Załącznik nr 2.1 do projektu umowy

Opis przedmiotu zamówienia
w ramach zamówienia publicznego nr 001.2013.LO

I **Zakres zamówienia** określa szczegółowo projekt budowlany wymieniony w załączniku nr 2.2 do SIWZ w pozycjach 1, oraz Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót wymieniona w załączniku 2.2 do SIWZ w poz. 2.
W projekcie zadanie zostało podzielone na dwa etapy.

II **Przedmiotem zamówienia** są roboty budowlane związane z budową boiska wielofunkcyjnego w ramach zadania pn.: „Budowa boiska wielofunkcyjnego przy Liceum Ogólnokształcącym ul. Niedziałkowskiego 2 w Świnoujściu".

III Opis stanu istniejącego.

Obecnie, teren objęty opracowaniem zagospodarowany jest pod funkcje sportową i edukacyjną:

A)Obiekty sportowe przyszkolne:
- boisko wielofunkcyjne o nawierzchni asfaltowej, bardzo zniszczonej nie nadającej się do użytku,
- ciągi komunikacyjne.

B)Na terenie znajdują się również:
- betonowe trybuny z drewnianymi siedziskami w bardzo złym stanie technicznym,
- kosze do gry w koszykówkę,
- latarnie

Opracowywany teren porośnięty jest zielenią wysoką. Teren przeznaczony pod inwestycję jest płaski, rzędne terenu kształtują się w przedziale 2,79-4,2m.n.p.m.

IV Projektowany stan zagospodarowania terenu

Planowana inwestycja polegać będzie na remoncie istniejacego boiska sportowego oraz trybun i wykonaniu dodatkowych urządzeń sportowych. Zaprojektowano następujące elementy zagospodarowania terenu:

- BOISKO WIELOFUNKCYJNE – NAW. POLIURETANOWA (50x30)
- BIEŻNIA PROSTA DWUTOROWA O DYSTANSIE 100M Z PIAKOWNICĄ DO SKOKU W DAL – NAW. POLIURETANOWA
- TRYBUNY SPORTOWE O POJEMNOŚCI 252 osoby (remont istniejących)
- ELEMENTY MAŁEJ ARCHITEKTURY:
  - KOSZE NA ŚMIECI (3szt.)
  - PIŁKOCHWYTY –P1- wys. 6m (73 mb).
- KOŁO DO RZUTU KULĄ

- DOJŚCIA I CHODNIKI Z BETNONOWYCH PŁYT CHODNIKOWYCH – POŁĄCZONE Z ISTNIEJĄCYM CIĄGIEM KOMUNIKACYJNYM.
- DROGA WJAZDOWA Z BETONOWEJ KOSTKI BRUKOWEJ
- ODWODNIENIE LINIOWE BOISKA WIELOFUNKCYJNEGO ORAZ BIEŻNI, ZMIANA KOLIZYJNEJ TRASY PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I KANALIZACJI SANITARNEJ (WG ODRĘBNEGO OPRACOWANIA BRANŻOWEGO – INST. SANITARNYCH)
- NOWE NASADZENIA – ZIELEŃ ZIMOZIELONA – 34szt.
- ZASIANIE TRAWY – PASY SZER. OK. 1m WZDŁUŻ PROWADZONYCH ROBÓT NAWIERZCHNIOWYCH

V Dane liczbowe

L.p	opis	Dane liczbowe
1	Powierzchnia boiska wielofunkcyjnego	**1500 m2**
2	Powierzchnia bieżni	**284 m2**
3	Powierzchnia piaskownicy do skoku w dal	**21 m2**
4	Powierzchnia ciągów pieszych	**414 m2**
5	Powierzchnia drogi	**260m2**
9	Powierzchnia terenów zielonych	**595m2**
10	Powierzchnia trybun	**155 m2**

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
1.	**BOISKO WIELOFUNKCYJNE**	Nawierzchnia poliuretanowa	
		Powierzchnia całkowita	**1500,00 m2**
		Szerokość	30m
		Długość	50m

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
2.	**BIEŻNIA O DYSTANSIE 100M**	Nawierzchnia poliuretanowa	
		Powierzchnia całkowita	**284 m2**
		Szerokość bieżni	2,65 m
		Długość bieżni	113 m
		Szerokość piaskownicy	2,75 m
		Długość piaskownicy	7,00 m

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
3.	**KOŁO DO RZUTU KULĄ**	Nawierzchnia betonowa	
		Powierzchnia całkowita	**3,6 m2**

nr	obiekt	opis	Dane liczbowe
4.	**TRYBUNY SPORTOWE**	Długość całkowita siedzisk	**126 mb**
		Ilość elementów prefabrykowanych	**126 szt.**
		Pow. nawierzchni utwardzonej trybun z płyt chodnikowych	**155 m2**
		Długość całkowita palisad	**96 mb**
		Powierzchnia całkowita trybun	**165 m2**

VI. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ: BOISK, URZĄDZEŃ SPORTOWYCH I REKREACYJNYCH :

VI. 1. BOISKO WIELOFUNKCYJNE (50x30 m) - NAW. POLIURETANOWA gr.13 mm, na podbudowie betonowej (boisko oliniowane do gry w piłkę ręczną, siatkówkę, dwa boiska do koszykówki – wg rysunku nr 3).

POWIERZCHNIA: 1500,00m^2
POSADOWIENIE:
Przyjęto poziom posadowienia
±0,00 = 3,20 m n.p.m. (górna krawędź boiska, oś boiska)

PODBUDOWA:
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do Is = 0,97
- warstwa piasku średnioziarnistego zagęszczanego warstwowo do stopnia zagęszczenia odpowiadającego Is= 1 – gr.ok. 20cm
- warstwa zasadnicza – nośna z fibrobetonu B25 – gr. 15cm (należy zapewnić odpowiednią dylatację)
- warstwa wierzchnia betonu impregnowana środkami błonotwórczymi (zabezpieczenie p. wilgociowe)
- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa – gr. 13mm

Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu. Spadek 0,5 % zgodnie z rysunkiem.

WYPOSAŻENIE BOISKA:
- Piłka ręczna:
Bramki aluminiowe (3x2m), montowane w tulejach, siatki do bramek. Ilość: 2 szt.
- Koszykówka
Stojak stalowy ocynkowany regulowany o wysięgu 160cm, tablica 180x105cm, obręcz uchylna, siateczka do obręczy. Ilość: 4 zestawy.
- Siatkówka:
Słupki stalowe montowane w tulejach z regulacją wysokości mocowania siatki i mechanizmem naciągowym, siatka całosezonowa. Ilość: 2 zestawy.
- Piłkochwyt systemowy **P1** przy krótszych bokach boiska, wys. 6,0m, (opis pkt 8.5)

VI. 2. BIEŻNIA PROSTA 100m Z ZESKOCZNIĄ DO SKOKU W DAL - NAW. POLIURETANOWA gr.13 mm, na podbudowie betonowej

POWIERZCHNIA: 284m^2
POSADOWIENIE:
Przyjęto poziom posadowienia
±0,00 = 3,12 m n.p.m.

PODBUDOWA:
- grunt rodzimy dogęszczony powierzchniowo do Is = 0,97
- warstwa piasku średnioziarnistego zagęszczanego warstwowo do stopnia zagęszczenia odpowiadającego Is= 1 – gr.ok. 20cm
- warstwa zasadnicza – nośna z fibrobetonu B25 – gr. 15cm (należy zapewnić odpowiednią dylatację)

- warstwa wierzchnia betonu impregnowana środkami błonotwórczymi (zabezpieczenie p. wilgociowe) np. Sopro DSF 523
- nawierzchnia syntetyczna poliuretanowa – gr. 13mm

Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu. Spadek 0,5 % zgodnie z rysunkiem.

WYPOSAŻENIE:

- belka do skoku w dal w formie gotowego wyrobu
- piaskownica – zeskocznia do skoku (pow. 21m^2) wypełniona piaskiem o wym. 2,75x7 m

NAWIERZCHNIA:

CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI SPORTOWEJ – NAWIERZCHNIA POLIURETANOWA 13 mm

Nawierzchnia ta charakteryzuje się wysokim stopniem elastyczności i sprężystości, co zapewnia znakomite pochłanianie energii udarowej, chroniąc tym samym narażone na kontuzje stawy, kolana i łokcie grających.

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych (np. Planomatic). Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm.

Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku.

Wymagane dokumenty dotyczące nawierzchni

1. Certyfikat IAAF
2. Aprobata lub Rekomendacja ITB lub ewent. inny dokument (atest, certyfikat, wyniki badań itp.) wydany przez instytucję uprawnioną do badania i certyfikowania wyrobów, potwierdzający, że nawierzchnia posiada żądane parametry.
3. Atest Higieniczny PZH
4. Dokument potwierdzające spełnienie przez oferowaną nawierzchnię wymogów normy DIN 18035/6
5. Karta techniczna systemu
6. Autoryzacja producenta systemu
7. Deklaracja zgodności (dokument odbiorowy)

Celem weryfikacji właściwości i parametrów technicznych proponowanych przez Wykonawców jest uzyskanie przez Inwestora jak najlepszych jakościowo produktów. W tym celu zaleca się, aby Inwestor żądał od potencjalnych Wykonawców, jak największą ilość dokumentów wyżej opisanych, (podstawą prawną żądania powyższych dokumentów jest Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 19 maja 2006 w sprawie rodzajów dokumentów, jakich może żądać zamawiający od wykonawcy, oraz form, w jakich te dokumenty mogą być składane).

Dylatacje podbudowy betonowej:

- Maksymalne „pole robocze" wylewane w jednym ciągu wg możliwości

wykonawcy.

- Dylatacje przeciwskurczowe nacinane w polach o max. powierzchni 16 m2 i stosunku boków nieprzekraczającym 1/1,5 (zaleca się pola: 4x4m ewentualnie 4x3m lub mniejsze. Pola powinny mieć kształt regularny (prostokąt). Załamania lub figury wklęsłe są niedopuszczalne. Głębokość nacięcia do 1/3 grubości nawierzchni na szerokość 6.0mm. Nacięć należy dokonywać jak najwcześniej w 8 do 48 godzin po położeniu w momencie gdy piła diamentowa nie wyrywa ziarn kruszywa.
- Wokół krawężników i przy korytach odwodnień liniowych wykonać szczeliny rozszerzeniowe na całą grubość nawierzchni. Szerokość szczelin ok.8-10 mm. Wypełnić je materiałem trwale ściśliwym.
- Wszystkie dylatacje wykonać jak niżej.

Wypełnienie dylatacji

- Krawędzie szczelin dylatacyjnych sfazować (faza 3x15mm)
- Szczeliny dylatacyjne pełne wypełnić ściśliwą taśmą poliuretanową o gr.10mm
- Szczeliny dylatacyjne pełne wypełnić kitem elastycznym PU
- Szczeliny przeciwskurczowe (nacinane) wypełnić kordem ze sznura polietylenowego na wcisk.
- Wszystkie szczeliny dylatacyjne uszczelnić masą dylatacyjną (np. masą Peran EC wg instrukcji dostawcy lub firmy Sika).

Uwagi odnośnie charakterystyki betonu i wymagania dla wykonanego podłoża betonowego

Beton stosowany do wykonania warstwy konstrukcyjnej posadzki musi charakteryzować się następującymi cechami:

- Klasa betonu minimum B25
- Wskaźnik w/c <0.52
- Konieczność stosowania domieszek uplastyczniających i upłynniających (plastyfikatorów i superplastyfikatorów), rodzaj i ilość należy ustalić w zależności od charakterystyki betonu, czasu betonowania, temperatury zewnętrznej.
- Ilość cementu <350 kg/m^3
- Uziarnienie kruszywa do 16 mm
- Zalecana ciągła krzywa przesiewu
- Konsystencja mieszanki betonowej w wytwórni K4/K5, na budowie K4 półciekła
- Równość powierzchni w dowolnym miejscu max.+2mm/1m
- Wymagane spadki posadzki powinny być ukształtowane w podłożu betonowym

UWAGA! Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż podane w projekcie o parametrach równoważnych lub nie gorszych niż podane w opracowaniu.

VI.3. KOŁO DO RZUTU KULĄ

W projekcie przewidziano pole do rzutu kulą w południowej części terenu przy krótszym boku boiska piłkarskiego. Promień pola rzutu to 25,0m. Pole rzutów usytuowano na nawierzchni trawiastej. Koło do rzutów o średnicy 2,15m o nawierzchni betonowej, posadowione na warstwie chudego betonu. Produkt dostępny w formie gotowego wyrobu.

VI.4. MAŁA ARCHITEKTURA

- KOSZE NA ODPADKI (ZAŁ. NR 4)
Projektuje się ustawienie na terenie 3szt. koszy stalowych w kolorze zielonym.

- TRUBYNY SPORTOWE
Projektuje się nowe trybuny sportowe w miejsce rozebranych.
W projekcie przewidziano cztery sektory z przejsciami o szerokości 1,2m.
Długość sektorów występuje w dwóch róznych rozmiarach 9m oraz 12m. Odpowiednio trybuny długości 9m składają się z trzech długości ławek po 3m, natomiast trybuny o długości 12m odpowiednio składają się z czterech długości ławek po 3m. Pojemność trybun - 252 miejsca siedzące.
KONSTRUKCJA SIEDZISK:
Podpory w formie gotowych wyrobów betonowych.
Siedziska wykonać z drewna sosnowego, o wymiarach 40x160x3000mm, szlifowanego, fazowanego z każdej strony, impregnowanego ciśnieniowo, malowanego żywicznym impregnatem do drewna (odpowiednim do zastosowania na zewnątrz), zamocować do betonowych podpór za pomocą zakotwiczonych dybli. Betonowe prefabrykaty posadowić w podsypce cementowo - piaskowej na głębokość 40cm.
Rozstaw podpór wynosi odpowiednio w osiach 1,38m.

Utwardzenie nawierzchni pod trybunami zakłada, nawierzchnię z płyt betonowych 35 x35cm (ok. 155m^2) na podsypce cementowo – piaskowej
Trybuny są rozlokowane na trzech poziomach. Pierwszy poziom jest równy poziomowi chodnika przy boisku wynosi +3,13m. Kolejne poziomy podnoszą się o różnicę 15cm. Stopnie ciągną się na całej długości trybun i wykonane są z palisad betonowych 12x18x60 cm.
Spadki terenu rzędu 0,2% należy uformować w kierunku boiska, do odwodnienia liniowego.

- MUREK OPOROWY
Tylną i boczną ścianę trybun stanowi mur oporowy z cegły klinkierowej, o wysokości 55cm, na zaprawie z trasem, zwieńczony kształtką klinkierową dwustronnie zaokrągloną.
Kolor – dopasowany do płytek klinkierowych na elewacji budynku szkoły.
Mur posadowiony na ławie żelbetowej ze ścianą fundamentową z pełnych bloczków betonowych M6 gr.25 cm na zaprawie cementowej M8.
Ściany fundamentowe zaizolować przeciwwilgociowo.
Cegłę klinkierową zaleca się zaimpregnować w celu ochrony przed wilgocią i zabrudzeniem za pomocą odpowiedniego preparatu do impregnacji klinkieru.
Na obu krańcach trybun oraz w murze za trybunami projektuje się balustradę ze stalowych, ocynkowanych rur, malowanych na kolor zielony (o ø 5cm), zakotwioną w murze klinkierowym na głębokość 30cm. W tym celu należy pozostawić gniazda na zabetonowanie słupów o ø 8cm. Przy słupach zastosować rozety maskujące o ø 10cm z otworem wewnętrznym o ø 5,03cm ze stali ocynkowanej malowanej na kol. zielony.
Wysokość pochwytu od poziomu posadzki wynosi 110cm.

VI.5. PIŁKOCHWYTY

Projektuje się piłkochwyty wzdłuż krótszych boków boiska o wys. 6m z siatki polipropylenowej w kolorze zielonym, szczegółowe dane:

Piłkochwyt **P1** - o wysokości 6m:

- Słupy aluminiowe (wys. 6m) o profilu kwadratowym 8x8 cm odporne na rdzewienie
- Słupy mocowane w tulejach za pomocą śrub, tuleje zakotwione w fundamencie betonowym B25 - 50x 50x90 cm, rozstaw osiowy słupków – 4,73m, rozstaw osiowy skrajnych słupów – 3m
- Siatka polipropylenowa bezwęzłowa o gr. 4,75 mm i oczku 10cm naciągnięta na lince stalowej w poziomie (góra i dół) za pomocą karabińczyków (5szt./mb), montowana do słupów za pomocą haczyków teflonowych wprowadzanych w specjalnie wyprofilowane prowadnice (3szt./mb),
- Linka stalowa w poziomie naprężona przez śruby rzymskie mocowane do słupów
- skrajne przęsła wzmocnione zastrzałem stabilizującym
- ilość przęseł o rozstawie 4,73m – 12
- ilość przęseł skrajnych o roztawie 3m z zastrzałem – 5

Długość piłkochwytu - 73mb.

Wszystkie elementy ogrodzenia w kolorze zielonym, zamocowane na aluminiowych słupach wg. zaleceń producenta.

VII. CIĄGI KOMUNIKACYJNE

VII.1. PIESZE CIĄGI KOMUNIKACYJNE

Projektowane ciągi komunikacyjne znajdujące się na wewnętrznym terenie objętym opracowaniem, będą służyły jako dojścia do projektowanych obiektów.
Odpowiednio do rozmieszczenia poszczególnych elementów zagospodarowania terenu projektuje się, chodniki z płytek betonowych (414m^2) z obrzeżami betonowymi 8x30cm,
w ławie betonowej ze spoinami wypełnionymi zaprawą cementową. Płytki chodnikowe należy układać z odpowiednim spadkiem wg rys. zagospodarowania.

Konstrukcja nawierzchni chodnika

- płytki bet. chodnikowe (szare) 35x35x5cm	
- podsypka cem.-piaskowa 1:4	gr. 5cm
- warstwa piasku	gr.10cm

Nawierzchnię chodnika ograniczać będzie obrzeże bet. 8x30cm

VII.2. KOŁOWE CIĄGI KOMUNIKACYJNE – DROGA WEWNĘTRZNA

Przewidziano drogę wewnętrzną - istniejący wjazd z ulicy Piastowskiej. Droga będzie miała szerokość 4,0m , na całym odcinku drogi przyjęto spadek poprzeczny

nawierzchni jednostronny 2%. Spadki podłużne od 0,50% do 0,80%. Nawierzchnia drogi z kostki betonowej brukowej.

Konstrukcja nawierzchni

- kostka betonowa brukowa STAROBRUK (antracyt) gr. 8cm
- podsypka cem.-piaskowa 1:4 , zagęszczona do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Is =1,00 gr. 5cm
- podbudowa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie, zagęszczona do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Is =1,00 gr. 20cm
- warstwa piasku zagęszczona do uzyskania wskaźnika zagęszczenia Is =1,00 gr. 15cm

Nawierzchnię jezdni ograniczać będzie krawężnik bet. 15x30x100cm wystający h=10cm, ułożony na ławie z betonu B-10MPa z oporem. Przy połączeniu z ciagiem pieszym krawężnik należy ułożyć jako wtopiony.

Odwodnienie i kanalizacja deszczowa:

Wody opadowe z nawierzchni drogi wewnętrznej i chodników kieruje się poprzez wykształcenie spadków poprzecznych i podłużnych w teren i do wpustu drogowego. Odprowadzenie wód opadowych z powierzchni projektowanych aren za pomocą odwodnienia liniowego na krawędzi nawierzchni boiska. Dla odwodnień liniowych przyjęto rozwiązania prefabrykowanym korytem z tworzywa sztucznego z pokrywą stalową ocynkowaną. Odprowadzenie wód z odwodnień liniowych do istniejących elementów kanalizacji deszczowej.Projektuje się instalację kanalizacji deszczowej wykonaną jako sieć grawitacyjną.

Z uwagi na kolizję z projektowanymi nawierzchniami sportowymi przewidziano przebudowę fragmentu instalacji wodociągowej.

ROBOTY ZIEMNE:

Przed rozpoczęciem robót ziemnych drogowych należy rozebrać kolidujące z nowym zagospodarowaniem terenu istniejące nawierzchnie.
Roboty ziemne drogowe będą polegały na wykonaniu i wyprofilowaniu koryta.
Urobek z korytowania wywieźć.
Podłoże w korycie zagęścić na głębokości 20cm bezpośrednio pod konstrukcją nawierzchni do Is=1,0 i 0,97 na głębokości 20cm do 50cm.

VIII. ZIELEŃ

Na terenie inwestycji stwierdzono występowania zieleni kolidującej z projektowanymi elementami zagospodarowania. Do wycinki przeznaczono 2 drzewa - topole.
Nadto należy usunąć 13 szt. karpiny o śr. ok. 1,20 m (pozostałość po wykarczowanych topolach).

Po zakończeniu prac budowlanych należy uzupełnić teren trawą (ok. 595 m^2). Oraz wykonać projektowane nasadzenia. Proponuje się nasadzenia drzew zimozielonych (np. przy boisku, za trybunami oraz przy drodze wjazdowej (co 2m) – 34 szt.

W dokumentacji projektowej wskazano produkty gotowe, z podaniem nazwy, symbolu i producenta.Przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy „lub równoważne". Produkty te stanowią przykłady materiałów, elementów i urządzeń, jakie mogą być użyte przez wykonawców w ramach robót. Znaki firmowe producentów oraz nazwy i symbole poszczególnych produktów zostały w dokumentacji podane jedynie w celu jak najdokładniejszego określenia ich charakterystyki. Oznacza to, że Zamawiający dopuszcza zastosowanie rozwiązań równoważnych, nie odbiegających od zaproponowanych w zakresie:

· gabarytów i konstrukcji (wielkość, rodzaj oraz liczba elementów składowych)- nie mniejszych niż określonych w Specyfikacji Technicznej.

· parametrów technicznych (wytrzymałość, trwałość, dane techniczne, dane, hydrauliczne, charakterystyki liniowe) – minimalnych określonych w specyfikacji technicznej.

· parametrów bezpieczeństwa użytkowania – minimalnych określonych odrębnymi przepisami.

· dobór urządzeń w dokumentacji stanowi jedynie określenie standardu jakościowego i funkcjonalnego.

Zastosowanie innych produktów należy uzgodnić z inwestorem i z projektantem.

Wszystkie produkty zastosowane przez wykonawcę muszą posiadać niezbędne, wymagane przez prawo deklaracje zgodności i jakości z europejskimi normami dotyczącymi określonej grupy produktów.

OŚWIADCZENIE

Oświadczam, że ilekroć w dokumentacji i w STWiOR dla tej inwestycji jest mowa o materiałach lub urządzeniach itp. z podaniem znaków towarowych, patentów lub pochodzenia, to przyjmuje się, że wskazaniom takim towarzyszą wyrazy **„lub równoważne"** Oznaczenia i nazwy własne materiałów i produktów służą wyłącznie do opisania minimalnych parametrów technicznych, które powinny spełniać te produkty. Zastosowanie innych produktów należy uzgodnić z inwestorem i projektantem.