

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych budowy bieżni przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Wyszkanie na działce Nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej 89 w Wyszkanie.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Budowa bieżni okólnej przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej –Curie na działce
nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej w Wyszkanie

I. Założenia ogólne

1. Nazwa zadania

Przedmiotem niniejszej inwestycji jest budowa bieżni okólnej przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej –Curie na działce nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej w Wyszkanie

1.1. Inwestor – Zamawiający

Powiat Wyszkowski
ul . Aleja Róż 2,
07-200 Wyszaków

1.2. Przedmiot i zakres robót objętych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót budowlanych obejmujących budowę bieżni okólnej 3-torowej o długości 300m, bieżni prostej 4-torowej jako przedłużenie odcinka prostego bieżni okólnej o nawierzchni poliuretanowej ze skocznią w dal. W zakresie opracowania znajduje się też wykonanie małej widowni (ławki) ustawionych na podłożu utwardzonym z kostki brukowej betonowej w obramowaniu z obrzeża betonowego oraz zieleni wykonanej wokół bieżni i pomiędzy boiskiem „Orlik 2012” a bieżnią. Projektowana inwestycja swoim zakresem obejmuje:

- roboty przygotowawcze, ziemne
- roboty betonowe,
- podbudowy,
- nawierzchnie,
- montaż sprzętu sportowego,
- montaż ławek (mała widownia),
- utwardzenie pod ławkami.

1.3. Prace towarzyszące

- uporządkowanie terenu z różnych nieczystości (gruz, śmieci),
- przygotowanie placu budowy i jego likwidacja po zakończeniu prac budowlanych,
- porządkowanie terenu podczas wyjazdu samochodów z placu budowy.

1.4. Informacje o terenie budowy.

Działka oznaczona numerem ewidencyjnym 3472/6 położona jest na terenie przeznaczonym pod usługi oświaty ozn. symbolem 2UO. Działka zabudowana obiektami szkoły wraz z infrastrukturą towarzyszącą, w tym kompleksem sportowym „Orlik 2012”. Teren kompleksu sportowego jest oświetlany dziesięcioma masztami oświetleniowymi. Komunikacja utwardzona kostką brukową betonową. Część utwardzenia kolidująca z projektowaną inwestycją przeznaczona do rozbiórki (rozbiórka przez Zamawiającego). Główne dojścia od strony ul. Świętojańskiej, wjazd wydzieloną drogą wew. działka nr ew. 3458/20 połączoną z drogą publiczną (ul. Dworcowa). Teren szkoły jest zabezpieczony ogrodzeniem zewnętrznym, Teren w obrysie projektowanej inwestycji jest mało zróżnicowany, wymaga niewielkiej niwelacji. Sieć

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych budowy bieżni przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Wyszkanie na działce Nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej 89 w Wyszkanie.

wodociągowa DN150 i studnie głębinowe na działce 3472/6 (przy boisku sportowym Orlik 2012) są nieczynne, zgodnie z pismem PWiK w Wyszkanie z dnia 21.03.2018, znak: PWiK/271/IS/18 podpisanym przez Prezesa Zarządu. Obiekty te będą zlikwidowane przy realizacji inwestycji przez PWiK w Wyszkanie.

Dla rejonu projektowanej bieżni ustalono warunki gruntowo-wodne. Woda gruntowa nie powinna utrudniać wykonawstwa prac ziemnych. Warunki wodne w rejonie projektowanej budowy są korzystne. Warunki gruntowe są proste, obiekt zaliczono do pierwszej kategorii geotechnicznej (zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dn. 25 kwietnia 2012 r. - Dz.U. z dn. 27 kwietnia 2012, poz. 463).

Dla prowadzonych robót budowlanych nie ma potrzeby zajmowania pasa drogowego oraz wykonywania projektu organizacji ruchu.

2. Nazwy i kody robót wg CPV

Kod CPV 45212221-1 Roboty budowlane w zakresie budowy boisk sportowych.

3. Określenia podstawowe

Określenia zawarte w niniejszej specyfikacji są zgodne z obowiązującymi odpowiednimi normami oraz określeniami podanymi w „Wymagania ogólne” Kod CPV 45000000-7

4. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za zgodność z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, zaleceniami Inżyniera budowy.

5. Przekazanie terenu budowy

Zamawiający w terminie określonym w dokumentach umowy przekaże Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi oraz poda jego lokalizację.

6. Wykonawca jest zobowiązany

Wykonawca jest zobowiązany do zabezpieczenia terenu budowy w okresie trwania realizacji przedmiotowej inwestycji aż do jej zakończenia i ostatecznego odbioru.

7. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisy ochrony przeciwpożarowej. Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

8. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca w okresie trwania budowy będzie przestrzegać przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy.

9. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas wykonywania robót budowlanych Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy.

10. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za materiały budowlane, urządzenia budowlane, za ochronę prowadzonych robót budowlanych od daty rozpoczęcia do ich odbioru ostatecznego. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za jakość wykonania robót budowlanych oraz za zgodność z dokumentacją projektową i specyfikacjami technicznymi oraz zaleceniami Inżyniera budowy.

11. Ograniczenia obciążeń osi pojazdów

Wykonawca stosować się będzie do ustawowych ograniczeń obciążenia na oś przy transporcie na i z terenu robót budowlanych.

12. Wymagania dotyczące właściwości materiałów

Wykonawca użyje do wykonania przedmiotu zamówienia tylko materiały, które posiadają świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie w rozumieniu obowiązujących przepisów prawa.

Za dopuszczone do obrotu i stosowania uznaje się wyroby, które posiadają:

- aprobaty techniczne lub produkowane są zgodnie z obowiązującymi normami,
- certyfikat lub deklarację zgodności z aprobatą techniczną lub z PN,
- certyfikat na znak bezpieczeństwa,
- certyfikat zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru norm polskich,

Ponadto stosowane materiały powinny spełniać wymagane zalecenia i wytyczne producenta. Na opakowaniach powinien znajdować się termin przydatności do ich stosowania.

Inżynier budowy może okresowo kontrolować dostarczane do wbudowania materiały, aby sprawdzić czy są one zgodne z wymaganiami szczegółowymi specyfikacji. Materiały uznane przez Inżyniera budowy za niezgodne z szczegółowymi specyfikacjami technicznymi muszą być niezwłocznie usunięte przez Wykonawcę z placu budowy. Wykonawca musi sobie zdawać sprawę, że w przypadku ich wbudowania, te roboty będą odrzucone przez Inżyniera budowy, tj. zakwalifikowane jako wadliwe i nie zapłacone.

Materiały składowane na budowie należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem. Materiały powinny być przechowywane w oryginalnych, zamkniętych opakowaniach. Materiały powinny być przechowywane i magazynowane zgodnie z odpowiednimi instrukcjami producentów oraz wymaganiami właściwych dokumentów odniesienia, tj. norm lub aprobat technicznych. To Wykonawca jest zobowiązany utrzymywać jakość i właściwość materiałów w takim stanie jaki jest wymagany w chwili wbudowania. Wykonawca zapewni, aby składowane materiały były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości oraz były dostępne do kontroli przez Inżyniera budowy.

- Sposób transportu i składowania powinien być zgodny z warunkami i wymaganiami podanymi przez producenta.
- Miejsce składowania materiałów będzie zlokalizowane w obrębie terenu budowy w miejscach uzgodnionych z Inżynierem budowy.
- Przy zastosowaniu materiałów alternatywnie należy poinformować Inżyniera budowy i Inwestora nie później niż dwa tygodnie przed zamierzonym użyciem tych materiałów, celem ich wcześniejszego zbadania.

13. Wymagania dotyczące sprzętu, maszyn i narzędzi

Prace budowlane można wykonywać przy pomocy wszelkiego sprzętu zaakceptowanego przez Inżyniera budowy. Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu i narzędzi, które nie spowodują niekorzystnego wpływu na jakość materiałów, wykonywanych robót i środowisko. Sprzęt i narzędzia do wykonywania robót musi być utrzymywany w należytym stanie i gotowości do pracy oraz być zgodny z wymaganiami ochrony środowiska i przepisami dotyczącymi jego użytkowania. Przy doborze sprzętu i narzędzi należy uwzględnić wymagania producenta stosowanych materiałów.

14. Wymagania dotyczące transportu

Materiały budowlane powinny być pakowane, przechowywane i transportowane w sposób wskazany przez producenta i w normach. Podczas transportu należy wykazać szczególną ostrożność aby nie uszkodzić materiałów do wbudowania. Wykonawca jest zobowiązany na bieżąco usuwać, na własny koszt, wszelkie uszkodzenia i zanieczyszczenia spowodowane podczas transportu materiałów.

15. Wymagania dotyczące wykonania robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z dokumentacją projektową i umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i jakość wykonanych robót. Materiały wbudowane w kompleks sportowy powinny być nowe, posiadać dokumenty certyfikacyjne. Przed przystąpieniem do wykonywania robót ziemnych należy zapoznać się z planem zagospodarowania działki. W obowiązkach Wykonawcy pozostaje zapewnienie pełnej obsługi geodezyjnej przy wykonywaniu robót określonych w dokumentacji projektowej.

16. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za kontrolę jakości robót i za stosowane materiały. Wszystkie koszty związane z organizowaniem i prowadzeniem badań materiałów i robót ponosi Wykonawca.

17. Obmiar robót

Przy wynagrodzeniu ryczałtowym nie będzie dokonywany obmiar robót.

18. Odbiór robót

Odbiorowi podlegają:

- roboty ulegające zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór pogwarancyjny.

19. Podstawa płatności

Zgodnie z warunkami umowy.

20. Uwagi końcowe

- 1) Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go Zamawiającemu.
- 2) Sankcje karne za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawiera projekt umowy stanowiący załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
- 3) Wszelkie zmiany wynikłe z nieprzewidzianych zdarzeń w trakcie prowadzonych robót budowlanych należy bezwzględnie konsultować z Inżynierem budowy i Zamawiającym.
- 4) Roboty budowlane należy prowadzić w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu i higienie prac ujętych w odpowiednich rozporządzeniach.

21. Przepisy związane

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609), zmienione Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych budowy bieżni przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Wyszkanie na działce Nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej 89 w Wyszkanie.

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z dnia 16 .09.2004 r.).
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. z 2004r.Nr92,poz.881).
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2020., poz. 1333, ze zm.).
- Wytyczne Ministerstwa Sportu i Turystyki dla obiektów lekkoatletycznych.
- Wytyczne PZLA „Założenia dla projektantów stadionów LA”.
- Atesty i aprobaty techniczne.
- Obowiązujące przepisy i normatywy techniczne.

II. Założenia szczegółowe

1. Przygotowanie podłoża, roboty ziemne

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy teren uporządkować z wszelkich zanieczyszczeń (śmieci, kamienie, gruz). Pod całym obszarem projektowanej inwestycji należy usunąć nasypy i humusową glebę do głębokości 0,80m ppt. Następnie po wstępnym dogęszczeniu podłoża, podłoże należy wzmocnić warstwą geowłókniny separacyjno-filtracyjnej igłowanej z włókien polipropylenowych o min. parametrach technicznych: wytrzymałość na rozciąganie min. 8 kN/m; wodoprzepuszczalność min. 60l/m² /s; odporność na przebicie min. 1180N; wydłużenie przy max. obciążeniu min 40%. Na geowłókninie uformować nasyp budowlany jako podbudowę z piasku zagęszczanego warstwami do stopnia zagęszczenia $ID \geq 0,7$ (wskaźnika zagęszczenia $Is \geq 0,98$). Grubość nasypu budowlanego zgodnie z przekrojem. Głębokość przemarzania gruntów w rejonie m. Wyszkanie wynosi 1,0m.

Piasek składowany na placu budowy przed wbudowaniem należy zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem i zmieszaniem z innymi materiałami. Warstwy nasypowe powinny być utrzymane w dobrym stanie. Na warstwie nasypowej dopuszcza się ruch pojazdów koniecznych dla wykonania górnych warstw nawierzchni.

W obrębie projektowanych robót, po wykonaniu warstw nasypowych po zagęszczeniu należy dokonać obmiaru przygotowanego terenu podłoża pod warstwy konstrukcyjne. Wilgotność podłoża podczas zagęszczania powinna być równa wilgotności optymalnej z tolerancją od -20% do +10%. Zgodnie z wymaganiami przepisów World Athletics odchyłki mierzone łąką dł. 4m nie mogą przekraczać 6 mm, a mierzone łąką dł. 1 m nie mogą przekraczać 3mm. Wykonawca przy profilowaniu warstw nasypowych i ich zagęszczania powinien wykazać się możliwością korzystania ze sprzętu mechanicznego jak: równiarka lub spycharka uniwersalna. Stosowany sprzęt nie może spowodować niekorzystnego wpływu na właściwości gruntu podłoża.

Różnice pomiędzy rzędnymi wysokościowymi wyprofilowanego podłoża i rzędnymi projektowanymi nie powinny przekraczać +1cm, -2cm.

Uwaga: Roboty prowadzone w obrębie uzbrojenia terenu należy prowadzić ręcznie.

2. Bieżnia 300m z liczbą 3 torów na okrężnej i 4 torów na prostej + skocznia do skoku w dal.

2.1 Projektowana bieżnia 300m z liczbą 3 torów na okrężnej i 4 torów na prostej (bieg na 60m, 80m, 100m). Szerokość bieżni okólnej 3,66m (3x1,22). Bieżnia od strony zewnętrznej obramowana obrzeżem betonowym 8x30x100cm w ławie z oporem z betonu C16/20 przykrytym poliuretanem jak na bieżni. Szerokość toru 1,22 m, wliczając linię po prawej

stronie, wytyczony przez linie szer. 5cm. Pełne dane techniczne dotyczące konstrukcji bieżni, rozmieszczenia i znakowania są zawarte w podręczniku urządzeń lekkoatletycznych IAAF (IAAF Track and Field Facilities Manual:2008). Założono kolor bieżni ceglasty, linie szer. 5cm oznaczono kolorem białym. Nachylenie poprzeczne 0,8 % i podłużne 0,1%. Odwodnienie zaprojektowano przez nadanie bieżni odpowiednich spadków w kierunku projektowanych terenów zielonych. Przy bieżni zachowano min. 1-metrową strefę bezpieczeństwa. Wymiarowanie torów i rozmieszczenie zgodnie z projektem.

W bieżnię okrężną wpisana jest bieżnia prosta 4-torowa jako przedłużenie odcinka prostego.

2.2 Piaskownica do skoku w dal o wym. 4,02x8,0m projektowana od strony północnej. Obramowanie piaskownicy bezpieczne z polimerbetonu z nakładką elastyczną 25x10x100cm na ławie z oporem z betonu C16/20, wypełnienie piaskownicy piaskiem rzecznym płukanym frakcji 0-2mm gr. 40cm. Zachowano 5-metrową strefę bezpieczeństwa od końca zeskocznii. **Rozbieg** dla skoku w dal długości 41m (do belki odbicia), belkę odbicia do skoku w dal umieszczono w odległości 2,0m od zeskocznii. Próg odbicia z drewna epoksydowego lub innego sztywnego materiału - długość 1,22 m \pm 0,01 m, szerokość 200 mm \pm 2 mm i grubości nie większej niż 100 mm. Rozbieg projektowany na dwóch torach 4-torowej bieżni prostej zgodnie z projektem.

2.3 Bieżnia projektowana na podbudowie betonowej. Płyta betonowa grubości 15 cm z betonu C20/25 zbrojonego włóknem polimerowym o długości minimum 38mm w ilości 2,0kg/m, zdylatowana co 5 m, przerwy dylatacyjne uzupełnione masą trwale plastyczną. Przygotowanie mieszanki betonowej powinno być zgodne z normą PN-EN 206-1. Płyta betonowa wykonana na warstwie z kruszywa kamiennego łamanego frakcji 0/31,5mm grubości 10cm po zagęszczeniu. Wskaźnik zagęszczenia dla kruszywa $Is \geq 1$.

Przystępując do wykonania podłoża betonowego wzdłuż linii końcowych bieżni należy osadzić obrzeża betonowe 8x30x100cm na ławie betonowej z oporem z betonu C16/20, pokryte powierzchnią poliuretanową. Spoiny wypełnić całkowicie zaprawą cementową. Projektowane obrzeża betonowe należy zlicować z poziomem podbudowy bieżni i rozbiegu, tak, aby je pokryć warstwą nawierzchni poliuretanowej. Powierzchnie obrzeży betonowych powinny być bez rys, pęknięć i ubytków betonu. Warstwy podbudowy muszą być tak wykonane, aby przy instalowaniu nawierzchni mogły być spełnione wymagania zawarte w zmodyfikowanej normie PN-EN 14877:2014-02 dot. nierówności zainstalowanej nawierzchni syntetycznej wg której odchyłki mierzone łątą dł. 4 m nie mogą przekraczać 6 mm, a mierzone łątą dł. 1 m nie mogą przekraczać 3 mm. Podbudowa powinna być odpowiednio wyprofilowana spadkami poprzecznymi i podłużnymi, zgodnie z projektem.

Nawierzchnia betonu powinna być sucha, szorstka, wolna od substancji zmniejszających jej przyczepność, jak tłuszcze, oleje, pyły, bitumy, mleczko cementowe. Istniejące zabrudzenia i wydzieloną warstewkę mleczka cementowego należy usunąć mechanicznie. **Należy pamiętać**, że pozostawione mleczko cementowe posiada bardzo niską wytrzymałość na rozciąganie, w wyniku czego nawierzchnia poliuretanowa może odspajać się od podłoża. Podłoże betonowe powinno mieć co najmniej 28 dni, a jego wilgotność nie może przekraczać 4%. Podłoże betonowe powinno być dokładnie odpylone i odkurzone oraz zagruntowane impregnatem poliuretanowym.

2.4 Nawierzchnia bieżni poliuretanowa typu Natrysk. Nawierzchnia elastyczna poliuretanowo - gumowa grubości min. 13mm, dwuwarstwowa, bezspoinowa, nieprzepuszczalna dla wody, przystosowana do użytkowania w butach z kolcami.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych budowy bieżni przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Wyszowie na działce Nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej 89 w Wyszowie.

Nawierzchnia wykonywana bezpośrednio na placu budowy na podbudowie betonowej. Na przygotowanej zagruntowanej podbudowie należy ułożyć za pomocą rozkładarki mas poliuretanowych warstwę podkładową grubości min. 11 mm. W tym celu w specjalnym mieszalniku miesza się lepiszczce poliuretanowe i granulaty gumowy SBR. Matę pozostawić do utwardzenia. Po utwardzeniu maty należy ją zaszpachlować, a następnie wykonać na niej warstwę użytkową składającą się z poliuretanu, granulatu EPDM oraz pyłu gumowego. Składniki należy dokładnie wymieszać, następnie mieszaninę natrysnąć na utwardzoną matę gumową przy pomocy specjalistycznego sprzętu. Czynność powtórzyć celem uzyskania żądanej grubości (min. 2 mm) i struktury. Po utwardzeniu systemu namalować linie odpowiednią farbą poliuretanową zgodnie z projektem. Przyjęto kolor nawierzchni ceglasty, linie szer. 5cm w kolorze białym.

Wymagania dla bieżni należy oprzeć o wytyczne IAAF oraz o normę PN-EN 14877:2014-02 w zakresie nie objętym wytycznymi IAAF

Wymogi technologiczne dla montowania sztucznej nawierzchni: temperatura powietrza powyżej 10° C, wilgotność 40% - 90% i brak opadów.

Nawierzchnia nie może posiadać w swoim składzie komponentów z recyklingu oraz materiałów prefabrykowanych.

2.5 Nawierzchnia powinna mieć parametry mieszczące się w przedziałach opisanych w tabeli poniżej:

cecha produktu	wielkość
Wygląd zewnętrzny nawierzchni	Jednorodna powierzchnia o jednolitej barwie bez uszkodzeń i obcych wtrąceń
Całkowita grubość systemu	min. 13 mm
Grubość warstwy wierzchniej (natrysk)	min. 2 mm
Grubość warstwy spodniej (mata SBR)	min. 11 mm
Redukcja siły w temp. 23°C	36 - 38 %
Odkształcenie pionowe w temp. 23°C	1,9 – 2,1 mm
Wytrzymałość na rozciąganie	min. 0,6MPa
Wydłużenie względne przy rozciąganiu	60-70 %

2.6 Spełnione muszą zostać wymagania, określone w rozdziale 3 „Syntethic Surfaces” podręcznika IAAF „Track and Field Facilities Manual:2008, dot.:

- niewystępowania niedoskonałości nawierzchni (niedopuszczalne są bąble, burchle, pęknięcia, pęcherzyki, szczeliny lub rozwarstwienia);
 - równości nawierzchni (braku wypukłości lub wgłębień – różnice poziomu mierzone łatą dł. 4 m nie mogą przekraczać 6 mm, a mierzone łatą dł. 1 m nie mogą przekraczać 3mm
 - w jakiegokolwiek pozycji lub kierunku, niedopuszczalne są wypukłości lub wgłębienia (maksimum 1 mm przy uskokach w nawierzchni),
 - odwodnienia, które powinno zapewnić, żeby w przeciągu maksimum 20 minut po opadach deszczu, nigdzie na jej powierzchni nie znajdowała się warstwa wody, której głębokość jest większa od wysokości faktury nawierzchni (nawierzchnia może być mokra).
- Norma PE EN 14877:2014-02 określa, że prędkość przepuszczania wody nawierzchni syntetycznych konstruowanych, jako przepuszczalne powinna wynosi ≥ 150 mm/h po zainstalowaniu. Na bieżni i rozbiegach stadionów la instaluje się nawierzchnie

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych budowy bieżni przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Wyszowie na działce Nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej 89 w Wyszowie.

nieprzepuszczalne z odpowiednim spadkiem poprzecznym ($\leq 1\%$), umożliwiającym spływ wody po opadach, wtedy ten wskaźnik nie jest uwzględniany przy charakterystyce tych nawierzchni.

- jednolitego koloru na całej powierzchni, zapewniającego dobrą widoczność linii, którego odcień może się zmienić przy mokrej nawierzchni, przy stosowaniu dowolnego systemu oceny kolorów. W przypadku wykonania nawierzchni bieżni lub rozbiegów z nawierzchni o różnych kolorach wymagania jednolitego koloru dotyczy koloru na danym torze lub części rozbiegu, wykonanego z określonego koloru.

2.7 Przekrój warstw

- nawierzchnia poliuretanowa typu Natrysk gr. min. 13mm
 - natrysk min. 2 mm (EPDEM z klejem)
 - szpachla (uszczelniaacz porów)
 - mata SBR min. 11 mm
- grunt do betonu
- podbudowa betonowa z betonu C20/25 gr. 15cm, zbrojona włóknem polimerowym dł. min. 38mm w ilości 2,0kg/m³
- kruszywo kamienne łamane frakcji 0/31,5mm gr. 10cm po zagęszczeniu, $I_s \geq 0,99$
- piasek gr. 10 cm po zagęszczeniu, $I_s \geq 0,97$
- warstwa nasypowa z piasku gr 45cm po zagęszczeniu, $I_s \geq 0,97$
- geowłóknina wzmacniająca grunt pod warstwy technologiczne
- grunt rodzimy $I_s \geq 0,95$

Warstwa kruszywa powinna być rozkładana w warstwie o jednakowej grubości, takiej, aby jej ostateczna grubość po zagęszczeniu była równa grubości projektowanej.

2.8. Dokumenty wymagane dla nawierzchni

2.8.1 Na potwierdzenie spełnienia wymagań ekologicznych i prozdrowotnych:

- 1) Aktualne certyfikaty ISO w zakresie
 - a) Zarządzania jakością (ISO 9001:2015)
 - b) Zarządzania środowiskiem (ISO 14001:2015)
 - c) Zarządzania energią (ISO 50001:2018)wystawione dla dostawcy oferowanej nawierzchni poliuretanowej w zakresie obiektów sportowych: projektowania, doradztwa, sprzedaży, montażu i serwisu systemów nawierzchni poliuretanowej
- 2) Raport z badań oferowanej nawierzchni poliuretanowej na zawartość wielopierścieniowych węglowodanów aromatyzowanych (WWA) potwierdzający zgodność z Rozporządzeniem (WE) REACH w kategorii 1
- 3) Raport z badań na zgodność z aktualną normą DIN 18035-6:2014-12 lub nowszą potwierdzającą bezpieczeństwo ekologiczne nawierzchni poliuretanowej;
- 4) Aktualny Atest Higieniczny lub dokument równoważny;

2.8.2 Na potwierdzenie spełnienia wymagań technicznych i jakościowych:

- 5) Kompletny raport z badania niezależnego laboratorium posiadającego akredytację World Athletics/IAAF potwierdzający wymagane wartości parametrów nawierzchni, wydany celem uzyskania certyfikatu produktu (Product Certificate);
- 6) Certyfikat World Athletics/IAAF (Product Certificate) dla oferowanej nawierzchni o wymaganej grubości na bieżnię;
- 7) Certyfikat World Athletics/IAAF Class 1 dla obiektu wykonanego w Europie z

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych budowy bieżni przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Wyszkanie na działce Nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej 89 w Wyszkanie.

- oferowanego systemu nawierzchniowego;
- 8) Raport z badań na zgodność z normą PN-EN 14877:2014;
- 9) Kartę techniczną potwierdzoną przez producenta oraz potwierdzającą jej technologię wykonania;
- 10) Autoryzację producenta oferowanej nawierzchni sportowej wydaną wykonawcy i dotyczącą przedmiotowego zadania wraz z potwierdzeniem gwarancji;
- 11) Próbkę oferowanej nawierzchni z oznaczeniem producenta i typu oferowanego produktu;
- Wykonawca po zakończeniu wszystkich prac** związanych z budową bieżni i urządzeń lekkoatletycznych na własny koszt zleci wykonanie badań powykonawczych zainstalowanej nawierzchni na bieżni i rozbiegach, zgodnie z wytycznymi PN-EN 14877:2014, w zakresie:

- amortyzacja siły
- odkształcenie pionowe
- grubość nawierzchni
- opór poślizgu
- nierówności

Wykonanie badań należy powierzyć specjalistycznej jednostce posiadającej odpowiedni sprzęt oraz doświadczoną kadrę, co pozwoli zweryfikować poprawność wykonanych robót jak i zgodność parametrów technicznych z kryteriami podanymi w normie PN-EN 14877:2014. W przypadku uzyskania negatywnych wyników w odniesieniu do wymaganych parametrów technicznych Wykonawca na własny koszt dokona wymiany nawierzchni i ponownie zleci badania w tym zakresie.

Wykonawca na własny koszt zleci również wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (pomiar powykonawczy) przez geodetę posiadającego stosowne uprawnienia zawodowe w dziedzinie geodezji i kartografii.

Uwaga:

Nawierzchnia powinna być wykonywana zgodnie z zaleceniami producenta.

Zamawiający dopuszcza zastosowanie przez Wykonawcę rozwiązań równoważnych w stosunku do opisanych w dokumentacji projektowej. Równoważność musi być udokumentowana przez Wykonawcę za pomocą norm, europejskich ocen technicznych, aprobat, specyfikacji technicznych bądź systemów referencji technicznych.

3. Nawierzchnia z trawy naturalnej

Wykończenia wokół bieżni i pomiędzy bieżnią a istniejącym boiskiem „Orlik 2012” projektowane z trawy naturalnej wykonanej siewem. Trawa wysiana na rozścielonej warstwie żyznej gleby grubości 15-20cm. Powierzchnia żyznej gleby musi być dokładnie wyrównana i zwałowana lekkim wałem. Trawniki należy wykonać po zakończeniu wszystkich prac budowlanych.

4. Odwodnienie.

Odprowadzenie wód opadowych odbywać się będzie na projektowane tereny zielone z nadaniem urządzeniom sportowym odpowiednich spadków.

5. Obrzeża

Obrzeża betonowe 8x30x100 osadzone na ławie z oporem betonowym z betonu C16/20 projektuje się po obwodzie urządzeń sportowych. Projektowane obrzeża betonowe należy zlicować z poziomem podbudowy bieżni i rozbiegu, tak, aby je pokryć warstwą nawierzchni poliuretanowej. Obrzeża zeskoczni (piaskownicy) projektuje się z nakładkami elastycznymi.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych budowy bieżni przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Wyszowie na działce Nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej 89 w Wyszowie.

Spoiny należy całkowicie wypełnić zaprawą cementową. Zewnętrzna ściana obrzeża powinna być obsypana piaskiem, staranie ubitym lub miejscowym gruntem. Spoiny muszą być wypełnione całkowicie na pełną głębokość.

6. Mała widownia.

Przy planowaniu inwestycji przewidziano małą widownię składającą się z ławek betonowych z siedziskiem z listew drewnianych. Ławki projektowane bez oparcia. Montaż ławek projektowany na utwardzeniu z kostki brukowej betonowej gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej w obramowaniu obrzeżem betonowym 8x30x100 osadzonym na ławie z oporem betonowym z betonu C16/20. Rozmieszczenie zgodnie z projektem zagospodarowania

7. Wymagania stawiane Wykonawcy

- Wykonawca winien wykazać się odpowiednimi referencjami dokumentującymi bezusterkową realizację zadań związanych z budową obiektów sportowych, a w szczególności urządzeń sportowych lekkoatletycznych;
- Obowiązkiem Wykonawcy jest utrzymanie porządku i ochrony mienia znajdującego się na terenie budowy i terenach przyległych;
- Przestrzeganie obowiązujących przepisów BHP i ppoż. w trakcie realizacji robót;
- Wykonanie zadania zgodnie z przepisami Prawa budowlanego, z harmonogramem organizacji i wykonania robót, warunkami technicznymi, normami i zasadami wiedzy technicznej;
- Uzyskiwanie akceptacji Inżyniera budowy i Inwestora dla rodzaju i jakości proponowanych materiałów;
- W przypadku ewentualnych odstępstw od założeń projektowych należy konsultować z Inżynierem budowy i Inwestorem;
- Do obowiązków Wykonawcy należy zaopatrzenie, dowóz i zabezpieczenie materiałów niezbędnych do wykonania zadania. Materiały powinny być nowe, dobrej jakości, certyfikowane i spełniające warunki dla tego typu inwestycji.

8. Zakres dokumentacji i odbioru robót

- ✓ Odbiory częściowe i odbiór końcowy powinny być dokonywane komisyjnie z udziałem przedstawicieli Wykonawcy, Inwestora, Inżyniera budowy.
- ✓ Odbiory częściowe i odbiór końcowy należy potwierdzać właściwym protokołem, który winien zawierać uwagi dotyczące ewentualnych usterek, sposobu i terminów ich usuwania.
- ✓ Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić jakość wykonanych robót, rodzaj zastosowanych materiałów, bezpieczeństwo użytkowania, zgodność wykonanych robót z zamówieniem.

9. Podstawa płatności

Po sporządzeniu i podpisaniu bezusterkowego protokołu odbioru końcowego robót komisja dopuszcza przedmiotową inwestycję do użytkowania. Protokół ten stanowić będzie również podstawę do rozliczenia robót i wystawienia faktury VAT za zakończone całkowicie i odebrane roboty.

10. Uwagi końcowe

- ✓ Inwestor w terminie określonym w umowie przekaże Wykonawcy teren budowy i robót wraz ze wszystkimi wymaganymi uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi.
- ✓ Wykonawca jest w pełni odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty, które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go Inwestorowi.

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych budowy bieżni przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Wyszkanie na działce Nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej 89 w Wyszkanie.

- ✓ Sankcje karne za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawiera projekt umowy stanowiący załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.
- ✓ Przed rozpoczęciem robót budowlanych wszystkie obmiary Wykonawca powinien sprawdzić w terenie i ewentualne problemy rozwiązywać na bieżąco z Inżynierem budowy i Inwestorem.
- ✓ Wszelkie odstępstwa od projektu budowlanego lub zmiany wynikłe z nieprzewidzianych zdarzeń w trakcie budowy kompleksu sportowego należy bezwzględnie konsultować z Inżynierem budowy i Inwestorem.
- ✓ Roboty budowlane przy tego typu obiektach należy prowadzić w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu i higienie prac ujętych w odpowiednich rozporządzeniach.
- ✓ Jakość wykonania robót powinna odpowiadać ogólnym zasadom prawidłowej technologii a w szczególności bieżni o nawierzchni poliuretanowej typu Natrysk.

W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązanie, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych oraz jakościowych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

11. Dokumenty odniesienia

- Przedmiar robót,
- Projekt budowlany,
- Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych. Wymagania ogólne. Kod CPV 45000000-7. Wydanie II, OWEOb Promocja – 2005r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401),
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2020 poz. 1609}, zmienione Rozporządzeniem Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 25 czerwca 2021 r. (Dz. U. 2021 poz. 1169) zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego,
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. 2021 poz. 2454),
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021 poz 1213),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. 2021, poz. 2351, z póź.zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2022 poz. 1225),
- Atesty i aprobaty techniczne,
- PN-88/B-04481 Grunty budowlane. Badanie próbek gruntu,
- PN-S-2205 Drogi samochodowe. Roboty ziemne. Wymagania i badania,
- PN-S-06102 Drogi samochodowe. Podbudowa z kruszyw stabilizowanych mechanicznie,
- PN EN 1433 Odwodnienia powierzchniowe,
- PN-EN 1177:2009 - Nawierzchnie placów zabaw amortyzujące upadki,
- Karta techniczna oferowanej nawierzchni potwierdzona przez jej producenta,
- Atest PZH dla oferowanej nawierzchni,

Specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych budowy bieżni przy Zespole Szkół Nr 1 im. Marii Skłodowskiej – Curie w Wyszkanie na działce Nr 3472/6 przy ul. Świętojańskiej 89 w Wyszkanie.

- Autoryzacja producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawiona dla Wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na projektowaną nawierzchnię,
- Wytyczne Ministerstwa Sportu i Turystyki dla obiektów lekkoatletycznych (zał. Nr 2);
- Wytyczne PZLA „Założenia dla projektantów stadionów LA”.

Opracował: