



PROGRAM FUNKCJONALNO-UŻYTKOWY

Nazwa zamówienia:

Budowa infrastruktury sportowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy VIII LO w Rzeszowie, ul. Wyspiańskiego 16A

Lokalizacja obiektu budowlanego:

Działki o nr ewid. 516/8 i 516/10 (częściowo), obręb 214 Rzeszów – Staroniwa II
przy VIII Liceum Ogólnokształcącym, ul. Wyspiańskiego 16A, 35-111 Rzeszów

Nazwy i kody wspólnego słownika zamówień (CPV):

71000000-8	Usługi architektoniczne, budowlane, inżynierskie i kontrolne
71220000-6	Usługi projektowania architektonicznego
71240000-2	Usługi architektoniczne, inżynierskie i planowania
71242000-6	Przygotowanie przedsięwzięcia i projektu, oszacowanie kosztów
71248000-8	Nadzór nad projektem i dokumentacją
71320000-7	Usługi inżynierskie w zakresie projektowania
71400000-2	Usługi architektoniczne dotyczące planowania przestrzennego i zagospodarowania terenu
45000000-7	Roboty budowlane
45100000-8	Przygotowanie terenu pod budowę
45110000-1	Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych; roboty ziemne
45111200-0	Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne
45112700-2	Roboty w zakresie kształtowania terenu
45200000-9	Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej
45212100-7	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów wypoczynkowych
45212200-8	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów sportowych
45212220-4	Roboty budowlane związane z wielofunkcyjnymi obiektami sportowymi
45214200-2	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem
45310000-3	Roboty instalacyjne elektryczne
45330000-9	Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne



45342000-6 Wznoszenie ogrodzeń

45350000-5 Instalacje mechaniczne

Nazwa i adres Zamawiającego:

Gmina Miasto Rzeszów

Rynek 1, 35-064 Rzeszów

Spis zawartości:

I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
 - 1.1. Informacje ogólne o obiekcie – cel i założenia
 - 1.2. Zakres przedmiotu zamówienia
 - 1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia – stan istniejący
 - 1.3.1. Informacje o terenie planowanej inwestycji
 - 1.3.2. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu
 - 1.3.3. Istniejące uzbrojenie podziemne
 - 1.3.4. Zieleń istniejąca
 - 1.3.5. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego
 - 1.3.6. Warunki gruntowo-wodne
 - 1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
 - 1.5. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe
2. Opis wymagań Zamawiającego oraz charakterystycznych parametrów określających zakres przedmiotu zamówienia
 - 2.1. Wymagania Zamawiającego w zakresie dokumentacji projektowej
 - 2.2. Wymagania Zamawiającego w zakresie wykonania i odbioru robót budowlanych
 - 2.2.1. Przygotowanie terenu budowy
 - 2.2.2. Podbudowa
 - 2.2.3. Odwodnienie
 - 2.2.4. Nawierzchnia obiektów lekkoatletycznych i boisk wielofunkcyjnych
 - 2.2.5. Obiekty lekkoatletyczne – parametry i podstawowe wymagania
 - 2.2.6. Boiska wielofunkcyjne – parametry i podstawowe wymagania
 - 2.2.7. Komunikacja piesza pomiędzy obiektami oraz szkołą
 - 2.2.8. Malowanie (oznakowanie poziome) boisk i obiektów lekkoatletycznych
 - 2.2.9. Piłkochwyty, siatka asekuracyjna dla skoku w dal i barierki zabezpieczające



- 2.2.10. Wyposażenie obiektów, sprzęt zawodniczy i pomiarowy
- 2.2.11. Stojaki na rowery
- 2.2.12. Urządzenia siłowni plenerowej
- 2.2.13. Elementy małej architektury
- 2.2.14. Oświetlenie
- 2.2.15. System monitoringu wizyjnego
- 2.2.16. Pozostałe wytyczne dotyczące prowadzenia prac

II. Część informacyjna

- 1. Przepisy i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego
- 2. Załączniki

Opracowanie:

Ewa Majchrowicz-Szczerba - Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w Wydziale Inwestycji
Urzędu Miasta Rzeszowa (branża budowlana)

Mariusz Zembroń – Starszy Inspektor Nadzoru Inwestorskiego w Wydziale Inwestycji
Urzędu Miasta Rzeszowa (branża elektryczna)

Nadzór nad opracowaniem:

Piotr Bednarski – Zastępca Dyrektora Wydziału Inwestycji Urzędu Miasta Rzeszowa

Opracowanie własne Wydziału Inwestycji.

Rzeszów, kwiecień 2024 r.



UWAGA:

Ilekoć w niniejszym opracowaniu jest mowa o:

- 1) Programie „Sportowa Polska” – należy przez to rozumieć program Ministerstwa Sportu i Turystyki pn. „Sportowa Polska – Program rozwoju lokalnej infrastruktury sportowej. Edycja 2024” wraz z załącznikami nr 1 - 3,
- 2) Zamawiającym, Inwestorze – należy przez to rozumieć Gminę Miasto Rzeszów,
- 3) Wykonawcy – należy przez to rozumieć podmiot, który zostanie wyłoniony w drodze postępowania o udzielenie zamówienia publicznego zgodnie z ustawą z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Pzp) w celu opracowania dokumentacji projektowej i wykonania robót budowlanych,
- 4) Projektancie – jest nim uczestnik procesu budowlanego sprawujący samodzielną funkcję techniczną, o którym mowa w art. 17 i art. 20-21 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- 5) Kierownikowi budowy – jest nim uczestnik procesu budowlanego sprawujący samodzielną funkcję techniczną, o którym mowa w art. 17, art. 21a i art. 22-23 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- 6) Inspektorze nadzoru inwestorskiego - jest nim uczestnik procesu budowlanego sprawujący samodzielną funkcję techniczną, o którym mowa w art. 17, art. 25-26 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane,
- 7) Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego nr 275/12/2015 – należy przez to rozumieć Uchwałę nr XLIV/937/2017 Rady Miasta Rzeszowa z dnia 30 maja 2017 r. w sprawie uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr 275/12/2015 w rejonie ul. Wyspiańskiego i ul. Ziai w Rzeszowie (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego 2017, poz. 2315),
- 8) Miejscowym Planie Zagospodarowania Przestrzennego nr 176/3/2009 – należy przez to rozumieć Uchwałę nr XXVI/299/2012 Rady Miasta Rzeszowa z dnia 26 stycznia 2012 r. w sprawie uchwalenia Miejskiego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr 176/3/2009 terenu przy ul. Wyspiańskiego w Rzeszowie (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego 2012, poz. 406).



I. Część opisowa

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

1.1. Informacje ogólne o obiekcie – cel i założenia

Przy ulicy Wyspiańskiego 16 w Rzeszowie znajdują się niezabudowane, częściowo utwardzone nawierzchnią asfaltową, działki o nr ewidencyjnych 516/10 (częściowo) i 516/8 obręb 214 Rzeszów – Staroniwa II, które są własnością Gminy Miasto Rzeszów, pod trwałym zarządem VIII Liceum Ogólnokształcącego im. Stanisława Wyspiańskiego oraz Zespołu Szkół Muzycznych nr 2 im. Wojciecha Kilara (działka 516/10). Obszar objęty jest zakresem dwóch miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego nr 275/12/2015 w rejonie ul. Wyspiańskiego i ul. Ziai w Rzeszowie tereny oznaczone symbolem U przeznaczone są pod zabudowę usługową – usługi oświaty (działka 516/8 i część działki 516/10). Zaś zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego nr 176/3/2009, tereny przy ul. Wyspiańskiego w Rzeszowie oznaczone symbolem KDZ/KS przeznaczone są pod budowę drogi publicznej zbiorczej z dopuszczeniem miejsc postojowych (fragment działki 516/10 od strony ul. Kossaków).

Teren planowanego zamierzenia inwestycyjnego znajduje się przy obiekcie szkolnym mieszczącym trzy jednostki oświatowe, tj. VIII Liceum Ogólnokształcącego, Zespołu Szkół Muzycznych nr 2 i Zespołu Szkół Społecznych nr 2, do których uczęszcza łącznie około 1000 uczniów. W bliskim sąsiedztwie zamierzenia inwestycyjnego zlokalizowane są trzy osiedla mieszkalne z zabudową mieszkaniową wielorodzinną. Są to osiedla: Króla Augusta, Kmity i Pułaskiego. Na terenie VIII LO oraz w budynkach sąsiadujących z działkami przeznaczonymi do realizacji niniejszego zadania inwestycyjnego, położonych również przy ulicy Wyspiańskiego, mieści się także oddział „Stowarzyszenia Na Rzecz Wspomagania Rozwoju Dzieci i Młodzieży Titum” – pozarządowej organizacji pożytku publicznego, której celem statutowym jest przede wszystkim rehabilitacja oraz terapia stymulująca i wspierająca rozwój dzieci i młodzieży z zaburzeniami i problemami rozwojowymi, w tym osób niepełnosprawnych.

Biorąc pod uwagę: dostępność działek nr 516/10 i 516/8 pod cele inwestycyjne, korzystną lokalizację terenu w zakresie dostępności dla mieszkańców kilku osiedli oraz możliwość wykorzystywania przyszłej infrastruktury, zarówno na potrzeby szkolne i pozaszkolne, zasadne jest stworzenie w tej lokalizacji warunków w postaci odpowiedniej infrastruktury sportowej przeznaczonej do masowego uprawiania sportu, trenowania i rozwijania umiejętności sportowego współzawodnictwa



zarówno na potrzeby realizacji zajęć wychowania fizycznego, jak i aktywnego spędzania wolnego czasu przez lokalną społeczność. W celu lepszego rozpoznania potrzeb potencjalnych użytkowników, Gmina Miasto Rzeszów przeprowadziła konsultacje w formie dialogu społecznego z dyrekcjami w/w szkół, nauczycielami wychowania fizycznego oraz z mieszkańcami: osiedla Króla Augusta, na którego terenie znajdują się działki przeznaczone pod niniejszą inwestycję, oraz położonych w bliskim sąsiedztwie osiedli Kmity i Pułaskiego. Wynikiem przeprowadzonego dialogu było opracowanie koncepcji projektowej z uwzględnieniem potrzeb i wymagań wszystkich grup użytkowników. Ustalono, że na terenie szkół brakuje boisk wielofunkcyjnych przeznaczonych do gry w koszykówkę, piłkę siatkową, piłkę ręczną, piłkę nożną, tenisa ziemnego i unihokeja, ponadto bieżni lekkoatletycznych, w tym do skoku w dal oraz rzutni do pchnięcia kulą. Zgłoszono również zapotrzebowanie na nowe stojaki rowerowe oraz urządzenia sprawnościowe siłowni plenerowej. Projekt koncepcyjny planowanej infrastruktury sportowej wraz z zagospodarowaniem terenu stanowi załącznik nr 1.

Głównym założeniem niniejszej inwestycji jest ogólnodostępność obiektów sportowych, rozumiana jako równy dostęp, użyteczność i atrakcyjność dla użytkowników, niezależnie ich od wieku i możliwości fizycznych. Wielość i różnorodność planowanej infrastruktury sportowej, w tym również urządzeń, jak również nieodpłatny dostęp i udogodnienia dla osób niepełnosprawnych umożliwią użytkowanie dostępnej infrastruktury w sposób wygodny, prosty, intuicyjny, dostosowany do potrzeb i możliwości każdego z przyszłych użytkowników. Dla Inwestora ważne jest, aby stworzyć dla lokalnej społeczności miejsce sprzyjające wielopokoleniowej integracji społecznej, łączące aktywność fizyczną ze spotkaniami ze znajomymi, rekreacją oraz miejscem spotkań rodzinnych i sąsiedzkich. Dzięki atrakcyjności obiektów oraz zastosowaniu wielu udogodnień dla osób z niepełnosprawnościami, nowopowstałe miejsce będzie stanowiło zachętę do włączenia tych osób do szerszej grupy społecznej, przez co zyska na różnorodności. Innymi istotnymi udogodnieniami i walorami inwestycji będą: jej oświetlenie, dzięki czemu korzystanie z infrastruktury z zapewnieniem odpowiedniej widoczności obiektu będzie możliwe również wieczorami oraz w okresie jesienno-zimowym, a także monitoring w postaci kamer rejestrujących obraz, co pozwoli na zwiększenie bezpieczeństwa użytkowników oraz zminimalizowanie zagrożeń w postaci potencjalnych aktów wandalizmu. Z uwagi na usytuowanie obiektu w sąsiedztwie budynków mieszkalnych, korzystanie z obiektu planowane jest poza godzinami ciszy nocnej, tj. w godzinach od 6:00 do 22:00.

1.2. Zakres przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie kompleksowej dokumentacji projektowej wraz z wykonaniem robót budowlanych (w formule „zaprojektuj – wybuduj”) w ramach zadania



inwestycyjnego pn. „Budowa infrastruktury sportowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy VIII LO w Rzeszowie, ul. Wyspiańskiego 16A”, w oparciu o wymagania określone w PFU, na zasadach określonych w SWZ.

Planowany zakres opracowań projektowych oraz robót budowlanych obejmuje:

- przygotowanie terenu z wykonaniem prac demontażowych, tj. rozbiórka istniejącej nawierzchni wraz z jej wywozem i utylizacją zgodnie z zapisami ustawy z 14 grudnia 2012 r. o odpadach,
- przebudowa i zabezpieczenia istniejącej infrastruktury podziemnej: przyłączy, sieci w zakresie koniecznym w celu wykonania zamierzenia inwestycyjnego,
- przebudowa ciągu pieszego pomiędzy planowanymi obiektami infrastruktury a istniejącymi budynkami szkoły (VIII LO) wraz z dostosowaniem do ruchu osób z niepełnosprawnościami,
- uzyskanie zgody na wycinkę lub przesadzenie drzew kolidujących z projektowaną infrastrukturą oraz zgodnie z warunkami zawartymi w decyzji - utylizacja wskazanej zieleni, przesadzenie na wskazane przez Zamawiającego miejsca i/lub wykonanie nasadzeń zastępczych,
- wykonanie podbudów pod nową infrastrukturę sportową,
- wykonanie odwodnienia,
- budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej, składającego się z (opisano warianty, które mogą być użytkowane zamiennie):
 - boiska do gry w piłkę nożną, piłkę ręczną i unihokeja (1 wspólne boisko) o wymiarach w rzucie 40 m x 20 m wraz z wyposażeniem,
 - boiska do gry w tenisa ziemnego o wymiarach w rzucie 10,97 m x 23,75 m wraz z wyposażeniem,
 - boiska do gry w koszykówkę o wymiarach w rzucie 15 m x 28 m wraz z wyposażeniem,
 - boiska do gry w piłkę siatkową o wymiarach w rzucie 9 m x 18 m wraz z wyposażeniem,
- budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej, składającego się z (opisano warianty, które mogą być użytkowane zamiennie):
 - boiska do gry w piłkę siatkową o wymiarach w rzucie 9 m x 18 m wraz z wyposażeniem,
 - boiska do gry w tenisa ziemnego o wymiarach w rzucie 12 m x 22 m wraz z wyposażeniem,
- budowa obiektów lekkoatletycznych wraz z wyposażeniem:
 - 3-torowej bieżni prostej o nawierzchni poliuretanowej i długości całkowitej 80 m (strefa startu 3 m + dystans biegu 60 m + strefa wyhamowania 17 m),
 - w tym jednego toru w/w bieżni przystosowanego do skoku w dal (rozbieg 40 m + 10 m odległości od belki odbicia do dalszego końca zeskoczni), zakończony zeskokiem do skoku w dal i piaskownicą,



- rzutni do pchnięcia kulą składającej się z: koła o średnicy $2,135\text{ m} \pm 5\text{ mm}$ i powierzchni wykonanej z betonu, progu i sektora rzutów o nawierzchni trawiastej i długości 16 m,
- wykonanie oznakowania poziomego obiektów lekkoatletycznych oraz boisk, zgodnie ze szczegółowymi wytycznymi dla każdej z dyscyplin sportowych,
- dostawa i montaż piłkochwyków (wraz z bramkami i bramkami wejściowymi) wokół boisk wielofunkcyjnych, siatki asekuracyjnej dla skoku w dal oraz barier zabezpieczających z furtkami wzdłuż drogi pożarowej,
- wykonanie ciągów komunikacyjnych do obiektów sportowych i strefy siłowni plenerowej,
- dostawa i montaż stojaków na rowery,
- dostawa i montaż urządzeń sprawnościowych siłowni plenerowej wraz z wykonaniem w strefie siłowni plenerowej nawierzchni bezpiecznej na podbudowie przepuszczalnej dla wody,
- dostawa i montaż elementów małej architektury – ławek przy boiskach i w strefie odpoczynku, koszy na śmieci, tablicy z regulaminem, tablicy informacyjnej,
- wykonanie instalacji i infrastruktury oświetleniowej na terenie inwestycji,
- wykonanie instalacji, dostawa i montaż kamer i urządzeń systemu monitoringu wizyjnego.

Lokalizację poszczególnych obiektów oraz elementów zagospodarowania i wyposażenia przedstawiono w projekcie koncepcyjnym, stanowiącym załącznik nr 1 do niniejszego opracowania.

Przedmiot zamówienia obejmuje wszystkie niezbędne prace wchodzące w zakres procesu budowlanego, tj. wykonanie:

- wielobranżowych opracowań projektowych w zakresie:
 - dokumentacji koniecznej do zgłoszenia budowy zgodnie z art. 30 Prawa budowlanego, a w przypadku gdyby organ administracji architektoniczno-budowlanej nałożył obowiązek uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę – złożenia projektu budowlanego oraz pozostałej wymaganej dokumentacji zgodnie z art. 33 Prawa budowlanego oraz pozostałymi przepisami,
 - po stronie Wykonawcy jest również uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień, decyzji, zgód, porozumień, warunków technicznych, pozwoleń i zezwoleń wymaganych przepisami prawa,
 - projektu wykonawczego wraz z zestawieniem elementów i urządzeń wyposażenia,
- w oparciu o wytyczne Programu „Sportowa Polska” oraz przywołane w nim normy, a także zgodnie z warunkami Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr 275/12/2015 w rejonie ul. Wyspiańskiego i ul. Ziai w Rzeszowie;



- robót budowlanych, w tym robót towarzyszących, na podstawie zatwierdzonych przez Zamawiającego opracowań projektowych, o których mowa powyżej, wraz z kompleksowym wykonaniem dostaw i usług niezbędnych do wykonania przedmiotowego zadania zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa, w tym prawa budowlanego i ochrony środowiska, normami, uzgodnieniami branżowymi, technologią robót, wytycznymi systemodawców, standardami bezpieczeństwa ppoż i BHP,
- dokumentacji powykonawczej dotyczącej wykonanych robót,
- instrukcji użytkowania wykonanej infrastruktury sportowej oraz zamontowanych urządzeń.

Program funkcjonalno-użytkowy opracowany został w oparciu o 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).

Niniejsze opracowanie ma na celu umożliwienie dokonania wyboru najkorzystniejszej oferty na opracowanie dokumentacji projektowej i na jej podstawie wykonanie robót budowlanych w ramach przedmiotowego zadania. Program funkcjonalno-użytkowy jako dokument Zamawiającego stanowi podstawę do:

- przeprowadzenia procedury wyboru Wykonawcy,
- przygotowania oferty Wykonawcy,
- zawarcia umowy na wykonanie dokumentacji projektowej i robót budowlanych w formule „zaprojektuj - wybuduj”.

Przedmiot umowy powinien być wykonany z należytą starannością, zgodnie z zasadami współczesnej wiedzy technicznej, przepisami i normami. Program funkcjonalno-użytkowy stanowi integralną część umowy dotyczącej zamówienia publicznego. Oczekiwania dotyczące realizacji zamówienia określone w programie funkcjonalno-użytkowym mogą ulec zmianom, wyłącznie na wniosek lub za zgodą Zamawiającego, w wyniku czego zostanie sporządzony stosowny aneks do umowy. Każdą zmianę należy uprzednio uzgodnić z Zamawiającym. Ewentualne zmiany mogą nastąpić w przypadku ujawnienia się na etapie dalszych faz projektowych nowych koncepcji i nowych uwarunkowań prawnych lub technicznych, których na etapie opracowania programu funkcjonalno-użytkowego nie można było przewidzieć.

Realizacja zakresu zamówienia powinna być wykonana w oparciu o obowiązujące przepisy, przez Wykonawcę posiadającego stosowne doświadczenie, referencje i/lub inne dokumenty potwierdzające jakość jego dotychczasowych realizacji oraz potencjał wykonawczy, w tym osoby o odpowiednich



kwalifikacjach i doświadczeniu zawodowym. Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za wyniki działalności w zakresie: organizacji robót budowlanych, zabezpieczenia interesów osób trzecich, ochrony środowiska, warunków bezpieczeństwa pracy, warunków bezpieczeństwa ruchu drogowego, jeżeli zajdzie potrzeba.

Dla potrzeb zapewnienia współpracy z Wykonawcą i prowadzenia kontroli wykonywanych robót budowlanych, Zamawiający ustala następujące rodzaje odbiorów:

- odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- odbiór częściowy,
- odbiór końcowy,
- odbiór ostateczny tj. po okresie rękojmi.

Uwarunkowania pozostałe:

- zaleca się przeprowadzenie wizji lokalnej przez Wykonawcę,
- wszelkie roszczenia z tytułu nieprawidłowego skalkulowania ceny lub błędnego wykonania opracowania nie będą przez Zamawiającego uznane,
- Wykonawca dostarczy kompletne opracowanie projektowe i wykona roboty budowlane w terminie ustalonym w warunkach Zamówienia.

1.3. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia – stan istniejący

1.3.1. Informacje o terenie planowanej inwestycji

Obszar, który Gmina Miasto Rzeszów planuje przeznaczyć pod realizację planowanej inwestycji, znajduje się na terenie kompleksu połączonych ze sobą obiektów szkolnych, który tworzą VIII Liceum Ogólnokształcące, Zespół Szkół Muzycznych nr 2 i Zespół Szkół Społecznych nr 2.

Plan sytuacyjny terenu przeznaczonego pod usługi oświaty przedstawiono na rysunku nr 1.

Działki o nr ewidencyjnych 516/10 i 516/8 w obrębie 214 Rzeszów – Staroniwa II, stanowią własność Gminy Miasto Rzeszów i znajdują się pod trwałym zarządem VIII Liceum Ogólnokształcącego im. Stanisława Wyspiańskiego oraz Zespołu Szkół Muzycznych nr 2 im. Wojciecha Kilara (działka 516/10). Sklasyfikowane są jako „Bi” („inne tereny zabudowane” – zgodnie z §9 ust. 3 pkt 3 Rozporządzenia Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków).

Obszar nie jest objęty ochroną konserwatorską.



Dojazd do planowanej inwestycji z drogi publicznej – ul. Stanisława Wyspiańskiego (droga powiatowa, będąca pod zarządem Miejskiego Zarządu Dróg w Rzeszowie) możliwy jest przez ul. Kossaków (droga wewnętrzna) od strony działki o nr ewid. 516/10 oraz przez ul. Stanisława Ziai (droga wewnętrzna) od strony działki o nr ewid. 516/8.



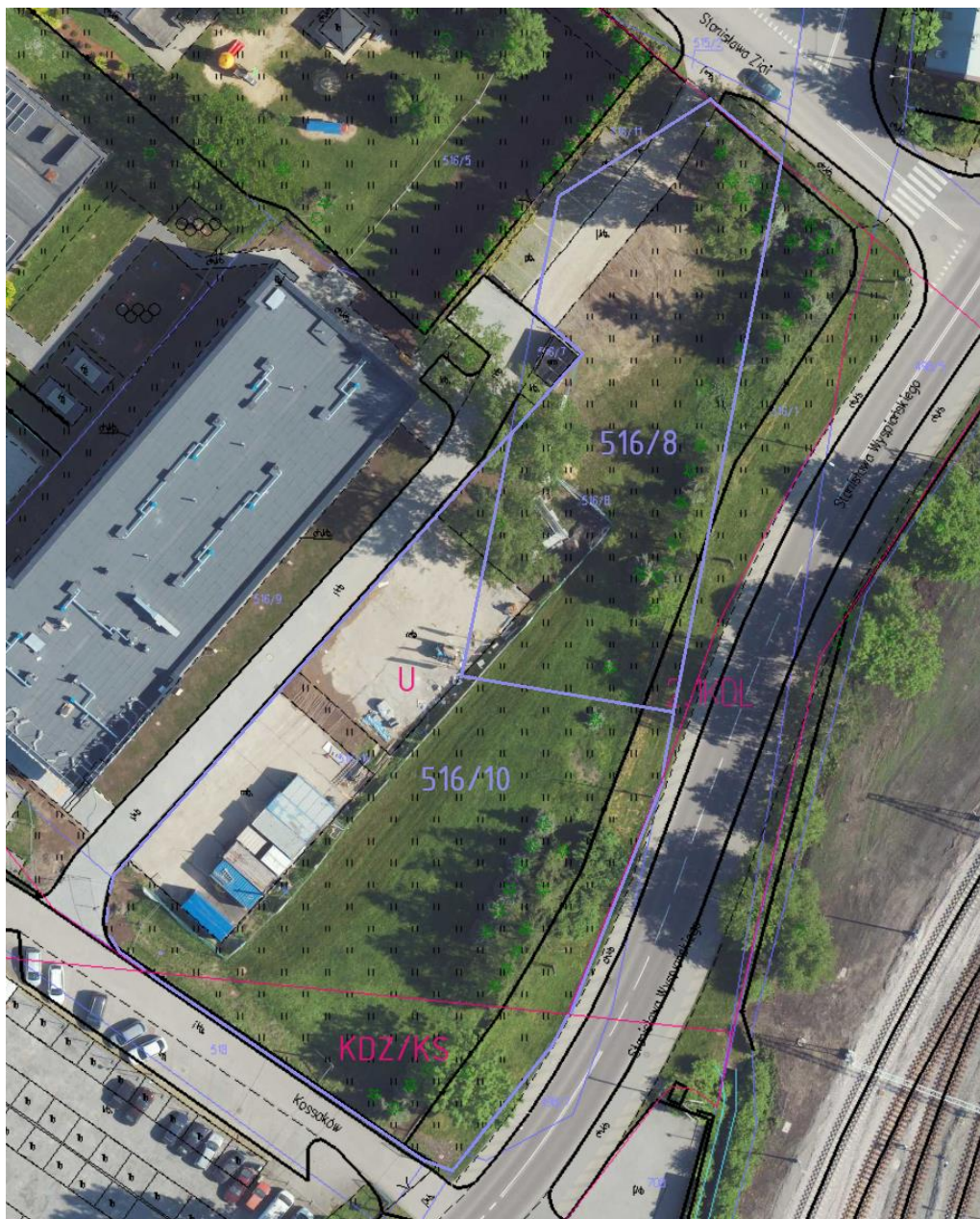
Rys. 1: Plan sytuacyjny terenu kompleksu obiektów szkolnych (wycinek z Geoportalu Miasta Rzeszowa)

Działka o nr ewid. 516/8 przylega bezpośrednio do: działki o nr ewid. 516/7, stanowiącej własność Inwestora oraz będącej w wieczystym użytkowaniu przedsiębiorstwa Handlopex Spółka akcyjna – na



tej działce obecnie znajdują się pomieszczenia zbiórki odpadów (docelowo jeszcze przed rozpoczęciem inwestycji planowana jest zmiana ich lokalizacji na miejsce zaznaczone w Projekcie koncepcyjnym – załącznik nr 1), a także działki o nr ewid. 516/1, stanowiącej własność Parafii Rzymsko-Katolickiej p.w. Św. Wojciecha i Stanisława w Rzeszowie.

Plan sytuacyjny działek i dojazdów do nich przedstawiono na rysunku nr 2.



Rys. 2: Plan sytuacyjny działek przeznaczonych pod inwestycję z zaznaczeniem dojazdów (wycinek z Geoportalu Miasta Rzeszowa)



Pomiędzy terenem planowanej inwestycji a budynkiem Szkoły Mistrzostwa Sportowego „Resovia” usytuowanym na działce o nr ewid. 516/9 przebiega droga pożarowa o szerokości 4,5 m (pokazana na fotografii nr 1), która zgodnie z informacją od projektanta w/w budynku, służy w celu przemieszczania się zarówno pieszego, jak i kołowego.



Fot. 1: Droga pożarowa pomiędzy terenem planowanej inwestycji a budynkiem SMS „Resovia”

1.3.2. Charakterystyka istniejącego zagospodarowania terenu

Aktualnie na działkach przeznaczonych pod niniejszą inwestycję znajdują się dwa boiska o nawierzchni asfaltowej z podbudową betonową i warstwą kruszywa, o wymiarach (średnio) 14,5 m x 25 m, łącznie około 707 m², oddzielone od siebie pasem zieleni o szerokości 3 m. Stan techniczny boisk można określić jako zły, nienadający się do użytkowania z uwagi na liczne spękania, uszkodzenia i nierówności nawierzchni oraz brak prawidłowego odprowadzenia wód opadowych, powodujący zaleganie wody na powierzchni boisk w postaci zastoin widocznych na fotografiach nr 2-5. Powyższe wady powodują, że boiska aktualnie są wyłączone z użytkowania ze względu na potencjalne niebezpieczeństwo powstania urazów u jego użytkowników, którymi w większości są dzieci i młodzież. Działki objęte planowaną inwestycją są ogrodzone od strony ulic. Teren nie jest oświetlony (brak instalacji oświetlenia). Latarnie oświetleniowe występują w pasach drogowych przyległych ulic.

Pozostałą część zagospodarowania terenu planowanej inwestycji stanowi zieleń w postaci trawnika, pojedynczych drzew (m.in. topoli) usytuowanych przy boiskach oraz ciągów drzew i krzewów. Teren posiada nieregularny spadek w kierunku drogi publicznej.



Fot. 2: Widok nawierzchni boiska od strony ul. Kossaków



Fot. 3: Widok nawierzchni boiska od strony pomieszczenia zbiórki odpadów



Fot. 4: Zastoiny wody na nawierzchni boisk



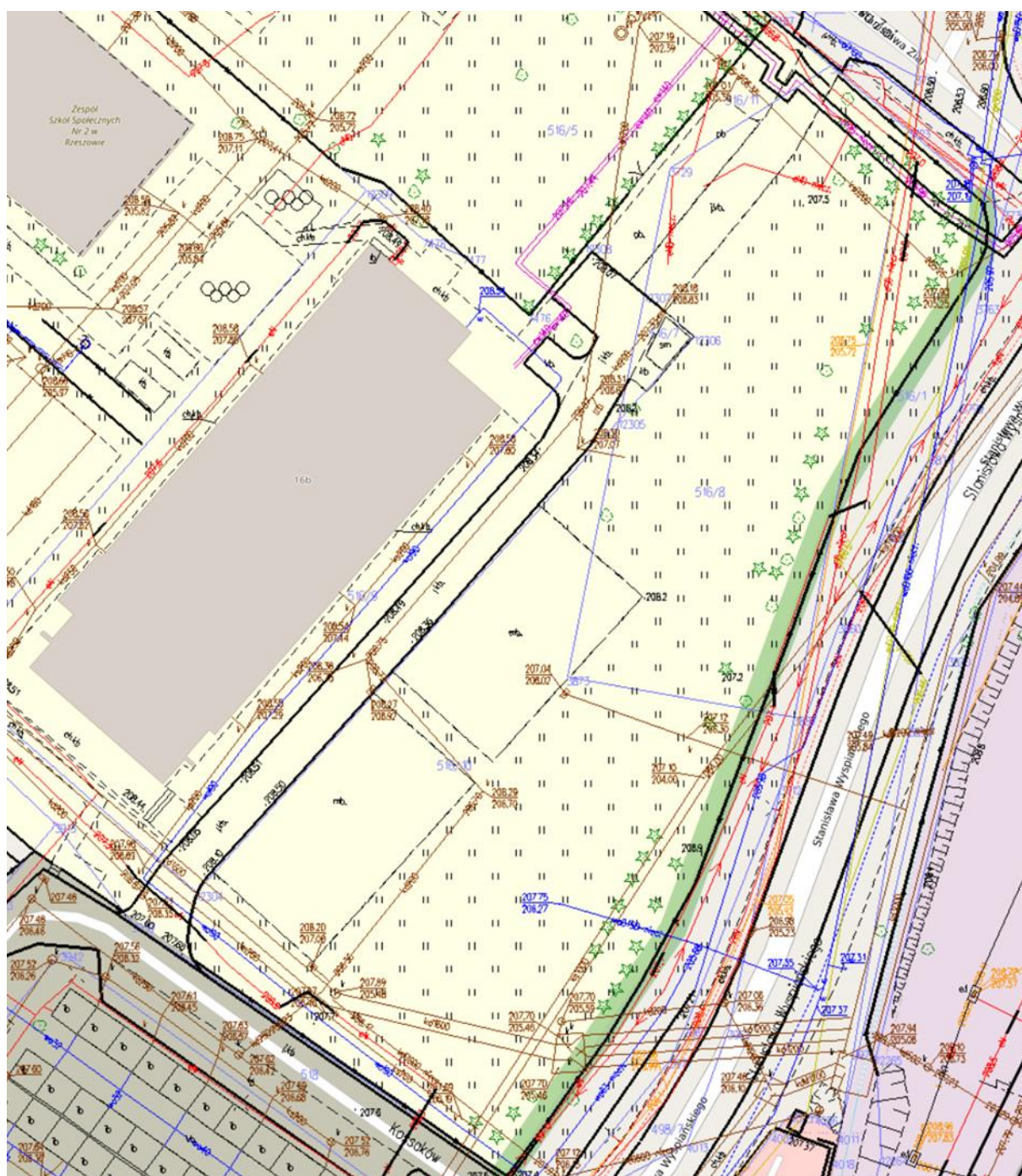
Fot. 5: Nierówności terenu istniejącego

1.3.3. Istniejące uzbrojenie podziemne

Aktualnie na terenie planowanej inwestycji znajduje się następujące uzbrojenie podziemne (opisano sieci, przyłącza i urządzenia znajdujące się wewnątrz obszaru wyznaczonego granicami terenu planowanego zamierzenia inwestycyjnego):

- sieć wodociągowa/przyłącza:
 - wo190, przewód główny o średnicy 160 mm – czynne,
 - wo63, woD150 – nieczynne,
- kanalizacja sanitarna: ks200, ks1000, ksD200 i kanalizacja deszczowa: kd1600, kd200 oraz kdD600–nieczynna,
- sieć energetyczna niskiego napięcia: eN – przy drogach wewnętrznych (ul. Kossaków, ul. Ziai), eND–nieczynna,
- przyłącze do sieci ciepłowniczej c125 – nieczynna,
- urządzenia towarzyszące: komora podziemna wodociągowa, 3 komory podziemne kanalizacyjne z włazami.

Rozmieszczenie w/w uzbrojenia na działkach przeznaczonych pod planowane zamierzenie inwestycyjne przedstawiono na rysunku nr 3. Warunki przyłączenia do mediów oraz zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej na potrzeby zadań inwestycyjnych, a także ich prowadzenie i lokalizację określono w §6 Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr 275/12/2015 oraz w ust. 1.3.5 poniżej.



Rys. 3: Plan sytuacyjny uzbrojenia podziemnego działek (wycinek z Geoportalu Miasta Rzeszowa)

1.3.4. Zielen istniejąca

Na terenie planowanej inwestycji występuje zielen w postaci trawnika, pojedynczych drzew usytuowanych przy istniejących boiskach oraz ciągów drzew i krzewów. Teren posiada nieregularny spadek w kierunku drogi publicznej. Z uwagi na kolizję zieleni istniejącej z planowaną infrastrukturą

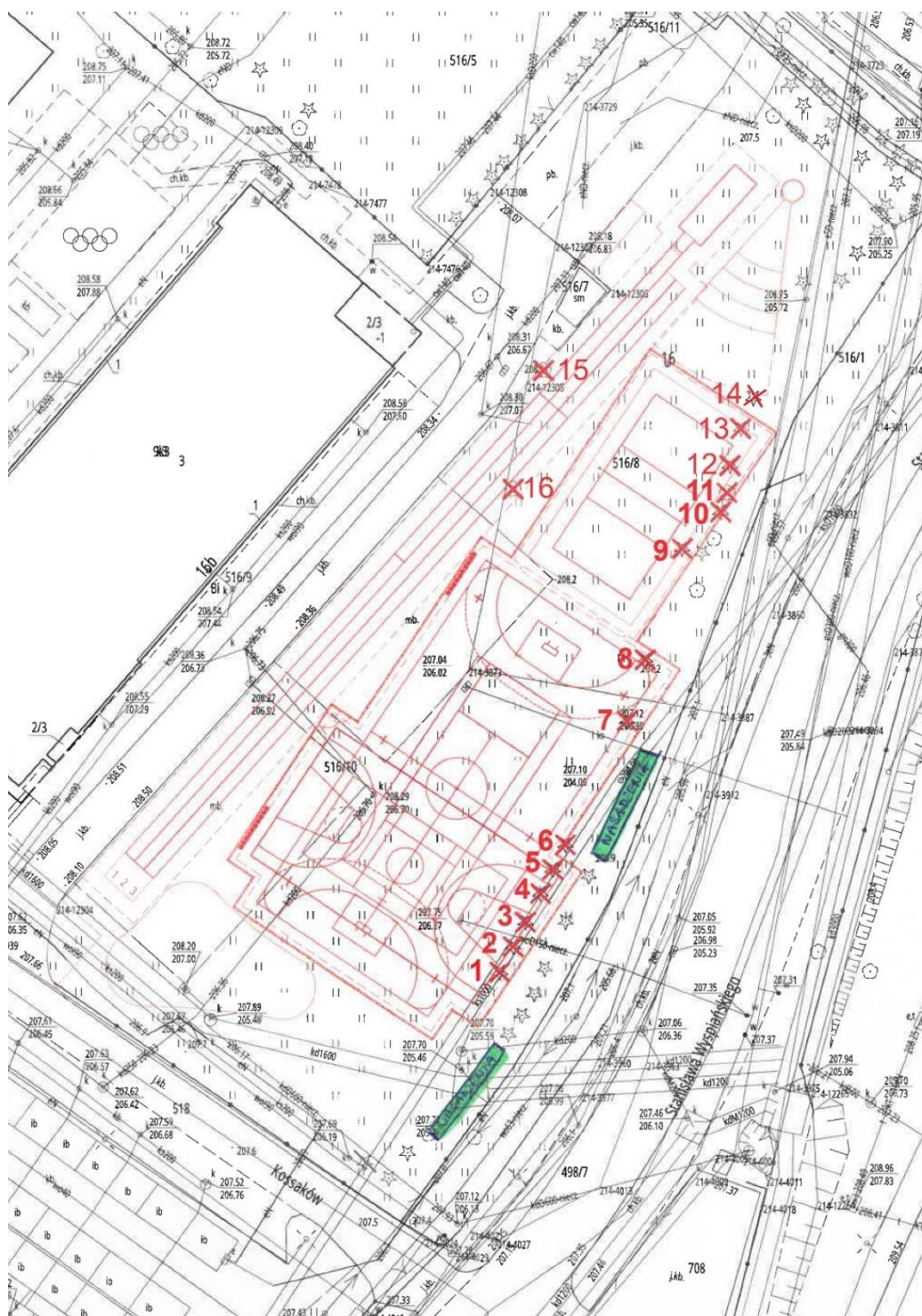


sportową, konieczne będzie uzyskanie zgody na wycinkę lub przesadzenie drzew i krzewów wraz z wykonaniem nasadzeń zastępczych w miejscach wskazanych przez Zamawiającego. Propozycja drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki lub przesadzenia została zaznaczona na rysunku nr 4 czerwonym znacznikiem „X” i oznaczona kolejno numerami od 1 do 16 oraz opisana w tabeli poniżej (ostateczna ocena liczby i lokalizacji zieleni przeznaczonej do wycinki lub przesadzenia – po stronie Wykonawcy):

Nr drzewa	Gatunek	Obwód pnia zmierzony na wysokości 1 m [cm]	UWAGI
1	Świerk	61	-
2	Świerk	61	-
3	Świerk	62	-
4	Świerk	52	-
5	Świerk	56	-
6	Świerk	53	-
7	Świerk	25	-
8	Świerk	20	wyказuje stan chorobowy
9	Świerk	73	-
10	Sosna	71	wyказuje stan chorobowy
11	Lipa	120	wyказuje stan chorobowy
12	Świerk	62	-
13	Świerk	59	-
14	Modrzew	86	-
15	Topola	4 pnie → 170+180+255 (podwójna odnoga mierzona razem) – łącznie 605	-
16	Topola	236	-

UWAGA:

Na obszarze zamierzenia inwestycyjnego zlokalizowane są nasadzenia, które muszą zostać zachowane i nienaruszone, ponieważ są w okresie wymagalności wynikającej z decyzji na wycinkę (zostały nasadzone zastępczo w ramach inwestycji realizowanych w przeszłości). Ich lokalizację zaznaczono na rysunku nr 4 kolorem zielonym.

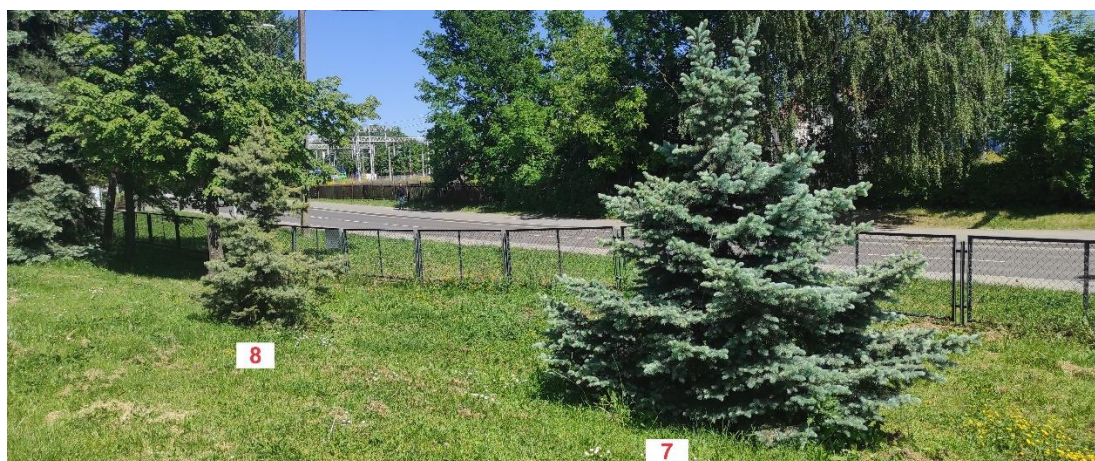


Rys. 4: Propozycja drzew i krzewów przeznaczonych do wycinki lub przesadzenia

Zdjęcia wraz z numeracją drzew proponowanych do przesadzenia lub wycinki przedstawiono na fotografiach nr 6 - 10.



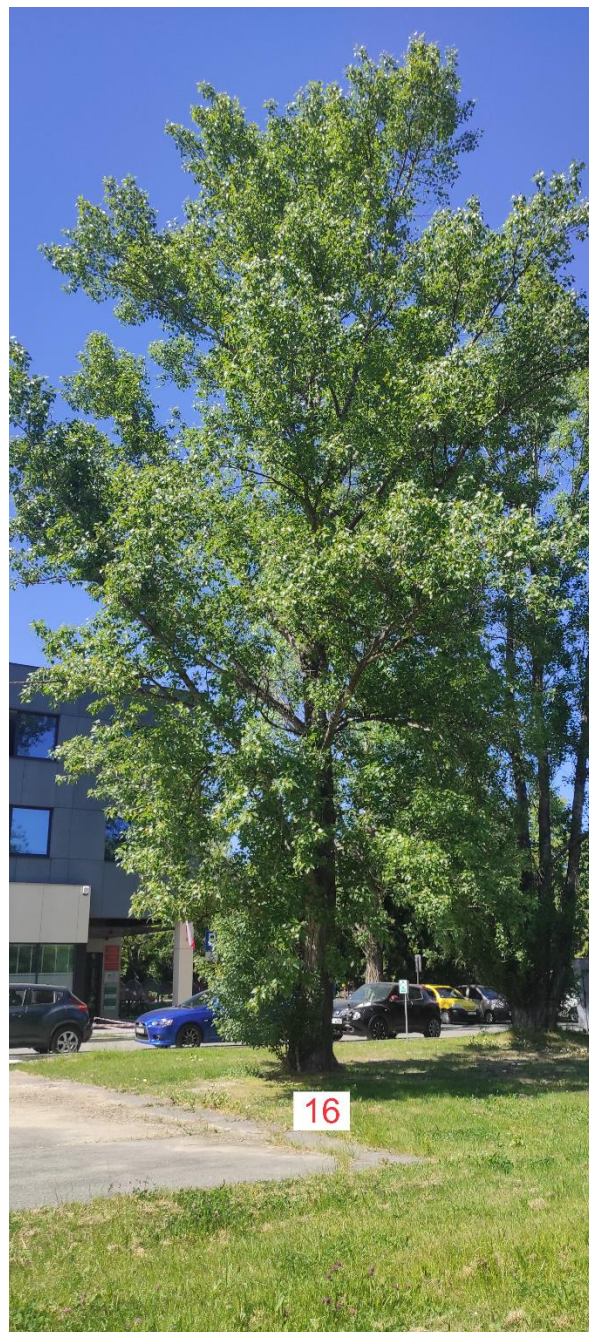
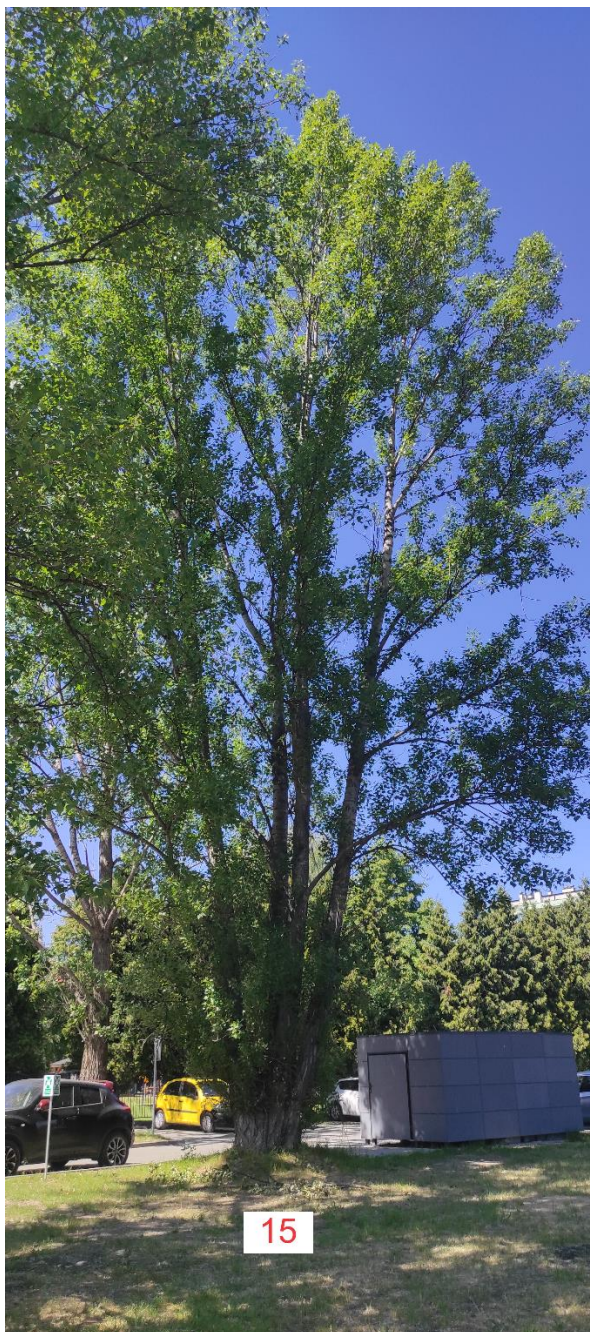
Fot. 6: Drzewa proponowane do wycinki, oznaczone numerami od 1 do 6



Fot. 7: Drzewa proponowane do wycinki, oznaczone numerami od 7 do 8



Fot. 8: Drzewa proponowane do wycinki, oznaczone numerami od 9 do 14



Fot. 9, 10: Drzewa proponowane do wycinki, oznaczone numerami 15 i 16

1.3.5. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego

Działki o nr ewidencyjnych 516/10 i 516/8 obręb 214 Rzeszów – Staroniwa II objęte są zakresem dwóch miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego nr 275/12/2015 w rejonie ul. Wyspiańskiego i ul. Ziai w Rzeszowie tereny oznaczone symbolem U przeznaczone są pod zabudowę usługową – usługi oświaty (działka



516/8 i część działki 516/10). Zaś zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego nr 176/3/2009, tereny przy ul. Wyspiańskiego w Rzeszowie oznaczone symbolem KDZ/KS przeznaczone są pod budowę drogi publicznej zbiorczej z dopuszczeniem miejsc postojowych (fragment działki 516/10 od strony ul. Kossaków).

Uchwała w §6 Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr 275/12/2015 określa zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej oraz prowadzenie sieci i lokalizowanie obiektów i urządzeń infrastruktury technicznej:

„1. Zasady modernizacji, rozbudowy i budowy systemów infrastruktury technicznej:

1) zaopatrzenie w wodę - z miejskiej sieci wodociągowej, w tym:

a) z istniejącego wodociągu zlokalizowanego w ulicy S. Ziai, poza granicami planu,

b) z istniejącego wodociągu zlokalizowanego w rejonie ulicy S. Wyspiańskiego, poza granicami planu,

c) poprzez rozbudowę sieci wodociągowej o średnicach nie mniejszych niż 80 mm lub budowę przyłączy o średnicach nie mniejszych niż 32 mm;

2) odprowadzenie ścieków komunalnych do miejskiego systemu kanalizacji sanitarnej zakończonego oczyszczalnią ścieków komunalnych, w tym:

a) do istniejącego kolektora sanitarnego zlokalizowanego w ulicy S. Wyspiańskiego, poza granicami planu,

b) poprzez rozbudowę sieci o kanały sanitarne grawitacyjne o średnicach nie mniejszych niż 200 mm lub poprzez budowę przyłączy o średnicach nie mniejszych niż 160 mm;

3) odprowadzenie ścieków przemysłowych pochodzących z prowadzonej działalności rozwiązać w sposób nie powodujący zanieczyszczenia wód powierzchniowych, podziemnych oraz gruntu, poprzez odprowadzenie do kanalizacji sanitarnej lub poprzez zbiorniki wybieralne z zapewnieniem wywozu do oczyszczalni ścieków;

4) odprowadzenie wód opadowych i roztopowych do miejskiego systemu kanalizacji deszczowej, w tym:

a) do istniejącego kolektora deszczowego zlokalizowanego wzdłuż południowo - zachodniej granicy planu i w rejonie ulicy S. Wyspiańskiego, położonego poza granicami planu,

b) poprzez rozbudowę sieci o kanały deszczowe o średnicach nie mniejszych niż 250mm;

5) zaopatrzenie w energię ciepłą:

a) z miejskiej sieci ciepłowniczej, w tym:

– z istniejącego kanału ciepłowniczego zlokalizowanego wzdłuż północno-wschodniej granicy planu,

– po rozbudowie sieci ciepłowniczej rozdzielczej lub budowie przyłączy o średnicach nie mniejszych niż DN 20 mm,

b) z indywidualnych źródeł dystrybucji ciepła z wykorzystaniem gazu ziemnego, lekkiego oleju opałowego, niskoemisyjnych urządzeń grzewczych na paliwa stałe, odnawialnych źródeł energii oraz energii elektrycznej,

c) zaopatrzenie w gaz ziemny z istniejącej sieci gazowej, w tym:

– z istniejącego gazociągu zlokalizowanego w ulicy rejonie ulicy S. Wyspiańskiego, położonego poza granicami planu,



- poprzez rozbudowę sieci o gazociągi o średnicach nie mniejszych niż DN 32 mm lub poprzez budowę przyłączy o średnicach nie mniejszych niż DN 20 mm;

d) zaopatrzenie w energię elektryczną z istniejącej sieci elektroenergetycznej, przy czym dopuszcza się rozbudowę o nowe stacje transformatorowe SN/nN oraz podziemne linie średniego i niskiego napięcia.

2. Prowadzenie sieci infrastruktury technicznej oraz lokalizowanie obiektów i urządzeń:

- 1) sieci infrastruktury technicznej należy lokalizować wzdłuż dróg i granic działek budowlanych;
- 2) dopuszcza się lokalizowanie sieci i urządzeń infrastruktury technicznej nie związanych z obsługą terenów objętych planem, w sposób nie wykluczający możliwości zagospodarowania terenów zgodnie z ich przeznaczeniem i zasadami zagospodarowania określonymi w planie;
- 3) dla zapewnienia telekomunikacji – należy wykorzystać telekomunikacyjne sieci przewodowe podziemne lub bezprzewodowe.”

Przepisy szczegółowe ujęte w Rozdziale 2 MPZP nr 275/12/2015 określają zasady zabudowy i zagospodarowania terenu, w tym m.in. dopuszcza się obiekty sportu i rekreacji, w tym boiska i inne obiekty sportowe, a powierzchnia terenu biologicznie czynnego nie powinna być mniejsza niż 30% powierzchni działki budowlanej.

1.3.6. Warunki gruntowo-wodne

Wyniki badań gruntowo-wodnych oraz zalecenia wykonawcze zawarto w Opinii Geotechnicznej – załącznik nr 2 do niniejszego opracowania. Zgodnie z jej treścią, planowaną inwestycję zaliczono do **I kategorii geotechnicznej** w prostych warunkach gruntowych. W miejscu projektowanej inwestycji wykonano 11 otworów badawczych do głębokości 4,0 m ppt. Nie stwierdzono występowania zagrożeń związanych z rozwojem niekorzystnych procesów geodynamicznych. Stwierdzono występowanie zwierciadła wód gruntowych, którego poziom może wahać się w granicach ± 1 m. Zgodnie z w/w opinią, w podłożu występują grunty próchnicze i organiczne, wykształcone w postaci pyłów próchniczych, glin próchniczych, namulów gliniastych oraz torfów, o zmiennej miąższości, w związku z czym woda gruntowa może mieć charakter agresywny względem betonów. Strefa przemarzania $H_z = 1,0$ m.

W odniesieniu do zaleceń zawartych w w/w opinii:

- Po zwiększonych opadach/roztopach w podłożu gruntowym mogą pojawić się okresowe sączenia o charakterze nieregularnym, związane są z infiltracją wód opadowych lub roztopowych, zatem zaleca się wykonanie drenaży.
- Grunty nienośne oraz nasypowe należy wybrać, zastępując je podsypką żwirowo-piaszczystą lub chudym betonem do głębokości posadowienia.



- Należy przeanalizować wpływ warstw geotechnicznych określonych jako I i IIb na bezpieczeństwo inwestycji.
- Roboty ziemne zaleca się wykonywać w okresie bezdeszczowym, aby nie dopuścić do zawodnienia wykopów – zalegające w podłożu grunty pylaste mogą się upłynnić, uplastyczyć w kontakcie z wodą.
- Roboty ziemne należy prowadzić pod nadzorem uprawnionego geologa, odbiór zakończyć stosownym wpisem do dziennika budowy.
- Niedopuszczalne jest prowadzenie prac mogących generować drgania bezpośrednio na dnie wykopu ze względu na tiksotropową charakterystykę gruntów zalegających w podłożu.

1.4. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe

Przedmiotem zamówienia jest:

- 1) Opracowanie **dokumentacji projektowej** dotyczącej robót budowlanych objętych zakresem przedmiotu zamówienia (określonym w ust. 1.4 pkt 2), w oparciu o Projekt koncepcyjny (załącznik nr 1), z uwzględnieniem wymagań zgodnie z ust. 2.1 oraz z zastosowaniem materiałów o parametrach opisanych w ust. 2.2.

Dokumentacja powinna zostać sporządzona zgodnie z następującymi założeniami:

- a) Zakres opracowań powinien być zgodny z §4 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz.U. 2021, poz. 2454). W myśl przywołanego przepisu oraz uwzględniając wymagania Zamawiającego, dokumentacja projektowa służąca do opisu przedmiotu zamówienia na wykonanie robót budowlanych, dla których jest wymagane uzyskanie pozwolenia na budowę albo zgłoszenie robót budowlanych, do którego dołącza się projekt budowlany zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, powinna składać się w szczególności z:
 - projektu budowlanego (wielobranżowego) w zakresie uwzględniającym specyfikę robót budowlanych – w zakresie koniecznym do zgłoszenia budowy zgodnie z art. 30 Prawa budowlanego, a w przypadku gdyby organ administracji architektoniczno-budowlanej nałożył obowiązek uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę – złożenia projektu budowlanego oraz pozostałej wymaganej dokumentacji zgodnie z art. 33 Prawa budowlanego; po stronie Wykonawcy jest również uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień, decyzji, zgód, porozumień, warunków technicznych, pozwoleń i zezwoleń wymaganych przepisami prawa,



- projektu wykonawczego (wielobranżowego) - stanowiącego uzupełnienie i uszczegółowienie projektu budowlanego w zakresie i stopniu dokładności niezbędnych do sporządzenia przedmiaru robót, kosztorysu inwestorskiego, przygotowania oferty przez wykonawcę i realizacji robót budowlanych - w zakresie, o którym mowa w §5 w/w rozporządzenia,
 - przedmiaru robót w zakresie, o którym mowa w §6 w/w rozporządzenia,
 - kosztorysu inwestorskiego,
 - specyfikacji technicznej wykonania i odbioru robót;
- b) Rozwiązania projektowe powinny spełniać:
- przepisy i aktualne warunki techniczne określone w ustawie z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane i rozporządzeniach wykonawczych do ustawy,
 - aktualne wytyczne Programu „Sportowa Polska” wraz z załącznikami (w szczególności ze zbiorom wytycznych Ministerstwa Sportu i Turystyki dotyczącym obiektów lekkoatletycznych – załącznik nr 2 do w/w programu) oraz przepisy i wytyczne przywołanych w nim norm i opracowań, a także aktualne wytyczne Ministerstwa Sportu i Turystyki, zawarte w poradniku „Siłownie plenerowe – od projektu do utrzymania” z listopada 2023 r. oraz przepisy powołanych w nim norm,
 - warunki Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr 275/12/2015 w rejonie ul. Wyspiańskiego i ul. Ziai w Rzeszowie,
 - warunki Miejsowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr 176/3/2009 terenu przy ul. Wyspiańskiego w Rzeszowie (w odniesieniu do granicy pomiędzy terenem o przeznaczeniu usługowym a terenem przebiegu drogi publicznej),
 - podstawowe zasady projektowania uniwersalnego, w tym zasady ujęte w ustawie z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2022, poz. 2240). Dla Zamawiającego istotne jest takie zaprojektowanie infrastruktury sportowej i zagospodarowania terenu (w tym również miejsc odpoczynku), które będzie dostępne i użyteczne dla wszystkich potencjalnych użytkowników, jak również zapewni udogodnienia dla osób niepełnosprawnych w zakresie dostępu do obiektu oraz użytkowania poszczególnych urządzeń i obiektów małej architektury, w szczególności przez:
 - odpowiednią przestrzeń manewrową i wysokość urządzeń, obniżenie krawężników (maksymalnie do 2 cm wysokości lub ułożenie ich w pozycji „leżącej”) oraz trasę wolną od przeszkód w ciągu układu komunikacyjnego – głównie dla osób poruszających się na wózkach,



- wyznaczenie ścieżek komunikacyjnych (ciągów) – dla osób niewidomych,
 - zastosowanie odpowiedniego rozmiaru i stylu czcionki oraz kolorystyki tak, aby zapewnić kontrast kolorystyczny wszystkich elementów i tła (minimalny kontrast LRV=30) – dla osób niedowidzących i słabowidzących,
 - dobór bezpiecznych urządzeń i elementów małej architektury, tj. pozbawionych ostrych krawędzi oraz wykonanych z materiałów przyjaznych w odbiorze przy niskiej lub wysokiej temperaturze,
- szczególnie zalecane jest stosowanie przez Wykonawcę rozwiązań i dobrych praktyk proekologicznych, w tym w zakresie stosowania zrównoważonych systemów zagospodarowania wód opadowych i roztopowych;
- c) W zakresie dokumentacji projektowej jest również uzyskanie wszystkich niezbędnych uzgodnień, decyzji, zgód, porozumień, warunków technicznych, pozwoleń i zezwoleń wymaganych przepisami prawa;
- d) Przed przystąpieniem do prac projektowych, konieczna jest ocena rozwiązań odwodnieniowych oraz wykonania warstw podbudowy zasadniczej obiektów w oparciu o warunki gruntowo-wodne (załącznik nr 2). W przypadku uznania przez Wykonawcę za konieczne przeprowadzenia dodatkowych badań geotechnicznych, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia własnych badań i poniesienia ich kosztów.
- 2) Wykonanie w oparciu o dokumentację projektową, o której mowa w ust. 1.4 pkt 1, **robót budowlanych** objętych zakresem przedmiotu zamówienia, tj.:
- a) Roboty przygotowawcze i rozbiórkowe:
- Wykonanie robót przygotowawczych i rozbiórkowych z uwzględnieniem warunków opisanych w ust. 2.2.1 oraz zaleceń opisanych w Opinii geotechnicznej – załącznik nr 2,
 - Wygrodzenie terenu budowy i odpowiednie oznakowanie w celu zabezpieczenia przed dostępem osób nieupoważnionych, w tym wygrodzenie i zabezpieczenie części naziemnych i podziemnych drzew i krzewów znajdujących się w zasięgu oddziaływania inwestycji na okres realizacji robót budowlanych,
 - Rozbiórka istniejących boisk oraz słupków metalowych z wywozem i utylizacją odpadów pochodzących z rozbiórki (zgodnie z zasadami zawartymi w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach),
 - Przebudowa ciągu pieszego pomiędzy planowanymi obiektami infrastruktury a istniejącymi budynkami szkoły (VIII LO) z dostosowaniem do ruchu osób niepełnosprawnych,



- Uzyskanie zgody na wycinkę lub przesadzenie drzew kolidujących z projektowaną infrastrukturą oraz zgodnie z warunkami zawartymi w decyzji - utylizacja wskazanej zieleni, przesadzenie na wskazane przez Zamawiającego miejsca i/lub wykonanie nasadzeń zastępczych (preferowane wykonanie przesadzeń i/lub nasadzeń zastępczych na terenie zielonym w obrębie i/lub wokół planowanej inwestycji),
- Przygotowanie terenu pod budowę z niwelacją i wytyczeniem geodezyjnym,
- Wykonanie robót ziemnych (korytowanie) oraz robót w zakresie kształtowania terenu – z zastrzeżeniem wykonania prac ziemnych w strefie ochrony drzew i krzewów sposobem ręcznym lub metodą AirSpade celem ochrony przed uszkodzeniem systemów korzeniowych, natomiast roboty ziemne bezpośrednio nad infrastrukturą istniejącego uzbrojenia technicznego należy prowadzić sposobem ręcznym lub przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego,
- Przebudowa istniejących przyłączy do sieci (wodociągowej, kanalizacyjnej, energetycznej, ciepłowniczej) według wytycznych gestorów sieci;

b) Roboty podstawowe:

- Wykonanie podbudów pod infrastrukturę sportową z uwzględnieniem parametrów określonych w ust. 2.2.2,
- Wykonanie systemu bieżącego odprowadzania wody z nawierzchni boisk wielofunkcyjnych oraz obiektów lekkoatletycznych (bieżni, skoczni, rzutni) z uwzględnieniem parametrów określonych w ust. 2.2.3,
- Wykonanie nawierzchni poliuretanowej boisk wielofunkcyjnych (parametry nawierzchni określone w ust. 2.2.4), tj.:
 - boiska składającego się z (opisano warianty, które mogą być użytkowane zamiennie):
 - boiska do gry w piłkę nożną, piłkę ręczną i unihokeja (1 wspólne boisko) o wymiarach w rzucie 40 m x 20 m wraz z wyposażeniem,
 - boiska do gry w tenisa ziemnego o wymiarach w rzucie 10,97 m x 23,75 m wraz z wyposażeniem,
 - boiska do gry w koszykówkę o wymiarach w rzucie 15 m x 28 m wraz z wyposażeniem,
 - boiska do gry w piłkę siatkową o wymiarach w rzucie 9 m x 18 m wraz z wyposażeniem,
 - boiska składającego się z (opisano warianty, które mogą być użytkowane zamiennie):



- boiska do gry w piłkę siatkową o wymiarach w rzucie 9 m x 18 m wraz z wyposażeniem,
 - boiska do gry w tenisa ziemnego o wymiarach w rzucie 12 m x 22 m wraz z wyposażeniem,
- z uwzględnieniem parametrów określonych w ust. 2.2.6, a ponadto:
- namalowanie linii wyznaczających pola rozgrywek zgodnie z projektem oraz szczegółowymi wytycznymi dla każdej z rozgrywanych dyscyplin sportowych,
 - dostawa i montaż elementów wyposażenia w/w boisk;
- Wykonanie nawierzchni bieżni lekkoatletycznych (parametry nawierzchni określone w ust. 2.2.4) wraz z wyposażeniem, tj.:
- 3-torowej bieżni prostej o długości całkowitej 80 m (strefa startu 3 m + dystans biegu 60 m + strefa wyhamowania 17 m),
 - w tym jednego toru w/w bieżni przystosowanego do skoku w dal (rozbieg 40 m + 10 m odległości od belki odbicia do dalszego końca zeskocznicy), zakończonych zeskokiem do skoku w dal i piaskownicą,
- z uwzględnieniem parametrów określonych w ust. 2.2.5, a ponadto:
- wykonanie wzdłuż krawędzi bocznych bieżni stref bezpieczeństwa o szerokości 1 metra o nawierzchni trawiastej naturalnej,
 - namalowanie linii wyznaczających pola rozgrywek,
 - dostawa i montaż elementów wyposażenia;
- Wykonanie rzutni do pchnięcia kulą (o parametrach wg ust. 2.2.5), składającej się z:
- koła o średnicy 2,135 m \pm 5 mm i powierzchni wewnętrznej wykonanej z betonu, otoczonego obręczą,
 - progu o kształcie łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy koła,
 - sektora rzutów o długości 16 m;
- Dostawa i montaż piłkochwyków (wraz z bramami i bramkami wejściowymi) wokół boisk wielofunkcyjnych, siatki asekuracyjnej dla skoku w dal oraz barier zabezpieczających z furtkami wzdłuż drogi pożarowej (parametry określone w ust. 2.2.9),
- Dostawa i montaż stojaków rowerowych wraz z utwardzeniem powierzchni montażu (zgodnie z ust. 2.2.11),
- Dostawa i montaż urządzeń sprawnościowej siłowni plenerowej wraz z wykonaniem nawierzchni i podbudowy pod strefę siłowni plenerowej (zgodnie z ust. 2.2.12),



- Wykonanie ciągów komunikacyjnych do bieżni, boisk i strefy siłowni plenerowej,
- Wykonanie instalacji oraz lamp i pozostałych elementów oświetlenia zewnętrznego wokół boisk, bieżni i pozostałej infrastruktury, z uwzględnieniem wytycznych Zamawiającego (szczegółowo opisanych w ust. 2.2.14);
- c) Pozostałe roboty:
 - Wykonanie instalacji systemu monitoringu wizyjnego wraz z dostawą i montażem kamer oraz urządzeń (szczegółowo opisanych w ust. 2.2.15);
 - Dostawa i montaż elementów małej architektury – ławek przy boiskach i w strefie odpoczynku oraz koszy na śmieci w ilości uzgodnionej w Zamawiającym (w ust. 2.2.13 pkt 1-2) i lokalizacji przedstawionej w projekcie koncepcyjnym (załącznik nr 1),
 - Dostawa i montaż tablicy z regulaminem (o parametrach opisanych w ust. 2.2.13 pkt 3), po uprzednim ustaleniu oraz akceptacji jej projektu i treści z Zamawiającym lub osobą przez niego upoważnioną. Dla Zamawiającego ważne jest zastosowanie odpowiedniej kolorystyki, stylu i rozmiaru czcionki oraz ustalenie takiej wysokości usytuowania tablicy, aby umożliwić łatwe zapoznanie się z regulaminem przez dzieci, osoby na wózkach oraz osoby niedowidzące,
 - Dostawa i montaż tablicy informacyjnej, informującej o dofinansowaniu niniejszego zadania inwestycyjnego ze środków Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej, których dysponentem jest Minister Sportu i Turystyki – zgodnie z wytycznymi opisanymi w ust. 2.2.13 pkt 4.

1.5.Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe

SZACUNKOWE ZESTAWIENIE POWIERZCHNI		
~3800 m ²	(100%)	Powierzchnia planowanej inwestycji, w tym:
~1341 m ²	(35,2 %)	Powierzchnia biologicznie czynna (minimum 30% wg MPZP)
~29 m ²	(0,8 %)	Powierzchnia żwirowa – opaska wokół boiska
~1910 m ²	(50,3 %)	Powierzchnia poliuretanowa
~64 m ²	(1,6 %)	Powierzchnia z kostki gumowej
~37 m ²	(1,0 %)	Powierzchnie utwardzone inne

Szczegółowe wymagania Zamawiającego w zakresie konstrukcji i wyposażenia planowanej inwestycji zawarto w ust. 2.2.



2. Opis wymagań Zamawiającego oraz charakterystycznych parametrów określających zakres przedmiotu zamówienia

2.1. Wymagania Zamawiającego w zakresie dokumentacji projektowej

1) Zakres rzeczowy dokumentacji projektowej:

- a) projekt budowlany (w zakresie wymagany do zgłoszenia robót*) – 3 egz.,
*- z zastrzeżeniem sytuacji, o której mowa w ust. 1.4 pkt 1 lit. a niniejszego opracowania
- b) projekt wykonawczy – 3 egz.,
- c) przedmiar robót – 2 egz.,
- d) kosztorys inwestorski – 2 egz.,
- e) specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót budowlanych – 3 egz.,
- f) wersja elektroniczna nagrana na płytę CD w formacie „PDF” (wersja elektroniczna powinna zawierać skany opieczętowanych uzgodnieniami projektów), a ponadto rysunki zapisane także w formacie „DWG” oraz wykaz plików zapisany w edytowalnym pliku tekstowym (Word lub Excel) – 1 szt.

Dopuszcza się podzielenie dokumentacji projektowej na dwa etapy (części): projekt budowlany (zgłoszeniowy) i projekt wykonawczy wraz z przedmiarem robót, kosztorysem inwestorskim i STWIOR. Każdy z etapów musi uzyskać akceptację Zamawiającego.

Dokumentacja powinna zawierać optymalne rozwiązania technologiczne, konstrukcyjne i materiałowe (zgodne z wytycznymi zamawiającego) oraz wszystkie niezbędne zestawienia ze szczegółowym opisem, rysunki szczegółów i detali wraz z dokładnym opisem i podaniem wszystkich niezbędnych parametrów pozwalających na identyfikację materiału lub urządzenia. Dokumentacja projektowa powinna być opracowana zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami współczesnej wiedzy technicznej i kompletna z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Wykonawca zobowiązany jest do poprawy wykonanej dokumentacji bez dodatkowego wynagrodzenia, w przypadku zgłoszenia zastrzeżeń do wykonanej dokumentacji projektowej przez wszelkie organy lub podmioty, na każdym etapie postępowania.

W dokumentacji projektowej opis przedmiotu zamówienia musi być opracowany zgodnie z przepisami ustawy z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych, tj. bez użycia nazw własnych oraz nazw producentów, za pomocą dostatecznie dokładnych parametrów technicznych i cech jakościowych w sposób zapewniający zachowanie uczciwej konkurencji.

2) Wymagania dotyczące wymaganych dokumentów:



Dla nawierzchni poliuretanowych, do opracowań projektowych należy dołączyć niżej wymienione dokumenty:

- Aktualne badania nawierzchni na zgodność z normą PN-EN 14877:2014, w przypadku obiektów lekkoatletycznych – aktualne badania nawierzchni na spełnienie wymogów World Athletics (tzw. Product Certificate), a w zakresie pozostałych parametrów nie wyszczególnionych w wymogach World Athletics - badania nawierzchni na zgodność z normą PN-EN 14877:2014,
- Raport z badań nawierzchni pod kątem spełnienia minimalnych wymaganych parametrów opisanych w ust. 2.2.3 niniejszego opracowania (w zakresie parametrów nieuwzględnionych w badaniach opisanych powyżej),
- Kartę techniczną systemu poświadczoną przez jej producenta, określającą technologię wykonania oferowanej nawierzchni,
- Rekomendację lub krajową ocenę techniczną ITB lub dokument równoważny, potwierdzający wszystkie parametry nawierzchni,
- Atest Higieniczny PZH lub dokument równoważny z terenu UE,
- Autoryzację producenta nawierzchni, wystawioną dla Wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tę nawierzchnię,
- Raport z badań na bezpieczeństwo ekologiczne (toksykologiczne) produktu,
- Próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min. 30x30cm z oznaczeniem producenta i rodzaju oferowanego produktu.

Dla siłowni plenerowych wymagane są przede wszystkim:

- poświadczenia zgodności z normą (deklaracje, certyfikaty i sprawozdania z badań),
- instrukcje kontroli, konserwacji i użytkowania dotyczące wyposażenia i nawierzchni (UWAGA: Niedociągnięcia w treści instrukcji mogą spowodować zagrożenie dla użytkowników, co obarczy odpowiedzialnością przede wszystkim wykonawcę),
- karty gwarancyjne.

3) Wymagania dotyczące minimalnego zakresu dokumentacji projektowej dla obiektów lekkoatletycznych:

Z uwagi na wymogi Ministerstwa Sportu i Turystyki oraz w związku z tym, że zadanie objęte jest dofinansowaniem z Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej, w części dotyczącej obiektów i urządzeń



lekkoatletycznych, dokumentacja projektowa, o której mowa w ust. 2.1 pkt 1 lit. a i b, powinna zawierać minimum:

- a) plan zagospodarowania terenu,
- b) opis techniczny, zawierający w szczególności:
 - opis poszczególnych urządzeń lekkoatletycznych,
 - konstrukcję podbudowy i nawierzchni,
 - kwestię odwodnienia bieżni,
 - specyfikację nawierzchni syntetycznej,
- c) rysunek techniczny bieżni okrężnej wraz z promieniem bieżni i promieniem pomiarowym bieżni, oznaczonymi punktami M1 i M2, z których wytyczono promienie łuków i bieżni wskazaną odległością pomiędzy nimi,
- d) rysunki techniczne dotyczące poszczególnych urządzeń lekkoatletycznych,
- e) plan wysokościowy terenu pozwalający na weryfikację prawidłowości przyjętych spadków podłużnych i poprzecznych poszczególnych urządzeń,
- f) plan malowania (oznakowania poziomego) bieżni wraz z opisem wyznaczenia dystansów na bieżni okrężnej,
- g) spis planowanego do zakupu sprzętu.

2.2. Wymagania Zamawiającego w zakresie wykonania i odbioru robót budowlanych

UWAGA:

Prawidłowo zainstalowane nawierzchnie poliuretanowe, jak również elementy siłowni plenerowej oraz wyposażenia obiektów, przy regularnej konserwacji, powinny bezawaryjnie służyć **przez minimum 10 lat**. Części eksploatacyjne powinny dać się szybko wymienić oraz być dostępne przez okres 10 lat.

2.2.1. Przygotowanie terenu budowy

Po przejęciu terenu budowy przez Kierownika budowy, przed przystąpieniem do prac, konieczne jest wyгородzenie terenu budowy i jego odpowiednie oznakowanie w celu zabezpieczenia przed dostępem osób nieupoważnionych. Wykonawca zobowiązany jest do zabezpieczenia dostawy mediów do celów budowy oraz pokrycia ich kosztów, a także do zorganizowania własnym staraniem i na własny koszt zaplecza budowy, w tym zaplecza socjalnego dla pracowników, zgodnie z zasadami BHP.

Konieczne jest również wyгородzenie i zabezpieczenie części naziemnych i podziemnych drzew oraz krzewów znajdujących się w zasięgu oddziaływania inwestycji na okres realizacji robót budowlanych. Teren wokół pni drzew oraz wokół krzewów powinien być zabezpieczony niską zaporą



uniemożliwiająca do niego dostęp. Wygradzenie o charakterze ogrodzenia należy zlokalizować w odległości ok. 1 m od pnia drzewa i krzewów. Jeżeli takie rozwiązanie jest niemożliwe, należy bezwzględnie, na cały okres budowy, pnie drzew oszalować deskami ustawionymi na podłożu (nie na korzeniach), wypełniając przestrzeń pomiędzy pniem a deską zrolowaną jutą lub matami słomianymi – w celu zapewnienia amortyzacji ewentualnych uderzeń z zewnątrz. Wykonane oszalowania drzewa należy owinać taśmą stalową lub miękkim drutem okrągłym (ocynkowanym). Po wykonaniu opasek niedopuszczalne jest wbijanie w nie gwoździ. Szczególną uwagę w trakcie robót należy zwrócić na to, aby skrajnia wykopu znajdowała się w odległości minimum 1 m od pni drzew, a ziemia z wykopu nie była odkładana bezpośrednio w obrębie drzew – tak aby warstwa nawierzchniowa (humus) nie została wymieszana z ziemią z wykopu. W zasięgu stref korzeniowych wszystkie prace należy wykonywać ręcznie lub metodą AirSpade, w sposób najmniej szkodzący bryłom korzeniowym. Odsłonięte podczas robót ziemnych korzenie drzew należy zabezpieczyć przed wysychaniem lub przemarzaniem, a korzenie uszkodzone podczas robót przyciąć ostrym narzędziem. Miejsca prowadzenia prac, poruszania się ludzi i sprzętu budowlanego oraz miejsca składowania materiałów powinny znajdować się poza zasięgiem systemu korzeniowego drzew. Po zakończeniu robót budowlanych teren należy dokładnie oczyścić z materiałów budowlanych, a zabezpieczenia roślinności usunąć.

W kolejnym etapie przygotowania terenu budowy należy wykonać prace rozbiórkowe. Rozbiórce podlegają wszystkie elementy, również te niewykazane poniżej, a niezbędne do realizacji inwestycji. Należy zdemontować istniejące boiska oraz słupki metalowe, wraz z podbudowami i fundamentami, a także zapewnić wywóz oraz utylizację odpadów pochodzących z rozbiórki zgodnie z zasadami zawartymi w ustawie z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach).

Po wykonaniu prac demontażowych, konieczne jest przygotowanie terenu pod budowę z niwelacją i wytyczeniem geodezyjnym, a także wykonanie robót ziemnych (korytowania) oraz robót w zakresie kształtowania terenu – z zastrzeżeniem wykonania prac ziemnych w strefie ochrony drzew i krzewów sposobem ręcznym lub metodą AirSpade celem ochrony przed uszkodzeniem systemów korzeniowych, natomiast roboty ziemne bezpośrednio nad infrastrukturą istniejącego uzbrojenia technicznego należy prowadzić sposobem ręcznym lub przy użyciu lekkiego sprzętu mechanicznego. Przebudowę istniejących przyłączy do sieci (wodociągowej, kanalizacyjnej, energetycznej, ciepłowniczej) należy prowadzić według wytycznych gestorów sieci.

W zakresie prac przygotowawczych wymagana jest również wycinka lub przesadzenie drzew i krzewów kolidujących z projektowaną infrastrukturą sportową. Przed przystąpieniem do w/w prac konieczne jest uzyskanie decyzji zezwalającej – zgody na wycinkę lub przesadzenie wskazanej zieleni



na miejsca wskazane przez Zamawiającego. Wykonanie prac wskazanych w decyzji jest po stronie Wykonawcy - zgodnie z warunkami zawartymi w decyzji należy:

- zutylizować wskazaną w decyzji zieleni,
- przesadzić wskazaną w decyzji zieleni na miejsca wskazane przez Zamawiającego,
- wykonać nasadzenia zastępcze.

Zamawiający preferuje wykonanie nowych nasadzeń zastępczych oraz przesadzenia zieleni na terenie zielonym wokół planowanej inwestycji.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do robót budowlanych konieczne jest zapoznanie się z projektowanymi rozwiązaniami odwodnieniowymi i warunkami badań gruntowo-wodnych oraz ich weryfikacja w terenie. W przypadku uznania przez Wykonawcę za konieczne przeprowadzenia dodatkowych badań geotechnicznych, Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia własnych badań i poniesienia ich kosztów.

2.2.2. Podbudowa

Pod obiektami sportowymi należy wykonać podbudowę. Podbudowę przewidziano jako sztywną, wykonaną **z betonu cementowego**, zdylatowanego (celem minimalizacji pęknięć zmęczeniowych), zdyblowanego na łączeniach sekcji płyty (celem uniknięcia klawiszowania), instalowanego na warstwie kruszywa zagęszczonego mechanicznie (co poprawia stabilność całego systemu i wydłuża trwałość podbudowy) i warstwie odsączającej z piasku. Struktura podbudowy jest jednorodna i nieprzepuszczalna dla wody, co należy mieć na uwadze przy projektowaniu odwodnienia. Jednolita warstwa wierzchnia podbudowy betonowej umożliwia instalację nawierzchni o identycznych parametrach (w tym grubości) na całej powierzchni bieżni i boisk. Podstawowym warunkiem, jaki powinna spełniać mieszanka betonowa, jest jej zgodność z aktualną normą PN-EN 206-1 i załącznikiem krajowym PN-B-06265. Skład betonu oraz składniki betonu projektowanego lub recepturowego należy tak dobrać, aby zostały spełnione określone wymagania dla mieszanki betonowej i betonu, łącznie z konsystencją, gęstością, wytrzymałością, trwałością, ochroną przed korozją stali w betonie, z uwzględnieniem procesu produkcyjnego i planowanej metody realizacji prac betonowych. Mieszanka betonowa powinna być zaprojektowana i wykonana zgodnie z recepturą ustaloną na podstawie badań laboratoryjnych. Rodzaj kruszywa, jego uziarnienie i właściwości (np. kształt ziaren, mrozoodporność, ścieralność, zawartość pyłów) należy dobierać, biorąc pod uwagę: sposób realizacji robót, przeznaczenie betonu, warunki środowiska, na które beton będzie narażony oraz wymagania dotyczące



kruszywa odsłanianego przy mechanicznym wykańczaniu powierzchni betonu. Maksymalny nominalny wymiar ziaren kruszywa do betonu powinien być mniejszy niż 32 mm.

Na warstwę podbudowy zaleca się stosowanie betonu o klasie minimum C16/20 (B20). Podłoże pod podbudowę powinno być ustabilizowane i jednorodne, nie ujawniające tendencji do osiadania, a także pęcznienia lub kurczenia się pod wpływem zmian wilgotności lub temperatury. Na podłożu należy wykonać: zagęszczoną podsypkę piaskową (warstwę rozsączającą) o grubości minimum 10 cm, na niej ułożyć warstwę kruszywa grubego o grubości minimum 15 cm, a następnie warstwę podbudowy „właściwej” z betonu klasy minimum C16/20 (B20) o grubości minimum 15-20 cm (przy projektowaniu grubości płyty należy wziąć pod uwagę przede wszystkim warunki podłoża gruntowego). Przy realizacji płyty betonowej należy uwzględnić: podział na sekcje w postaci pól o odpowiednich wymiarach, wykonanie dylatacji celem minimalizacji pęknięć skurczowych, a w miejscach łączenia sekcji stabilizację płyty poprzez montaż dybli celem uniknięcia klawiszowania. Płytę betonową należy wykonać ze spadkami poprzecznymi, które pozwolą na odprowadzenie wody opadowej. Woda będzie odprowadzana w kierunku zamontowanych odwodnień liniowych. Beton pod nawierzchnie sportowe musi być zatarty na gładko i wykonany zgodnie z wymaganiami w/w normy i warunków technicznych.

Ponadto:

- Projektowane nachylenie poprzeczne bieżni i boisk nie może przekroczyć 1,0% (1:100), zaleca się projektowanie tego nachylenia w granicach 0,8 - 0,9%;
- Nachylenie podłużne nie może przekroczyć 0,1% (1:1000);
- Wokół boisk i bieżni należy wykonać obrzeża betonowe (bądź bezpieczne), np. typowe o wymiarach 8 cm x 30 cm w ławach z betonu klasy C12/15 (B15);
- Równość warstwy wierzchniej podbudowy – zgodnie z wytycznymi World Athletics, tolerancja równości podbudowy betonowej powinna być zgodna z wymaganiami postawionymi nawierzchniom syntetycznym, tj.:
 - nierówności nawierzchni mierzone na lineale długości 4 m w linii prostej nie mogą być większe od 6 mm w każdym kierunku,
 - nierówności nawierzchni mierzone łatą na długości 1 m w linii prostej nie mogą być większe od 3 mm w każdym kierunku.

UWAGA:

Na etapie wykonywania podbudowy należy pamiętać o montażu tulei pod słupki elementów wyposażenia sportowego (kosze do koszykówki, słupki z siatkami do siatkówki, itd.).



Warunki wykonania podbudowy

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych, konieczne jest przedstawienie dokumentów materiałowych dotyczących projektowanej mieszanki betonowej, w szczególności przedstawienie jej receptury - do akceptacji przez Projektanta, Inspektora Nadzoru Inwestorskiego oraz Zamawiającego. Roboty budowlane można wykonywać dopiero po zatwierdzeniu materiału.

Warunki dostawy mieszanki betonowej na teren budowy powinny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 206-1. Podczas transportu mieszanek betonowych nie powinny występować:

- naruszenia jednorodności mieszanek (segregacja składników),
- zmiany składu mieszanki (w stosunku do stanu początkowego) na skutek dostawania się do niej opadów atmosferycznych, ubytku zaczynu cementowego lub zaprawy, ubytku wody pod wpływem wiatru lub promieni słonecznych itp.,
- zanieczyszczenia,
- zmiany temperatury mieszanki przekraczające granice określone wymaganiami technologicznymi.

Przy wykonywaniu sekcji płyt podbudowy należy mieć na uwadze ich odpowiednie oszalowanie, tak aby zapewnić wystarczającą sztywność, stabilność i przeniesienie oddziaływań, w szczególności parcia betonu. Mieszanke betonową należy zagęścić za pomocą odpowiednio dostosowanego w tym celu wibratora. Powierzchnia pozioma płyty podbudowy powinna być równo zatarta, a spadki odpowiednio wyprofilowane. Przerwy robocze powinny być wykonywane w miejscach przewidzianych w projekcie.

Mieszanki betonowe należy układać przy zachowaniu następujących warunków ogólnych:

- prędkości i wysokości wypełnienia deskowań mieszankami betonowymi powinny być określane w zależności od wytrzymałości i sztywności deskowań przejmujących parcie świeżo ułożonych mieszanek,
- w okresach upalnej, słonecznej pogody, ułożone mieszanki powinny być niezwłocznie zabezpieczone przed nadmierną utratą wody,
- w czasie deszczu układane i ułożone mieszanki betonowe powinny być chronione przed wodą opadową; jeżeli na świeżo ułożoną mieszankę spadnie nadmierna ilość wody opadowej, powodująca zmianę konsystencji mieszanki, to warstwę tych mieszanek betonowych należy usunąć.

Wszystkie powierzchnie świeżo ułożonego betonu należy pielęgnować, aby:



- zapewnić niskie tempo odparowania wody i utrzymanie określonych warunków ciepłowo-wilgotnościowych niezbędnych do przewidywanego tempa wzrostu wytrzymałości betonu,
- zapewnić odpowiednią wytrzymałość powierzchniową górnej warstwy betonu,
- ograniczyć powstawanie rys skurczowych,
- chronić twardniejący beton przed uderzeniami, wstrząsami i innymi wpływami pogarszającymi jego jakość w konstrukcji.

Pielęgnację betonu należy rozpoczynać bezpośrednio po zakończeniu zagęszczania i wykańczania powierzchni. Czas trwania pielęgnacji powinien zależeć od rozwoju właściwości betonu w strefie powierzchniowej, zgodnie z przyjętą przez Projektanta klasą pielęgnacji, definiowanymi za pomocą czasu pielęgnacji lub procentem wymaganej wytrzymałości charakterystycznej na ściskanie po 28 dniach (w celu zbadania wytrzymałości betonu konieczne jest pobranie próbek). Wybór klasy pielęgnacji zależy od klas ekspozycji, składu betonu, a także warunków klimatycznych i wymiarów elementów. W okresie pielęgnacji betonu należy chronić odsłonięte powierzchnie betonu przed szkodliwymi działaniami warunków atmosferycznych, a szczególnie wiatru i promieni słonecznych (w okresie zimowym – mrozu), przez ich osłanianie i zwilżanie w dostosowaniu do pory roku i miejscowych warunków klimatycznych.

Warunki odbioru podbudowy

Podstawę do odbioru technicznego robót betonowych stanowią badania kontrolne, sprawdzające na podstawie dokumentacji projektowej oraz przedłożonych dokumentów materiałowych:

- pomiary geometrii, spadków oraz usytuowania i rzędnych wysokościowych poszczególnych elementów – powierzchnia powinna być równa, jednorodna, bez uskoków i lokalnych różnic wysokości, a dopuszczalne odchyłki powierzchni nie powinny przekraczać wartości wskazanych w wytycznych World Athletics (opisane powyżej),
- jakość betonu pod względem jego zagęszczenia i jednolitej struktury, na podstawie oględzin powierzchni betonu lub dodatkowo za pomocą badań nieniszczących,
- wyniki badań laboratoryjnych wymaganych parametrów podbudowy, w szczególności wytrzymałościowych.

2.2.3. Odwodnienie

Prawidłowe zaprojektowanie i wykonanie odwodnienia boisk i bieżni jest jednym z najważniejszych aspektów zachowania użyteczności i funkcjonalności obiektów. Utrudniony spływ wody może wywoływać szereg niekorzystnych konsekwencji, zarówno w odniesieniu do możliwości



bieżącego wykorzystania bieżni i boisk po opadach, jak również w kontekście ewentualnych przyspieszonych procesów degradacyjnych, jakie mogą zachodzić w obrębie infrastruktury sportowej. Przy doborze konkretnych rozwiązań odwodnieniowych konieczne jest oparcie ich o wyniki badań gruntowo-wodnych.

Z uwagi na zastosowanie podbudowy nieprzepuszczalnej, konieczne jest zaprojektowanie odwodnienia liniowego wzdłuż wewnętrznej krawędzi bieżni lekkoatletycznych, czyli w kierunku zgodnym ze spadkami boisk i bieżni oraz po obwodzie boisk wielofunkcyjnych. Odwodnienie liniowe powinno zapewnić odprowadzenie wody bezpośrednio do korytek odwadniających. Korytka (korpusy korytek) powinny być wykonane z polimerobetonu lub innego tworzywa przeznaczonego do zastosowania w celu zbierania i odprowadzania wody powierzchniowej dla ruchu pieszego. Pokrywy do korytek odwadniających powinny być wykonane w postaci rusztu żeliwnego, z tworzywa sztucznego, stali ocynkowanej lub stali nierdzewnej. Z uwagi na lokalizację korytek odwodnieniowych w miejscach ogólnodostępnych, Zamawiający wskazuje na potrzebę skutecznego zabezpieczenia rusztu przed jego zdjęciem lub zerwaniem. Dno oraz boczne ścianki koryta powinny zapewniać trwałe połączenie z opaską betonową, a konstrukcja dna koryta powinna mieć wyprofilowanie umożliwiające wykonanie odpływu dolnego. W ścianach bocznych wyprofilowanie umożliwiające połączenie koryt w kształcie litery T (dla miejsc połączenia koryta usytuowanego prostopadle). Odpływ wody powinien być realizowany w postaci studzienki z odpływem DN 200 mm lub rozwiązania równoważnego. Dobór konkretnego systemu odwodnienia powinien być poparty przez Wykonawcę obliczeniami hydraulicznymi.

Wokół boisk zaprojektowano wykonanie drenażu w postaci opaski żwirowej. W strefie projektowanej siłowni plenerowej planowane jest wykonanie podbudowy i nawierzchni jako przepuszczalnej dla wody. Szczegółowe informacje opisano w ust. 2.2.12.

Poza odwodnieniem liniowym, Zamawiający zaleca również zaprojektowanie systemu zagospodarowania wody deszczowej (retencja wody wraz z jej rozsączaniem). Dobór zbiornika (zlewni) powinien być poparty obliczeniami z uwzględnieniem współczynników spływu dla każdego rodzaju projektowanej powierzchni (poliuretanowa, z kostki gumowej, biologicznie czynna oraz pozostałe), powinien zostać sporządzony w oparciu o aktualne warunki gruntowo-wodne na terenie planowanej inwestycji, powinien także uwzględniać częściową wymianę gruntu pod zbiornikiem.



2.2.4. Nawierzchnia obiektów lekkoatletycznych i boisk wielofunkcyjnych

Nawierzchnie projektowanych obiektów infrastruktury sportowej (bieżni, skoczni i boisk) przewidziano w formie natrysku. **Nawierzchnia typu natryskowego** (spray coat) jest nawierzchnią przepuszczalną dla wody, składającą się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej (natryskowej). Warstwa nośna stanowi mieszaninę granulatu gumowego SBR i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy dedykowanego urządzenia. Warstwę nośną pokrywa się warstwą użytkową (system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM). Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu natryskarki). Grubość warstwy użytkowej wynosi ok. 2-3 mm.

Wymagane jest, aby zainstalowana nawierzchnia spełniała wymogi podręcznika World Athletics, a w zakresie nim nieobjętym- aby spełniała wymogi normy PN-EN 14877:2014-02. Minimalne wymagane parametry nawierzchni poliuretanowej (obiektów sportowych) – z uwzględnieniem wymogów normy PN-EN 14877:2014-02 oraz wymogów World Athletics opisano w poniższej tabeli:

Poz.	Określenie parametru, [jednostka]	Ocena wg normy	Wartość wymagana
1.	Grubość bezwzględna [mm]	World Athletics	≥ 13 (*)
2.	Wytrzymałość na rozciąganie [MPa]	World Athletics, PN-EN 14877:2014-02	≥ 0,4
3.	Wydłużenie względne przy zerwaniu [%]	World Athletics, PN-EN 14877:2014-02	≥ 40
4.	Amortyzacja (redukcja siły) (10 - 40°C) [%]	World Athletics	35 - <u>44</u>
5.	Odkształcenie pionowe [mm]		
	0°C	World Athletics	0,6 - 2,5
	+23°C	World Athletics	0,6 - 2,5
	+40°C	World Athletics	0,6 - 2,5
6.	Ścieralność [g]	PN-EN 14877:2014-02	≤ 4
7.	Opór poślizgu (ślizgacz CEN, wg PN-EN 13036-4)		
	nawierzchnia sucha [PTV]	PN-EN 14877:2014-02	80 - 110
	nawierzchnia mokra [PTV]	PN-EN 14877:2014-02	55 - 110
	Tarcie (współczynnik tarcia)		
	nawierzchnia mokra [TRRL]	World Athletics	> 0,5
8.	Odporność na kolce: - spadek wytrzymałości na rozciąganie po działaniu kolców [%] - spadek wydłużenia względnego po działaniu kolców [%]	PN-EN 14877:2014-02	nie więcej niż 20% od wartości wyjściowych
9.	Starzenie [skala szarości]	PN-EN 14877:2014-02	≥ 3



10.	Przepuszczalność wody [mm/h] (z uwagi na wybór nawierzchni przepuszczalnej)	PN-EN 14877:2014-02	≥ 150
11.	Trwałość na działanie mrozu (mrozoodporność): - wygląd po badaniu, - zmiana masy	krajowa ocena techniczna ITB lub dokument równoważny	bez śladów uszkodzeń i zmian wyglądu zewnętrznego, $\leq 0,5\%$
12.	Pionowe odbicie piłki (dotyczy boisk) [%], (m)]	PN-EN 14877:2014-02	≥ 85 ($\geq 0,89$)

(*) – Według wytycznych World Athletics tylko 10% wyników z pomiarów grubości nie może być mniejszych niż 90% grubości absolutnej deklarowanej w certyfikacie produktu (Product Certificate). Dodatkowo, Zamawiający zaleca, zgodnie z rekomendacją Ministerstwa Sportu i Instytutu Sportu – Państwowego Instytutu Badawczego, aby grubość całkowita nawierzchni bezpośrednio po instalacji była wyższa o około 1 mm od grubości deklarowanej w certyfikacie. Zapewni to zachowanie grubości bezwzględnej nawierzchni na właściwym poziomie.

Ponadto spełnione muszą zostać również wymagania dotyczące prawidłowego zainstalowania nawierzchni, określone w podręczniku World Athletics „Track and Field Facilities Manual”, w szczególności:

- Równość nawierzchni:
 - nierówności nawierzchni mierzone na lineale długości 4 m w linii prostej nie mogą być większe od 6 mm w każdym kierunku,
 - nierówności nawierzchni mierzone łatą na długości 1 m w linii prostej nie mogą być większe od 3 mm w każdym kierunku,
 - niedopuszczalne są skupiska nierówności, nawet w sytuacji kiedy nie przekraczają dopuszczalnych wartości, z uwagi na to, że mogą wybijać zawodników z rytmu,
 - uskoki nawierzchni (np. w miejscu połączeń technologicznych) nie mogą przekraczać 1 mm;
- Brak niedoskonałości nawierzchni, takich jak np. pęcherze, pęknięcia, szczeliny czy rozwarstwienia;
- Odwodnienie nawierzchni powinno zapewniać jak najszybsze odprowadzenie wody opadowej i jej niezaleganie w postaci zastoin;
- Jednolity kolor na całej powierzchni boiska lub bieżni, bez lokalnych przebarwień i plam, oraz odpowiedni kontrast kolorystyczny zapewniający dobrą widoczność linii (minimalny kontrast LRV=30);
- Brak uskoków pomiędzy nawierzchnią a otaczającym terenem;



- Nawierzchnia poliuretanowa powinna pokrywać wszystkie elementy wykonane z betonu lub innej twardej nawierzchni zagrażające bezpieczeństwu zawodnika w przypadku upadku na taki element, by załagodzić skutki potencjalnych upadków – dotyczy krawężników ograniczających bieżnię, boiska oraz rozbiegi.

Zamawiający dopuszcza nawierzchnie z użyciem materiałów z wszelkiego rodzaju recyklingów.

Zamawiający wymaga:

- Raportów z badań na bezpieczeństwo toksykologiczne – w każdym przypadku, nie tylko w przypadku recyklingu technicznego, ale również w przypadku produkcji 100% virgin.

Badanie to obejmować powinno 2 elementy:

- metale ciężkie - konieczne jest spełnienie wymagań określonych w normie niemieckiej DIN-6:2014-12 Tereny sportowe – Część 6: Nawierzchnie syntetyczne (badanie pierwiastków śladowych),
- wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne - zgodność z rozporządzeniem REACH;
- Atestu Higienicznego PZH lub dokument równoważnego z terenu UE.

Warunki wykonania (instalacji) nawierzchni

Instalując nawierzchnię syntetyczną należy mieć na uwadze wskazane w karcie produktu warunki klimatyczne, w szczególności temperaturę powietrza oraz wilgotność powietrza w trakcie instalacji nawierzchni. **Brak przestrzegania reżimu technologicznego może skutkować obniżoną jakością urządzeń lekkoatletycznych oraz skróceniem ich żywotności i funkcjonalności.**

Zapewnienie wymaganej jakości instalowanej nawierzchni można uzyskać poprzez:

- odpowiednie wyprofilowanie podłoża i sprawdzenie jego równości (z zaleceniami producenta systemu) oraz warunków prawidłowego odprowadzenia wody,
- przygotowanie podłoża – musi być bezwzględnie suche i wolne od zanieczyszczeń (odpyłone), nie może być zaolejone (ewentualne plamy należy usunąć),
- komisyjny odbiór podłoża wraz ze sporządzeniem protokołu,
- przeprowadzenie badań w zakresie spełnienia wymaganych parametrów podłoża (zaleca się przeprowadzenie badań przez uprawnioną jednostkę badawczą),
- prowadzenie prac przy bezdeszczowej pogodzie, przy wilgotności powietrza oscylującej w granicach 40-90% i temperaturze podłoża wyższej o co najmniej 3°C od panującej w tym miejscu temperaturze punktu rosy,



- bezwzględne przestrzeganie zalecanych przez producenta minimalnych i maksymalnych temperatur montażu,
- sprawdzenie ilości i rodzaju materiałów dostarczonych do wykonania nawierzchni,
- prowadzenie robót pod nadzorem osoby upoważnionej przez Zamawiającego, posiadającej stosowne uprawnienia.

Podczas instalacji nawierzchni wymagane jest pobranie próbek celem przeprowadzenia badań zgodności parametrów z wymaganiami Zamawiającego, opisanymi powyżej. Jeżeli badania wykażą, że raporty z badań są niewiarygodne, Zamawiający zleci Wykonawcy lub niezależnemu laboratorium przeprowadzenie powtórnych lub dodatkowych badań, których kosztem zostanie obciążony Wykonawca.

UWAGA:

Wymaga się, aby wszystkie komponenty instalowanego systemu nawierzchni były dokładnie takie, jakich użyto w systemie certyfikacji nawierzchni na potrzeby uzyskania certyfikatu World Athletics („Product Certificate”).

Warunki odbioru nawierzchni

Sposób przeprowadzenia odbioru nawierzchni:

- nawierzchnia powinna mieć jednorodną fakturę zewnętrzną,
- warstwa użytkowa powinna być na trwale związana z warstwą elastyczną,
- na powierzchni nie mogą istnieć zgrubienia i zlewy powstałe z nadmiaru materiału,
- powstałe łączenia (wynikające z technologii instalacji) powinny być liniami prostymi, bez uskoków utrudniających późniejsze użytkowanie,
- spadki poprzeczne i podłużne oraz grubości nawierzchni na rozbiegach powinny odpowiadać wartościom określonym w odpowiednich przepisach World Athletics.

2.2.5. Obiekty lekkoatletyczne – parametry i podstawowe wymagania

1) Bieżnia prosta 3-torowa:

Długość całkowita 3-torowej bieżni prostej wynosi 80 m i składa się z:

- strefy startu – odcinka przed linią startu - o długości 3 m,
- dystansu zasadniczego (dystansu biegu) – od linii startu do linii mety – o długości 60 m,
- strefy wyhamowania – strefy wybiegu za linią mety – o długości 17 m.



Szerokość każdego z torów wynosi $1,22 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ (wliczając w to linię po prawej stronie o szerokości $0,05 \text{ m}$). Nachylenie poprzeczne bieżni nie może przekraczać $1,0 \%$ w kierunku płyty boiska (zalecany spadek to $0,8 - 0,9 \%$), zaś nachylenie podłużne bieżni nie może przekraczać $0,1 \%$ (mierzone na odcinkach 25-metrowych). Konieczne jest również zachowanie strefy bezpieczeństwa o szerokości 1 m po obydwóch stronach bieżni.

UWAGA:

Numeracja torów bieżni prostej powinna rozpoczynać się od toru wewnętrznego (usytuowanego od strony boiska). Oznaczenie numerów torów bieżni należy wykonać na linii startu oraz na linii mety, cyfry powinny być zorientowane prostopadle do kierunku biegu - zgodnie z wytycznymi Polskiego Związku Lekkiej Atletyki. Szczegółowe wytyczne dotyczące malowania (oznakowania poziomego) obiektów lekkoatletycznych opisane są w ust. 2.2.8.

2) Skocznia do skoku w dal:

Jeden z trzech torów bieżni prostej (znajdujący się najbliżej granicy działki) jest przystosowany również do skoku w dal. Skocznia do skoku w dal składa się z:

- rozbiegu o długości 40 m (do linii odbicia),
- belki odbicia, znajdującej się w odległości 2 m od zeskocznicy (piaskownicy),
- zeskocznicy – o wymiarach $8 \text{ m} \times 2,75 \text{ m}$, odległość od belki odbicia do dalszego końca zeskocznicy wynosi 10 m .

Rozbieg powinien być wyznaczony białymi liniami o szerokości $0,05 \text{ m}$. Szerokość rozbiegu wynosi $1,22 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ (wliczając w to linię po prawej stronie o szerokości $0,05 \text{ m}$). Nachylenie poprzeczne rozbiegu nie może przekraczać $1,0 \%$, a na ostatnich 40 m rozbiegu całkowity spadek w kierunku biegu zawodnika nie może przekraczać $0,1 \%$. Nachylenie podłużne $0,1 \%$ musi być zachowane również dla różnicy poziomów belek do odbicia i poziomu bliższego i dalszego narożnika zeskocznicy.

Odbicie do skoku w dal wykonywane jest z belki zagłębionej w rozbiegu, której poziom musi być równy z poziomem rozbiegu i zeskocznicy. Krawędź belki bliższa zeskocznicy nazywa się linią odbicia. Belka do odbicia powinna być wykonana z drewna lub innego sztywnego materiału i być białego koloru. Jej długość to $1,22 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$, szerokość $200 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ i grubość nie więcej niż 100 mm . Linia odbicia znajduje się w odległości 2 m od bliższego końca zeskocznicy - odległość ta wynika z zaleceń zawartych w wytycznych Programu „Sportowa Polska” z uwagi na względy praktyczne rozgrywania zawodów zarówno dla dzieci, jak i dla seniorów.



Zeskoczną zaprojektowano o wymiarach 8 m x 2,75 m i usytuowano tak, aby przedłużenie osi rozbiegu pokrywało się z osią zeskocznii. Wypełnienie zeskocznii powinien stanowić piasek rzeczny płukany o frakcji 0-2 mm o warstwie grubości min. 30 cm. Na obrzeżach betonowych zeskocznii należy zamocować gumowe nakładki, co zwiększy bezpieczeństwo użytkowników. Konieczne jest również zapewnienie minimum 5-metrowej strefy bezpieczeństwa za zeskoczną, celem umożliwienia bezpiecznego wyhamowania tym skoczkom, którzy ostatecznie zrezygnowali z oddania skoku przebiegając jedynie przez zeskoczną.

3) Rzutnia do pchnięcia kulą:

Rzutnia do pchnięcia kulą składa się przede wszystkim z:

- koła,
- progu o kształcie łuku,
- sektora rzutów o długości 16 m.

Koło powinno mieć średnicę $2,135 \text{ m} \pm 5 \text{ mm}$. Środek koła należy oznaczyć stalowym prętem trwale zatopionym w betonie. Powierzchnia wewnątrz koła powinna być wykonana z betonu zatartego na ostro. Powinna być pozioma, równa i znajdować się 1,4 cm – 2,6 cm poniżej poziomu górnej krawędzi obręczy (wykonanej z taśmy stalowej – ze stali nierdzewnej lub ocynkowanej, co najmniej 6 mm grubości). Górna krawędź obręczy koła rzutów powinna znajdować się na poziomie nawierzchni sektora rzutów i nie może być nią pokryta. Na potrzeby odwodnienia koła należy wykonać 3-4 otwory odwadniające o średnicy 15-20 mm. Powinny być zlokalizowane bezpośrednio przy obręczy, poza zasięgiem progu, najlepiej po 2 symetrycznie w przedniej i tylnej części koła.

Mając na uwadze spełnienie przepisów związanych z w/w dyscypliną sportową, a także ze względu na usytuowanie koła w otoczeniu trawy, zaprojektowano zainstalowanie wokół koła „pierścienia betonowego” o szerokości 50 cm. Rozwiązanie to zapobiega zarastaniu koła trawą, przez co ułatwia konserwację rzutni i utrzymanie jej w czystości. Zastosowanie betonu w otoczeniu koła ułatwia także wyznaczenie „na stałe” linii sektora rzutów, które powinny być namalowane od obręczy koła do styku betonu z trawiastą nawierzchnią płyty boiska. Co istotne – w żadnym wypadku betonem nie może być przykryta obręcz koła.

Do koła powinien być zamontowany próg o kształcie łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy. Próg powinien być wykonany z drewna zgodnie z wymaganiami przepisów (szerokość od 11,2 cm do 30 cm z cięciwą o długości $1,21 \text{ m} \pm 0,01 \text{ m}$ o promieniu takim samym jak koło i wysokości $10 \text{ cm} \pm 0,2 \text{ cm}$) w stosunku do poziomu wewnętrznej powierzchni koła.



Sektor rzutów powinien zostać zaprojektowany o długości 20 m (jeśli nie będzie to możliwe dopuszczalne jest jego skrócenie maksymalnie do 18 m). Aby długość ta była osiągalna, należy zrezygnować z przyjętej w Projekcie koncepcyjnym strefy komunikacji (i uwzględnić jej przeniesienie w inne miejsce). Sektor rzutów w pchnięciu kulą jest ograniczony liniami szerokości 5 cm (namalowanymi np. na obrzeżach), tworzącymi kąt $34,92^\circ$, wyprowadzonymi ze środka koła symetrycznie do osi progu (w odległości 10 m od środka koła odległość między wewnętrznymi krawędziami linii sektora rzutów powinna wynosić 6,00 m, w odległości 15 m powinna wynosić 9,00 m, a w odległości 20 m powinna wynosić 12,00 m). Zgodnie z wymaganiami przyszłych użytkowników (po radzie dyrekcjami szkół, nauczycielami wychowania fizycznego oraz trenerami), w sektorze rzutów do pchnięcia kulą przewidziano wykonanie nawierzchni trawiastej (wykonanie nawierzchni trawiastej zamiast mineralnej z mączki ceglanej lub kortowej przewidziano w związku z preferencjami użytkowników – mniej kosztowne i łatwiejsza w utrzymaniu z ich punktu widzenia). Wzdłuż linii sektora rzutów zaplanowano pas około 1 m szerokości z każdej strony, w którym ustawione będą tablice oznaczające orientacyjną odległość rzutów.

Niedopuszczalne przy projektowaniu rzutni do pchnięcia kulą jest stosowanie krawężników betonowych do wyznaczania linii ograniczających sektor rzutów lub powierzchnię rzutni - z uwagi na zagrożenie dla zdrowia zawodników i sędziów, ponieważ odprysk betonu po upadku kuli na taki krawężnik może uszkodzić oczy. Krawężniki takie muszą być pokryte odpowiednimi nakładkami gumowymi lub plastikowymi. Nie jest zalecane stosowanie do tego celu nawierzchni syntetycznej.

UWAGA:

Proponowana kolorystyka obiektów lekkoatletycznych opisana w Projekcie koncepcyjnym może ulec zmianie, ostateczny dobór kolorów powinien być uzgodniony z Zamawiającym.

2.2.6. Boiska wielofunkcyjne – parametry i podstawowe wymagania

1) Boisko wielofunkcyjne znajdujące się od strony ul. Kossaków

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej (parametry opisano w ust. 2.2.4) składa się z czterech wariantów, które mogą być użytkowane zamiennie jako:

- boiska do gry w piłkę nożną, piłkę ręczną i unihokeja (1 wspólne boisko) o wymiarach w rzucie 40 m x 20 m,
- boiska do gry w tenisa ziemnego o wymiarach w rzucie 10,97 m x 23,75 m,
- boiska do gry w koszykówkę o wymiarach w rzucie 15 m x 28 m,
- boiska do gry w piłkę siatkową o wymiarach w rzucie 9 m x 18 m.



Wokół boisk znajduje się strefa bezpieczeństwa o szerokości 1 m. Odległość od strefy bezpieczeństwa do osi słupów piłkochwytyłów wynosi 0,5 m. Pomiędzy zewnętrzną granicą strefy bezpieczeństwa a piłkochwytem znajdują się miejsca przeznaczone na tzw. „ławkę rezerwowych” – dla osób, które w czasie trwania gry na boisku nie uczestniczą w rozgrywkach. Lokalizacje „ławek rezerwowych” przedstawiono w Projekcie koncepcyjnym – załącznik nr 1, rysunek „Rzut cz. 2”.

Projektowany spadek boiska wielofunkcyjnego wynosi 0,5 % w kierunku zgodnym ze spadkiem terenu (w kierunku ul. Wyspiańskiego).

Proponowana kolorystyka boisk opisana w Projekcie koncepcyjnym może ulec zmianie, ostateczny dobór kolorów powinien być uzgodniony z Zamawiającym.

2) Boisko wielofunkcyjne znajdujące się od strony ul. Ziai

Boisko wielofunkcyjne o nawierzchni poliuretanowej (parametry opisano w ust. 2.2.4) składa się z dwóch wariantów, które mogą być użytkowane zamiennie jako:

- boiska do gry w piłkę siatkową o wymiarach w rzucie 9 m x 18 m,
- boiska do gry w tenisa ziemnego o wymiarach w rzucie 12 m x 22 m.

Wokół boisk znajduje się strefa bezpieczeństwa o szerokości 1 m. Odległość od strefy bezpieczeństwa do osi słupów piłkochwytyłów wynosi 0,25 m. Rysunek przedstawiający parametry boiska znajduje się w Projekcie koncepcyjnym – załącznik nr 1, rysunek „Rzut cz. 1”.

Projektowany spadek boiska wielofunkcyjnego wynosi 0,5 % w kierunku zgodnym ze spadkiem terenu (w kierunku ul. Wyspiańskiego).

Proponowana kolorystyka boisk opisana w Projekcie koncepcyjnym może ulec zmianie, ostateczny dobór kolorów powinien być uzgodniony z Zamawiającym.

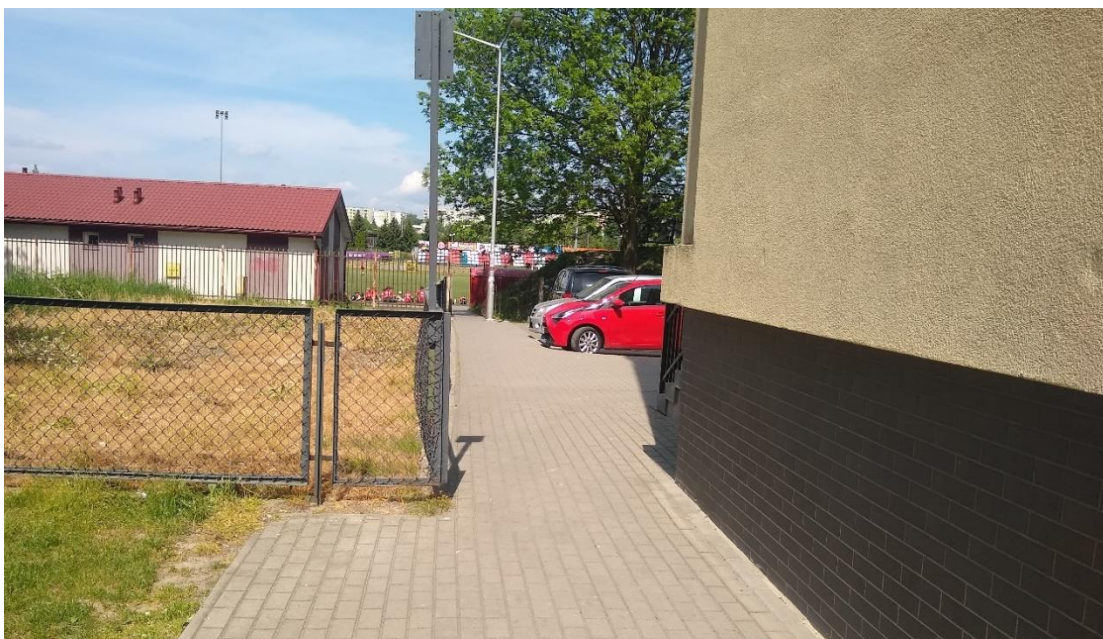
2.2.7. Komunikacja piesza pomiędzy obiektami oraz szkołą

1) Komunikacja pomiędzy planowanymi obiektami infrastruktury sportowej a budynkami szkoły (VIII LO)

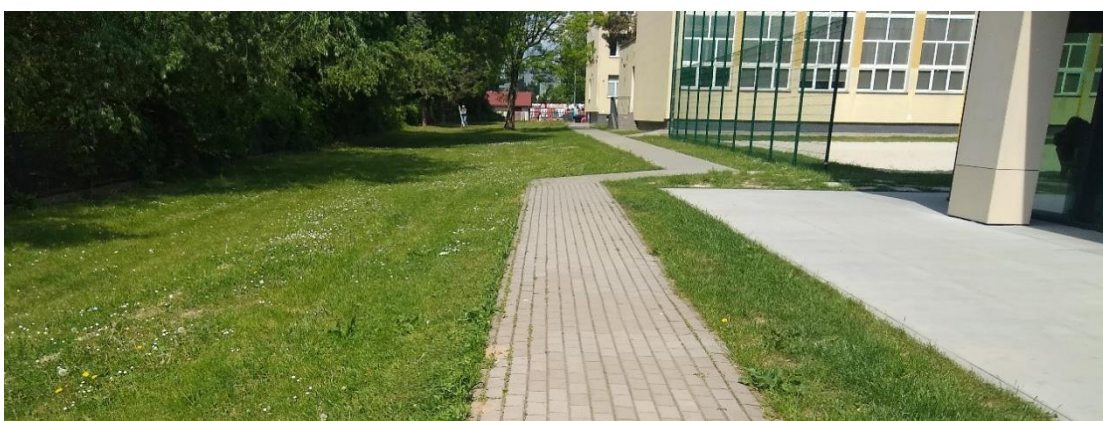
Komunikacja piesza pomiędzy planowanymi obiektami infrastruktury sportowej a istniejącymi budynkami szkoły (VIII LO) będzie odbywać się istniejącym chodnikiem o szerokości 1,6 m. Zgodnie z informacją od projektanta budynku Szkoły Mistrzostwa Sportowego, droga wewnętrzna pomiędzy w/w obiektem a terenem planowanej inwestycji została zaprojektowana jako pożarowa i służy w celu przemieszczania się zarówno pieszego, jak i kołowego (nie może być „niedrożna” i wykorzystywana jako parking).



a)



b)



Fot. 11: Planowana trasa komunikacji pomiędzy budynkiem szkoły a projektowanymi obiektami:

a - widok na miejsce do poszerzenia w narożu budynku,

b - widok na miejsce do poszerzenia na długości chodnika

Komunikacja pomiędzy planowanymi obiektami infrastruktury sportowej a budynkami szkoły (VIII LO) oraz miejsca wymaganego poszerzenia chodnika zostały pokazane na załączniku mapowym - rysunki „1z2” i „2z2” (załącznik nr 3) oraz na fotografiach nr 11 a i b. Konieczne jest przebudowanie i dostosowanie chodnika tak, aby umożliwić komunikację dla ruchu osób z niepełnosprawnościami ruchowymi oraz wydłużenie do terenu projektowanego zadania inwestycyjnego. Obustronne nawiązanie chodnika do drogi wewnętrznej pożarowej należy dostosować pod względem technicznym, tj. wykonanie obniżenia krawężników na szerokości ciągu komunikacji pieszej, wykonanie oznakowania pionowego i poziomego przejścia, oraz projektowym i prawnym, tj. opracowanie dokumentacji projektowej z rozwiązaniami projektowymi odpowiednimi do kategorii ruchu.



Poszerzenie chodnika przy narożu budynku wymaga również demontażu i ponownego montażu istniejącego ogrodzenia (przełożenie - przespawanie) 1 elementu przeszłowego o długości 2,5 m.

2) Ciągi komunikacyjne do obiektów sportowych z drogi wewnętrznej

W celu ograniczenia nanoszenia zanieczyszczeń (mineralnych i organicznych) na bieżnię, skocznię i boiska, przewidziane zostały ciągi komunikacyjne prowadzące do obiektów sportowych (w przypadku boisk wielofunkcyjnych – do bram i bramek wejściowych w piłkochwytych) oraz do strefy z siłownią plenerową z drogi wewnętrznej. Ciągi komunikacyjne powinny umożliwiać dogodny dostęp do obiektów wszystkim użytkownikom, z uwzględnieniem osób niepełnosprawnych. Projektowana lokalizacja ciągów została przedstawiona w Projekcie koncepcyjnym - załącznik nr 1, rysunek „PZT”. Przewidziano wykonanie ciągów komunikacyjnych z kostki gumowej.

Minimalna szerokość ciągów komunikacyjnych powinna wynosić:

- w przypadku ciągu prowadzącego do bramki (furtki) pojedynczej – 90 cm (zalecane 120 cm),
- w przypadku ciągu prowadzącego do bramy oraz do strefy z siłownią plenerową – zalecane 180 cm (odległość ta pozwala na mijanie się dwóch osób poruszających się na wózkach – przy ruchu dwukierunkowym), wymagane nie mniej niż 150 cm (odległość ta pozwala na zawrócenie wózka o 180° i mijanie się osoby o niepełnosprawności ruchowej z osobą sprawną).

2.2.8. *Malowanie (oznakowanie poziome) boisk i obiektów lekkoatletycznych*

W dokumentacji projektowej, której opracowanie stanowi zakres przedmiotu niniejszego zamówienia, powinien znaleźć się szczegółowy plan malowania oznakowania poziomego boisk i obiektów lekkoatletycznych, ze szczegółowym opisem wszystkich odległości, dystansów i kolorystyki oznakowania.

Oznakowanie poziome obiektów lekkoatletycznych powinno być wykonane według wytycznych ustalonych przez Komisję Obiektów i Urządzeń Polskiego Związku Lekkiej Atletyki (PZLA), aktualnych na dzień wykonywania prac. W szczególności plan malowania (oznakowania poziomego) bieżni i skoczni powinien zawierać: linię mety oraz linie startu dla poszczególnych dystansów.

Grubość linii powinna wynosić 5 cm, linie zostaną namalowane farbą o wysokiej trwałości i odporności na warunki atmosferyczne, w kolorach kontrastujących z polami rozgrywek dla poszczególnych dyscyplin sportowych. Dla każdej z dyscyplin rozgrywanych na boiskach przewidziano inny kolor linii.



2.2.9. Piłkochwyty, siatka asekuracyjna dla skoku w dal i barierki zabezpieczające

Wejście na teren boisk odbywać się będzie przez bramy i bramki wejściowe, do których dojście z drogi wewnętrznej zapewnione jest przez ciągi komunikacyjne. Lokalizacja piłkochwyków oraz miejsc dostępu została przedstawiona w Projekcie koncepcyjnym – załącznik nr 1. Od strony wjazdu w ul. Ziai planowane jest wykonanie siatki asekuracyjnej dla skoku w dal.

Wokół boisk wielofunkcyjnych, pomiędzy boiskami oraz pomiędzy zeskoczną do skoku w dal a drogą wewnętrzną zaprojektowano piłkochwyty systemowe montowane na słupach stalowych lub aluminiowych, o wysokości minimum 6,0 m ponad poziomem terenu. W miejscach przewidzianych jako wejścia (zamykane) do strefy boisk przewidziano systemowe 2-skrzydłowe bramy (w ilości 2 sztuk) i 1-skrzydłowe bramki/furtki (w ilości 5 sztuk), każda z nich wyposażona w klamkę i zamek. Słupy (pionowe, jak również stężące) oraz wejścia systemowe powinny być wykonane z profili o przekroju zamkniętym (rura okrągła lub prostokątna), malowanych proszkowo lub ocynkowanych ogniowo. Powinny cechować się stabilnością i wytrzymałością pozwalającą na przeniesienie wszystkich oddziałujących na nie obciążeń, a także estetycznym wyglądem. W przęsłach piłkochwyków należy zastosować siatki polietylenowe odporne na działanie promieniowania UV o oczkach ok. 50 x 50 mm. Siatki ochronne powinny zostać zamocowane do rozciągniętej na obwodzie linki stalowej za pomocą ocynkowanych karabińczyków, naciąg linki stalowej odbywa się za pomocą śrub rzymskich. Zamawiający dopuszcza równoważny system mocowania siatek piłkochwyków, ale jedynie po uprzedniej akceptacji. Grubość splotu sznurka powinna wynosić minimum 4 mm.

Tuleje montażowe do słupów piłkochwyków powinny być posadowione na stopach fundamentowych betonowych, prefabrykowanych lub systemowych o wymiarach zapewniających stabilność oraz przeniesienie wszystkich obciążeń oddziałujących na konstrukcję piłkochwyków (sugerowane przekroje to 40 cm x 40 cm, wysokość stopy 120 cm), wykonanych z betonu o minimalnej klasie C16/20 (B20), na warstwie wyrównawczej o grubości 10 cm, wykonanej z betonu klasy C8/10 (B10).

Na całej długości drogi pożarowej, równoległe do bieżni lekkoatletycznej zaplanowano bariery zabezpieczające o wysokości 1-1,5 m, odpowiednio stabilne i wytrzymałe. Funkcją tych barier jest zapewnienie bezpieczeństwa poprzez ograniczenie przypadkowego wejścia na drogę wewnętrzną. W miejscach przeznaczonych jako ciągi komunikacyjne do obiektów sportowych należy wykonać furtki otwierane do środka, o minimalnej szerokości 120 cm – tak, aby możliwy był swobodny przejazd przez nią osoby poruszającej się na wózku elektrycznym. Zaleca się pomalowanie ich na żółto, co ułatwi osobom niedowidzącym trafienie na teren obiektu. Furtka powinna mieć zamykanie grawitacyjne, bez



wykorzystania dodatkowych mechanizmów, co można uzyskać nachylając podczas montażu lekko słupki, na którym powieszono jest skrzydło furtki tak, żeby po otwarciu do kąta prostego zamykała się w około 4-5 sekund. Bariery, jak i furtki powinny być wykonane z aluminium lub stali zabezpieczonej antykorozyjnie. Pomiędzy barierką a bieżnią lekkoatletyczną powinna być zachowana odległość 1 m (strefa bezpieczeństwa).

2.2.10. Wyposażenie obiektów, sprzęt zawodniczy i pomiarowy

1) Elementy wyposażenia boisk

Wyposażenie boisk stanowią następujące elementy:

- a) **„Ławka rezerwowych”** – modułowa, o konstrukcji stalowej ocynkowanej, siedziska jednoosobowe z oparciami wykonane z tworzywa - proponowany kolor żółty (ostateczna kolorystyka do ustalenia z Zamawiającym), konstrukcja wsporcza trwale przykręcona do tulei zamocowanej w warstwie podbudowy boiska lub w inny trwały sposób. Ławki w ilości 2 sztuk po 10 siedziisk jednoosobowych, lokalizacja zgodnie z Projektem koncepcyjnym;
- b) **Belka odbicia do skoku w dal** – 1 sztuka;
Belka do odbicia powinna być wykonana z drewna lub innego sztywnego materiału i być białego koloru. Jej długość to $1,22\text{ m} \pm 0,01\text{ m}$, szerokość $200\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ i grubość nie więcej niż 100 mm, Bezpośrednio za linią odbicia powinna być zainstalowana listwa z wkładką plastelinową o szerokości $100\text{ mm} \pm 2\text{ mm}$ i długości $1,22\text{ m} \pm 0,01\text{ m}$ z drewna lub innego sztywnego materiału w kolorze kontrastującym z belką do odbicia.
- c) **Próg do pchnięcia kulą** – 1 sztuka;
Próg o kształcie łuku, którego krawędź wewnętrzna powinna pokrywać się z wewnętrzną krawędzią obręczy. Próg powinien być wykonany z drewna zgodnie z wymaganiami przepisów (szerokość od 11,2 cm do 30 cm z cięciwą o długości $1,21\text{ m} \pm 0,01\text{ m}$ o promieniu takim samym jak koło i wysokości $10\text{ cm} \pm 0,2\text{ cm}$) w stosunku do poziomu wewnętrznej powierzchni koła.
- d) **Obręcz do pchnięcia kulą** – 1 sztuka;
Obręcz o średnicy $2,135\text{ m} \pm 5\text{ mm}$, wykonana z taśmy stalowej ocynkowanej, co najmniej 6 mm grubości, do montażu w betonie, spełniająca przepisy PZLA.
- e) **Słupki do piłki siatkowej (tenisa ziemnego)** – 4 sztuki, wraz z **siatką** – 2 sztuki, kompatybilne z kształtem tulei dekle maskujące – 4 sztuki;
Słupki do piłki siatkowej aluminiowe, demontowalne, do montażu w tulejach, z naciągami wewnętrznymi, z bezstopniową regulacją wysokości umożliwiającą wykorzystanie ich do gry w siatkówkę, tenisa i badmintona, wraz z siatką, posiadające Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu, zgodne z przepisami PZPS oraz normą PN-EN 1271:2006.



f) **Bramki do piłki nożnej i ręcznej z siatkami** – 2 sztuki;

Bramki o wymiarach 3 x 2 m i głębokości 80/100 cm (górze/dół), do użytku zewnętrznego, rama z profili aluminiowych, przenośna, montowanie do podłoża w sposób dedykowany dla nawierzchni poliuretanowych, mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków, posiadająca Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

g) **Bramki do unihokeja z siatkami** - 2 sztuki;

Bramki o wymiarach 60 x 90 cm, składane, do użytku zewnętrznego, rama z profili aluminiowych, montowanie do podłoża w sposób dedykowany dla nawierzchni poliuretanowych, mocowanie siatki do ramy głównej za pomocą haczyków, posiadająca Certyfikat bezpieczeństwa wydany przez Instytut Sportu.

h) **Kosze do koszykówki z obręczą uchylną i siatką** – 2 sztuki, kompatybilne z kształtem tulei dekle maskujące – 2 sztuki;

Słup stalowy zabezpieczony trwale przed korozją, wysięgnik z możliwością regulacji wysokości, tablica wykonana z tworzywa trwałego, odpornego na zewnętrzne warunki atmosferyczne, obręcz uchylna wykonana z pręta stalowego zabezpieczonego antykorozyjnie, kołnierz wzmacniający i mocowanie tylne wykonane z blachy zabezpieczonej antykorozyjnie, siatka do obręczy z łańcucha lub ze sznurka. Elementy przeznaczone do użytku zewnętrznego, montażu w tulei, posiadające certyfikat bezpieczeństwa, zgodne z normą PN-EN-1270:2006.

2) Sprzęt zawodniczy, pomiarowy i pomocniczy

Z uwagi na planowane rozgrywanie zawodów międzyszkolnych, w zakresie zadania inwestycyjnego ujęto również zakup następującego sprzętu zawodniczego, pomiarowego i pomocniczego:

a) **Bloki startowe sprinterskie** – 5 sztuk (po 1 sztuce każdy z 3 torów + 2 sztuki rezerwowe);

Bloki startowe jako sprzęt zawodniczy powinny być zgodne z przepisami PZLA i przeznaczone do stosowania na syntetycznych nawierzchniach sportowych, w obiektach lekkoatletycznych. Powinny być wykonane z aluminium lub ze stali ocynkowanej, na szynie z uchwytem, ze skokową regulacją rozstawu płytek oparcia stóp i regulacją ich kąta pochylenia. Płytki oparcia stóp powinny być pokryte wykładziną antypoślizgową.

b) **Płatki lekkoatletyczne** (składane) – 10 sztuk;

Zgodne z przepisami PZLA, stopy z rury aluminiowej dokręcanej do ramy płotka, rama wykonana z rur i kształtowników aluminiowych malowanych proszkowo, z regulacją wysokości w systemie zatrzaskowym (rury teleskopowe).

c) **Piłki do siatkówki**, posiadające certyfikat FIVB, do użytku zewnętrznego - 10 sztuk;



- d) **Pilki do piłki nożnej**, posiadające certyfikat FIFA, w rozmiarze 5, do użytku zewnętrznego - 10 sztuk;
- e) **Pilki do koszykówki**, posiadające certyfikat FIBA, do użytku zewnętrznego, w liczbie:
- Rozmiar 6 – 5 sztuk,
 - Rozmiar 7 – 5 sztuk,
 - Do gry 3x3 – 3 sztuk;
- f) Wózki na piłki zamykane od góry, konstrukcja stalowa malowana proszkowo, z czterema kółkami ułatwiającymi transport - 2 sztuki;
- g) **Kule do pchnięcia kulą**, wypełnione odpowiednią mieszanką śrutu ołowianego i stalowego, malowane lakierem proszkowym, o masie:
- 3 kg – 1 sztuka,
 - 4 kg – 1 sztuka,
 - 5 kg – 1 sztuka,
 - 6 kg – 1 sztuka,
 - 7,26 kg – 1 sztuka;
- h) Tablice wyników rozgrywek, przeznaczone do użytku zewnętrznego, na stojaku, rozmiar tablicy i czcionek zapewniający dobrą widoczność wyników przez wszystkich użytkowników - 2 sztuki;
- i) Taśmy do pomiaru odległości ze znacznikami wbijanymi (do pchnięcia kulą) – 2 sztuki.

2.2.11. Stojaki na rowery

W lokalizacjach zaznaczonych jako „R” na Projekcie Zagospodarowania Terenu (PZT) w Projekcie koncepcyjnym przewidziano nawierzchnię utwardzoną przeznaczoną na stojaki rowerowe. Nawierzchnia ta może być wykonana z kostki gumowej, analogicznie jak w przypadku ciągów komunikacyjnych. Przewidywana ilość stojaków to około 18 sztuk (11 sztuk od północy i 7 sztuk od południa), a ich proponowany rozstaw to co ok. 70 cm. Jest to minimalna ilość stojaków, proporcjonalna do przewidywanej liczby rowerzystów jednocześnie korzystających z obiektów infrastruktury.

Stojaki rowerowe powinny być lokalizowane w taki sposób, aby stojaki i zaparkowane rowery nie utrudniały ruchu pieszych i nie zawężyły szerokości trasy wolnej od przeszkód. Ich usytuowanie oraz dostępność z drogi powinna zapewniać użytkownikom komfort i bezpieczeństwo, natomiast kształt i forma powinny zapewniać postawienie rowerów prosto i w uporządkowany sposób. Preferowany przez Zamawiającego jest dobór stojaków rowerowych w formie odwróconej litery „U”. Niewskazane jest zastosowanie stojaków trzymających tylko koło roweru, stojaki powinny umożliwiać przypięcie ramy



roweru. Nie jest akceptowalny dobór stojaków o rozmieszczeniu tak rzadkim, że rowery zamocowane bliżej stojaka z trudem da się wyciągnąć spod „leżących” na nich rowerów. Jednocześnie szerokość pojedynczego stanowiska powinna pomieścić akcesoria komplementarne jednośladów takie jak np. koszyki.

Stojaki rowerowe powinny być wykonane z materiału trwałego, zabezpieczonego przed korozją (również w miejscach mocowań). Ich konstrukcja oraz posadowienie powinny zapewniać: stabilność – tak, aby umieszczony w ramach stojaka jednoślad pozostawał w pionie nawet przy silnym wietrze, solidność wykonania – możliwość długotrwałego utrzymania przez konstrukcję swoich pierwotnych walorów, jak i możliwość przypięcia zarówno koła pojazdu, jak i jego ramy.

2.2.12. Urządzenia siłowni plenerowej

Jedną z podstawowych zasad bezpieczeństwa siłowni jest przeznaczenie siłowni plenerowej dla młodzieży, dorosłych i osób powyżej 1,4 m wzrostu.

W strefie projektowanej zewnętrznej siłowni plenerowej przewidziany jest montaż urządzeń:

- Stepper,
- Orbitrek,
- Drabinka + Poręcz „N”,
- Prasa ręczna + Wyciąg górny (dostosowany do użytku dla osób niepełnosprawnych),
- Koła tai-chi (dostosowane do użytku dla osób niepełnosprawnych).

Urządzenia siłowni plenerowej powinny posiadać instrukcję ćwiczeń na sprzęcie w miejscu widocznym dla użytkowników poszczególnych urządzeń. W widocznym miejscu powinny być zawarte: informacja odnośnie numeru telefonu alarmowego – w razie potrzeby wezwania pogotowia, policji lub straży pożarnej, adres obiektu do podania służbom ratunkowym lub podczas zgłaszania usterki, a także informacja o zakazie palenia papierosów oraz spożywania alkoholu – w formie słownej i graficznej.

Konstrukcje urządzeń powinny być trwałe, wykonane z elementów stalowych lub aluminiowych, malowanych proszkowo lub ocynkowanych ogniowo. Elementy wypełniające powinny być odporne na działanie promieniowania UV oraz zapewniać bezpieczeństwo użytkownikom (w szczególności niedopuszczalne jest pozostawianie ostrych i odstających krawędzi) oraz estetyczny wygląd przez cały zadeklarowany przez producenta okres użytkowania.

Urządzenia powinny być usytuowane względem siebie w taki sposób, aby zapewnić zachowanie odległości bezpiecznych dla użytkowników. Zasięg przestrzeni wokół urządzenia koniecznej do bezpiecznego użytkowania jest zależny od wysokości swobodnego upadku – informację tę powinien



przekazać producent, np. w karcie technicznej urządzenia. Ponadto odległość pomiędzy elementami siłowni i do wyposażenia dodatkowego, ogrodzenia, drzew i krzewów powinna wynosić min. 1,5 metra. Ogólne zasady bezpieczeństwa dotyczące produkcji, instalacji, kontroli i konserwacji urządzeń ogólnodostępnego wyposażenia siłowni plenerowej zawarte są w normie PN-EN 16630:2015-06. Propozycja lokalizacji urządzeń została przedstawiona w Projekcie koncepcyjnym – załącznik nr 1, rysunek PZT.

W strefie lokalizacji urządzeń siłowni plenerowej Zamawiający proponuje wykonanie nawierzchni bezpiecznej (redukującej energię upadku), poliuretanowej (natrysk lub „8+8”), na podbudowie przepuszczalnej dla wody. Zamawiający dopuszcza wykonanie bezpiecznej nawierzchni gumowej.

Nawierzchnia w strefie siłowni plenerowej powinna być wylewana na miejscu (z zachowaniem reżimu technologicznego). Wszystkie czynności związane z instalacją nawierzchni powinny być wykonywane wg instrukcji producenta systemu, ze szczególnym uwzględnieniem warunków termiczno-wilgotnościowych. Przed instalacją należy zapoznać się szczegółowo z instrukcją producenta systemu. Wymagania w zakresie charakterystyki materiałowej nawierzchni zawiera norma PN-EN 14877:2014-02.

Podbudowy z kruszyw muszą być równe, stabilne i przepuszczalne dla wody. Wskazane jest zastosowanie drenażu rurowego lub innego rozwiązania, który usprawniłby odprowadzanie wody z nawierzchni. Układ warstw podbudowy z kruszyw powinien być dostosowany do warunków gruntowych i zgodny z opracowanym projektem.

Typowy układ i kolejność warstw są następujące:

- piasek bez frakcji pylastych i ilastych – 10,0–15,0 cm stabilizowany mechanicznie,
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamiennego frakcji 31,5–63,0 mm o grubości 12,0–15,0 cm stabilizowanego mechanicznie,
- warstwa klinująca z kruszywa kamiennego frakcji 5,0–31,5 mm o grubości 4,0–5,0 cm po zagęszczeniu,
- warstwa wyrównująca z mialu kamiennego frakcji 0,7–4,0 mm o grubości 4,0 cm po zagęszczeniu.

Ostateczną decyzję o doborze materiałów do podbudowy strefy siłowni plenerowej powinien podjąć projektant biorąc pod uwagę przede wszystkim lokalne warunki gruntowe.



2.2.13. Elementy małej architektury

W celu zapewnienia bezpieczeństwa wszystkim użytkownikom, elementy małej architektury powinny być zlokalizowane poza szerokością trasy wolnej od przeszkód – tak, aby nie kolidowały z ruchem pieszych i nie utrudniały orientacji w przestrzeni osobom z niepełnosprawnością wzroku, jednak zawsze w jej bezpośrednim sąsiedztwie, w ułożeniu pozwalającym na łatwy dostęp dla użytkowników. Elementy te powinny również być dostępne, widoczne i wygodne w użytkowaniu, przede wszystkim pozbawione ostrych krawędzi, stwarzających ryzyko zranienia. Ponadto, elementy małej architektury muszą być wyraźnie widoczne – ich barwa ma kontrastować z kolorem tła. Minimalny wymagany kontrast powinien wynosić LRV=30.

Wszystkie elementy małej architektury powinny być zamocowane w sposób trwały do podłoża, tj. np. do fundamentów betonowych – w sposób podany przez producentów, zgodnie z instrukcją montażu.

1) Ławki:

W strefie projektowanej siłowni plenerowej, pomiędzy bieżnią lekkoatletyczną i boiskami oraz przy końcowym odcinku skoczni do skoku w dal (proponowane przez Zamawiającego lokalizacje zaznaczono na Projekcie koncepcyjnym) przewidziano miejsca odpoczynku z ławkami i miejscami dla wózków. Dostęp do miejsc odpoczynku zapewniony będzie przez ciągi komunikacyjne oraz bezpośrednio z drogi wewnętrznej. W przypadku ławek dookoła boisk, powinny one być usytuowane w odległości min. 1 m od piłkochwytów.

Przewidziano ok. 13 ławek dłuższych (minimum 3-osobowych) oraz ok. 15 siedzisk punktowych. Przestrzeń odpoczynku powinny być wyposażone w siedzisko (ławkę) z oparciem i podłokietnikami – co najmniej 1/3 przewidzianych miejsc siedzących powinna posiadać obustronne podłokietniki i oparcie, a także spełniać przynajmniej podstawowe kryteria w zakresie ergonomii:

- wysokość siedziska: 40 – 45 cm,
- głębokość siedziska: 40 – 45 cm,
- wysokość górnej krawędzi oparcia od podłoża: 75 – 89 cm,
- wysokość podłokietników od siedziska: 22 – 30 cm,
- nachylenie oparcia w stosunku do siedziska: 100 – 105°,
- wolna przestrzeń pod siedziskiem umożliwiająca cofnięcie stóp w celu zmiany środka ciężkości przy wstawaniu.

Zaleca się stosowanie ławek i siedzisk o różnym wyglądzie i układzie – w każdym przypadku najlepszym rozwiązaniem jest różnorodność stosowanych elementów. W obrębie miejsc odpoczynku



należy zapewnić miejsce do zaparkowania wózka lub roweru: zalecana głębokość miejsca postoju dla wózka wynosi 1,80 m, minimalna wymagana – 1,40 m. Głębokość miejsca postoju dla roweru nie powinna być mniejsza niż 2,00 m.

Ławki powinny być wykonane z materiałów trwałych, odpornych na korozję, zmienne warunki atmosferyczne, nie zmieniających koloru pod wpływem działania promieniowania UV – np. kompozyt (HDPE/HPL) z bazą stalową. Wstępnie zaplanowane w kolorach żółtym i szarym, ostateczna kolorystyka do uzgodnienia z Zamawiającym.

2) Kosze na śmieci:

Przewidziano minimum 5 szt. koszy na śmieci – po jednym dla każdej ze stref odpoczynku. Kosze powinny być wykonane z materiałów trwałych, odpornych na zewnętrzne warunki atmosferyczne, korozję i uszkodzenia mechaniczne, np. z ocynkowanej blachy stalowej perforowanej malowanej proszkowo (kolor do uzgodnienia z Zamawiającym), aluminium lub drewna impregnowanego, na stalowej lub aluminiowej konstrukcji wsporczej, o pojemności ok. 35 litrów, z wkładem blaszanym i uchylnym daszkiem zapobiegającym wypadaniu śmieci. Materiał wykonania powinien umożliwiać łatwe czyszczenie i konserwację.

Kosze śmieci powinny być lokalizowane poza szerokością trasy wolnej od przeszkód, np. przy innych elementach (ławkach, słupach oświetlenia, itd.). Całkowita wysokość kosza powinna sięgać maksymalnie 1,3 m, natomiast lokalizacja miejsca wrzucania śmieci – na wysokości do 1 m, mierzonej od poziomu terenu. Kosze na śmieci powinny być ustawione w odległości ok. 1-2 m od ławek, żeby żerujące w nich owady nie zakłócały odpoczynku.

3) Tablica z regulaminem:

Tablica z regulaminem korzystania z obiektów sportowych powinna zostać umieszczona na słupku stalowym zabezpieczonym przed korozją, pomalowanym proszkowo na kolor uzgodniony z Zamawiającym. Tablica powinna zostać zamontowana na takiej wysokości, aby umożliwić łatwe zapoznanie się z regulaminem przez dzieci, osoby na wózkach oraz osoby niedowidzące. W tym celu istotne jest także zastosowanie odpowiedniej kolorystyki, stylu i rozmiaru czcionki, w szczególności zastosowanie kolorystyki z zachowaniem odpowiedniego kontrastu. Przed wykonaniem, dostawą i montażem tablicy z regulaminem konieczne jest uprzednie ustalenie oraz akceptacja jej projektu i treści z Zamawiającym lub osobą przez niego upoważnioną.

4) Tablica informacyjna:





Tablica informacyjna powinna zawierać informację o tym, że niniejsze zadanie inwestycyjne „Dofinansowano ze środków Funduszu Rozwoju Kultury Fizycznej”, których dysponentem jest Minister Sportu i Turystyki. Wytyczne odnośnie zawartości, treści, formy, miejsca i terminu umieszczenia tablicy informacyjnej powinny być zgodne z aktualnym brzmieniem Rozporządzenia Rady Ministrów w sprawie określenia działań informacyjnych podejmowanych przez podmioty realizujące zadania finansowane lub dofinansowane z budżetu państwa lub państwowych funduszy celowych (<https://www.gov.pl/web/premier/dzialania-informacyjne>). Wzorów tablic określonych w w/w wytycznych nie można modyfikować, dodawać własnych znaków i informacji, poza uzupełnianiem treści we wskazanych polach. Tablica powinna mieć wymiary 180 x 120 cm. Tablicę należy wykonać z płyty kompozytowej, tworzywa sztucznego pleksi lub PCV o grubości minimum 3 mm albo umieścić na podkładzie metalowym z podwójnie zawiniętą krawędzią.

2.2.14. Oświetlenie

Wymagane jest wykonanie oświetlenia dla:

- 1) Części z infrastrukturą sportową jako oświetlenia obiektu infrastruktury sportowej;
- 2) Komunikacji dojściowej do obiektu jako oświetlenie chodnika zewnętrznego.

Ad.1) Oświetlenie obiektu infrastruktury sportowej:

W części z infrastrukturą sportową zgodnie z projektem koncepcyjnym zostały zaprojektowane elementy funkcjonalne sportowe oraz komunikacja wewnętrzna i strefy rekreacji.

Elementy funkcjonalne sportowe to:

- trzytorowa bieżnia lekkoatletyczna z torem przystosowanym do skoku w dal (z numeracją 1.1, 1.2),
- boisko do siatkówki (z numeracją 2),
- boisko do unihokeja/piłki ręcznej/piłki nożnej (z numeracją 3),
- boisko do koszykówki (z numeracją 4),
- kort do tenisa ziemnego (z numeracją 5),
- rzutnia do pchnięcia kulą (z numeracją 6),
- siłownia plenerowa (z numeracją 8),

Elementy funkcjonalne sportowe o numerach: 1.1, 1.2, 2, 3, 4, 5, 6, należy wyposażyć w oświetlenie (infrastrukturę oświetleniową): spełniającą wymagania (parametry) oświetleniowe klasy III wg normy PN-EN 12193:2019-01 lub równoważnej i zapewniającą wykonywanie zawodów sportowych



o niskim poziomie, takie jak zawody lokalne w których zwykle nie uczestniczą widzowie, mianowicie: treningi, zajęcia wychowania fizycznego (sporty szkolne), zajęcia rekreacyjne.

Elementy funkcjonalne sportowe o numerach: 8 oraz pozostały teren obiektu stanowiący komunikację wewnętrzną i strefy rekreacji, należy wyposażyć w oświetlenie (infrastrukturę oświetleniową) spełniające wymagania oświetleniowe tj. parametry oświetlenia wg normy PN-EN 12464-2:2014-05 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz”.

Wymagania w zakresie rozwiązań techniczno-materiałowych:

Oświetlenie obiektu infrastruktury sportowej należy zaprojektować i wykonać jako trzyfazową instalację oświetleniową zewnętrzną, zasilaną w energię elektryczną z rozdzielnic budynku, wyposażoną w:

- a) 3-fazowy doziemny układ zasilający (okablowanie zasilające pomiędzy budynkiem szkoły a szafą zasilająco-sterującą),
- b) szafę zasilająco-sterującą (SZ-ZS) zlokalizowaną na terenie obiektu infrastruktury sportowej (lokalizacja pokazana na załączniku mapowym),
- c) 3-fazowe doziemne obwody odbiorcze służące do zasilania i sterowania oprawami oświetleniowymi (natężeniem oświetlenia) na poszczególnych elementach funkcjonalnych,
- d) słupy oświetleniowe z oprawami oświetleniowymi typu LED.

Instalacja oświetleniowa oprócz wymagań dotyczących parametrów natężenia oświetlenia, musi spełniać również wymagania dla instalacji zgodnie z aktualnymi zapisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (z późniejszymi zmianami) w tym zgodnie z wymaganiami wynikającymi z zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie i norm powołanych w rozporządzeniu.

Zasilanie instalacji należy wykonać z dwustrefowym pomiarem zużycia energii elektrycznej (dzień, noc) oraz sterowaniem w zależności od wykonywanych zajęć sportowych lub rozgrywek. Nawiązanie instalacji oświetleniowej należy wykonać z tablicy piętrowej w podpiwniczeniu szkoły. Układ pomiarowy należy zlokalizować w tablicy piętrowej. Sterowanie funkcjonalne oświetleniem na potrzeby użytkowania na płycie obiektu oraz w budynku szkoły w tym pełna funkcjonalność sterowania na płycie obiektu sportowego natomiast z poziomu szkoły powinno być realizowane co najmniej serowanie załączaniem i wyłączaniem oświetlenia komunikacji wewnętrznej i stref rekreacji.



Instalacja oświetleniowa musi umożliwiać odrębną realizację oświetlania poszczególnych elementów funkcjonalnych jak również umożliwiać załączanie dla każdej ze strefy, minimum 3 poziomy natężenia oświetlenia (sceny świetlne).

Ad. a) Włączenie planowanej instalacji oświetleniowej, wykonać na torach prądowych w istniejącej rozdzielnicy piętrowej budynku (Rozdzielnica R0) zlokalizowana w korytarzu na poziomie podpiwniczenia budynku.

Tablicę należy wyposażyć w:

- układ pomiarowy z dwustrefowym pomiarem zużycia energii elektrycznej (dzień, noc),
- zabezpieczenia obwodu zasilającego (wyłącznik nadmiarowo i różnicowo prądowy) o parametrach wynikających z doboru oraz obliczeń projektowych.

Na potrzeby realizacji włączenia instalacji oświetleniowej, należy wykonać wymianę elementów istniejącej rozdzielnicy na nową spełniającą obecne wymagania. Zastosować nową tablicę II klasy ochronności z wyłącznikiem głównym o prądzie roboczym 160A oraz zabezpieczeniami obwodowymi z wkładkami topikowymi cylindrycznymi - podstawy bezpiecznikowe 25A ilości: 3 fazy – 2 kpl, 1 faza – 6 kpl, a także z dwupozycyjnym wyłącznikiem sterowania oświetleniem.

Układ zasilający pomiędzy rozdzielnicą R0 a szafa zasilająco-sterującą (SZ-ZS) wykonać doziemnie kablem pięcio-żyłowym z żyłami miedzianymi przekroju wg obliczeń elektrycznych nie mniejszym jednak niż 25 mm². Kabel na całej długości układać w rurach osłonowych. Lokalizacja R0 oraz trasy kabla pokazana została na załączniku mapowym. Rury osłonowe kabla w ziemi o średnicy minimum 75 mm. Okablowanie układać na głębokości 0,7 m z ułożeniem taśm ostrzegawczych ponad kablem. Dopuszcza się układanie kabli na innych głębokościach po wskazaniu przez Projektanta podstawy normatywnej.



Fot. 12: Widok na płytę czołową rozdzielnic R0

Ad. b) Szafa zasilająco-sterująca (SZ-ZS).

Obudowa szafy:

- z tworzywa termoutwardzalnego lub aluminium malowanego proszkowo,
- w II klasie ochronności,
- odporna na warunki atmosferyczne i działanie promieni UV,
- montowana na fundamencie prefabrykowanym żelbetowym,
- odporna na uderzenia w klasie IK min. 10,
- klasa szczelności IP min. 44,
- drzwi rewizyjne wyposażone w systemowe zamki na klucz oraz dodatkowy system umożliwiający zastosowanie drugiego zabezpieczenia,
- obudowa posiadająca wydzielone człony: przyłączeniowy z odejściami i przyjściami kablowymi, zasilająco sterujący z aparaturą zabezpieczeniową i sterującą oświetleniem (człon



z dostępem dla osób uprawnionych z kwalifikacjami elektrycznymi), ręcznego sterowania scenami świetlnymi (załączanie i wyłączanie ręczne przez użytkowników obiektu, tj. osoby nieposiadające kwalifikacji elektrycznych), teleinformatyczny (umożliwiający zamontowanie elementów pasywnych oraz urządzeń aktywnych instalacji monitoringu).

Ad. c) Zastosować dedykowane 3-fazowe doziemne obwody odbiorcze służące do zasilania i sterowania oprawami oświetleniowymi (natężeniem oświetlenia) odrębne dla każdego elementu funkcjonalnego oraz odrębne obwody do oświetlenia komunikacji wewnętrznej i strefy rekreacji. Miejsca połączeń okablowania sytuować w skrzynkach przyłączeniowych słupów oświetleniowych, lub w dedykowanych rozdzielnicach pośrednich.

Okablowanie wykonać doziemnie kablem pięcio-żyłowym z żyłami miedzianymi o przekroju wg obliczeń elektrycznych nie mniejszym jednak niż 4,0 mm². Kabel na całej długości układać w rurach osłonowych. Rury osłonowe kabla w ziemi o średnicy minimum 50 mm. Okablowanie układać na głębokości 0,7 m z ułożeniem taśm ostrzegawczych ponad kablem. Dopuszcza się układanie kabli na innych głębokościach po wskazaniu przez Projektanta podstawy normatywnej.

Ad. d) Do oświetlania zastosować oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LED montowane na słupach oświetleniowych.

Lokalizację 10 słupów oświetleniowych przy elementach funkcjonalnych sportowych nr: 2, 3, 4, 5 pokazano na projekcie koncepcyjnym. Zastosować słupy oświetleniowe o minimalnej wysokości 10 m, montowane na prefabrykowanych fundamentach gruntowych żelbetowych. Słupy wyposażone w głowice lub belki do montażu opraw oświetleniowych.

Lokalizacja słupów oświetleniowych dla oświetlania stref funkcjonalnych sportowych nr: 1.1, 1.2, 6, 8 nie została pokazana na projekcie koncepcyjnym, słupy te należy zaprojektować i wykonać w lokalizacjach zapewniających uzyskanie wymaganych parametrów natężenia oświetlenia. Zastosować należy słupy oświetleniowe o minimalnej wysokości 8 m, montowane na prefabrykowanych fundamentach gruntowych żelbetowych. Słupy wyposażone w głowice lub belki do montażu opraw oświetleniowych.

Minimalna ilość słupów oświetleniowych przeznaczonych do oświetlania stref sportowych następująca:

- trzytorowa bieżnia lekkoatletyczna z torem przystosowanym do skoku w dal – 5 słupów oświetleniowych,
- rzutnia do pchnięcia kulą – 2 słupy oświetleniowe,



- siłownia plenerowa – 3 słupy oświetleniowe.

Teren obiektu stanowiący komunikację wewnętrzną i strefy rekreacji należy oświetlić za pomocą opraw oświetleniowych montowanych zamontowanych na słupach oświetleniowych realizujących oświetlanie stref sportowych.

Wymagane parametry dla słupów oświetleniowych:

- słupy proste o przekroju okrągłym lub sześciokątnym, montowane na fundamentach prefabrykowanych, wyposażone w skrzynki przyłączeniowe elektryczne oraz wyposażone w głowice lub belki poprzeczne do montażu opraw oświetleniowych,
- zabezpieczenie antykorozyjne słupa: ocynk,
- kolor słupa: naturalny.

Wymagania parametryczne dla opraw oświetleniowych:

- rozsył światła: wg doboru wynikającego z projektu fotometrycznego,
- obudowa: metal,
- temperatura barwowa źródła światła: 4000K lub inna uzasadniona doborem projektowym,
- moc oprawy: wg doboru wynikającego z projektu fotometrycznego,
- znamionowe napięcie zasilania: 220 -240 V,
- zabezpieczenia wewnętrzne: przeciwzwarceniowe i przeciwprzepięciowe oraz termiczne,
- klasa ochronności: I lub II uzasadniona doborem projektowym,
- klasa ochrony IP: 66,
- klasa ochrony IK: 10,
- skuteczność świetlna: minimum 125 lm/W,
- zakres temperaturowy pracy: od -20 do 40 °C,
- sposób montażu: umożliwiający regulację kąta pochylenia oprawy w pionie i poziomie w zakresie min. 60 stopni.

Do oświetlenia stref obiektu, należy zastosować oprawy oświetleniowe ze źródłami światła typu LED w ilości zapewniającej uzyskanie minimalnych parametrów natężenia oświetlenia. Dobór opraw oświetleniowych dla każdej ze stref, należy potwierdzić w projekcie symulacji oświetlenia (projekt fotometryczny). W projekcie muszą zostać wskazane parametry konstrukcyjne i fotometryczne opraw oświetleniowych determinujące uzyskanie minimalnych parametrów natężenia oświetlenia na etapie początkowym użytkowania oraz uwzględniony współczynnik korekcyjny zapewniający normatywne oświetlania stref w kolejnych latach użytkowania.



Wymagane parametry dla opraw oświetleniowych:

Ogólne wymagania odnośnie projektowania i układania kabli:

Kable w ziemi zaprojektować i układać zgodnie z wymaganiami wynikającymi z normy na którą powoła się Projektant. Niemniej jednak wymagane jest aby kable układać zgodnie z zachowaniem następujących warunków:

- temperatura otoczenia podczas układania kabli nie powinna być niższa od podanej przez producenta kabli,
- głębokość układania kabli nN - 0,7m od powierzchni gruntu docelowego ukształtowania terenu (w przypadku braku możliwości spełnienia warunku kable chronić rurą ochronną, przy czym minimalna głębokość ułożenia w tym przypadku nie może być mniejsza niż 0,5m),
- kable układać w wykopie na warstwie piasku o grubości co najmniej 10 cm i zasypać warstwą piasku grubości co najmniej 10 cm, a następnie warstwą gruntu rodzimego o grubości 30 cm. Następnie ułożyć folię z tworzywa sztucznego koloru niebieskiego o szerokości min. 20 cm,
- kable na skrzyżowaniach z uzbrojeniem terenu (woda, gaz, c.o., kanalizacja itp.) oraz przy przejściach pod chodnikami układać zgodnie z wymaganiami branżowymi,
- zachować minimalny promień gięcia kabli nie mniejszy niż podany przez producenta kabli. W przypadku braku danych nie powinien być mniejszy niż 15-krotna zewnętrzna średnica kabla wielożyłowego,
- kabel układać linią falistą z zapasem 3% wystarczającym do skompensowania możliwych przesunięć gruntowych,
- kable wyposażać w trwałe oznaczniki w odległości nie większej niż 10 m, w miejscach charakterystycznych, np. skrzyżowania, wejściach do kanałów i rur ochronnych, wejścia do słupów oświetleniowych, na oznaczniakach należy umieścić trwałe napisy zawierające (symbol linii, napięcie linii, relacja linii, znak użytkownika i właściciela kabla, rok ułożenia kabla),
- na całej długości kabla w ziemi trasę oznaczyć folią o grubości 0,5mm i trwałym niebieskim kolorze, krawędzie folii powinny wystawać poza krawędzie skrajnych kabli równomiernie z obu stron trasy.

Ad. 2) Oświetlenie chodnika zewnętrznego:

Chodnik zewnętrzny jako komunikację dojściową do obiektu należy wyposażać w oświetlenie (infrastrukturę oświetleniową): spełniającą wymagania oświetleniowe tj. parametry oświetlenia wg normy PN-EN 12464-2:2014-05 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz”.



Wymagania w zakresie rozwiązań techniczno-materiałowych:

Oświetlenie chodnika zewnętrznego, należy zaprojektować i wykonać jako jednofazową instalację oświetleniową zewnętrzną, zasilaną w energię elektryczną z rozdzielnic budynku, wyposażoną w:

- a) układ sterowania w tablicy R0 - sterowanie oprawami będzie realizowane zegarem astronomicznym sprzężonym z czujnikiem zmierzchowym oraz dodatkowo będzie możliwe przejście na sterowanie ręczne z poziomu manipulatora.
- b) 1-fazowy doziemny układ zasilający oprawy oświetleniowe (okablowanie zasilające pomiędzy R0 a słupami oświetleniowymi),

Oświetlenie chodnika zewnętrznego jako komunikacji dojściowej do obiektu wykonać poprzez zastosowanie opraw oświetleniowych typu LED montowanych na słupach oświetleniowych prostych. Słupy oświetleniowe w ilości 6 szt. lokalizować po trasie kabla do zasilania i sterowania SZ-ZS. Lokalizację słupów pokazano na załączniku mapowym. Zastosować słupy aluminiowe anodowane proste o wysokości 4 m montowane na fundamentach prefabrykowanych posiadające skrzynki przyłączeniowe. Wymagania odnośnie układania kabli oraz doboru opraw oświetleniowych zgodnie z wymaganiami określonymi w podpunkcie Ad.1).

2.2.15. System monitoringu wizyjnego

W celu zapewnienia bezpieczeństwa użytkowników oraz zminimalizowanie zagrożeń w postaci potencjalnych aktów wandalizmu, planowane jest wyposażenie obiektów infrastruktury sportowej i zagospodarowania terenu w instalację monitoringu wizyjnego (infrastrukturę monitoringu) w postaci kamer rejestrujących obraz. Instalacja monitoringu wizyjnego zapewni nadzór nad obiektem oraz rejestrację zdarzeń.

Nawiązanie instalacji monitoringu należy wykonać do istniejącej infrastruktury strukturalnej szkoły. Na płycie obiektu wykonać szafę pośrednią monitoringu oraz skomunikować ją z szafą (RESMAN) w budynku szkoły (pomieszczenie w piwnicy). Na potrzeby monitoringu należy wykonać nową szafę dystrybucyjną wraz z niezbędnym wyposażeniem umożliwiającym rejestrację i zdalny podgląd na obiekty infrastruktury sportowej. Kamery monitoringu powinny zapewnić rejestrację obrazu w porze nocnej bez udziału oświetlenia sztucznego. Proponowana lokalizacja instalacji monitoringu została opisana w załączniku nr 4 do niniejszego opracowania.

Planuje się architekturę monitoringu wizyjnego w oparciu o urządzenia CCTV IP. W skład systemu wchodzić będą punkty kamerowe, zasilacz sieciowy PoE, rejestrator oraz stanowiska monitoringu. Zakłada się aby planowane urządzenia systemu w połączeniu z istniejącą infrastrukturą



szkoły umożliwiły zarządzanie instalacją z poziomu istniejącej jednostki PC w budynku szkoły po uwierzytelnieniu użytkownika. Pole widzenia kamer powinno objąć całą przestrzeń obiektu infrastruktury sportowej, niemniej jednak pole widzenia kamer nie może monitorować i rejestrować zdarzeń poza obszarem obiektu infrastruktury sportowej.

W ramach wykonania systemu należy również przewidzieć wykonanie konfiguracji i uruchomienia systemu obejmującego:

- 1) Uruchomienie linii transmisji danych i parametrów sterujących systemu TVU dla 15 kamer zewnętrznych.
- 2) Wykonanie konfiguracji przełączników sieciowych „switch” na potrzeby uruchomienia funkcjonalności realizującej zarządzania i podgląd zdarzeń na jednostce komputerowej szkoły.
- 3) Oznakowanie obiektu zgodnie z przepisami o ochronie danych osobowych.
- 4) Opracowanie instrukcji eksploatacyjnej instalacji CCTV dla Użytkownika.

Monitoring obiektu infrastruktury sportowej należy zaprojektować i wykonać jako instalację zewnętrzną, wyposażoną w:

- a) szafę teleinformatyczną z rejestratorem i zakończeniem okablowania światłowodowego,
- b) okablowanie światłowodowe pomiędzy budynkiem szkoły a szafą zasilająco-sterującą SZ-ZS (człon teleinformatyczny) dystrybuujące sygnał z obiektu infrastruktury sportowej,
- c) doziemne obwody okablowania z kamerami na słupach oświetleniowych.

Ad. a) Szafę teleinformatyczną z rejestratorem zamontować w podpiwniczeniu szkoły (obok szafy RESMAN) w lokalizacji pokazanej na załączniku mapowym.

Wyposażenie szafy zgodnie z zestawieniem. Szafę należy zasilić z rozdzielniczy elektrycznej zlokalizowanej w odległości 5 m.

Ad. b) Pomiędzy szafą teleinformatyczną a szafą zasilająco-sterującą SZ-ZS (człon teleinformatyczny) wykonać doziemne połączenie kablem światłowodowym z minimum dwoma włóknami światłowodowymi jednomodowymi. Kabel lokalizować równolegle z kablem elektrycznym zasilającym SZ-ZS. Kabel na całej długości układać w rurach osłonowych. Lokalizacja trasy kabla pokazana została na załączniku mapowym. Rury osłonowe kabla w ziemi o średnicy minimum 32 mm. Okablowanie układać na głębokości 0,7 m z ułożeniem taśm ostrzegawczych ponad kablem. Dopuszcza się układanie kabli na innych głębokościach po wskazaniu przez Projektanta podstawy normatywnej. Zakończenie kabla w szafach mikroprzełącznicami światłowodowymi. Standard zakończeń LC-APC. Transmisja realizować za pomocą „switch”-ów światłowodowych o parametrach dobranych na podstawie projektu.



Ad. c) Na potrzeby monitorowania przestrzeni zewnętrznej, wyznaczono optymalną lokalizację punktów kamerowych w ilości 12 kamer (3 stanowiska słupowe wyposażone w 4 kamery). Lokalizację punktów pokazano orientacyjnie na projekcie koncepcyjnym. Ostateczna lokalizacja kamer zewnętrznych powinna zostać opracowana przez projektanta. Zamysłem Użytkownika jest uzyskanie jak całkowitego pokrycia terenu obiektu, nadzorem CCTV. W oparciu o pole widzenia proponowanych do zastosowania kamer, Wykonawca przedstawi Użytkownikowi plan pokrycia terenu zewnętrznego nadzorem wizyjnym oraz plan nakierowań optyki. Okablowanie pomiędzy członem informatycznym SZ-ZS wykonać kablami sieci strukturalnej LAN 4x2x0,6 kat.6A uszczelnianymi wzdłużnie (żelowane), układanymi w rurach osłonowych o średnicy min 32 mm.

Kamery instalowane na słupach oświetleniowych, należy przyłączyć do zaprojektowanych przewodów sieci strukturalnej LAN kat.6A. W szafie został zaprojektowany rejestrator IP który będzie rejestrował obraz z kamer. Zastosowane kamery zasilane będą z przełączników sieciowych z wykorzystaniem technologii PoE. Zasilanie kamer IP będzie realizowane przez 24-portowy „switch” z zasilaczem buforowym i 22 gniazdami RJ 45 pracującymi w standardzie IEEE 802.3af. Porty RJ 45 muszą posiadać funkcję automatycznej detekcji urządzeń zasilanych w standardzie PoE.

Zestawienie oraz parametry urządzeń i wyposażenia instalacji CCTV:

1. 19” szafy RACK w pomieszczeniu piwnicy obok szafy RESMAN.

Parametry techniczne szafy **teleinformatycznej sieci LAN - typu Rack 19”**:

- szafa wisząca min 24 U,
- wymiary: 600 x 600 x 2000mm (szer./gł./wys.),
- drzwi: przednie przeszklone (z zamkiem), boczne zatrzaskowe (z możliwością demontażu),
- otwory na przewody w tylnej części obudowy (od góry, od dołu),
- otwory wentylacyjne: w ścianach bocznych, w drzwiach.

Projektowane wyposażenie szafy:

- 1x gigabitowy 24 portowy przełącznik switch 10/100/1000 Mbps,
- 1x rejestrator monitoringu IP – 24 kanałowy z dyskiem SATA min 12 TB,
- 1x listwa zasilająca (9 gniazd z bolcem 16A/230V, stopień ochrony IP 20),
- 1x regulowana wysuwana półka do szafy / 1U,
- 2x organizator kablów (poziomy) / 1U,
- 24 x przewód połączeniowy typu patchcord RJ45 kat 6 (0.5m),

2. Gigabitowy 24 portowy przełącznik switch 10/100/1000 Mbps – 1 szt.



Parametry użytkowe:

typ przełącznika: **Gigabit L2 Managed Switch**,
dodatkowe funkcje: **przełącznik warstwy 2 (L2)**,
wydajność przełączania: **48Gb/s**,
tablica adresów MAC: **8K**,
porty LAN: **24 x RJ45 10/100/1000Mb/s (Auto negocjacja/Auto MDI/MDIX)**,
sloty: **4 x combo SFP 10/100/1000Mb/s**,
porty konsoli: **1x RJ45**,
wysokość w obudowie typu RACK: **1U**,
rodzaj chłodzenia: **naturalne / bezwentylatorowe**.

Cechy przełącznika:

funkcje przełącznika warstwy 2 i 2+: **Link Aggregation Control , (LACP), routing statyczny, L2TP, STP/RSTP/MSTP, IGMP snooping, funkcja wykrywania pętli zwrotnych**,
– funkcje Quality of Service: **8 kolejek priorytetowania, obsługa standardu IEEE 802.1P, DSCP QoS, funkcja ograniczania prędkości**,
– strategie bezpieczeństwa: **wiązanie IP-MAC-Port, listy kontroli dostępu (L2~L4 ACL), AAA, uwierzytelnianie 802.1x oraz Radius, ochrona przed atakami DoS, zabezpieczenia portów, szyfrowane SSL oraz SSH**,
– obsługa IPv6: **podwójny stos IPv4/IPv6, MLD Snooping, PMTU Discovery, IPv6 Neighbor Discovery, IPv6 ACL, DHCPv6 Snooping, Interfejs IPv6**,
– zarządzanie: **interfejs użytkownika dostępny poprzez przeglądarkę internetową, interfejs linii poleceń, telnet, SNMP v1/v2c/v3, RMON (grupy 1,2,3,9), Dual Image, Serwer DHCP, Przekaznik DHCP, sFlow, LLDP, LLDP-MED**.

3. Switch 24-portowy PoE z zasilaczem buforowym do kamer IP monitoringu – do zastosowań w szafach zewnętrznych – 1 szt.

Parametry użytkowe:

- zasilanie: **176÷264VAC**,
- ilość portów: min. **24 porty (22xPoE + 2xUPLINK)**,
- gniazda portów: **22 x RJ45 + 2 x SFP**,
- zasilanie PoE: **22 portów 10/100 Mb/s - IEEE 802.3af, 54VDC / 15,4W/port**,
- przeznaczenie portów UPLINK: **2 porty 10/100/1000 Mb/s – G1/TP i G2/TP - do podłączenia rejestratora / switch-a / komputera**,
- ilość, napięcie i pojemność akumulatora: **4 x 12 V minimum 7Ah**,



- prąd ładowania akumulatora: **0,5A**,
- wymagany czas podtrzymania systemu przez akumulatory: **minimum 2h**,
- obsługiwane protokoły i standardy: **IEEE802.3, 802.3u, 802.3x, CSMA/CD, TCP/IP**,
- wysokość w obudowie typu RACK: **2U**,
- chłodzenie: **wymuszone przez wbudowany wentylator**.

4. Rejestrator monitoringu IP – 24 kanałowy z dyskiem SATA III o pojemności min. 12 TB – 1 kpl.

Parametry użytkowe:

- typ rejestratora: **sieciowy NVR**,
- transmisja sygnału dla systemu IP: **po skrętce komputerowej kat. 6a**,
- wejścia wideo: **24x kanałów IP**,
- wyjścia wideo: **1x VGA, 1x HDMI (4K UHD)**,
- minimalna rozdzielczość nagrywania: **3840x2160 (8Mpx)**,
- minimalna rozdzielczość odtwarzania: **HDMI 3840x2160**,
- minimalny zapis danych video w jednostce czasu / bitrate: **112Mbit/s (wej.), 112Mbit/s (wyj.)**,
- wymagany format kompresji: **H.265**,
- język menu: **polski PL (N9000)**,
- funkcje: detekcja ruchu, maski prywatności, easy zoom,
- wejścia/wyjścia audio: **1 wejście/1wyjście typu RCA**,
- kompresja audio: **G.711**,
- wejścia/wyjścia alarmowe: **4 wejścia /1wyjście dla systemów SSWiN**,
- interfejs sieciowy: **1x Ethernet 10/100/1000 Base-T**,
- porty sieciowe: **TCP/IP, PPPoE, DHCP, DNS, DDNS, UPnP, NTP, SMTP, P2P, RSTP**,
- porty LAN: **1x Gigabit Ethernet RJ45**,
- interfejs szeregowy: **2x RS485**,
- obsługa dysków: **2x HDD Sata III (max. 20TB), USB 3.0**,
- ilość dysków: **wymagane wyposażenie w 1 dysk typu SATA III o pojemności minimum 12TB**,
- zgodność systemowa ze standardem: **ONVIF, RTSP**,
- funkcje sieciowe: **P2P, DDNS, QR, UPnP**,
- system operacyjny: **Linux**,
- wymiary w obudowie typu RACK: **1U (380x268x52) mm**,
- warunki pracy: **temperatura od -10°C do +60°C/ wilgotność od 10% do 90%**,



- zasilanie: **z sieci 230 V lub z zasilacza 12V**,
- pogląd obrazu: **ONLINE (również mobilnie)**,
- zdalne sterowanie: **nagrywanie, PTZ, email, komunikaty ekranowe.**

5. Kamera sieciowa IP zewnętrzna 4MPx – 12 kpl.

Parametry użytkowe:

- przetwornik: **1/3" 4MP Progressive Scan CMOS**,
- rozdzielczość: **2560×1440, 25/30 kl/s**,
- czułość kolor: **min 0,03 Lux**,
- kompresja tła: **BLC/HLC**,
- interfejs sieciowy: **Ethernet 10/100 Base-T PoE 802.3af**,
- ilość pikseli: **4Mpx**,
- kompresja wideo: **H.265/ H.264**,
- obiektyw stały: **4,0mm (kąt widzenia: min 110°)**,
- czułość: **0.04 lux/F2.26, 0lux (IR LED ON)**,
- tryb pracy dzień / noc: **Mechaniczny filtr IR(ICR)**,
- promiennik podczerwieni: **diody IR LED Black Glass (zasięg do 30m)**,
- zgodność ze standardem: **ONVIF**,
- obudowa: **metalowa**,
- klasa szczelności: **IP67**,
- odporność na uderzenia: **IK10**,
- systemy: **e-PTZ, detekcja ruchu, strefy prywatności**,
- funkcje: **AWB, AGC, BLC, HLC, MIR, 3D DNR, DWDR, ROI, Defog, inteligentna analiza obrazu**,
- obsługa protokołów: **min. szyfrowany protokół HTTPS**,
- podgląd obrazu: **ONLINE (również mobilnie)**,
- zasilanie: **PoE (IEEE 802.3af)**,
- temperatura pracy: **min. od -30°C do +60°C**,
- uchwyt montażowy: **z możliwością montażu na warstwie styropianu do ściany umożliwiającą korektę pola widzenia w pionie i poziomie zgodnie z określonymi wymaganiami.**



2.2.16. Pozostałe wytyczne dotyczące prowadzenia prac

Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia należytego porządku na terenie wykonywania robót i w jego otoczeniu, w tym na drogach dojazdowych, a w przypadku uszkodzenia lub zniszczenia tychże dróg – do przywrócenia ich do stanu poprzedniego. Ponadto należy prowadzić roboty w sposób niepowodujący dewastacji terenów przyległych, z zapewnieniem właściwej ochrony powietrza, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych, z zabezpieczeniem drzew i krzewów zgodnie z wytycznymi Zamawiającego opisanymi w ust. 2.2.1. W tym celu konieczne jest używanie sprzętu nie powodującego niekorzystnego wpływu na środowisko, a także bieżące usuwanie z terenu budowy zbędnych wyrobów budowlanych, niepotrzebnego sprzętu i urządzeń oraz nadwyżki materiałów. Usuwanie odpadów powstałych w wyniku realizacji robót budowlanych należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami odnoszącymi się do segregacji i wywozu odpadów.

Z uwagi na fakt, że prace będą prowadzone przy czynnych obiektach szkolnych, konieczne jest zapewnienie jak najmniejszej uciążliwości prowadzonych robót dla użytkowników szkoły, jak również dla okolicznych mieszkańców. W szczególności zalecane jest prowadzenie robót o dużym natężeniu hałasu poza godzinami zajęć oraz w taki sposób, aby unikać przerw w dostawie mediów do placówek. Należy również zapewnić bezpieczne dojście oraz dojazd do placówek.

Po zakończeniu realizacji zadania inwestycyjnego Wykonawca zobowiązany jest do zlikwidowania zaplecza budowy oraz do doprowadzenia terenu budowy oraz terenów przyległych (dróg, ulic, sąsiednich nieruchomości lub budynków), w przypadku korzystania z nich w okresie prowadzenia robót, do należytego stanu.

Zamawiający wymaga opracowania przez Wykonawcę dokumentacji powykonawczej, której zawartość zostanie wskazana w umowie pomiędzy stronami. Ponadto Zamawiający wymaga opracowania **instrukcji użytkowania obiektu**, ze wskazaniem w niej w szczególności wszystkich wytycznych dotyczących użytkowania, konserwacji i pielęgnacji poszczególnych elementów infrastruktury oraz urządzeń, wraz z udzieleniem instruktażu osobom odpowiedzialnym za utrzymanie obiektu.



II. Część informacyjna

1. *Przepisy i normy związane z projektowaniem i wykonaniem zamierzenia budowlanego*

1) Akty prawne:

- a) Uchwała nr XLIV/937/2017 Rady Miasta Rzeszowa z dnia 30 maja 2017 r. w sprawie uchwalenia Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr 275/12/2015 w rejonie ul. Wyspiańskiego i ul. Ziai w Rzeszowie (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego 2017, poz. 2315),
- b) Uchwała nr XXVI/299/2012 Rady Miasta Rzeszowa z dnia 26 stycznia 2012 r. w sprawie uchwalenia Miejskiego Planu Zagospodarowania Przestrzennego nr 176/3/2009 terenu przy ul. Wyspiańskiego w Rzeszowie (Dz. Urz. Woj. Podkarpackiego 2012, poz. 406);
- c) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2023, poz. 682 z późn. zm.),
- d) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2022, poz. 1225),
- e) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. 2003, nr 120, poz. 1126),
- f) Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. 2022, poz. 1679),
- g) Ustawa z dnia 11 września 2019 r. - Prawo zamówień publicznych (Dz.U. 2023, poz. 1605),
- h) 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),
- i) Rozporządzenie Ministra Rozwoju i Technologii z dnia 20 grudnia 2021 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz.U. 2021, poz. 2458),
- j) Ustawa z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. 2023, poz. 1752 z późn. zm.),
- k) Rozporządzenie Ministra Rozwoju, Pracy i Technologii z dnia 27 lipca 2021 r. w sprawie ewidencji gruntów i budynków (Dz.U. 2024, poz. 219),
- l) Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz.U. 2021, poz. 1213),
- m) Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 r. o odpadach (Dz.U. 2023, poz. 1587 z późn. zm.),



- n) Ustawa z dnia 19 lipca 2019 r. o zapewnianiu dostępności osobom ze szczególnymi potrzebami (Dz.U. 2022, poz. 2240).
 - o) Ustawą z dnia 23 kwietnia 1964 r. - Kodeks cywilny (Dz.U. 2023, poz. 1610),
 - p) Inne obowiązujące przepisy.
- 2) Normy i wytyczne:
- a) Program Ministerstwa Sportu i Turystyki pn. „Sportowa Polska – Program rozwoju lokalnej infrastruktury sportowej. Edycja 2024” wraz z załącznikami nr 1 - 3,
 - b) „Nawierzchnie syntetyczne – wymagania PZLA”, obowiązujące od 01.01.2023 r., dostępne pod linkiem: <https://pzla.pl/file/10640-2023-nawierzchnie-syntetyczne-wymagania.pdf> ,
 - c) „Siłownie plenerowe – od projektu do utrzymania”. Poradnik praktyczny Ministerstwa Sportu i Turystyki, listopad 2023 r.,
 - d) PN-EN 206-1 „Beton – Część 1: Wymagania, właściwości, produkcja i zgodność” wraz z załącznikiem krajowym PN-B-06265,
 - e) PN-EN 1992-1-1 „Eurokod 2 – Projektowanie konstrukcji z betonu – Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków”,
 - f) PN-EN 14877:2014-02 „Nawierzchnie syntetyczne niekrytych terenów sportowych – Specyfikacja”,
 - g) DIN-6:2014-12 „Tereny sportowe – Część 6: Nawierzchnie syntetyczne”,
 - h) PN-EN 16630:2015-06 „Wypożyczenie siłowni plenerowych zainstalowane na stałe - Wymagania bezpieczeństwa i metody badań”,
 - i) PN-EN 12464-2:2014-05 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy - Część 2: Miejsca pracy na zewnątrz”,
 - j) PN-EN 12193:2019-01 „Światło i oświetlenie - Oświetlenie w sporcie”,
 - k) Podręcznik World Athletics „Track and Field Facilities Manual”, 2019 edition,
 - l) Podręcznik World Athletics „Competition and Technical Rules”, 2024 edition,
 - m) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 1: Roboty ziemne. Opracowanie Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa 2018,
 - n) Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlanych, część A: Roboty ziemne i konstrukcyjne, zeszyt 5: Konstrukcje betonowe i żelbetowe. Opracowanie Instytutu Techniki Budowlanej, Warszawa 2022,
 - o) Kowalski K., „Włącznik 2.0 – projektowanie bez barier” (opracowanie na temat projektowania uniwersalnego). Warszawa 2024.



- p) Standardy Ochrony Drzew opracowane w ramach projektu „Drzewa dla zielonej infrastruktury Europy” przez Fundację EkoRozwoju. Wrocław 2021.

2. Załączniki:

Załącznik nr 1 – Projekt koncepcyjny infrastruktury sportowej wraz z zagospodarowaniem terenu przy VIII LO w Rzeszowie

Załącznik nr 2 – Opinia geotechniczna

Załącznik nr 3 – Oświetlenie – załącznik mapowy

Załącznik nr 4 – Lokalizacja kamer CCTV oraz szafy zasilająco-sterującej (SZ-ZS)