

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

KODY CPV :

GŁÓWNY - 45212221-1 - Roboty budowlane związane z
obiektami na terenach sportowych

TEMAT:

PEŁNOWYMIAROWE BOISKO PIŁKARSKIE

PRZY ZESPOLE SZKÓŁ IM. S. STASZICA
W RADOMIU

BRANŻA:

ROBOTY BUDOWLANE

INWESTOR:

Gmina Miasta Radom –
Urząd Miejski w Radomiu
ul. J. Kilińskiego 30
26-600 Radom

ADRES

Zespół Szkół im. S. Staszica
ul. 11-go Listopada 27
Radom

OPRACOWAŁ:

Dariusz Cukrowski

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. Ogólna specyfikacja techniczna

- 1.1. Część ogólna
- 1.2. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych
- 1.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn budowlanych
- 1.4. Wymagania dotyczące środków transportowych
- 1.5. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót
- 1.6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych
- 1.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
- 1.8. Odbiór robót budowlanych
- 1.9. Rozliczenie robót

2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

- 2.1. Roboty budowlane

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1. Część ogólna

1.1.1. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem inwestycji jest budowa boiska o nawierzchni z trawy syntetycznej z niezbędną infrastrukturą : ogrodzenie, piłkochwyty, trybuny, chodniki.

Zakres robót obejmuje prace związane z :

- wykonaniem rozbiórek
- wykonaniem nowych nawierzchni
- wykonaniem ogrodzenia i piłkochwyków
- robotami terenowymi

1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót wymienionych w punkcie 1.1

1.1.3. Zakres robót objętych OST.

Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji obejmują wymagania ogólne, wspólne dla robót objętych szczegółowymi specyfikacjami technicznymi, opracowanymi dla poszczególnych asortymentów robót.

1.1.4. Informacje o terenie budowy.

Teren działki jest ogrodzony.

Na terenie działki znajdują się niezbędne sieci: wodociągowa, kanalizacja sanitarna, kanalizacja deszczowa i energia elektryczna

1.1.5. Przekazanie placu budowy .

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach kontraktowych przekaze Wykonawcy plac budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz dziennik budowy i ST.

Zamawiający w kontrakcie na wykonanie robót określi zasady, na których wykonawca będzie mógł korzystać z wody i energii elektrycznej.

1.1.6. Zabezpieczenie interesów osób trzecich

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Wykonawca zapewni właściwe oznaczenie i zabezpieczenie przed uszkodzeniem tych instalacji i urządzeń w czasie trwania budowy.

O fakcie przypadkowego uszkodzenia istniejących instalacji i urządzeń podziemnych na terenie budowy Wykonawca bezzwłocznie powiadomi Inżyniera i zainteresowane władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

1.1.7. Ochrona środowiska

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

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

1.1.8. Warunki bezpieczeństwa pracy i ochrona przeciwpożarowa.

Wykonawca sporządzi Plan bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

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

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

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Wykonawca będzie utrzymywać sprawny sprzęt przeciwpożarowy, wymagany przez odpowiednie przepisy na terenie całego placu budowy.

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.

1.1.9. Zabezpieczenie placu budowy.

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

Zabezpieczenie odbywa się przez :

- oznaczenie przejść,
- wydzielenie i oznakowanie stref niebezpiecznych,

Koszt zabezpieczenia terenu budowy nie podlega odrębnej zapłacie i przyjmuje się, że jest włączony w cenę umowną.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty ich rozpoczęcia do daty zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać roboty do czasu odbioru ostatecznego.

1.2. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych

1.2.1. Wymagania ogólne dotyczące właściwości materiałów i wyrobów

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby budowlane o właściwościach użytkowych umożliwiających prawidłowo wykonanym obiektom budowlanym spełnienie wymagań podstawowych, określonych w art. 5 ust. 1 ustawy

Prawo budowlane, oraz być zgodne z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 11 sierpnia 2004 r. w sprawie sposobów deklarowania zgodności wyrobów budowlanych oraz znakowania ich znakiem budowlanym (Dz. U. 2004 Nr 198 poz. 2041).

Cechy materiałów i elementów budowli muszą być jednorodne i wykazywać zgodność z określonymi wymaganiami szczegółowych specyfikacji technicznych, a rozrzuty tych cech nie mogą przekraczać dopuszczalnego przedziału tolerancji. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacją techniczną, a wpłynęło to na niezadowalającą jakość elementu budowli, to takie materiały zostaną zastąpione innymi, a roboty rozebrane i wykonane ponownie na koszt Wykonawcy.

1.2.2. Wymagania ogólne dotyczące przechowywania, transportu, warunków dostaw i składowania

Wykonawca zapewni właściwe składowanie i zabezpieczenie materiałów na placu budowy.

1.2.3. Materiały i wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie

Zastosowane mogą być tylko wyroby dopuszczone do powszechnego stosowania w budownictwie :

- oznaczone **znakiem CE** – posiadające **deklaracje zgodności WE** , wystawioną przez producenta
- znajdujące się w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE).
- oznaczone **znakiem budowlanym** – posiadające wydaną przez producenta deklarację zgodności z Polską Normą lub krajową aprobatą techniczną,
- wyroby do jednostkowego stosowania w konkretnym obiekcie budowlanym

Wykonawca uzgodni z inspektorem nadzoru inwestorskiego termin przekazania informacji o przewidywanym użyciu podstawowych materiałów oraz elementów konstrukcyjnych do wykonywania robót.

1.2.4. Materiały nie odpowiadające wymaganiom

Materiały i elementy budowlane, dostarczone przez Wykonawcę na plac budowy, które nie uzyskają akceptacji inspektora nadzoru inwestorskiego, powinny być niezwłocznie usunięte z placu budowy.

1.2.5. Wariantowe stosowanie materiałów

Wykonawca powiadomi inspektora nadzoru inwestorskiego i autora projektu o proponowanym wyborze. Inspektor nadzoru, po uzgodnieniu z autorem projektu oraz Zamawiającym, podejmie odpowiednią decyzję.

Wybrany i zaakceptowany przez inspektora nadzoru materiał , element budowlany lub urządzenie nie może być ponownie zmieniany bez jego zgody.

1.3. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn do wykonywania robót budowlanych

Wykonawca jest zobowiązany do używania takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót, oraz nie będzie niekorzystnie wpływał na otoczenie (nadmierny hałas, zapylenie).

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

1.4. Wymagania dotyczące środków transportowych

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na stan i jakość transportowanych materiałów. Przy ruchu na drogach publicznych pojazdy będą spełniać wymagania dotyczących przepisów ruchu drogowego w odniesieniu do dopuszczalnych obciążeń na osie i innych parametrów technicznych. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt, wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz dojazdach na teren budowy.

1.5. Wymagania dotyczące właściwości wykonywanych robót

1.5.1. Ogólne wymagania dotyczące wykonywania robót.

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową lub kontraktem, oraz za ich zgodność z dokumentacją projektową, wymaganiami specyfikacji technicznej, projektem organizacji robót i poleceniami inspektora nadzoru inwestorskiego.

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

1.6. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych

1.6.1. Zasady kontroli jakości robót

Celem kontroli robót powinno być takie sterowanie ich przygotowaniem i wykonaniem, aby osiągnąć założoną jakość robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót, jakości wyrobów budowlanych. Wykonawca zapewni odpowiedni system kontroli i urządzenia niezbędne do pobierania próbek i badania materiałów oraz robót.

Wykonawca dostarczy Inspektorowi świadectwa, że wszystkie stosowane urządzenia i sprzęt badawczy posiadają ważną legalizację i odpowiadają wymogom norm określającym procedury badań.

Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów ponosi wykonawca.

1.6.2 Pobieranie próbek.

Próbki będą pobierane losowo.

Inspektor będzie miał możliwość udziału w pobieraniu próbek.

Na zlecenie Inspektora Wykonawca będzie przeprowadzać dodatkowe badania tych materiałów, które budzą wątpliwości co do jakości, o ile kwestionowane materiały nie zostaną przez wykonawcę usunięte.

Koszty dodatkowych badań pokrywa Wykonawca tylko w przypadku stwierdzenia usterek, w przeciwnym przypadku koszty te pokrywa Zamawiający.

1.6.3 Badania i pomiary.

Wszystkie badania i pomiary będą prowadzone 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.

Inspektor uprawniony jest do dokonywania kontroli, pobierania próbek i badania materiałów u źródeł ich wytwarzania i zapewniona mu będzie wszelka potrzebna do tego pomoc ze strony Wykonawcy i producenta materiałów.

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

1.6.6. Certyfikaty i deklaracje.

Zastosowane wyroby muszą posiadać jeden z niżej wymienionych dokumentów :

- deklaracje zgodności WE , wystawioną przez producenta po dokonaniu odpowiedniej procedury oceniającej (oznaczone znakiem CE)
- wydaną przez producenta deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej (bez znaku CE) - dla wyrobów określonych przez Komisję Europejską w wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa
- posiadające wydaną przez producenta deklarację zgodności z Polską Normą lub krajową aprobatą techniczną (oznaczone znakiem budowlanym)
- oświadczenie dostawcy o zgodności z indywidualną dokumentacją techniczną i obowiązującymi normami – dotyczy wyrobów do jednostkowego stosowania w konkretnym obiekcie budowlanym

Wyroby muszą posiadać w/w dokumenty wydane przez producenta, a w razie potrzeby poparte wynikami badań wykonanych przez niego. Kopie wyników tych badań będą dostarczone przez Wykonawcę Inżynierowi.

Jakiegokolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

1.6.7. Dokumenty budowy.

Wykonawca jest zobowiązany do prowadzenia dokumentacji budowy, przechowywania jej i udostępniania do wglądu przedstawicielom uprawnionych organów.

Dokumenty budowy będą przechowywane na terenie budowy w miejscu odpowiednio zabezpieczonym. Zaginięcie jakiegokolwiek dokumentu budowy spowoduje jego natychmiastowe odtworzenie w formie przewidzianej prawem.

Wszelkie dokumenty budowy będą zawsze dostępne dla Inspektora i przedstawione do wglądu na życzenie Zamawiającego.

Do dokumentów budowy zaliczamy

- dziennik budowy
- protokół przekazania terenu budowy,
- umowy cywilno-prawne z osobami trzecimi i inne umowy,
- protokoły odbioru robót,
- protokoły z narad i ustaleń

1.7. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót

1.7.1. Ogólne zasady obmiaru robót

Obmiar robót będzie określać faktyczny zakres robót wykonywanych zgodnie z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, w jednostkach ustalonych w kosztorysie.

1.7.2. Zasady określania ilości robót i materiałów

Długości będą obmierzane poziomo, wzdłuż linii osiowej i podawane w metrach [m], objętości w [m³], powierzchnie w [m²], a sprzęt i urządzenia w [szt.].

Ilości, które mają być obmierzane wagowo, będą określone w kilogramach lub w tonach.

1.7.3. Czas przeprowadzania pomiarów

Obmiary należy przeprowadzać przed częściowym lub ostatecznym odbiorem odcinków robót, a także w przypadku występującej dłuższej przerwy w robotach. Obmiar robót zanikających należy przeprowadzić w czasie ich wykonywania. Obmiar robót ulegających zakryciu przeprowadza się przed ich zakryciem.

1.8. Odbiór robót budowlanych

1.8.1. Rodzaje odbiorów robót

Występują następujące rodzaje odbiorów : odbiór częściowy, odbiór etapowy, odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu, odbiór końcowy, odbiór po okresie rękojmi, odbiór ostateczny (pogwarancyjny).

1.8.2. Odbiór robót zanikających lub ulegających zakryciu

Do obowiązków Wykonawcy należy zgłaszanie inwestorowi do odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu. Odbioru robót dokonuje Inspektor.

1.8.3. Odbiór końcowy robót

Odbiór końcowy zostanie przeprowadzony w trybie i zgodnie z warunkami określonymi w umowie o wykonanie robót budowlanych.

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ilości, jakości i wartości,

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do ostatecznego odbioru będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do dziennika budowy.

Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora zakończenia robót i przyjęcia dokumentów, o których mowa w punkcie 7.3.2.

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

1.8.4. Dokumenty do odbioru końcowego robót

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

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- dokumentację projektową podstawową z naniesionymi zmianami oraz dodatkową, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dziennik budowy
- deklaracje zgodności oraz certyfikaty zgodności wbudowanych materiałów
- wyniki badań i oznaczeń laboratoryjnych.

Wszystkie zarządzone przez komisję roboty poprawkowe lub uzupełniające będą zestawiane wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Termin wykonania robót poprawkowych i robót uzupełniających wyznaczy komisja.

1.8.5. Odbiór po okresie rękojmi

Pod koniec okresu rękojmi Zamawiający lub właściciel obiektu zorganizuje odbiór „po okresie rękojmi”.

1.8.6. Odbiór ostateczny- pogwarancyjny

Zamawiający lub właściciel zorganizuje odbiór ostateczny-pogwarancyjny polegający na ocenie wykonanych robót związanych z usunięciem wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym oraz przy odbiorze po okresie rękojmi oraz wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym.

2.9. Rozliczenie robót

Rozliczenie robót nastąpi według zasad zawartych w umowie o wykonanie robót budowlanych.

2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

2.1. Roboty budowlane

a. Zakres robót

1. Roboty rozbiórkowe

Rozebrać obrzeża betonowe boiska, bieżni i skoczni. Zdemontować istniejące ogrodzenie z przęseł stalowych na cokole betonowym: od strony południowej, północnej na długości boiska oraz część ogrodzenia od strony wschodniej Wykarczować drzewa.

2. Roboty ziemne

Wykonać korytowanie pod boisko do projektowanej rzędnej spodu warstw konstrukcyjnych. Teren pod nasypy trybun oczyścić z gruntów organicznych. Przed przystąpieniem do wykonywania nasypów i warstw konstrukcyjnych podłoże dogęścić do $I_s=0,96$.

Wszystkie nasypy wykonywać z piasku i zagęszczać warstwami gr. 20 cm do $I_s=0,98$. Wykopy pod piłkochwyty zasypywać piaskiem i zagęszczać warstwami co 20 cm.

3. Nawierzchnia boiska

Wykonać następujące warstwy konstrukcyjne pod boiskiem:

- geowłóknina separacyjno-filtracyjna
- piasek zagęszczony 15 cm
- kruszywo kamienne – zaklinowane i zagęszczone frakcji 32-63 mm grubość warstwy 14 cm
- kruszywo kamienne – zaklinowane i zagęszczone frakcji 5-31,5 mm grubość warstwy 6,0 cm
- miał kamienny frakcji 1-5 mm zagęszczony gr. 3 cm
- nawierzchnia z trawy syntetycznej III generacji :
 - wysokość włókna – od 60 do 65 mm
 - gęstość (ilość włókienna 1 m²) - min. 130 000;
 - rodzaj włókna – polietylenowe 100 %;
 - ciężar włókna (DTEX) - min. 12 000;
 - wypełnienie piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym EPDM, SBR w kolorze zielonym lub czarnym
 - kolor nawierzchni - zielony
 - linie białe wklejone w nawierzchnię

Krawędzie boiska zabezpieczyć obrzeżem betonowym 8x30 na podsypce cementowo-piaskowej. Ławy betonowe z oporem pod obrzeża betonowe 8x30 cm. Wykonać fundamenty z betonu B20 dla obsadzenia bramek .

4. Wyposażenie

- Bramki piłkarskie do piłki nożnej z profilu owalnego, zamontowane w tulejach ocynkowanych.
- Wiaty stadionowe dla zawodników rezerwowych 13-osobowe wykonane ze stalowych elementów, malowanych proszkowo na kolor jasnozielony. Wyposażone w siedziska pojedyncze plastikowe z oparciem. Wypełnienie płyta z poliwęglanu komorowego o gr. 6 mm. Wiaty montowane do podłoża na stałe lub za pomocą elementów śrubowych.

6. Trybuny

Od strony południowej zaprojektowano dwie trybuny ziemne (wschodnia i zachodnia) na 640 miejsc siedzących i około 160 stojących na koronie trybuny. Trybuny zaprojektowano na skarpie (dolna część) i utworzonym nasypie ziemnym (górna część). Wejście na koronę trybun schodami z głównego chodnika oraz z poziomu płyty boiska. Siedziska z tworzywa sztucznego z oparciem wysokości 24 – 26 cm mocowane na stałe do betonowych ścian. W przejściach pomiędzy ścianami chodnik z kostki brukowej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej. Schody z płyty boiska z elementów betonowych o wymiarach 40x20x14 cm o nazwie „stopień fasada”.

Żelbetowe ściany pod siedziska wykonać z betonu „**elewacyjnego**” min. B25 w dobrej jakości szalunkach systemowych. Powierzchnia betonu powinna być równa gładka, z minimalną ilością porów i o jednolitych kolorach.

5. Ogrodzenie i piłkochwyty

Zdemontować istniejące ogrodzenie z przęseł stalowych na cokole betonowym od strony południowej, ogrodzenie od strony północnej na długości boiska oraz część ogrodzenia od strony wschodniej.

Zdemontowane przęsła istniejącego ogrodzenia zamontować wzdłuż granicy wschodniej (południowy odcinek do garaży). Przęsła i słupki istniejącego przeznaczone do ponownego wbudowania lub pozostawione oczyścić, dokonać reperacji i pomalować. W istniejącym ogrodzeniu wykonać cokół żelbetowy szerokości 20 cm i wysokości 40 cm oparty na fundamentach słupków. Słupki przedłużyć i wyregulować a przęsła ponieść ponad nowy cokół.

Od strony wschodniej wykonać nowe ogrodzenie zewnętrzne, które będzie pełniło także rolę piłkochwytów.

Wykonać cokół betonowy z betonu B20 o szerokości 25 cm, zbrojony prętami średnicy 12 mm w szalunkach systemowych np. PERI HANDSET. Wykonać dylatacje cokołu.

Przęsła i słupki ocynkowane i malowane proszkowo na kolor zielony. Przęsła dolne wysokości minimalnej 200 cm z siatki zgrzewanej - pręty pionowe średnicy 6 mm , usztywnienia poziome z dwóch prętów średnicy 8 mm w rozstawie co 20 cm, oczko siatki 50x200 mm. Przęsła górne mogą być o zmniejszonym rozstawie prętów pionowych, oczko siatki 100x200 mm . Całkowita min. wysokość ogrodzenia 510 cm . Wykonać dwie bramy z rur kwadratowych wypełnione siatką zgrzewaną dolnych przęseł.

Piłkochwyty z siatki polipropylenowej wysokiej wytrzymałości średnicy 4,0 mm, oczka 10 cm, kolor zielony, na dole i górze linka stalowa ocynkowana śr. 6,0 mm

mocowane do słupów z rury kwadratowej 100x100x3 i 120x120x4. Słupy zabetonowane w fundamentach betonowych wys. 150 cm z betonu B20 o wymiarach 40x40 cm lub 50x50 cm. Wszystkie słupy ocynkowane i malowane proszkiem poliestrowym w kolorze zielonym. W narożu południowo-wschodnim piłkochwyt zamocowany w ścianie żelbetowej oporowej.

6. Chodniki

Zdemontować istniejący chodnik prowadzący ze szkoły.

Wykonać nowe chodniki z kostki betonowej brukowej szarej gr. 6 cm na podsypce cementowo-piaskowej gr. 6 cm. Obrzeża betonowe 8x30 cm.

Wykonać nawierzchnię z kostki pod wiaty stadionowe.

7. Roboty terenowe

Wyprofilować skarpy, teren pomiędzy ogrodzeniem zewnętrznym i południową granicą skarp trybun, oraz w przylegający do chodników splantować, nawieźć humus i zasiać trawę.

Za ogrodzeniem północnym z gruntu pozostałego po wykopach pod ogrodzenie uformować skarpe szer. 1,5 m. Wykonać humusowanie (wyrównywanie terenu) skarpy poza ogrodzeniem oraz terenów na południe od trybun.

b. Materiały

- kruszywa łamane frakcji 1-5; 5-31,5; 32-63
- piasek
- nawierzchnia z trawy syntetycznej III generacji o następujących parametrach:
 - wysokość włókna – od 60 do 65 mm
 - gęstość (ilość włókienna 1 m²) - min. 130 000;
 - rodzaj włókna – polietylenowe 100 %;
 - ciężar włókna (DTEX) - min. 12 000;
 - wypełnienie piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym EPDM, SBR w kolorze zielonym lub czarnym
 - kolor nawierzchni - zielony
 - linie białe wklejone w nawierzchnię
- kostka brukowa betonowa gr. 6,0 cm szara
- obrzeża betonowe 8x30
- obrzeża betonowe 6x20
- stopień fasada – betonowy 14x20x40 cm
- stal 34GS – pręty podłużne i St0s – strzemiona
- beton B20
- geowłóknina filtracyjno-separacyjna o następujących minimalnych parametrach:
 - masa powierzchniowa - 150 g/m²
 - grubość - 1,0 mm
 - wytrzymałość na rozciąganie MD - 7,0 kN/m
 - wytrzymałość na rozciąganie CD - 12,0 kN/m
 - wytrzymałość na przebicie statyczne - 1,6 kN
 - wodoprzepuszczalność prostopadła - 50 mm/s

- Przęsła ogrodzeniowe z siatki zgrzewanej stalowej ocynkowanej ogniowo i malowanej proszkowo w kolorze zielonym RAL 6021, druty pionowe średnicy 6 mm, druty poziome 2x8 mm. Oczko siatki do wys. min. 250 cm - 50x200 mm (palele A), powyżej oczko siatki 100x200 mm (panele B+C). Słupki min. 100x50x3 w rozstawie maks. 260 cm, minimalna wysokość ogrodzenia 510 cm .
Dwie bramy rozwieralne z blokadą, zamkiem i klamkami. Furtka w ogrodzeniu istniejącym z profili 40x40x2 z wypełnieniem profilem 20x20x2. Wyposażona w zawiasy łożyskowane, zamek, klamkę, malowana dwukrotnie na kolor zielony RAL 6021.
- Siatka polipropylenowa wysokiej wytrzymałości średnicy 4,0 mm, oczka 10 cm, kolor zielony, na dole i na górze linka stalowa ocynkowana średnicy 6,0 mm
- Słupki stalowe 100x100x3 i 120x120x4 ocynkowane i malowane proszkiem poliestrowym na kolor jasnozielony
- Bramka do piłki nożnej stalowa o wymiarach 7,32x2,44 m wykonana z okrągłych profili stalowych o średnicy 108 mm w wersji przedłużanej, przeznaczonej do zamontowania na stałe. Wszystkie elementy łączące bramki cynkowane. Bramka wyposażona w odciąg napinający siatkę oraz tulejki do ich obsadzenia oraz komplet poprzeczek dolnych przytrzymujących siatkę przy podłożu. Cała bramka jest malowana metodą proszkową na kolor biały. Przeznaczona do zawieszenia siatki o głębokości 2 lub 3 m. Bramka do piłki nożnej powinna spełniać wszelkie wymagania stawiane przez PZPN i FIFA oraz zawarte w normach PN-EN 748-2001. Bramka musi posiadać certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu. W skład bramki wchodzi: rama bramki do piłki nożnej, poprzeczka dolna przytrzymująca siatkę, szpilki mocujące poprzeczkę dolną do podłoża oraz odciąg do naprężania siatki wraz z tulejkami (szt 2)
- Siedziska „antywandal” z tworzywa sztucznego w kolorze zielonym z oparciem o wysokości minimalnej 10 cm, z podwójną tylną ścianą szczelnie przylegającą do podłoża, mocowane na stałe do betonowych ścian dwoma śrubami i maskowane zaślepkami
- Wiaty stadionowe dla zawodników rezerwowych 13-osobowe wykonane ze stalowych elementów, malowanych proszkowo na kolor jasnozielony. Wyposażone w siedziska pojedyncze plastikowe z oparciem. Wypełnienie płyta z poliwęglanu komorowego o gr. 6 mm. Wiaty montowane do podłoża na stałe lub za pomocą elementów śrubowych.
- beton elewacyjny – elementy trybun
 - klasa betonu min. B25 (C20/25)
 - stopień wodoszczelności min. W2
 - stopień mrozoodporności min. F25
 - kruszywo powinno być okrągłe lub w kształcie foremny (niewydłużone i płaskie)
 - należy stosować domieszki modyfikujące

c. Wykonywanie robót

Podbudowa

Podłoże pod warstwy konstrukcyjne należy dogęścić do $I_s=0,95$.

Wskaźnik zagęszczenia warstwy odsączającej i poszczególnych warstw kruszyw powinien być nie mniejszy niż 0,98.

Nierówności dolnych warstw podbudowy i warstwy odsączającej mierzone łata 4,0 m nie powinny przekraczać 10 mm.

Powierzchnię górnej warstwy podbudowy (pod podkład elastyczny) należy zinwentaryzować geodezyjnie, dokonując pomiarów wysokości na siatce 3,0x3,0 m i porównać z siatką wykonaną na podstawie rzędnych projektowych. Dopuszczalne odchyłki + 0 - 6 mm. Nierówności mierzone łata 4,0 m nie powinny przekraczać 8 mm.

Do wykonywania podkładu mineralno-syntetycznego można przystąpić gdy odchyłki górnej warstwy podbudowy nie będą przekraczały dopuszczalnych wartości.

Roboty betonowe i fundamenty.

Roboty betonowe i żelbetowe muszą odpowiadać "Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych." tom I część 1 i 2 oraz następującym normom budowlanym :

PN-63/B-06251–Roboty budowlane i żelbetowe/ Wymagania techniczne /

PN-71/B-10080 – Roboty ciesielskie /Warunki i badanie techniczne przy odbiorze/

Cokół ogrodzenia z betonu B 20 zbrojony stalą A III i A-0. Wykopy pod fundamenty powinny być wykonywane w ten sposób aby nie nastąpiło naruszenie naturalnej struktury gruntu poniżej poziomu posadowienia. Dno wykopu pod fundamentami należy bezpośrednio po wykonaniu wykopu zabezpieczyć warstwą chudego betonu gr. 10 cm.

Beton elewacyjny

Deskowania do betonu powinny cechować się dużą sztywnością i małą podatnością na odkształcenia pod wpływem obciążeń. Jakość deskowań a szczególnie ich powierzchnie powinny być gładkie i równe.

Mieszanka betonowa powinna być tak podawana do szalunków, aby powstała dobrze zagęszczona, jednorodna struktura. Należy zwracać uwagę, aby beton nie spadał ze zbyt dużej wysokości (maks. 1 m), w przeciwnym razie może dojść do segregacji składników. Materiał powinien być układany równomiernie w szalunki, a nie rozgarniany wibratorami. Grubość warstw betonu nie powinna przekraczać 50 cm - gdy stosowane są wibratory wstępne i 30 cm - przy wibratorach przyczepnych

Aby uzyskać jednorodną i zamkniętą powierzchnię stosować środki antyadhezyjne do szalunków.

Świeży beton należy pielęgnować chronić przed wysychaniem, czyli przed ucieczką wody z powierzchni betonu, w rezultacie czego dochodzi do zwiększenia ilości kapilar w betonie i ostatecznie zmniejszenia jego trwałości.

Dla betonów fasadowych w celu zredukowania ilości wody zarobowej i uzyskania odpowiedniej konsystencji należy stosować jako domieszki modyfikujące

Plastyfikatory i upłynniacze mają za zadanie zmniejszenie ilości dozowanej wody do mieszanki betonowej, a równocześnie uzyskanie dobrej plastyczności i urabialności

mieszanki betonowej. Dzięki temu dobrze wypełnia ona szalunki, nie pozostawiając raków (pustych przestrzeni), daje się też łatwiej zagęścić, co pozwala na otrzymanie zwartej struktury.

Podłoża i posadzki.

Wymagania w zakresie wykonania podłóg i posadzek określają:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych tom I część 4

Roboty malarskie.

Przed przystąpieniem do malowania należy naprawić uszkodzenia powierzchni, wyrównać ją, wygładzić. Roboty malarskie wykonać dopiero po wyschnięciu naprawionych miejsc.

Malowanie elementów stalowych dopiero po całkowitym i ostatecznym mocowaniu wszystkich elementów konstrukcyjnych.

Powierzchnie podłoży pod malowanie powinny być gładkie, mocne (nie pylące, bez spękań i rozwarstwień), czyste (bez plam, pleśni, zaoliwień) i suche.

UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty prowadzone podczas realizacji przedsięwzięcia inwestycyjnego muszą odpowiadać:

- **Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I – budownictwo ogólne**
- **Warunkom technicznym wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe**

“Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych ” jednoznacznie określają sposób i jakość wykonania poszczególnych robót , zastosowanych do nich materiałów oraz odbiorów częściowych i końcowego.