruchów betonu oraz warstwy pozostałego szkliva cementowego,

- obfite zwilżenie wodą i narzucenie kilkumilimetrowej warstwy zaprawy cementowej o stosunku zbliżonym do zaprawy w betonie wykonywanym albo też narzucenie cienkiej warstwy zaczynu cementowego. Powyższe zabiegi należy wykonać bezpośrednio przed rozpoczęciem betonowania.

- W przypadku przerwy w układaniu betonu zagęszczonego przez wibrowanie, wznowienie betonowania nie powinno się odbyć później niż w ciągu 3 godzin lub po całkowitym stwardnieniu betonu. Jeżeli temperatura powietrza jest wyższa niż 20°C to czas trwania przerwy nie powinien przekraczać 2 godzin. Po wznowieniu betonowania należy unikać dotykania wibratorem deskowania, zbrojenia i poprzednio ułożonego betonu.

2.4.2. Warunki atmosferyczne przy układaniu mieszanki betonowej i wiązaniu betonu

(1) Temperatura otoczenia

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

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

(2) Zabezpieczenie podczas opadów

Przed przystąpieniem do betonowania należy przygotować sposób postępowania na wypadek wystąpienia ulewnego deszczu. Konieczne jest przygotowanie odpowiedniej ilości osłon wodoszczelnych dla zabezpieczenia odkrytych powierzchni świeżego betonu.

(3) Zabezpieczenie betonu przy niskich temperaturach otoczenia

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

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

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

2.4.4. Pielęgnacja betonu

(1) Materiały i sposoby pielęgnacji betonu.

- Przy temperaturze otoczenia wyższej niż +5°C należy nie później niż po 12 godzinach od zakończenia betonowania rozpocząć pielęgnację wilgotnościową betonu i prowadzić ją co najmniej przez 7 dni (przez polewanie co najmniej 3 razy na dobę).
- Woda stosowana do polewania betonu powinna spełniać wymagania normy PN-EN 1008:2004.
- W czasie dojrzewania betonu elementy powinny być chronione przed uderzeniami i drganiami.

(2) Okres pielęgnacji

- Ułożony beton należy utrzymywać w stałej wilgotności przez okres co najmniej 7 dni. Polewanie betonu normalnie twardniejącego należy rozpocząć po 24 godzinach od zabetonowania.
- Rozformowanie konstrukcji może nastąpić po osiągnięciu przez beton wytrzymałości rozformowania dla konstrukcji monolitycznych (zgodnie z normą PN-63/B-06251) lub wytrzymałości manipulacyjnej dla prefabrykatów.

2.5. Roboty murowe - 45262700-8

Punkt 2.5. odnosi się do wykonania ścian zewnętrznych z pustaków ceramicznych grubości szczerinowych 25 cm oraz ścian wewnętrznych nośnych z pustaków ceramicznych grubości 25 cm i działowych grubości 12 cm. Ściany fundamentowe gr. 48 cm i podmurówki w miejscach oparcia belek do wysokości podciągów z bloczków betonowych.

- ściany nośne: pustaki ceramiczne kl.10MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5 MPa
- ściany fundamentowe : bloczki betonowe kl.20MPa na zaprawie cementowej marki 8 MPa
- ścianki działowe z pustaków ceramicznych szczerinowych grubości 12 cm

Uwaga – przy wykonywaniu podkładu pod ściankami działowymi pogrubić i zazbroić wylewkę betonową

Mury należy wykonywać warstwami, z zachowaniem prawidłowego wiązania i grubości spoin, do pionu i sznura, z zachowaniem zgodności, co do odsadzek, wyskoków i otworów.

Mury należy wznosić możliwie równomiernie na całej ich długości. W miejscu połączenia murów wykonanych niejednocześnie należy stosować strzępia zazębione końcowe.

Cegły układane na zaprawie powinny być czyste i wolne od kurzu. Przy murowaniu cegłą suchą, zwłaszcza w okresie letnim, należy cegły przed ułożeniem w murze polewać lub moczyć w wodzie.

Wnęki i bruzdy instalacyjne należy wykonywać jednocześnie ze wznoszeniem murów.

W przypadku przerwania robót na okres zimowy lub z innych przyczyn, wierzchnie warstwy powinny być zabezpieczone przed szkodliwym działaniem czynników atmosferycznych (np. przez przykrycie folią lub papą). Przy wznowianiu robót po dłuższej przerwie należy sprawdzić stan techniczny murów, łącznie ze zdjęciem wierzchnich warstw cegieł i uszkodzonej zaprawy.

2.6. Konstrukcja drewniana oraz roboty ciesielskie i dekarские - 45223000, 45260000-7

Punkt 2.6. odnosi się do wykonania i montażu drewnianych elementów w konstrukcji dachu nad częścią stanowiącą zaplecze sali gimnastycznej.

Elementy drewniane konstrukcji dachu to murytaty 14x14, krokwie o wym. 8/18cm w rozstawie co 85cm. Rozstaw krokwi zagęszczone przy budynku hali do 50cm. Dach stężony podłużnie deskami 3,2/10 cm oraz poprzecznie krzyżowo stalową taśmą perforowaną 40/2mm.

Do wykonania i montażu konstrukcji stosuje się drewno klasy C24 zabezpieczone przed szkodnikami biologicznymi i ogniem np. preparatem Intox lub Fobos.

Preparaty do nasycania drewna należy stosować zgodnie z instrukcją ITB – Instrukcja techniczna w sprawie powierzchniowego zabezpieczenia drewna budowlanego przed szkodnikami biologicznymi i ogniem.

Zakres robót obejmuje wykonanie konstrukcji zadaszenia nad zapleczem sali gimnastycznej, w którego zakres wchodzi:

- wykonanie konstrukcji z drewna wg rysunków wykonawczych i zestawienia elementów drewnianej konstrukcji dachowej
- impregnacja konstrukcji środkami grzybobójczymi, owadobójczymi i ogniochronnymi
- montaż elementów konstrukcji drewnianej
- montaż blachy trapezowej TR50/260 gr.0,75 mm
- przyklejenie paraizolacji bitumicznej Foałbit AL S40 lub Glasbit G 200 S40 do górnych fałd blachy za pomocą kleju poliuretanowego
- wykonanie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia np. Fire Smart Solo pokrytej lakierem zabezpieczającym Silver Primer Szybki Lakier SBS (lub równoważne). Papa klejona do płyty termoizolacyjnej PSK grubości 25 cm, laminowanej papą, mocowanej do paraizolacji za pomocą kleju bitumicznego lub poliuretanowego
- wykonanie obróbek blacharskich
- zamontowanie rynien i rur spustowych

Wszystkie warstwy stanowiące konstrukcję i pokrycie dachu zaznaczono na rysunku nr P2 oraz w opisie technicznym projektu architektury.

Równoważne pokrycie powinno spełniać następujące wymagania:

- stanowić jednolity system pochodzący od jednego producenta/dostawcy;
- w przypadku zmiany koloru - kolorystykę uzgodnić z projektantem;
- imienna gwarancja producenta na pokrycie dachowe nie mniej niż 20 lat.

Obróbki blacharskie: pas podrynnowy i nadrynnowy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej

Obróbki blacharskie ogniomurów, rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej gr. 0,55 w kolorze naturalnym

2.7. Konstrukcje stalowe - 45223006, 452231007, 452231000

Punkt 2.7. odnosi się do wykonania i montażu konstrukcji stalowej sali gimnastycznej tj. dźwigarów kratowych i opartych na nich płatwi. Dźwigar dachowy - pas dolny i górny z rury kwadratowej RK 100x100x8, słupki i krzyżulce z rury kwadratowej RK 50x50x4. Płatwie z rury prostokątnej RP 90x160x5. W dwóch środkowych polach wykonać stężenia połaciowe z prętów $\phi 12$. Na płatwiach oparta jest blacha trapezowa TR50/260 gr. 0,75mm. Elementy

stalowe ze stali St3s, cynkowane ogniowo i poddane pasywacji bez malowania. Szczegółowy sposób wykonania elementów stalowych pokazano na rys. KWD/1 i KWD/2.

Właściwości stali winny być potwierdzone atestami wytwórcy lub aprobatami technicznymi, lub certyfikatami. Stal powinna być bez wżerów, ubytków powierzchniowych, rys, pęknięć, zatłuszczeń i bez krzywizn.

2.8. Dach nad salą gimnastyczną

Punkt 2.8 odnosi się do wykonania poszczególnych elementów dachu nad salą gimnastyczną.

Dach nad salą gimnastyczną o konstrukcji stalowej wykonany zgodnie z p. 2.7 STWiOR, rysunkami wykonawczymi i zestawieniem stali profilowej.

- Zakres robót obejmuje wykonanie pokrycia dachu sali gimnastycznej w którego skład wchodzi:

- montaż blachy trapezowej TR50/260 gr. 0,75 mm
- przyklejenie paraizolacji bitumicznej Foalbit AL S40 lub Glasbit G 200 S40 do górnych fałd blachy za pomocą kleju poliuretanowego
- wykonanie pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia np. Fire Smart Solo pokrytej lakierem zabezpieczającym Silver Primer Szybki Lakier SBS (lub równoważne). Papa klejona do płyty termoizolacyjnej PSK grubości 25 cm, laminowanej papą, mocowanej do paraizolacji za pomocą kleju bitumicznego lub poliuretanowego
- wykonanie obróbek blacharskich
- zamontowanie rynien i rur spustowych

Szczegóły wykonania okapu i połączenia dachu z attyką pokazano na rysunku nr D1. Równoważne pokrycie powinno spełniać następujące wymagania:

- stanowić system jednolity system pochodzący od jednego producenta/dostawcy;
- w przypadku zmiany koloru - kolorystykę uzgodnić z projektantem;
- imienna gwarancja producenta na pokrycie dachowe nie mniej niż 20 lat.

Obróbki blacharskie: pas podrynnowy i nadrynnowy wykonać z blachy tytanowo – cynkowej
Obróbki blacharskie ogniomurów, rynny i rury spustowe z blachy ocynkowanej gr. 0,55 w kolorze naturalnym

2.9. Roboty w zakresie montażu stolarki okiennej i drzwiowej oraz parapetów - 45420000-7, 45421000-4

Instalowanie drzwi i okien i podobnych elementów - 45421100-5 Instalowanie metalowych drzwi i ram okiennych -45421110-8 Instalowanie drzwi metalowych-45421114-6, Instalowanie drzwi drewnianych -45421134-2

Punkt 2.9 odnosi się do dostawy i montażu stolarki okiennej i drzwiowej zgodnie z zestawieniem zawartym w projekcie budowlanym.

1/ Okna:

Okna O2 i O3 sali gimnastycznej wykonane z PCV, indywidualne, szkło bezpieczne z jedną uchylną częścią dolną, otwieraną z poziomu posadzki za pomocą dźwigni, okna w zapleczu sali

o symbolu O1 wykonane z PCV, indywidualne o wymiarach 100x70 uchylne, zaopatrzone w 2 nawietrzaki, zgodnie z projektem wykonawczym. Wszystkie okna z szybami zespolonymi, o współczynniku przenikania ciepła min. $U=1,6 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$. Kolor stolarki okiennej i parapetów wewnętrznych PCV – biały, parapetów zewnętrznych aluminiowych powlekanych – szary.

Nad oknami sali należy zamontować zewnętrzne osłony przeciwsłoneczne w formie żaluzji systemowych, poziomych, wykonanych z aluminium np. DUCOSUN z lamelami C100 intermediate lub równoważne. Szczegóły elementów i montażu osłon pokazano na rysunku nr D2.

Równoważne osłony przeciwsłoneczne powinny spełniać następujące wymagania:

- stanowić system jednolity system pochodzący od jednego producenta/dostawcy;
- nie dopuszcza się stosowania żaluzji w wykonaniu warsztatowym;
- powinny być wykonane z aluminium;
- redukować porównywalną ilość promieni słonecznych.

2/Drzwi:

Wszystkie drzwi muszą być montowane na wzmocnionych trzech zawiasach i być wyposażone w metalowe klamki z szyldami i wkładki z zamkami. Drzwi zewnętrzne DZ2 PCV z wypełnieniem panelowym, wyposażone dodatkowo we wkładkę z zamkiem z mechanizmem antypanicznym i pochwytem antypanicznym od wewnątrz. DZ1 PCV, dwuskrzydłowe z wypełnieniem dolnym panelowym i górnym przeszklonym szybą bezpieczną 3.3.1. Drzwi DW1 i DW2 – dwuskrzydłowe, indywidualne, PCV, z wypełnieniem panelem na dole i szybą bezpieczną 3.3.1. W drzwiach DW2 klamka odporna na uderzenia, zamiennie pochwytem i zamek z wkładką beczułkową. Drzwi DW3 wewnętrzne PCV, dwuskrzydłowe bez przeszklenia, wyposażone w aluminiową kratkę transferową i klamkę odporną na uderzenia, zamiennie pochwytem i zamek z wkładką beczułkową. Drzwi o symbolach DW4, DW6, DW7 i DW8 są drzwiami typu standard, drewniane - płycinowe, wraz z ościeżnicą drewnianą. Drzwi DW4 i DW6 wyposażone w samozamykacz, a DW7 w wewnętrzny zamykacz i kratkę transferową w skrzydle. Drzwi DW5 (EI30) typu standard z ościeżnicą kątową są drzwiami stalowymi (aluminiowymi) o odporności ogniowej EI30 np. Hormann.

Wszystkie skrzydła drzwiowe w kolorze zgodnym z kolorami ościeżnic oznaczonym na zestawieniu stolarki drzwiowej rys. nr Z2 projektu wykonawczego architektury. Drzwi DZ1, DZ2, DW1, DW2, DW3 i DW5 kolor szary, DW4, DW6, DW7, DW8 kolor kasztanowy (bejca + lakier).

Stolarkę okienną i ościeżnice drzwiowe należy zamocować w punktach rozmieszczonych w ościeżu zgodnie z wymaganiami podanymi przez producenta.

Ustawienie okna należy sprawdzić w pionie i w poziomie. Dopuszczalne odchylenie od pionu powinno być mniejsze od 1 mm na 1 m wysokości okna, nie więcej niż 3 mm.

Ramy okienne wstawiać na podkładach, które po wstawieniu elementów mocujących należy usunąć, a przestrzeń między ramą okna a ościeżem wypełnić pianką montażową i uzupełnić tynkiem. Osadzenie parapetów wykonywać po całkowitym osadzeniu i uszczelnieniu okien.

2.10. Wykonywanie tynków zwykłych wewnętrznych i zewnętrznych

- 45411000-4

Punkt 2.10. odnosi się do wykonania wszystkich tynków zwykłych, cementowo – wapiennych, wewnętrznych kategorii III oraz zewnętrznych tynków akrylowych.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót tynkowych powinny być zakończone wszystkie roboty stanu surowego, roboty instalacyjne podtynkowe, zamurwane przebiecia i bruzdy, osadzone ościeżnice drzwiowe i okienne. W magazynie wykonać obudowę kanału wywiewu z pomieszczenia kotłowni prowadzonego przy posadzce – z podwójnej płyty G-K na ruszcie stalowym, szczegółowe wymiary wg rysunku parteru.

Tynki należy wykonywać w temperaturze nie niższej niż +5°C pod warunkiem, że w ciągu doby nie nastąpi spadek poniżej 0°C. W niższych temperaturach można wykonywać tynki jedynie przy zastosowaniu odpowiednich środków zabezpieczających, zgodnie z „Wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie obniżonych temperatur”.

W ścianach przewidzianych do tynkowania nie należy wypełniać zaprawą spoin przy zewnętrznych licach na głębokości 5-10 mm. Bezpośrednio przed tynkowaniem podłoże należy oczyścić z kurzu szczotkami oraz usunąć plamy z rdzy i substancji tłustych. Plamy z substancji tłustych można usunąć przez zmycie 10% roztworem szarego mydła lub przez wypalenie lampą benzynową. Nadmiernie suchą powierzchnię podłoża należy zwilżyć wodą.

Tynk trójwarstwowy powinien być wykonany z obrzutki, narzutu i gładzi. Narzut tynków wewnętrznych należy wykonać według pasów i listew kierunkowych. Gładź należy nanosić po związaniu warstwy narzutu, lecz przed jej stwardnieniem. Podczas zacierania warstwa gładzi powinna być mocno dociskana do warstwy narzutu. Należy stosować zaprawy cementowo-wapienne - w tynkach nie narażonych na zawilgocenie o stosunku 1:1:4, - w tynkach narażonych na zawilgocenie oraz w tynkach zewnętrznych o stosunku 1:1:2. Zaleca się chronić świeżo wykonane tynki zewnętrzne w ciągu pierwszych dwóch dni przed nasłonecznieniem dłuższym niż dwie godziny dziennie.

Okładziny z tynku mozaikowego akrylowego np. Marmolit należy wykonać zgodnie z zaleceniami producenta / dostawcy. Przed tynkowaniem podłoża cementowo-wapienne należy zagruntować płynem gruntującym Weber PG221 (lub równoważnym) a podłoża gipsowe - głęboko penetrującym płynem gruntującym Weber PG229 (lub równoważnym). Grunt należy nakładać przy pomocy wałka lub pędzla, starannie rozprowadzając w obu kierunkach, aby podłoże było obficie nasycone. Podłoże należy pozostawić do wyschnięcia na około 12 godzin. Przemieszany tynk Marmolit 50/M024 (lub równoważny) należy nakładać na zagruntowane i wyschnięte podłoże przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Należy nakładać równomiernie a nadmiar tynku ściągać pacą i wygładzać zawsze w jednym kierunku do uzyskania warstwy o grubości odpowiadającej dobrej granulacji tynku.

Tynki zewnętrzne np. atlas Silikon N-200 lub równoważne, w kolorach: kolor nr 0278 i 0205 oraz na cokółach mozaikowy np. Atlas Deko M w kolorze 221, wszystkie z palety Atlas lub równoważne. Wykonanie tynków cienkowarstwowych zgodne z recepturą producenta wybranego przez Wykonawcę i zatwierdzonego przez Inspektora nadzoru tynku.

Dopuszczalne odchylenia powierzchni tynku od płaszczyzny i odchylenie krawędzi od linii prostej - nie większe niż 3 mm i w liczbie nie większej niż 3 na całej długości łaty kontrolnej 2 m.

Odchylenie powierzchni i krawędzi od kierunku:

- pionowego - nie większe niż 2 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 4mm w pomieszczeniu,

- poziomego - nie większe niż 3 mm na 1 m i ogółem nie więcej niż 6 mm na całej powierzchni między przegrodami pionowymi (ściany, belki itp.).

2.11. Pokrywanie podłóg i ścian - posadzki - 45430000-0

Punkt 2.11. odnosi się do wykonania wszystkich podłóg i posadzek oraz okładzin ścian z płytek glazurowanych

W sali gimnastycznej podłoga sportowa gr. 4 mm, systemowa z nawierzchnią posiadającą certyfikat zgodności z normą EN 14904 (np. DLW Linodur Sport – lub równoważną) ułożona na powierzchniowo sprężystej podłodze drewnianej opartej na ruszcie drewnianym. Dopuszcza się wykonanie elementów drewnianych podłogi przez wykonawcę we własnym zakresie, zgodnie z zaleceniami rozwiązań systemowych. Kolejność warstw w posadzce sali gimnastycznej pokazano na rys. nr P1 i w opisie technicznym architektury. Legary z impregnowanego drewna iglastego klasy II-III o wym. 19 x 95 mm, o wilgotności do 16%. Ślepa podłoga z drewna iglastego klasy II-III o wym. 19 x 95 mm, impregnowanego o wilgotności do 16 %, w rozstawie oś-oś 178 mm. Płyty odporne na wilgoć rozkładające obciążenia (dolna i górna) o grubości 10 mm mocowane wkrętami. Listwy przyścienne umożliwiające wentylowanie konstrukcji podłogi.

Wykładzina równoważna powinna spełniać następujące wymagania:

- materiał – linoleum o grubości nie mniej niż 4 mm
- nawierzchnia trwała - nawet na najgorsze czynniki niszczące, takie jak tłący się popiół z papierosa czy duże obciążenia punktowe,
- podłoga odporna na znaczne różnice temperatur

Wymaga się aby nawierzchnia podłogi sportowej mogła być wykorzystywana w szerokim zakresie – od profesjonalnego sportu do zajęć rekreacyjnych oraz imprez masowych.

Podłoga w pomieszczeniach stanowiących zaplecza sanitarne i szatniowe z płytek ceramicznych antypoślizgowych, układanych na kleju elastycznym wraz z cokolikami. Kolejność i grubości warstw posadzki w pomieszczeniach zaplecza pokazano na rysunku nr P2. Przed położeniem płytek ceramicznych w obrębie przyborów sanitarnych należy zagruntować jednokrotnie materiałem np. **EUROLAN -TG2** firmy **Deitermann** lub innym równoważnym pod izolację z folii uszczelniającej w płynie, następnie uszczelnić ściany pod płytkami ceramicznymi dwukrotnie elastyczną płynną folią uszczelniającą **Superflex 1** (f. **Deitermann**) lub innym mat. równoważnym nanoszona wałkiem w dwóch oddzielnych kierunkach ("krzyżowo").

Okładziny ściennie w sanitariatach i łazienkach z płytek glazurowanych (gat I wymiar 25x40 lub inny uzgodniony z Inwestorem) na pełną wysokość 2,70m. Nad umywalkami w miejscu płytek wklejone lustra.

Ściany w kotłowni - płytki glazurowane (gat II 30x30 kol jasno szary lub beżowy) do pełnej wysokości.

Warstwa wyrównawcza, wykonana z zaprawy cementowej marki 8 MPa, z oczyszczeniem i zagruntowaniem podłoża mlekiem wapienno - cementowym, ułożeniem zaprawy, z zatarciem powierzchni na gładko oraz wykonaniem i wypełnieniem masą plastyczną szczelin dylatacyjnych.

Podkład betonowy grubości 10 cm z betonu B10 zdylatowany w polach 6 x 6 m. Wytrzymałość podkładu badana wg PN-85/B-04500 nie powinna być mniejsza niż: na ściskanie - 12 MPa, na zginanie - 3 MPa.

- Podłoże, na którym wykonuje się podkład z warstwy wyrównawczej powinno być wolne od kurzu i zanieczyszczeń oraz nasycone wodą.
- Podkład cementowy powinien być oddzielony od pionowych stałych elementów budynku paskiem papy.
- Temperatura powietrza przy wykonywaniu podkładów betonowych oraz w ciągu co najmniej 3 dni nie powinna być niższa niż 5°C.
- Podkład powinien mieć powierzchnię równą, stanowiącą płaszczyznę lub pochyloną, zgodnie z ustalonym spadkiem. Powierzchnia podkładu sprawdzana dwumetrową łatą przykładaną w dowolnym miejscu, nie powinna wykazywać większych prześwitów większych niż 5 mm. Odchylenie powierzchni podkładu od płaszczyzny (poziomej lub pochyłej) nie powinny przekraczać 2 mm/m i 5 mm na całej długości lub szerokości pomieszczenia.
- W ciągu pierwszych 7 dni podkład powinien być utrzymywany w stanie wilgotnym przez spryskiwanie powierzchni wodą.
- Podłoże pod okładziny ceramiczne mogą stanowić nie otynkowane lub otynkowane mury z elementów drobnowymiarowych oraz ściany betonowe.
- Ważnym etapem prac przygotowawczych jest ocena i przygotowanie podłoża pod klejenie płytek. Należy zwrócić szczególną uwagę na:
 - wytrzymałość (podkład cementowy o wytrzymałości na ściskanie min. 12 MPa, betonowy min. B20);
 - ocenę chłonności wody przez podłoże (ocena szybkości wchłaniania wody), wraz z ewentualnym nałożeniem tzw. "gruntu" (w celu zmniejszenia wodochłonności) oraz ustabilizowanie - wzmocnienie warstwy wierzchniej podłoża, - ewentualne nałożenie warstwy izolacji wodochronnej np. z płynnej folii.

Przy wykonywaniu okładzin z płytek należy przestrzegać następujących zasad: -

- dokładność wykonania powierzchni podkładu powinna być taka, aby łata długości 2 m przyłożona w dowolnym miejscu podkładu nie wykazywała odchyłeń większych niż 2mm
- płytki należy układać na klej cienkowarstwowy o grubości warstwy nie przekraczającej 5 mm
- temperatura powietrza w czasie układania płytek powinna wynosić co najmniej + 5oC i nie powinna przekraczać 25oC. Temperaturę tę należy zapewnić na co najmniej kilka dni przed rozpoczęciem robót oraz w czasie wiązania i twardnienia zaprawy klejowej - przez okres co najmniej 5 dni
- materiały użyte do wykonywania okładzin powinny znajdować się w pomieszczeniach o wymaganej temperaturze co najmniej 24 godziny przed rozpoczęciem robót
- płytek układanych na klej nie należy moczyć przed ułożeniem
- fugowanie i użytkowanie okładzin ceramicznych może nastąpić nie wcześniej niż po 24 godzinach
- płytki muszą być związane z podkładem na całej swej powierzchni
- należy ściśle przestrzegać kolorystyki i wzorów założonych w dokumentacji dla poszczególnych pomieszczeń lub uzgodnionych z Inwestorem
- płytki powinny być ułożone tak, aby ich krawędzie tworzyły układ wzajemnie prostopadłych linii prostych

Płytki ceramiczne terakotowe i gresy - gatunek I.

a) Właściwości płytek ceramicznych:

- barwa uzgodniona z użytkownikiem
- nasiąkliwość po wypaleniu nie mniej niż 2,5%
- wytrzymałość na zginanie nie mniejsza niż 25,0 MPa
- ścieralność nie więcej niż 1,5 mm

- mrozoodporność liczba cykli nie mniej niż 20

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

b) Gresy - wymagania dodatkowe:

- twardość wg skali Mohsa 8
- ścieralność V klasa ścieralności
- na schodach i przy wejściach wykonane jako antypoślizgowe.

Płytki gresowe i terakotowe muszą być uzupełnione następującymi elementami:

- stopnice schodów,
- listwy przypodłogowe,
- kątowniki,
- narożniki.

Dopuszczalne odchyłki wymiarowe:

- długość i szerokość: $\pm 1,5$ mm
- grubość: $\pm 0,5$ mm
- krzywizna: 1,0 mm

2.12. Roboty wykończeniowe - 45400000-1 45440000-3 Sufity podwieszane, Roboty malarskie

Punkt 2.12. odnosi się do malowania ścian i sufitów z g-k, bejcowania i lakierowania powierzchni drewnianych takich jak drzwi oraz wykonania powłok z marmolitu.

Ściany w sali gimnastycznej wykończone do pełnej wysokości marmolitem w jasnych szorowanie. Ściany w pokoju dla nauczyciela – tynki z gładziami gipsowymi malowane emulsją kolorach, podanych przez projektanta lub uzgodnionych z Inwestorem w trakcie realizacji. Korytarz - wykończone marmolitem do wysokości 1,60m, powyżej tynki z gładzią gipsową malowane emulsją w kolorze dobranym do koloru marmolitu.

Ściany w szatniach – wykończone marmolitem do wysokości parapetów, powyżej tynki z gładzią gipsową malowane emulsyjnie w kolorze dobranym do koloru marmolitu.

Ściany w magazynie sprzętu - tynk kategorii III, malowanie farbą zmywalną – odporną na kolor beżowy (kawa z mlekiem).

W magazynie wykonać obudowę kanału wywiewu z pomieszczenia kotłowni prowadzonego przy posadzce – z podwójnej płyty G-K na ruszcie stalowym, szczegółowe wymiary wg rysunku parteru.

Sufity podwieszane

We wszystkich pomieszczeniach zaplecza należy zamontować sufity podwieszane. W korytarzu sufity systemowe 60x60 cm z wypełnieniem mineralnym w kolorze białym, np. Armstrong Alpina lub równoważny na ruszcie standardowym np. t 35 np. Armstrong lub równoważnym. W pomieszczeniach natrysków sufit systemowy 60x60 cm w kolorze białym, wodoodporny, odporny na szorowanie np. Armstrong Ceraguard 607 m lub równoważny, na ruszcie antykorozyjnym np. t 24 Armstrong lub równoważnym. W pozostałych

pomieszczeniach zaplecza sufity G-K na profilach stalowych. Wszystkie sufity podwieszane do krokwi. Poziom spodu sufitów zgodny z rysunkami architektury - korytarz 3,0m, natryski 2,7m.

Przy malowaniu powierzchni wewnętrznych temperatura nie powinna być niższa niż +8°C. W okresie zimowym pomieszczenia należy ogrzewać. W ciągu 2 dni pomieszczenia powinny być ogrzane do temperatury co najmniej +8°C. Po zakończeniu malowania można dopuścić do stopniowego obniżania temperatury, jednak przez 3 dni nie może spaść poniżej +1°C. W czasie malowania niedopuszczalne jest nawietrzanie malowanych powierzchni ciepłym powietrzem od przewodów wentylacyjnych i urządzeń ogrzewczych. Gruntowanie i dwukrotne malowanie ścian i sufitów można wykonać po:

- całkowitym ukończeniu robót instalacyjnych (z wyjątkiem montażu armatury i urządzeń sanitarnych),
- całkowitym ukończeniu robót elektrycznych,
- całkowitym ułożeniu posadzek,
- usunięciu usterek na stropach i tynkach.

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

Powierzchnie powinny być oczyszczone z kurzu i brudu, wystających drutów, nacieków zaprawy itp.

Przy malowaniu farbami emulsyjnymi do gruntowania stosować farbę emulsyjną tego samego rodzaju z jakiej ma być wykonana powłoka lecz rozcieńczoną wodą w stosunku 1:3-5.

Przy malowaniu farbami olejnymi i syntetycznymi powierzchnie gruntować pokostem.

Przy malowaniu farbami chlorokauczukowymi elementów stalowych stosuje się odpowiednie farby podkładowe.

Przy malowaniu farbami epoksydowymi powierzchnie pokrywa się gruntoszpa-chłówką epoksydową.

Powłoki z farb emulsyjnych powinny być niezmywalne, przy stosowaniu środków myjących i dezynfekujących. Powłoki powinny dawać aksamitno-matowy wygląd powierzchni. Barwa powłok powinna być jednolita, bez smug i plam. Powierzchnia powłok bez uszkodzeń, smug, plam i śladów pędzla.

Powłoki z farb i lakierów olejnych i syntetycznych powinny mieć barwę jednolitą zgodną ze wzorcem, bez smug, zacieków, uszkodzeń, zmarszczeń, pęcherzy, plam i zmiany odcienia. Powłoki powinny mieć jednolity połysk.

2.13. Instalacje wod – kan - 45332000-3

Punkt 2.13. odnosi się do zewnętrznych i wewnętrznych instalacji wody i kanalizacji dla obiektu zaplecza sali gimnastycznej.

Pobór wody z istniejącego częściowo przyłącza wodociągowego, rozbudowanego do budynku kanałem z rur PE, PEHD Dn=40. Odprowadzenie ścieków poprzez projektowane przyłącze z rur PVC D=160 i studnie do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Kanalizacja deszczowa wykonana z rur PVC D=160 i 200.

1/ Instalacja wodociągowa

Wszystkie instalacje wewnętrzne należy prowadzić w bruzdach.

Instalację wody zimnej wykonać z rur i kształtek PP o średnicach od D=20 do D=40. Instalację wody zmieszanej i cyrkulacyjnej wykonać z rur i kształtek PP STABI D=20 do D=32. Zastosowane rury, kształtki i zawory zgodnie z rysunkami instalacji sanitarnych, nr S3 i S6 oraz

zestawieniem i przedmiarem robót. Roboty izolacyjne należy rozpocząć po zakończeniu montażu rurociągów, przeprowadzeniu próby szczelności i wykonaniu zabezpieczenia antykorozyjnego powierzchni przeznaczonych do zaizolowania oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Otuliny termoizolacyjne z pianki PU Lambda (40°C) = $0,035\text{W/mK}$ o grubościach i średnicach jak w zestawieniu w projekcie instalacji wody powinny być nałożone na styk i powinny ściśle przylegać do powierzchni izolowanej. Połączenia rur z tworzyw wykonać za pomocą połączeń przewidzianych dla danego systemu zalecanego przez producenta. Baterie umywalkowe oraz baterie natryskowe wykonane w wersji do wody zmieszanej np. Presto lub równoważne zgodnie z zestawieniem armatury do projektu instalacji sanitarnych i przedmiarem robót. Baterie przy umywalce i natrysku dla osób niepełnosprawnych do wody zmieszanej typu Oras, KFA lub równoważne. Schemat podłączenia zaworu mieszającego pokazano na rysunku nr S3. Zasobnik do podgrzewania ciepłej wody o pojemności $V=300\text{ dm}^3$ np. Galmet SG-W lub Vitocell 300V podany w projekcie wykonawczym jako przykładowy. Naczynie przeponowe dobrane do pojemności zasobnika.

Zasobnik równoważny powinien spełniać wymagania:

- wolnostojący o pojemności $V=300\text{ dm}^3$, z węzownicą spiralną,
- stalowy z emalią ceramiczną bądź ze stali nierdzewnej,
- moc wymiennika ($70/10/45^{\circ}\text{C}$) nie mniej niż $33,6\text{ kW}$, wydajność l/h min. 800

2/ Kanalizacja sanitarna i deszczowa

Kanalizację wykonać z rur PCV Dz 50, 75, 110, PVC-S110 z pogrubioną ścianką i 160 mm łączonych na uszczelki. Każdy pion musi być wyposażony w rewizję.

Rurociągi kanalizacji podposadzkowej należy ułożyć na podsypce piaskowej ze spadkiem min. 1,0 % zwracając uwagę, aby kielichy rur były zwrócone w kierunku napływu ścieków. Rurociąg należy obsypać piaskiem o grubości warstwy 20 cm. Wykopy zasypać i zagęścić.

Ceramika łazienkowa – o standardzie nie gorszym niż np. Cersanit (MERIDA) lub Koło (NOWA)

Deska sedesowa z tworzywa duroplast z zawiasem metalowym.

Spluczka ceramiczna z armaturą 3/6

Umywalki z półpostumentem, linia wzornicza jednakowa dla umywalk i kompaktów WC. Nogomyje mogą zostać zastąpione brodzikami 60x60 stalowymi emaliowanymi lub ze stali nierdzewnej.

Ilość i przykładowy rodzaj ceramiki opisany w przedmiarach robót oraz w zestawieniu do projektu wykonawczego instalacji sanitarnych.

Kanalizację deszczową zewnętrzną wykonać z rur PVC D=160 i 200 ze studzienkami systemowymi „Tegra” lub równoważne o średnicy 425mm z zamknięciem rura teleskopową.

Rurociągi kanalizacji deszczowej należy ułożyć na podsypce piaskowej ze spadkiem min. 1,0 % zwracając uwagę, aby kielichy rur były zwrócone w kierunku napływu ścieków. Rurociąg należy obsypać piaskiem o grubości warstwy 20 cm. Wykopy zasypać i zagęścić.

2.14. Instalacja c.o. - 45331100-7

Punkt 2.14. odnosi się do wykonania instalacji ogrzewania dla obiektu sali gimnastycznej i centralnego ogrzewania zaplecza z nowo projektowanej kotłowni.

W zakres prac wchodzi:

- montaż rurociągów,
- montaż armatury
- montaż urządzeń,
- badania instalacji,
- wykonanie izolacji termicznej,
- regulacja "działania instalacji".

Źródła ciepła i technologia kotłowni

W projekcie wykonawczym przedstawiono system promienników gazowych o mocy 15 kW i długości 3,05m np. calor Schwank D-15 U Propan lub równoważnych, wyposażonych w jednostki sterujące palnikiem dwustopniowym oraz system zawiesi do blachy trapezowej. Każdy promiennik z indywidualnym odprowadzeniem spalin przez dach przy pomocy podwójnej rury D=100 mm. Instalacja ogrzewania sali gimnastycznej wyposażona w pomieszczeniowe czujniki temperatury RTF dla Thermo Control Plus i zewnętrzny czujnik temperatury ATF, przycisk do przedłużania czasu grzania i zestawy kontrolne C flex, intra D/calor D 15-40 kW lub równoważny zestaw urządzeń zalecany przez producenta promienników.

Promienniki równoważne powinny spełniać następujące wymagania:

- promienniki gazowe o współczynnikach promieniowania nie niższych niż $R_f=65\%$ wg normy PN-EN 416-2 (Gazowe jednopalnikowe promienniki niskotemperaturowe do stosowania w pomieszczeniach niemieszkalnych część II: Racjonalne zużycie energii) z izolacją termiczną reflektora,
- promienniki powinny być wyposażone w układ zamknięty procesu spalania oraz elementy chroniący przed uderzeniem piłąką wg DIN 18032-3.
- promiennik, automatyka i system odprowadzenia spalin powinny stanowić jednolity system pochodzący od jednego producenta/dostawcy;

Projektowane c.o. dla zaplecza w obiegu wymuszonym w systemie zamkniętym z zabezpieczeniem naczyniem. Źródłem ciepła jest kocioł gazowy wraz z osprzętem, o mocy 24 kW np. Vitodens 100-W z automatyką Vitotronic 100 HC1. W skład wyposażenia kotłowni wchodzi pompa obiegowa centralnego ogrzewania, ładująca Wilo-Stratos 25/1-8, pompa obiegowa centralnego ogrzewania Wilo-Stratos PICO 25/1-4 oraz pompa cyrkulacyjna do ciepłej wody np. Wilo-Stratos PICO 25/1-6. Technologia kotłowni opisana jest na rysunku nr S8.

Kocioł równoważny powinien spełniać następujące wymagania:

- typ kotła: jednofunkcyjny, kondensacyjny, przystosowany do pobierania powietrza do spalania z zewnątrz (z zamkniętą komorą spalania,) przystosowany do gazu płynnego.
- sprawność znormalizowana kotła: (dla TV/TR=40/30oC) nie mniej niż 108 %
- moc znamionowa kotła (dla TV/TR=80/60oC) nie mniej niż 24 kW i nie więcej niż 30kW;
- palnik i wymiennik ciepła ze stali szlachetnej;

- kocioł musi posiadać zintegrowany cyfrowy regulator obiegu kotła, (w tym: czujnik temperatury zewnętrznej, czujnik temperatury zasilania c.o, czujnik temperatury c.w.u.)
- automatyka musi posiadać możliwość współpracy z zasobnikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności 300 dm³.
- kocioł musi być kompletny, gotowy do podłączenia:(element do montażu i podłączenia hydraulicznego w zakresie dostawy kotła).
- kocioł, automatyka i system odprowadzenia spalin powinny stanowić jednolity system pochodzący od jednego producenta/dostawcy;

Grzejniki

W instalacji stosować grzejniki płytowe np. jak w projekcie wykonawczym V&N Cosmo zaworowe lub równoważne spełniające następujące wymagania:

Moc – jak grzejniki projektowane;

Materiał: głęboko tłoczna blacha niskowęglowa walcowana na zimno

Grubość blachy: z której tłoczy się płyty grzejników: 1.25 mm

Maksymalne ciśnienie robocze: 10 bar

Ciśnienie próbne: min 12 bar (po zainstalowaniu)

Maksymalna temperatura: 110°C

Malowanie końcowe: napylenie elektrostatyczne

Grzejnik musi posiadać deklarację zgodności z: PN oraz Atest Higieniczny.

Gwarancja producenta : 10 lat

Podłączenie grzejnika płytowego z instalacją za pomocą blokowych zaworów kulowych do grzejników.

Grzejniki w pomieszczeniach ogólnodostępnych (komunikacja, wc) wyposażać w zawory oraz głowice termostatyczne z zabezpieczeniem przeciw manipulacji. Po wykonaniu regulacji instalacji nastawy zaworów zablokować.

Montaż armatury i osprzętu ma być wykonany zgodnie z instrukcjami producenta i dostawcy. Instalacja C.O opisana jest w projekcie wykonawczym instalacji na rysunkach nr S2 i S7.

Napełnienie instalacji:

Do napełniania zładu instalacji należy użyć wody uzdatnionej, napełnienie instalacji w obecności przedstawicieli inwestora.

Próba ciśnieniowa i płukanie instalacji.

Przed badaniem instalację kilkakrotnie przepłukać. Próbę ciśnieniową przeprowadzić zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II na ciśnienie robocze 0,4 MPa. Dopiero po pozytywnym wyniku próby można przystąpić do zakładania izolacji. Po pozytywnej próbie szczelności instalację napełnić wodą uzdatnioną o parametrach wg PN-93/C-04607 Woda w instalacjach ogrzewania

Badanie działania w ruchu.

Po zakończeniu montażu, płukaniu i próbie szczelności na zimno wykonać regulację instalacji. W trakcie regulacji należy w pomieszczeniach uzyskać temperatury projektowane. Pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach wykonać za pomocą termometrów zapewniających dokładność pomiaru +/- 0,5oC, termometry te umieszczać na wysokości 1,0 m nad podłogą w miejscu nie narażonym na działanie promieniowania.

W pomieszczeniach w których temperatura nie spełnia wymagań należy przeprowadzić korektę działania ogrzewania poprzez odpowiednie kryzowanie instalacji.

2.15. Instalacja wentylacji mechanicznej - 45331210-1

Punkt 2.15. odnosi się do wykonania wentylacji mechanicznej nawiewnej i wywiewnej w sali gimnastycznej i zapleczu

W instalacji wentylacji nawiewnej sali gimnastycznej należy zastosować Aparat grzewczo-wentylacyjny z możliwością zmiany wydatku powietrza oraz mocy. Sterowanie systemem grzewczym poprzez samoadaptacyjny układ sterujący z optymalizacją temperatury wg krzywej grzewczej. Opisany w projekcie wykonawczym nawiew do pomieszczeń sali gimnastycznej wykonany przez prostokątną czerpnię ścienną i Aparat grzewczo – wentylacyjny AreoSchwank AT20C o wydajności 1900m³/h. Wywiew przez kratkę wentylacyjną i wentylator dachowy np. Venture Industries RF/4-355 o wydajności 1900 m³/h. Nawiew do pomieszczeń zaplecza zapewniono przez układ nawiewny N1. Trasę kanałów oraz przekroje pokazano na rysunku nr S4. Nawiew przez czerpnię ścienną i wentylator kanałowy, nagrzewnicę elektryczną DH-250/90 i układ kanałów opisanych na rysunku nr S4. Wywiew przez wentylatory dachowe Venture Industries RF/4-250 o wydajności 600 m³/h i RF/4-160 o wydajności 250 m³/h. Instalację wentylacji wywiewnej pokazano na rys S5. Nawiew do pomieszczenia kotłowni zapewniono układem NK jako grawitacyjny z wyrzutnią przez klapę p-poż np. RFD 1. Do pomieszczeń wc nawiew poprzez kratki nawiewne o wymiarach 10 x 40 montowane w drzwiach. Przewody wentylacyjne powinny być zamocowane do przegród budynków w odległości umożliwiającej szczelne wykonanie połączeń poprzecznych. Przejścia przewodów przez przegrody budynku należy wykonywać w otworach, których wymiary są od 50 do 100 mm większe od wymiarów zewnętrznych przewodów lub przewodów z izolacją. Przewody na całej grubości przegrody powinny być obłożone wełną mineralną lub innym materiałem elastycznym o podobnych właściwościach. Izolacje cieplne przewodów powinny mieć szczelne połączenia wzdłużne i poprzeczne, a w przypadku izolacji przeciwwilgociowej powinna być ponadto zachowana, na całej powierzchni izolacji, odpowiednia odporność na przenikanie wilgoci. Przewody wentylacyjne należy łączyć za pośrednictwem połączeń elastycznych zapobiegających przenoszeniu się drgań. Połączenia elastyczne zakończone są kołnierzami uzbrojonymi w uszczelkę. Kołnierze połączeń i kanałów wentylacyjnych należy skrócić za pomocą śrub w narożnikach. Prawidłowe funkcjonowanie połączenia elastycznego jest zapewnione po rozciągnięciu rękawa na długości ok.110 mm. Sposób prowadzenia kanałów wraz z kształtkami powinien eliminować możliwość wzrostu poziomu hałasu w instalacji. Czynności rozruchowe może przeprowadzić jedynie autoryzowany serwis urządzeń wentylacyjnych.

Po uruchomieniu należy zwrócić uwagę, czy nie słychać niepokojących odgłosów i nienaturalnych mechanicznych dźwięków lub czy nieodczuwalne są drgania, które można uznać za zbyt duże. Wentylacja powinna pracować przez około 30 min. Po tym czasie należy ją wyłączyć i dokonać przeglądu poszczególnych sekcji. Szczególną uwagę należy zwrócić na filtry (czy nie uległy uszkodzeniu) oraz na zespół wentylatorowy. Nawiewników nie powinno się umieszczać w pobliżu przeszkód (takich jak np. elementy konstrukcyjne budynku, podwieszane lampy) mających zakłócający wpływ na kształt i zasięg strumienia powietrza. Nawiewniki i wywiewniki powinny być połączone z przewodem w sposób szczelny. Sposób zamocowania nawiewników i wywiewników powinien zapewnić dogodną obsługę, konserwację oraz wymianę jego elementów bez uszkodzenia elementów przegrody. Nawiewniki i wywiewniki powinny być zabezpieczone folią podczas "brudnych" prac

budowlanych. Nawiewniki i wywiewniki z elementami regulacyjnymi powinny być zamontowane w pozycji całkowicie otwartej.

2.16. Roboty izolacyjne - 45321210-1, izolacja cieplna - 45321000-3

Punkt 2.16. odnosi się do wykonania izolacji przeciwwilgociowej poziomej i pionowej fundamentów i posadzek oraz izolacji cieplnej posadzek, ścian i stropu.

Izolacje przeciwwilgociowe

Podkład betonowy lub cementowy pod izolację z papy asfaltowej powinien być zagruntowany roztworem asfaltowym lub emulsją asfaltową. Przy gruntowaniu podkład powinien być suchy, a jego wilgotność nie powinna przekraczać 5%. Powłoki gruntujące powinny być naniesione w jednej lub dwóch warstwach, z tym że druga warstwa może być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej. Temperatura otoczenia w czasie gruntowania podkładu powinna być nie niższa niż 5°C.

Izolacje przeznaczone do ochrony podziemnych części obiektu przed wilgocią z gruntu powinny składać się z jednej lub dwóch warstw papy termozgrzewalnej lub asfaltowej sklejonych lepikiem między sobą w sposób ciągły na całej powierzchni.

Izolacje przeciwwilgociowe przeznaczone do ochrony warstw ocieplających przed wodą zarobową z zaprawy na niej układanej mogą być wykonane z jednej warstwy papy asfaltowej ułożonej na sucho i sklejonej wyłącznie na zakładach lub z folii budowlanej.

Do klejenia pap asfaltowych należy stosować wyłącznie lepik asfaltowy, odpowiadający wymaganiom norm państwowych. Grubość warstwy lepiku między podkładem i pierwszą warstwą izolacji oraz między poszczególnymi warstwami izolacji powinno wynosić 1,0-1,5 mm. Szerokość zakładów papy zarówno podłużnych jak i poprzecznych w każdej warstwie powinna być nie mniejsza niż 10 cm. Zakłady arkuszy kolejnych warstw papy powinny być przesunięte względem siebie.

Izolacje termiczne

Do wykonywania izolacji stosować materiały w stanie powietrzno-suchym. Warstwy izolacyjne winny być układane szczególnie starannie. Płyty styropianowe PS-E FS20 gr. 8 cm, stanowiące warstwę izolacyjną posadzek należy układać na styk bez szczelin. Płyty winny być przycięte na miarę bez ubytków i wyszczerbień. Przy układaniu płyt w kilku warstwach każdą warstwę układać mijankowo. Przesunięcie styków winno wynosić minimum 3 cm.

Płyty styropianowe gr. 15 cm stanowiące izolację termiczną ścian mocowane za pomocą kleju i kołków w ilości 5 – 6 szt/m². Wszystkie instalacje na elewacjach należy prowadzić pod ociepleniem. Przed wykonaniem ocieplenia należy zainstalować wszystkie elementy mocujące dla konstrukcji osłon i zadaszenia przed wejściem, oraz komina spalinowego z kotłowni. Należy przewidzieć wnęki w ścianie zewnętrznej (rys.; rzut parteru, elewacje) na szafkę gazową, oraz skrzynkę złącza kablowego. Wnęki ocieplić – zachowując ciągłość ocieplenia ściany zewnętrznej.

2.17. Instalacja gazowa

Punkt 2.17 odnosi się do zakupu, montażu i uruchomienia zbiornika o pojemności 6 700 dm³ na gaz propan – butan z przyłączem gazowym i instalacją wewnętrzną zasilającą promienniki i aparat grzewczy – wentylacyjny w sali gimnastycznej oraz kocioł instalacji c.o. zaplecza sali.

Zbiornik naziemny na gaz płynny V= 6 700 dm³ posadowiony na betonowym fundamencie zgodnie z rys. G1 i wytycznymi dostawcy zbiornika. Standardowe wyposażenie zbiornika pokazano na rysunku nr G2 oraz instalację przyłączeniową od zbiornika do szafki gazowej umieszczonej na ścianie budynku pokazano na rysunkach G2 i G3. Rurociąg przyłącza gazowego z rury stalowej D=18 mm w części nadziemnej w osłonach, w części podziemnej na głębokości 0,80 m oznakowany żółta taśmą. Wewnętrzna instalacja gazowa z rur stalowych spawanych o średnicach od D=15 do D=25 oczyszczona i malowana farbą olejną. Wewnętrzna instalacja gazowa z gazowym zestawem przyłączeniowym HS1/2" NL 800/TAS z węzłem elastycznym ze stali nierdzewnej w osłonie z tworzywa sztucznego z zaworem kulowym z bezpiecznikiem termicznym, doprowadzająca gaz do promienników wyposażona w aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej składający się z centrali, zaworu, 4 dekodery gazu oraz sygnalizatora akustycznego i optycznego. Wewnętrzna instalacja gazowa instalacja grzewcza zakończona zestawem przyłączeniowym komina wraz z kolanem koncentrycznym 80/125, 90° z odprowadzeniem spalin przez dach podwójna rurą D=80/125.

2.18. Instalacje elektryczne - 45311000-0

Punkt 2.18. odnosi się do wykonania kompletnej instalacji elektrycznej oświetleniowej, gniazd wtykowych oraz zasilania urządzeń wentylacyjnych.

Zasilanie wraz ze skrzynką złączowo - pomiarową wykona Zakład Energetyczny. Koordynacja prac w zakresie przyłączenia zasilania leży po stronie Wykonawcy zadania „Budowa sali gimnastycznej z zapleczem”. Przekładka kabla będąca w zakresie niniejszego zadania powinna być wykonana zgodnie z opracowaniem pod nazwą „Przebudowa linii n/n 0,4 kV i kanalizacji technicznej”.

2/ TABLICA ROZDZIELCZA GŁÓWNA BUDYNKU SALI TG-SALA

Tablicę projektuje się wykonać jako typową naścienną obudowę rozdzielczą przystosowaną do montażu aparatury. Lokalizacja tablicy zgodnie z rysunkiem E1. Konstrukcja tablicy z tworzywa sztucznego, drzwi transparentne. Konstrukcje rozdzielnic głównej oparto na katalogu H. Sypniewski.

Obwody elektryczne wyposażano w rozłączniki bezpiecznikowe R300, SPX, wyłączniki różnicowo-prądowe serii P300 i wyłączniki instalacyjne serii S300.

Rozdzielnica montowana będzie tak, że jej górna krawędź znajdować się będzie max. 2,0 m nad poziomem podłogi.

3/ PRZEWODY I SPOSÓB PROWADZENIA INSTALACJI

Do wykonania projektowanej instalacji proponuje się zastosować nast. typy przewodów: YKYżo5x35mm², 1kV - dla w.l.z. z tablicy TL do tablicy TG-SALA (przekrój przewodu dobrany do wartości zabezpieczenia zalicznikowego)-zostanie określony do konkretnych warunków YDYpżo 3(4,5)x1,5(2,5)mm² w instalacji oświetleniowej, YDYpżo 3x2,5mm w instalacji gniazd

wtyczkowych, LgYżo 4 - lokalne przewody połączeń wyrównawczych. Przy wykonywaniu instalacji należy przestrzegać następujących zasad:

- * izolacja żył przewodów i kabli powinny odpowiadać kolorom zgodnym z PN,
- * izolację w kolorze żółto-zielonym można stosować wyłącznie w instalacjach związanych z ochroną od porażenia,
- * przewody układać wewnątrz konstrukcji ścian i sufitów osłonie rurek PCV w momencie prefabrykacji
- * do rozgałęziania instalacji stosować osprzęt hermetyczny,
- * podejścia instalacji do urządzeń technologicznych wykonywać na podstawie D.T.R. urządzeń, a jeżeli takowych nie ma pozostawiając zapasy przewodów.

4/ INSTALACJE OŚWIETLENIOWA

Parametry oświetlenia światłem sztucznym poszczególnych pomieszczeń zgodnie z wymaganiami wymagań zawartymi w PN-EN 12464-1 wynosić będą odpowiednio:

- min. 300 lx na płaszczyźnie pracy w pomieszczeniach trenerów
- min. 200 lx w łazienkach i sanitariatach,
- min. 100 lx na podłodze w magazynie

Oprawy oświetleniowe wyposażone będą w energooszczędne i wysokosprawne źródła światła. W pomieszczeniach administracyjnych, magazynowych, szatniach, umywalniach, ciągach komunikacyjnych oprawy fluorescencyjne. W pomieszczeniach socjalnych i toaletach przewidziano oprawy kompaktowe. Na sali gimnastycznej zastosowano oprawy metalohalogenowe.

Instalacja wykonana w całości przewodami typu YDYżo 3(4,5)x1,5(2,5)mm². Przewody należy układać pod tynkiem i na korytach kablowych.

Sterowanie oświetleniem za pomocą indywidualnych wyłączników. Sterowanie oświetlenia na sali sportowej zapewnia uzyskanie dwóch poziomów oświetlenia na całości sali.

Uwaga!

Oprawy w części zaplecza muszą być dobrane do rodzaju projektowanych stropów.

5/OSPRZĘT ŁĄCZENIOWY I GNIAZDA WTYKOWE

Osprzęt bazowy do wyboru przez inwestora oraz projektanta przystosowującego projekt do warunków miejscowych. Przy wyborze rozwiązań należy przestrzegać prawa budowlanego, praw pokrewnych i szczególnych oraz kierować się wiedzą techniczną. Osprzęt łączeniowy montować należy na wysokości: łączniki oświetlenia na wysokości +1,4 m gniazda wtykowe montowane w pomieszczeniach trenera i magazynie na wysokości +1,1 m gniazda w łazienkach na wysokości +1,4 m. Instalację gniazd wtykowych wykonać jako wtynkową. Obwody gniazd zabezpieczono wyłącznikami różnicowo-prądowymi z członem nadprądowym typ P312 B-16-30-AC ΔJ=30mA o charakterystyce AC. Instalację zasilania gniazd wtykowych 230V należy wykonać przewodami YDYżo 3x2,5mm². Przewody należy układać pod tynkiem i na korytach kablowych.

6/ ZASILANIE I STEROWANIE WENTYLATORAMI NAWIEWNYMI

Zasilanie wentylatorów nawiewnych projektuje się wykonać z wykorzystaniem stycznika i zegara sterującego z zachowaniem możliwości włączania ręcznego. Zegar będzie załączał wentylatory do stałej pracy w czasie godzin gdy odbywają się treningi, oraz dorywczo w trybie

przewietrzania w pozostałej części dnia. Przy urządzeniach wentylacyjnych na dachu zainstalować należy rozłączniki manewrowe typu 4G16-10-PK (IP55).

7/ INSTALACJA POŁĄCZEŃ WYRÓRNAWCZYCH

W budynku projektuje się wykonać instalację połączeń wyrównawczych. Przewód magistralny projektowany przewodem LgYžo6 ułożony będzie poprowadzony na zasadach analogicznych jak pozostałe instalacje. Na przewodzie magistralnym projektuje się zainstalować (bez przecinania) lokalne szyny (zaciski) lokalnych połączeń wyrównawczych, umieszczone w oznakowanych puszkach n/t. Do szyny zostaną sprowadzone, wykonane przewodem LgYžo4, lokalne połączenia wyrównawcze, obejmujące części przewodzące dostępne i obce. Jako główną szynę wyrównawczą przewidziano zainstalowanie ekwipotencjalnej szyny K12 firmy DEHN przy rozdzielnicy głównej RG-SALA. Do szyny tej podłączyć:

- szynę PE RG-SALA,
- rurociągi wod.-kan.
- rurociągi gazu
- kanały wentylacyjne
- części przewodzące konstrukcji budynku
- miejscowe połączenia wyrównawcze w pomieszczeniach umywalni.

Szynę należy uziemić.

8/ URZĄDZENIA PIORUNOCHRONNE

Dla obiektów, których A_e - powierzchnia równoważna obiektu jest większa od 530 m Jest wymagane wyposażenie go w urządzenie piorunochronne odpowiadające I-mu poziomowi ochrony. Urządzenie będzie składać się z:

- zwodów poziomych wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZn<D8 poprowadzonych wzdłuż krawędzi dachu,
- 2-ch przewodów odprowadzających wykonanych z płask. FeZn20x3 lub dFeZn<D8 układanych na uchwytach w przeciwległych narożnikach budynku,
- 2-ch złącz kontrolnych w gruntowych studzienkach pomiarowych
- uziomu otokowego wykonanego z płask. FeZn25x4.

9/ OCHRONA P. PORAŻENIOWA

Jako ochronę przed niebezpieczeństwem porażenia zastosować szybkie wyłączenie zasilania. Obwody elektryczne zabezpieczono wyłącznikami nadprądowymi typ S300, oraz wyłącznikami różnicowo-prądowymi $\Delta J=30mA$ z członem nadprądowym.

10/ OCHRONA P. PRZEPIĘCIOWA

W rozdzielnicy głównej RG-SALA przewiduje się ochronę przepięciową klasy B i C w postaci odgromnika DEHNWentil TN-S. Odgromniki łączyć z fazami L1,L2,L3 linką miedzianą LgY 35mm². Ochronniki łączyć z szyną PE danej rozdzielnicy.

11/ OCHRONA P. POŻAROWA

W polu zasilającym rozdzielnicę RG-SALA przewidziano rozłącznik kompaktowy wyposażony w cewkę z wyzwalaczem wzrostowym 230V AC.

Pożarowy wyłącznik prądu (przycisk w obudowie w kolorze czerwonym (ABB lub PCE Dzierżoniów) umieszczone w holu wejściowym sali sportowej.

Przejścia instalacji przez ściany stref pożarowych zabezpieczyć należy masą ogniotrwałą firmy HILTI o odporności ogniowej materiału równej odporności ogniowej ściany. W budynku przewidziano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjno-kierunkowe wyposażone w piktogramy z własnym podtrzymaniem zasilania. Czas podtrzymania minimum 2h. Oświetlenie awaryjne zapewnia odpowiednie natężenie oświetlenia na drogach ewakuacji.

2.19. Roboty drogowe - 45230000-8

Punkt 2.19. odnosi się do robót związanych z utwardzeniem miejsc parkingowych, chodnika i dojścia/dojazdu do budynku oraz utwardzonych nawierzchni pod posadowienie zbiornika na gaz i kontener na odpady stałe.

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-S-02205/1998 "Budowle drogowe i kolejowe roboty ziemne". W miejscach, gdzie znajduje się uzbrojenie podziemne, roboty ziemne należy wykonywać ręcznie z zachowaniem maksymalnej ostrożności. Ze względu na rodzaj gruntu zaleca się wykonywanie wykopów w czasie suchej pory roku, oraz szczególną ochronę przed zalaniem wodą opadową lub technologiczną. Spowodować to może zmianę struktury gruntu.

Przewidziano nawierzchnie o następującym układzie warstw konstrukcyjnych:

Jezdnia – wjazd, plac pod kontener na odpady i pod zbiornik na gaz

- kostka betonowa gr. 8 cm,
- podsypka cem.-piask. 1:3 gr. 4 cm,
- podbudowa pomocnicza z KŁSM 0/31,5mm gr. 15 cm,
- podbudowa pomocnicza z KCS o Rm=2,5MPa gr. 15 cm,

Miejsca postojowe:

- płyty ażurowe gr. 10 cm,
- podsypka cementowo -piaskowa 1:3 gr. 4 cm,
- podbudowa pomocnicza z KŁSM 0/31,5mm gr. 15 cm,
- podbudowa pomocnicza z KCS o Rm=2,5MPa gr. 15 cm,

Chodniki:

- kostka betonowa gr. 8 cm,
- podsypka cem.-piask. 1:3 gr. 5 cm,
- Kruszywo stab.cementem o Rm=1,5 Mpa gr. 10 cm,

Obramowanie nawierzchni drogowej stanowi krawężnik betonowy 15x30x100 cm na ławie bet. C12/15 gr. 15 cm z oporem. Krawężnik zostanie wyniesiony 4cm ponad poziom krawędzi jezdni na styku z miejscami parkingowymi i 12cm nad poziom parkingu na styku z chodnikiem. Obramowanie chodników na styku z trawnikiem stanowi obrzeże betonowe 8x30 cm na ławie

bet. C8/10 gr. 10 cm z oporem. W linii ścieku należy wbudować jeden rząd kostki betonowej na ławie betonowej. Poszczególne miejsca postojowe należy wyróżnić poprzez wbudowanie linii z kostki szarej.

Wskaźniki i szczegóły konstrukcyjne projektowanych nawierzchni pokazano na rys. PZT-D2.

Podbudowy pod nawierzchnie wykonywane z pospółki lub warstwy podkładu piaskowo – cementowego należy zagęścić do uzyskania współczynnika zagęszczenia $Is = 1,00$ oraz równo uwalcować.

Podbudowa musi być dokładnie i równo uwalcowana i zagęszczona;

Inspektor nadzoru może dopuścić do wykonania podbudowy inne rodzaje kruszywa. Jakość kruszywa powinna być zgodna z wymaganiami normy PN-B-11112. Dopuszczalna odchyłka dla poszczególnych warstw max 1 cm.

Zagęszczenie podbudowy o jednostronnym spadku poprzecznym powinno rozpocząć się od dolnej krawędzi i przesuwac się pasami podłużnymi, częściowo nakładającymi się, w kierunku jej górnej krawędzi.

Nierówności podłużne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą lub planografem, Nierówności poprzeczne podbudowy należy mierzyć 4-metrową łatą.

Nierówności podbudowy nie mogą przekraczać 6 mm dla podbudowy wierzchniej.

Kostkę układa się na podsypce lub podłożu piaszczystym w taki sposób, aby szczeliny między kostkami wynosiły od 1,5 do 3 mm. Kostkę należy układać ok. 1,5 cm wyżej od projektowanej niwelety nawierzchni, gdyż w czasie wibrowania (ubijania) podsypka ulega zagęszczeniu. Po ułożeniu kostki, szczeliny należy wypełnić piaskiem, a następnie zamieść powierzchnię ułożonych kostek przy użyciu szczotek ręcznych lub mechanicznych i przystąpić do ubijania nawierzchni. Do ubijania ułożonej nawierzchni z kostek brukowych stosuje się wibratory płytowe z osłoną z tworzywa sztucznego dla ochrony kostek przed uszkodzeniem i zabrudzeniem. Wibrowanie należy prowadzić od krawędzi powierzchni ubijanej w kierunku środka i jednocześnie w kierunku poprzecznym kształtek. Do zagęszczania nawierzchni z betonowych kostek brukowych nie wolno używać walca. Po ubiciu nawierzchni należy uzupełnić szczeliny piaskiem i zamieść nawierzchnię.

2.20. Ogrodzenie – 45342000-6

Punkt 2.20. odnosi się do wykonania ogrodzenia wys. 1,25 m z paneli ocynkowanych na słupkach stalowych ocynkowanych, bez podmurówki.

Całkowita długość ogrodzenia wynosi 57,58 mb, wysokość ogrodzenia 1,25 m. Rozstaw słupków średnio co 2.40 m lub dopasowany do wybranego systemu paneli. Słupki wykonać z rur ocynkowanych ogniowo nie malowanych o średnicy $d = 42$ mm. Grubość ścianki rury nie mniejsza niż 2.5 mm. Słupki zakryte kapturkiem z blachy. Słupki osadzone w fundamentach betonowych z betonu B15 i wymiarach 25 x 25 cm, zagłębionych 80 cm pod poziomem przyległego terenu. Panel ogrodzeniowy systemowy, ocynkowany, niemalowany. W ogrodzeniu od strony ul. Szkolnej należy zamontować dwie bramy dwuskrzydłowe szer. 4,0m (pojedyncze skrzydło szerokości 2m) wykonane z paneli stalowych ocynkowanych oraz dwie furtki systemowe szerokości 1,2m. Lokalizację i kierunek otwierania bram i furtek pokazano na rys. PZT-D1.

Ogrodzenie z takich samych słupków i paneli należy wykonać również wokół zbiornika na gaz, zamykając je również od góry. Obrys ogrodzenia zamyka się w prostokącie o wymiarach 7,35x 2,65 m. W ogrodzeniu zbiornika, od strony istniejącej szkoły zlokalizować furtkę szerokości

1m. Łączna długość ogrodzenia zbiornika wynosi 20 mb, w tym ujęto furtkę. Powierzchnia zamknięcia od góry wynosi ok. 19,5 m².

2.21. Elementy zewnętrzne, mała architektura

Punkt 2.21 odnosi się do zamontowania lub dostawy elementów zewnętrznych obiektu i małej architektury

Opaska wokół budynku

Szczegół opaski żwirowej, stanowiącej jednocześnie element izolacji fundamentu pokazano na rysunku nr D1, jako detal D3.

Zadaszenie wejścia głównego budynku.

Przed wejściem głównym zaprojektowano zadaszenie w formie wiaty o konstrukcji z drewna klejonego klasy GL30 prefabrykowanego, montowanego na budowie. Elementy konstrukcji zadaszenia i sposób mocowania pokazano na rysunku nr D3. Rozwiązanie projektowe w oparciu o produkt firmy CARPOT PLANET, jako wzorcowy wg. którego można wykonać równoważny o nie gorszych parametrach. Drewno impregnować w kolorze szarym, poliwęglan przezroczysty w kolorze bursztynowym.

Stojak na rowery

Pod wyżej opisanym zadaszeniem należy zamontować stojaki na rowery o kołków rozporowych. łącznej długości nie przekraczającej 3,70 m z możliwie maksymalną ilością miejsc rowerowych. Stojaki wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo, niemalowane, mocowane do podłoża za pomocą

Kosze na śmieci

Na zewnątrz, w miejscach wskazanych przez Inwestora należy zmontować, przez zabetonowanie w podłożu, 2 kosze na śmieci np. Agora bez daszka lub równoważne o wymiarach: wysokość 100 cm oraz pojemność: 35 l.

2.22 Wyposażenie

Sala gimnastyczna

- 1 zestaw (2 szt.) koszy o regulowanej wysokości mocowanych do ścian
- 1 zestaw do siatkówki (2 maszty, siatka)
- bramki do piłki ręcznej

UWAGA: Bramki z wzmocnionym, metalowym mocowaniem siatki, z siatkami i kurtynami.

- 12 kpl. drabinek gimnastycznych przyściennych, szer. 90 cm
- 6 szt. ławeczek funkcyjnych do sali gimnastycznej z zaczepami do drabinek
- 4 szt. materaców gimnastycznych

Dostarczony sprzęt sportowy powinien posiadać Certyfikat bezpieczeństwa B.

Magazyn sprzętu

- regał na piłki

Szatnia

- ławeczki z wieszakami wyposażonymi w haczyki montowane od strony ściany, w ilości dopasowanej do pomieszczeń i wymiarów ławek – ok. 15 mb.

Pokój nauczyciela

- biurko – szt.1
- krzesło – fotel biurowy szt.1
- szafa – szt.1
- regał – szt. 1

Pomieszczenia natrysków i WC:

- wieszaki na ręczniki – 4 szt (natryski),
- w obok umywalk pojemniki na mydło w płynie,
- wieszaki na papier toaletowy w toaletach
- zasłonki prysznicowe PVC z kompletem do zawieszenia – 4 szt.

Uwaga! Wykonawca wykona plan oznakowania ewakuacyjnego ,wyposaży obiekt w sprzęt gaśniczy i tabliczki z kierunkiem dróg ewakuacyjnych .