

grudzień 2023

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

CPV – 45233000-9 BUDOWA BOISK –PODBUDOWY I NAWIERZCHNIE

TEMAT:

PRZEBUDOWA BOISKA DO PIŁKI NOŻNEJ PRZY P.S.P. NR 17 W RADOMIU

BRANŻA:

**ROBOTY BUDOWLANE
ODWODNIENIE**

Lokalizacja:

*Publiczna Szkoła Podstawowa nr 17
im. Jana Kochanowskiego w Radomiu
26-600 Radom, ul. Czarnoleska 10*

*Jednostka ewidencyjna – M. Radom
obręb ewidencyjny – 0080 – Żakowice , ark. nr 106
część działki nr ewid. 214/207*

INWESTOR :

*Gmina Miasta Radomia
26-600 Radom, ul. J. Kilińskiego 30*

OPRACOWAŁ:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA :

1. Ogólna specyfikacja techniczna

1.1. Część ogólna

1. Wymagania dotyczące właściwości materiałów budowlanych
2. Wymagania dotyczące sprzętu i maszyn budowlanych
3. Wymagania dotyczące środków transportowych
4. Wymagania dotyczące właściwości wykonania robót
5. Kontrola, badania i odbiór wyrobów i robót budowlanych
6. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót
7. Odbiór robót budowlanych
8. Rozliczenie robót

2. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

2.1. Roboty budowlane, odwodnienie

1. OGÓLNA SPECYFIKACJA TECHNICZNA

1.1. Część ogólna

1.1.1. Przedmiot i zakres robót.

Przedmiotem zamierzenia budowlanego jest przebudowa istniejącego boiska do piłki nożnej o nawierzchni z trawy naturalnej na boisko o nawierzchni z trawy syntetycznej, przebudowa istniejącej bieżni żużlowej na bieżnię o nawierzchni poliuretanowej ze skocznią do skoku w dal, oraz przebudowa i remont infrastruktury związanej z dojazdem i dojazdami do boiska z budynku szkolnego oraz z zewnątrz na terenie Publicznej Szkoły Podstawowej nr 17 w Radomiu przy ul. Czarnoleskiej 10.

1.1.2. Zakres stosowania specyfikacji

Specyfikacja techniczna stanowi dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu robót.

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.

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 Inspektora i zainteresowane

władze oraz będzie z nimi współpracował dostarczając wszelkiej pomocy potrzebnej przy dokonywaniu napraw. Wykonawca będzie odpowiadać za wszelkie spowodowane przez jego działania uszkodzenia instalacji na powierzchni ziemi i urządzeń podziemnych wykazanych w dokumentach dostarczonych mu przez Zamawiającego.

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.

1.6.4. 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.

Jakiegolwiek materiały nie spełniające tych wymagań będą odrzucone.

1.6.5. 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

- 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 1.8.4.

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.

2.1. Szczegółowa Specyfikacja Techniczna Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych

a. zakres robót

1. Roboty przygotowawcze

Zdemontować bramki.

2. Roboty ziemne

Wykonać koryto pod warstwy konstrukcyjne boiska oraz chodniki.

Wykonać wykop pod nasyp bieżni i skoczni zgodnie z przekrojem A-A.

Wyprofilować istniejące skarpy.

3. Płyta boiska piłkarskiego o nawierzchni z trawy syntetycznej

Podłoże pod warstwy konstrukcyjne należy dogęścić.

Wykonać następujące warstwy konstrukcyjne pod boiskiem:

- piasek zagęszczony gr. 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
- miął kamienny frakcji 1-5 mm zagęszczony gr. 3 cm
- nawierzchnia z trawy syntetycznej.

Krawędzie boiska zabezpieczyć obrzeżem betonowym 8x30 ustawionym na ławie

betonowej z oporem. Wykonać fundamenty z betonu B20 dla obsadzenia bramek i osadzić w nich tuleje.

Kruszywo na podbudowę nie może być zanieczyszczone gliną lub łłami.

Wymagania dotyczące nawierzchni boiska

Zamontować nową nawierzchnię z trawy syntetycznej o następujących nie gorszych parametrach:

- wysokość włókna – min. 50 mm
- gęstość (ilość włókienna na 1 m²) - min. 130 000;
- gęstość (ilość splotów na 1 m²) - min. 11 000;
- grubość włókien: min. 300 mikronów ;

- rodzaj i przekrój włókna: włókna monofilowe z symetrycznie wtopionym rdzeniem wzmacniającym lub włókna o przekroju: diamentowym (karo), prostokątnym; owalnym; w kształcie litery S; V; C; X
- ciężar włókna (DTEX) - min. 12 000;
- włókna runa nawierzchni: 100% włókien monofilowych, 100% polietylen;
- wypełnienie piaskiem kwarcowym i granulatem gumowym EPDM z recyklingu w kolorze szarym lub w odcieniach zieleni o frakcji 0,5 – 2,5 mm
- kolor nawierzchni – zielony w dwóch odcieniach;
- linie białe wklejone w nawierzchnię.

Zaproponowana przez wykonawcę i producenta nawierzchnia powinna spełniać następujące wymagania potwierdzone dostarczonymi dokumentami:

1. Certyfikat lub deklaracja na zgodność z normą PN-EN 15330-1:2014,
2. Karta techniczna oferowanej nawierzchni z trawy syntetycznej.
3. Atest higieniczny dla oferowanej nawierzchni – trawy i wypełnienia.
4. Próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min. 10x20 cm z metryką producenta.

1. Bieżnia i skocznia

Wykonać nasyp z piasku zagęszczanego warstwami gr. 25 cm do $I_s = 0,98$ zgodnie z przekrojem A-A.

Wykonać następujące warstwy konstrukcyjne :

- 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
 - podkład elastyczny mineralno-syntetyczny gr. 35 mm przepuszczalny dla wody
 - Nawierzchnia jednowarstwowa poliuretanowa w kolorze ceglastym gr. min. 13mm, bezspoinowa, wykonana ze spoiwa poliuretanowego oraz granulatu EPDM o frakcji 1 -3 mm, przepuszczalna dla wody, odporna na zmienne warunki atmosferyczne (niskie temperatury i promieniowanie UV).
- Linie malowane natryskowo specjalistyczną farbą poliuretanową.

Wymagania dotyczące nawierzchni bieżni

- Certyfikat lub deklaracja na zgodność z normą PN-EN 14877:2014
- Atest Higieniczny PZH lub równoważny,
- Karta techniczna nawierzchni poliuretanowej autoryzowana przez producenta,
- Granulat stosowany do nawierzchni bieżni - granulat EPDM w kolorze ceglastym.

Krawędzie bieżni zabezpieczyć obrzeżem betonowym 8x30 na podsypce cementowo-piaskowej na ławie betonowej z oporem.

Kruszywo na podbudowę nie może być zanieczyszczone gliną lub łami.

Krawędzie skoczni do skoku w dal zabezpieczyć obrzeżem betonowym 8x30 cm z przyklejonymi nakładkami gumowymi. Obrzeża zamontować na ławie betonowej z oporem obustronnym. Wypełnienie skrzyni z piasku drobnoziarnistego przesiewanego, bez zanieczyszczeń, posiadającego atest higieniczny. Warstwa piasku o grubości 30 cm.

6. Piłkochwyty

Od strony południowej i zachodniej piłkochwyty wysokości 7,0 m, a od strony północnej piłkochwyty wysokości 5,0 m .

Piłkochwyty z siatki wysokiej wytrzymałości polipropylenowej średnicy min. 4,0 mm lub polietylenowej średnicy min. 3,0 mm, oczka 10 cm, kolor zielony. Na dole i górze linka stalowa ocynkowana śr. 4,0 mm w powłoce z tworzywa mocowana do słupów z rury kwadratowej 100x100x3 mm.

Słupy zabetonowane w stopach fundamentowych wys. min. 120 cm z betonu B20 o wymiarach 40x40 cm. Wszystkie słupy ocynkowane i malowane proszkiem poliestrowym w kolorze zielonym.

7. Chodniki, drogi i place, podesty, zieleń

Chodniki z kostki brukowej szarej gr. 6 cm na podsypce cem.-piaskowej gr. 4 cm i warstwie odsączającej z piasku gr.15 lub 20 cm. Obrzeża betonowe 8x30 lub 6x20 cm na podsypce cementowo-piaskowej.

Wykonać remont istniejących dróg o nawierzchni betonowej polegający na wymianie krawężników oraz wykonaniu nawierzchni z kostki.

Krawężniki betonowe, wibroprasowane 15x30 cm montowane na ławie z betonu B15

z oporem wystające 10 cm ponad nawierzchnię kostki. W rejonie placu gospodarczego, wzdłuż budynku zamontować oporniki 12x25 cm na ławie betonowej z oporem, wystające 6 cm ponad nawierzchnię kostki.

Na drodze i placu układać kostkę brukową szarą gr. 8 cm na podsypce cem.-piaskowej średniej grubości 7 cm.

Istniejącą nawierzchnię betonową placu gospodarczego należy rozebrać. Nową nawierzchnię z kostki układać na podbudowie betonowej i warstwie odsączającej.

Skuć górne płaszczyzny podestów przed wejściami: C; D; E, oraz boczne krawędzie podestu przed wejściem C. Zamontować nowe podesty, których krawędzie i stopnie będą wykonane z betonowych elementów typu „monoblok” o wymiarach 15x40x100 cm w kolorze grafitowym.

Przy wejściu C boki schodów zamontowane z pionowych połówkowych elementów „monoblok”.

Płaszczyzny podestów z kostki grafitowej gr. 6 cm o wymiarach 10x20 cm. W podestach zamontować wycieraczki stalowe ocynkowane.

Wyprofilować i wyplantować płaszczyzny skarp nasypów, nawieźć humus i zasiać trawę. Teren bezpośrednio przy boiskach i chodnikach wyrównać i wyplantować, nawieźć humus i zasiać trawę.

8. Drenaż, odwodnienie

Wykonać drenaż wzdłuż północnej skarpy boiska, który zabezpieczy płytę boiska przed wodami opadowymi i gruntowymi.

Drenaż zaprojektowano z rur drenarskich z PVC-u karbowanych średnicy 126/113 z filtrem z włókna syntetycznego z otworami 2,5x5,0 mm układany ze spadkiem 0,30 %.

Drenaż układany w obsybcie z kruszywa i zabezpieczony geowłókniną.

Drenaż podłączyć do istniejącej studzienki drenarskiej przy istniejącym boisku wielofunkcyjnym. Studnia drenażowa Dr1 zaprojektowana, jako studzienka inspekcyjna z rury karbowanej PP średnicy 425 mm. Zwieńczenia studni płytami żelbetowymi posadowionymi na stożkach żelbetowych. Włączenia rur drenarskich drenażu 126/113 mm do studzienek Dr wykonać za pomocą wkładek „in situ” śr. 110 mm i dołączników 110/126.

Na placu przed wejściem do budynku zamontować wpust uliczny żeliwny klasy C250, zamontowany na studziencie betonowej średnicy 500 mm i głębokości min. 100 cm z osadnikiem głębokości 40 cm.

Pod kratą wpustu zamontować siatkę plecioną z drutu gr. min. 3 mm, ze stali nierdzewnej, o oczkach 5 x 5 mm, która zabezpieczy wpadaniem kruszywa do studzienki. Siatkę zamocować stabilnie, uchwytami ocynkowanymi do montażu krat pomostowych.

Rurociągi wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych kielichowych PCW typu „SN8”

Ø 160 mm łączonych na uszczelkę gumową. Stosować rury PCW ze ścianką litą jednorodną (bez warstw) zgodnie z normą PN-EN-1401:1999.

Przejścia rurociągów przez ściany studni wykonać za pomocą przejść szczelnych PCW.

Rury układać należy w obsypce żwirowej min. 10 cm pod rurociągiem i min. 30 cm ponad rurą.

Następnie wykonać zasypkę piaskiem z zagęszczeniem do stopnia 0,98.

b. Wykonywanie robót

Podbudowa

Warstwa podbudowy powinna być rozłożona w sposób zapewniający osiągnięcie wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Jeżeli podbudowa składa się z więcej niż jednej warstwy kruszywa, to każda warstwa powinna być wyprofilowana i zagęszczona z zachowaniem wymaganych spadków i rzędnych wysokościowych. Rozpoczęcie budowy każdej następnej warstwy może nastąpić po odbiorze poprzedniej warstwy przez Inspektora.

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 i warstwy roślinnej pod nawierzchnią trawiastą) należy zinventoryzować 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 10 mm.

Do układania sztucznej trawy można przystąpić gdy odchyłki górnej warstwy podbudowy nie będą przekraczały dopuszczalnych wartości.

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.