

Program funkcjonalno-użytkowy

Opracowanie dokumentacji projektowej oraz Budowa boiska szkolnego ze sztuczną nawierzchnią wraz z bieżnią, skoczną do skoku w dal, ogrodzeniem, oświetleniem i monitoringiem przy Szkole Podstawowej Nr 2 w Białymstoku, ul. Bohaterów Monte Cassino 25

Zamawiający: MIASTO BIAŁYSTOK  
ul. Słonimska 1  
15-950 Białystok

CPV 71 22 00 00 - 6 Usługi projektowania architektonicznego  
CPV 45 11 27 20 - 8 Roboty w zakresie kształtowania terenów sportowych i rekreacyjnych

Spis zawartości:

I. Część opisowa

II. Mapa istniejącego zagospodarowania terenu

Opracował: Marcin Chamienia

kwiecień 2017 r.

## I. Część opisowa

### 1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia

Przy Szkole Podstawowej Nr 2 w Białymstoku, ul. Bohaterów Monte Cassino 25 znajduje się stary kompleks sportowy usytuowany na działkach o nr ewid. gruntu: 391/1, 396/1, 392/1 obręb 11 - śródmieście, którego elementy nie spełniają obecnych standardów. Infrastruktura sportowa, wchodząca w skład kompleksu, ze względu na zły stan techniczny nie może być w pełni wykorzystana do prowadzenia planowych zajęć wychowania fizycznego w placówce, ani być udostępniana okolicznym mieszkańcom jako baza sportowa.

Na terenie obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego obszaru w rejonie ulic Bohaterów Monte Cassino, Dąbrowskiego i Krakowskiej w Białymstoku nr 58, uchwała Nr XLVI/526/05 z dnia 29 sierpnia 2015 r.

### 2. Przedmiot zamówienia obejmuje:

#### 2.1. Opracowanie koncepcji zagospodarowania terenu szkoły uwzględniającej budowę:

- 1) boiska szkolnego wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej o wymiarach 44x22m, w skład którego wchodzi: boisko do piłki ręcznej, dwa boiska do gry w koszykówkę, boisko do tenisa ziemnego, wraz z wyposażeniem;
- 2) boiska do gry w siatkówkę o nawierzchni poliuretanowej (połączonego z boiskiem wielofunkcyjnym) o wymiarach 22x13m z polem gry o wymiarach 18x9m, wraz z wyposażeniem
- 3) ogrodzenia boisk o wysokości 4m z trzema furtkami i bramą oraz piłkochwytywów podwyższonych do wysokości 6m w strefach zabramkowych,
- 4) bieżni rekreacyjnej trzytorowej o nawierzchni poliuretanowej ze skocznią do skoku w dal (o wymiarach 3,75m x 75 m) i piaskownicą (o wymiarach 3,75m x 7,5m)
- 5) elementów małej architektury, tj. ławek betonowo drewnianych – 4 szt., koszy na śmieci 2 szt.,
- 6) bramy pożarowej rozwiernej o szerokości 5m w istniejącym ogrodzeniu,
- 7) utwardzenia z kostki betonowej z uwzględnieniem podjazdu dla osób niepełnosprawnych do istniejącego placu zabaw i projektowanego kompleksu boisk, o długości ok. 40mb i szerokości 3,0m.
- 8) oświetlenia boiska wielofunkcyjnego – 4 słupy z naświetlaczami,
- 9) kamer systemu monitoringu (wraz z wyposażeniem: szafa rack, ups, rejestrator 16 kanałowy, monitor) – 2 szt. dla boiska wielofunkcyjnego, 1 szt. dla istniejącego placu zabaw,
- 10) przeniesienia istniejącej studzienki wodomierzowej (demontaż istniejącej i budowa nowej),
- 11) odwodnienia boisk i bieżni,
- 12) wycinki kolidujących drzew wraz z karczowaniem.

Przystępując do opracowania koncepcji należy rozpoznać ewentualne kolizje planowanych inwestycji z sieciami i instalacjami uzbrojenia terenu, urządzeniami budowlanymi związanymi z obiektami budowlanymi oraz przewidzieć miejsca na utwardzenia ciągów komunikacyjnych.

W ramach zadania należy również rozebrać starą infrastrukturę sportową i towarzyszącą:

- boisko o nawierzchni asfaltowej o wymiarach 44 m x 22 m;
- piłkochwyty z fundamentem żelbetowym o wym. 21 mb x 6 m szt. 2;
- fragment ogrodzenia w związku z montażem nowej bramy (2 przęsła + cokół);
- istniejące oświetlenie – 3 słupy, (do ponownego wykorzystania na terenie szkoły - przestawienie, miejsce usytuowania należy uzgodnić z użytkownikiem, słup przy placu zabaw do pozostawienia);

Elementy metalowe wywieźć na złom i sprzedać na rzecz szkoły. Pozostałe materiały z rozbiórki wywieźć na wysypisko i uprzątnąć teren.

## 2.2 Opracowanie kompletnej dokumentacji projektowej:

1) budowy szkolnego boiska wielofunkcyjnego, w skład którego wejdą:

- boisko do piłki ręcznej,
- dwa boiska do gry w koszykówkę (w poprzek),
- boisko do gry w tenisa ziemnego,

2) budowy szkolnego boiska do siatkówki

3) budowy bieżni rekreacyjnej trzytorowej wraz ze skoczną do skoku w dal i piaskownicą,

wraz z ogrodzeniem, piłkochwydami, odwodnieniem, oświetleniem i monitoringiem oraz zakupem i montażem wyposażenia poszczególnych boisk, bieżni i skoczni do skoku w dal; \*

Przy projektowaniu należy uwzględnić niezbędne elementy zagospodarowania terenu takie jak: ciągi komunikacyjne, zielen, elementy małej architektury (ławki, kosze na śmieci itp.).

2.3 Budowa boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej, boiska do siatkówki o nawierzchni poliuretanowej z ogrodzeniem, piłkochwydami, odwodnieniem, oświetleniem i monitoringiem oraz trzytorowej bieżni rekreacyjnej o nawierzchni poliuretanowej ze skoczną do skoku w dal i piaskownicą.

## 3. Zakres zamówienia obejmuje:

1) opracowanie koncepcji zagospodarowania terenu – 2 egz., uwzględniające:

a) plansze zagospodarowania terenu na mapie do celów opiniodawczych, zawierającego elementy wskazane w PFU tj:

- lokalizacje projektowanych obiektów na działkach zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690),
- układ niezbędnych do zaprojektowania sieci i instalacji uzbrojenia terenu, związanych z planowanymi obiektami szkolnymi,
- usytuowanie urządzeń budowlanych związanych z obiektem budowlanym,
- układ komunikacyjny (parkingi, chodniki, drogi pożarowe),
- sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające wymagane przepisami zabezpieczenie przeciwpożarowe w wodę,
- ukształtowanie terenu z oznaczeniem zmian w stosunku do układu istniejącego,
- ukształtowanie zieleni z oznaczeniem istniejącego zadrzewienia podlegającego adaptacji lub likwidacji oraz układ projektowanej zieleni wysokiej i niskiej;

- b) opis techniczny zawierający m.in.:
  - opis istniejącego stanu zagospodarowania działki z opisem proponowanych zmian, w tym rozbiórek,
  - opis projektowanego zagospodarowania działki, w tym urządzenia budowlane związane z obiektem budowlanym, układ komunikacyjny, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu, ukształtowanie terenu i zieleni,
  - bilans terenu z uwzględnieniem powierzchni zabudowy projektowanych i istniejących obiektów budowlanych, powierzchnie dróg, parkingów, placów i chodników, powierzchnie zieleni,
  - warunki ochrony przeciwpożarowej,
- c) opinię rzeczoznawcy ppoż. w zakresie dojazdu pożarowego do planowanych obiektów i uzgodnienia z gestorami poszczególnych sieci w przypadku kolizji.

2) Opracowanie dokumentacji projektowej budowy szkolnego boiska wielofunkcyjnego, boiska do siatkówki i bieżni wraz ze skocznią do skoku w dal, która powinna zawierać:

- a) dokumentację niezbędną do zgłoszenia robót budowlanych - 2 egz.
  - b) projekty wykonawcze (oddzielnie każda branża i instalacja) - po 3 egz.
  - c) przedmiary robót jw. - po 2 egz.
  - d) specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót, jw. – po 3 egz.
  - e) wersję elektroniczną opracowania w formacie pdf\*, a dodatkowo przedmiary w formacie ath\* - 1 egz.;
- 3) sporządzenie i dostarczenie kosztorysu uproszczonego – 1 egz.,
  - 4) wykonanie badań geotechnicznych podłoża gruntowego,
  - 5) uzyskanie materiałów niezbędnych do projektowania, w tym aktualnej mapy geodezyjnej, wszelkich niezbędnych decyzji, warunków technicznych, opinii i uzgodnień,
  - 6) uzyskanie pisemnej akceptacji zamawiającego dla przyjętych rozwiązań projektowych w zakresie zgodności z programem funkcjonalno-użytkowym,
  - 7) skuteczne zgłoszenie robót budowlanych niewymagających pozwolenia na budowę do Departamentu Architektury Urzędu Miejskiego w Białymstoku,
  - 8) wykonanie robót budowlanych na podstawie opracowanej i zatwierdzonej przez zamawiającego dokumentacji projektowej,
  - 9) zapewnienie nadzoru autorskiego w okresie realizacji robót,
  - 10) inwentaryzacja powykonawcza – 5 egz. (w kolorze), dodatkowo wersja elektroniczna w formacie pdf\*.

**Do obowiązków wykonawcy należy** wycinka drzew i krzewów kolidujących z inwestycją i wykonanie nasadzeń zastępczych (zgodnie z decyzją na wycinkę drzew PKPS-S-V/16/2017 uzyskaną przez zamawiającego), karczowanie, pocięcie zgodnie ze wskazaniem zamawiającego i wywiezienie drewna na odległość ok. 10 km, złożenie we wskazanym miejscu składowania, a także utylizacja pozostałej części drewna. Ponadto wykonawca zobowiązany jest do pielęgnacji nasadzeń zastępczych w okresie minimum 3 lat od ich wykonania.

W sytuacji, gdy posadzone drzewa nie zachowają swojej żywotności po upływie 3 lat Wykonawca jest zobowiązany niezwłocznie do uiszczenia opłaty naliczonej w danej decyzji.

## 4. Wymagania zamawiającego dla przedmiotu zamówienia

### 4.1 Dane techniczne

#### 4.1.1 Boisko wielofunkcyjne

Boisko szkolne wielofunkcyjne o wym. 44 m x 22 m, a w nim: boisko do piłki ręcznej z polem gry o wym. 40m x 20m, dwa boiska do koszykówki usytuowane poprzecznie każde o polu gry o wym. 20 m x 11 m, boisko do tenisa ziemnego o wym. 31,70 m x 14,90 m z normatywnymi wybiegami. Płyta boiska w obrzeżach betonowych o wym. 8x30x100 cm na ławie z oporem. Podbudowa przepuszczalna dla wody z destruktu betonowego gr. 15 cm wyrównane warstwą z kruszywa łamanego o frakcji 1-4 mm, gr. 5 cm. Podbudowa na warstwie filtracyjnej piaskowej gr. minimum 10 cm. Warstwa amortyzująca ET grub. 3,5 cm, stanowiąca warstwę szczepną. Na przygotowanej podbudowie należy wykonać nawierzchnię sportową. Nawierzchnia ma być dwuwarstwowa, bezspoinową o grub. min. 14 mm i składać się z:

- warstwy z mieszaniny granulatu gumowego oraz lepiszcza poliuretanowego, o grubości min. 10 mm,
- warstwy z mieszaniny granulatu EPDM z produkcji pierwotnej i lepiszcza poliuretanowego o grub. min. 4 mm.

Nie dopuszcza się stosowania nawierzchni prefabrykowanych (w całości, ani częściowo). Opaska boiska o szerokości 1,5 m, utwardzona kostką betonową gr. 6cm na podbudowie z kruszywa naturalnego gr. min. 10 cm i podsypce piaskowej gr 5 cm, w obrzeżach betonowych 6x20x100 cm. Boisko należy dopasować do istniejących rzędnych terenu oraz ukształtować odpowiednio do przeznaczenia teren na dojeździe do boiska.

#### 4.1.2 Boisko do gry w siatkówkę

Boisko szkolne do gry w siatkówkę o wym. 22 m x 13 m z polem gry o wym. 18 m x 9m. połączone (dłuższym bokiem) z projektowanym boiskiem wielofunkcyjnym. Płyta boiska w obrzeżach betonowych o wym. 8x30x100 cm na ławie z oporem. Podbudowa przepuszczalna dla wody z destruktu betonowego gr. 15 cm wyrównane warstwą z kruszywa łamanego o frakcji 1-4 mm, gr. 5 cm. Podbudowa na warstwie filtracyjnej piaskowej gr. minimum 10 cm. Warstwa amortyzująca ET grub. 3,5 cm, stanowiąca warstwę szczepną. Na przygotowanej podbudowie należy wykonać nawierzchnię sportową. Nawierzchnia ma być dwuwarstwowa, bezspoinową o grub. min. 14 mm i składać się z:

- warstwy z mieszaniny granulatu gumowego oraz lepiszcza poliuretanowego, o grubości min. 10 mm,
- warstwy z mieszaniny granulatu EPDM z produkcji pierwotnej i lepiszcza poliuretanowego o grub. min. 4 mm.

Nie dopuszcza się stosowania nawierzchni prefabrykowanych (w całości ani częściowo).

Opaska boiska o szerokości 1,5 m, utwardzona kostką betonową gr. 6cm na podbudowie z kruszywa naturalnego gr. min. 10 cm i podsypce piaskowej gr 5 cm, w obrzeżach betonowych 6x20x100 cm. Boisko należy dopasować do istniejących rzędnych terenu i rzędnych boiska wielofunkcyjnego oraz ukształtować odpowiednio do przeznaczenia teren na dojeździe do boiska.

Wyposażenie sportowe trwale montowane do podłoża (fundamenty i kotwy):

- a) boisko do piłki ręcznej - dwie bramki stacjonarne aluminiowe o wym. 3m x 2m z tulejami montażowymi umożliwiającymi demontaż, z kotwieniem tylnej ramy bramki,
- b) dwa boiska do koszykówki z dwoma kompletami wyposażenia: słupy stalowe, ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo lub powlekane, o długości wysięgnika 1,60 m - 4 szt.; fundamenty betonowe prostokątne o wym. 80 cm x 120 cm lub według obliczeń projektanta; epoksydowe tablice do koszykówki z ocynkowaną ogniowo ramą o wym. 180x105 cm - 4 szt.; kosze uchylne sprężynowe - 4 szt.; tańcuchowe, ocynkowane ogniowo siatki do koszy - 4 szt.; mechanizm umożliwiający regulację wysokości kosza; osłony słupa do koszykówki wykonane z pianki poliuretanowej obszytej materiałem PCV, mocowane rzepami (do stosowania na zewnątrz - odporne na warunki atmosferyczne) - 4 szt.
- c) boisko do tenisa ziemnego z kompletem wyposażenia - 2 słupki aluminiowe, które można demontować, wykonane ze specjalnego profilu aluminiowego, mocowane w tulejach zabezpieczonych antykorozyjnie, osadzonych w podłożu boiska, z mechanizmem naciągowym zewnętrznym (znajdującym się wewnątrz profilu aluminiowego) z zastosowaniem osłoniętej śruby trapezowej i haków zaczepowych, które mają być zamocowane na przeciwległym słupku (przesuwne); siatka do tenisa ziemnego – 1 szt.
- d) boisko do siatkówki z kompletem wyposażenia - 2 słupki aluminiowe, które można demontować, wykonane ze specjalnego profilu aluminiowego, mocowane w tulejach zabezpieczonych antykorozyjnie, osadzonych w podłożu boiska, z mechanizmem naciągowym zewnętrznym (znajdującym się wewnątrz profilu aluminiowego) z zastosowaniem osłoniętej śruby trapezowej i haków zaczepowych, które mają być zamocowane na przeciwległym słupku (przesuwne), konstrukcja słupków ma umożliwiać ustawienie siatki na dowolnej wysokości, w przedziale 106 cm - 250 cm; siatka turniejowa z antenkami, o konstrukcji zapewniającej wysoką sztywność i odporność na zginanie, obszyta z 4 stron taśmą, certyfikat bezpieczeństwa „B” - 1 szt.; osłony słupa wykonane z pianki poliuretanowej obszytej materiałem PCV, mocowane rzepami (do stosowania na zewnątrz – odporne na warunki atmosferyczne) - 2 szt.

**Uwaga:** wszystkie tuleje betonowane w gruncie powinny być wykonane w sposób umożliwiający odprowadzenie wody z tulei, tj. ustawione na ławie kruszywowej i wówczas betonowane, aby otwór tulei dochodził do warstwy przepuszczalnej.

Linie boisk (malowane w różnych kolorach) należy wykonać metodą natryskową zgodnie z obowiązującymi przepisami, a projekt winien uwzględniać właściwe odległości od ogrodzenia dla zapewnienia bezpieczeństwa użytkownikom. Kolory nawierzchni oraz sposób rozmieszczenia linii boisk powinny zostać uzgodnione z zamawiającym na etapie przygotowywania projektu. Należy uwzględnić dostawę i montaż osprzętu, uzyskać aprobatę zamawiającego przed montażem. Wszystkie zastosowane materiały, urządzenia i elementy wyposażenia boisk mają być nowe.

#### 4.1.3 Bieżnia ze skoczną do skoku w dal i piaskownicą

##### 1. Płyta bieżni:

Bieżnia trzytorowa prosta do biegu o długości 75 m i szerokości 3,75 m o nawierzchni poliuretanowej z podbudową nieprzepuszczalną dla wody, zakończona piaskownicą do skoku

w dal o wymiarach dł. 7,5 m i szer. 3,75 m. Niweletę płaszczyzny bieżni dopasować do istniejącego terenu oraz wyprofilować spadki w celu zapewnienia naturalnego spływu wód opadowych na przyległy teren. Należy za pomocą linii o szerokości 5 cm wyznaczyć start oraz metę dla biegu, a także inne oznaczenia. Przy projektowaniu bieżni należy uwzględnić 1-metrową strefę bezpieczeństwa, w której nie mogą znajdować się żadne elementy stałe (ogrodzenia, słupy oświetleniowe) jak również elementy wykonane z betonu lub innej twardej nawierzchni zagrażające bezpieczeństwu zawodnika w przypadku upadku na taki element.

a) Obrzeża bieżni betonowe chodnikowe o wymiarach 8 x 30 x 100 cm na ławie betonowej z oporem.

b) Projektowana podbudowa bieżni (nieprzepuszczalna dla wody):

- grunt rodzimy pod projektowaną płytą należy wyrównać i zniwelować,
- wykonać spodnią warstwę filtracyjną (odwadniającą) grubości 10 cm z piasku zagęszczonego,
- wykonać górną warstwę podbudowy o grubości 10 cm z betonu C20/25 zbrojoną przeciwskurczowo siatką z prętów stalowych gładkich  $\varnothing 2$  mm w rozstawie co 15 cm, dylatacje poprzeczne płyty – co 6 m.

c) Projektowana nawierzchnia sportowa.

Bieżnia powinna posiadać nawierzchnię poliuretanową, typu „Sandwich”, bezspoinową i nieprzepuszczalną dla wody. Powinna być przystosowana do użytkowania przez osoby posiadające buty z kolcami oraz antypoślizgowa. Należy ją instalować bezpośrednio na placu budowy na wylewanej wcześniej podbudowie betonowej (która ma być sucha, równa i czysta). Nawierzchnia powinna być złożona z dwóch warstw o łącznej grubości 14 - 16 mm. Bieżnia powinna być wykonana w kolorze czerwonym, zaś linie bieżni w kolorze białym. Linie bieżni (o szerokości 5 cm) nanoszone na gotową nawierzchnię metodą natryskową. Wyklucza się wykonanie nawierzchni z materiałów prefabrykowanych.

Wykonane zostanie następujące malowanie:

- linie podłużne dzielące bieżnię na tory o szerokości 1,25 m,
- poprzeczne linie startu i mety dzielące bieżnię na strefę startową, biegową i hamowania,
- numery torów.

2. Piaskownica do skoku w dal.

Środkowy tor bieżni należy dostosować do skoku w dal. Piaskownica do skoku w dal na przedłużeniu krawędzi bieżni o wymiarach 7,5 m x 3,75 m, obramowana obrzeżami betonowymi 8x30x100 cm ustawionymi na ławie betonowej. Na obrzeżach zamontowana nakładka poliuretanowa prefabrykowana. Spód piaskownicy wyścielić na całej powierzchni geowłókniną separującą o gramaturze 150 i wypełnić ją piaskiem o drobnej frakcji (0 – 2 mm). Piaskownica ma być zakrywana demontowaną plandeką PCV lub pokrowcem z tkaniny banerowej (z wzmocnionymi brzegami). Do montażu plandeki służą wmontowane oczka co ok. 40 cm i przeplatana przez nie rozciągana linka. Oczka dodatkowo umożliwiają cyrkulację powietrza. Belka do skoku w dal o wym. 1,2 m x 20 cm z drewna epoksydowanego. Belka winna być demontowana, bez listwy z wkładką plastelinową.

#### 4.1.4 Ciągi komunikacyjne

Ciągi komunikacyjne przy boisku wielofunkcyjnym uwzględniające podjazd dla osób niepełnosprawnych zaprojektować i wykonać z kostki betonowej o gr. 6 cm na podbudowie z kruszywa naturalnego o gr. min. 10 cm w obrzeżach betonowych 6x20x100 cm na ławie zwykłej. W wycenie należy przyjąć około 40mb nawierzchni z kostki betonowej o szerokości

3m. Rzeczywiste powierzchnie utwardzeń będą znane dopiero po zatwierdzeniu rozwiązań projektowych przez zamawiającego.

#### 4.1.5 Ogrodzenie boiska wraz z piłkochwytnymi

Ogrodzenie boiska powinno być wykonane ze wszystkich stron, w jednakowej 4 m wysokości, z siatki z drutu ocynkowanego ogniowo gr. 3 mm przed powleczeniem, powlekanego warstwą pcv, na słupach stalowych, ocynkowanych ogniowo, z profili zamkniętych, powlekanych warstwą poliestrową lub malowanych proszkowo (kolor zielony), zamykanych od góry kapturkami z tworzywa sztucznego, o minimalnych wymiarach 80x80 mm o gr. ścianki 4 mm, montowanych w rozstawie co 2,5 m, w fundamencie betonowym tzw. szklankach o wym. 40x40x120cm, z betonu C16/20, bezpośrednio przy obrzeżu. W strefach zabramkowych na całej szerokości boiska piłkochwytny - co drugi słup ogrodzenia o wysokości 6m i minimalnych wymiarach 120x120x4 mm, z wysięgnikiem w stronę boiska i rozpiętą dodatkową siatką polipropylenową o oczkach 5x5 cm i gr. 3 mm. Narożniki i skrajne elementy ogrodzenia usztywnić zastrzałami. Linki naciągowe z drutu stalowego ocynkowanego ogniowo grubości 5 mm, w rozstawie co 0,5 m. W ogrodzeniu przewidzieć bramę dwuskrzydłową o szer. 5 m i wys. 3 m z regulowanymi zawiasami, zintegrowanym mechanizmem zamkowym z cylindrem i klamką, dolna blokada w nawierzchni w pozycji otwartej i zamkniętej z blokowaniem w podłożu oraz 3 furtki, każda o szer. 1,20 m i wys. 2 m, wykonane według systemu wybranego producenta, konstrukcja stalowa z profili 60x40 mm gr. ścianki 3 mm, ocynkowana ogniowo i powlekana poliestrem, wyposażenie w zamki bębnekowe połączone z ramą i klamki. Lokalizacja bramy i furtek w uzgodnieniu z użytkownikiem. Wszystkie niezbędne elementy ogrodzenia, bramy i furtek mają być nowe, stalowe, ocynkowane ogniowo, powleczone poliestrem na kolor zielony. Całość ogrodzenia dopasować do istniejących rzędnych terenu. Za ogrodzeniem, na krawędzi opaski, po długości boiska zamontować na stałe 4 ławki betonowo - drewniane bez oparcia i 2 kosze na śmieci. Siedzisko ławek z listew z drewna liściastego, wymiary ławek: dł. ok. 180 cm, wys. ok. 90 cm, szer. ok. 55 cm, na fundamencie betonowym, produkt gotowy. Betonowe kosze na śmieci o kształcie prostopadłościanu o podstawie kwadratu z wkładem ze stali ocynkowanej ogniowo, wymiary: wys. ok. 70 cm, szer. ok. 45 cm, otwór ok. 30x30 cm, pojemność ok. 10 l.

#### 4.1.6 Brama w istniejącym ogrodzeniu

Należy przewidzieć rozbiórkę fragmentu istniejącego ogrodzenia szkoty (2 przęsła + cokół). W miejscu zdemontowanych przęseł i cokołu należy wykonać nową bramę pożarową rozwierną o szerokości 5m.

#### 4.1.7 Zieleń

Rozłożenie ziemi urodzajnej pozbawionej zanieczyszczeń o grubości warstwy min. 10 cm, wysianie mieszanki nasion traw odpowiedniej do miejsca. Przykrycie zasiewów geowłókniną. Przy odbiorze końcowym zielenie mają być jednolicie zazielenione i pozbawione chwastów, bez „pustych” miejsc o wysokości trawy poniżej 2 cm, przy obrzeżach podłoże nawierzchni trawnikowych obniżone o 5 cm. Wykonawca nie zajmuje się wykonywaniem trawników na terenie szkolnym. Zapisy dotyczące zieleni odnoszą się do odnowienia



trawników zniszczonych podczas prac budowlanych oraz do urządzenia trawników w sąsiedztwie budowanych obiektów sportowych.

W miejscach po elementach zagospodarowania terenu podlegających rozbiórce oraz nie zabudowanych nowym boiskiem wielofunkcyjnym i bieżnią należy wykonać trawnik.

#### 4.1.8 Odwodnienie boisk i piaskownicy

W celu odwodnienia boisk należy ułożyć ciągi drenażu z rur drenarskich FI 90 mm PVC z otuliną filtracyjną z włókna syntetycznego, każdy w odstępie co 5m (pierwszy ciąg ok. 2m od krótszego boku boiska). Ciągi drenażu o długości ok. 264mb należy włączyć do wspólnego zbieracza wykonanego z rur PVC FI 160 mm lite klasy S o długości ok. 78mb.

Do zbieracza należy doprowadzić wody opadowe z drenażu odwadniającego bieżnię. Długość drenażu bieżni ok. 75mb – przy bieżni, + ok. 7,5 mb – przy skoczni, łącznie ok. 82,5mb. Średnica drenażu bieżni jak boiska. Podłączenie drenażu bieżni oraz odwodnień liniowych poprzez odcinek kanalizacji deszczowej wykonanej z rur PVC FI 160 mm litych klasy S oraz nowo wybudowanej studni S2 PVC Fi 425 mm na zbieraczu, miejsce wykonania studzienki ok. 3 m za opaską. Od nowo wybudowanej studzienki S2, należy ułożyć odcinek kanalizacji deszczowej z rur PVC FI 160 mm klasy S o dł. ok. 7mb, i włączyć do nowego zbiornika szczelnego, skąd wody opadowe popłyną do nowo wybudowanej studzienki S3 PVC FI 425mm na istniejącym odcinku kanalizacji deszczowej, odbierającego wodę opadową poprzez wpust drogowy przy placu zabaw. Istniejący wpust z istn. rurociągiem PVC FI 200mm należy przepięć do studzienki S3.

Odwodnienia liniowe po obu stronach boiska za ogrodzeniem wykonać jako korytka V100 o głębokości ok. 11cm, z rusztem żeliwnym B125. Długość dwóch ciągów odwodnienia liniowego ok. 110mb.

Wody zebrane, z drenażu bieżni i skoczni, drenażu boiska oraz odwodnienia liniowego boiska, spływają do studzienki S2, skąd spływają do zbiornika żelbetowego monolitycznego o wymiarach dł/szer/wys 2x2x2mb i pojemności ok. 8m<sup>3</sup>. W zbiorniku należy wykonać przejścia szczelne Fi 160mm w ilości 2szt (dopływ i odpływ). W zbiorniku należy zamontować pompkę, dzięki której będzie możliwe wypompowanie zgromadzonej wody do podlewania terenów zielonych. Odpływ ze zbiornika wykonać na wysokości ok. 1,2m. Na odpływie zamontować regulowany regulator przepływu, z wstępną nastawą 10l/s. Zbiornik wyposażać we włącz żeliwny odchylany, na rygiel i zatrask, klasy D400. Przy zbiorniku ustawić szafkę elektryczną, w której będzie włącznik pompy. Przy zbiorniku należy wykonać mini studzienkę PVC Fi 425 H=1,5mb, w której będzie zamontowany zawór do poboru wody. Dół studzienki wysypać kamieniem 8-16 cm o wysokości ok. 0,5mb, studnia bez kinety. Pokrywa studni klasy B125 zamykana w celu wsiąkania wody przy podłączaniu i odłączaniu węża z zaworu.

Odpływ ze zbiornika wykonać za pomocą rur PVC FI 160mm o długości ok. 8 mb i włączyć do nowo wybudowanej studzienki S3 na istniejącym kanale deszczowym FI 200mm.

#### **Wymogi dot. ciągów drenarskich: bieżnia, skocznia, boisko:**

- wykonanie koryt o gł ok. 40cm pod ciągi drenarskie, ułożenie geowłókniny o gramaturze 160g/m<sup>2</sup> z zapasem na boki po 0,5mb,
- wysypanie dna koryta kruszywem o frakcji 8-16 na wysokość 10cm,
- ułożenie rury drenarskiej, obsypanie jej kruszywem o frakcji 8-16mm 20cm ponad wierzch rury,
- zawinięcie geowłókniny na zakład.

Wyniki badania podłoża gruntowego w załączeniu.

Przy istniejącym ogrodzeniu od strony placu zabaw znajduje się studzienka wodociągowa. Z uwagi na zwiększenie wymiarów nowo projektowanego boiska, należy ją zdemontować i wybudować nową poza granicami boiska. Proponuje się zlokalizowanie nowej studzienki, wraz z odcinkiem nowego przyłącza po przeciwnej stronie schodów terenowych, w pobliżu ogrodzenia placu zabaw.

#### 4.1.9 Oświetlenie

Oświetlenie - zapewnienie użytkowania boisk o zmierzchu (boisko wielofunkcyjne - 4 słupy ocynkowane ogniowo, malowane proszkowo, o wysokości 10 m, każdy z 2 naświetlaczami, zapewniającymi normatywny poziom oświetlenia do gry o zmierzchu), zasilanie z rozdzielnic głównej RG w szkole. Wyłącznik usytuowany w uzgodnieniu z użytkownikiem – zapalenie z portierni szkoły, każda faza oddzielnie. Zasilanie kablami miedzianymi. Należy sprawdzić, czy moc przyłączeniowa szkoły jest wystarczająca do obsłużenia nowej instalacji, jeżeli nie, należy wystąpić do gestora sieci o zwiększenie mocy przyłączeniowej lub uzyskać warunki zasilania. Wykonać połączenia wyrównawcze i odgromowe oraz zaznaczyć na projekcie punkty kontrolne.

#### 4.1.10 Monitoring

Monitorowanie kompleksu sportowo-rekreacyjnego poprzez 3 kamery obrotowe (2 kamery przy boisku wielofunkcyjnym, 1 kamera przy boisku do siatkówki). Prowadzenie instalacji od słupów w ziemi do budynku szkoły, dalej w listwach do pomieszczenia portierni. Montaż nowego 16-kanalowego rejestratora cyfrowego w nowej szafie rackowej (wielkość szafy powinna uwzględniać istniejące urządzenia), UPS, panel zasilania, SWITCH 16 portowy, nagrywanie 1 miesiąc (należy wykonać obliczenia pojemności dysku na 30 dni), panel wentylacyjny, monitor min. 27". Kamery obrotowe monitoringowe (3 kpl.) dzień/noc, zamontowane na słupach oświetleniowych, o wymiarach:  $\varnothing 120$  mm, wys. 55 mm, waga: 180 g, szybkoobrotowe, kopułowe, z zoomem optycznym, z możliwością sterowania pozycji soczewki z poziomu przeglądarki internetowej, bądź stosownej aplikacji, megapikselowy przetwornik CMOS o rozdzielczości 1280 x 800, szeroki obszar monitorowania: obrót 360°, pochylenie 80°, kompaktowy i stylowy wygląd, kompresja w czasie rzeczywistym H.264, MPEG-4 oraz MJPEG (Triple Codec), jednoczesna wielostrumieniowość, wbudowany slot kart MicroSD/SDHC dla przechowywania lokalnego w kamerze, zasilanie zgodne z 802.3af PoE, obiektyw stałogniskowy  $f = 3.6$  mm F1.8, kąty widzenia 56° (horyzontalnie), 41° (wertykalnie), 71° (diagonalnie), czas migawki 1/50 sek. do 1/32000 sek., minimalne oświetlenie 0.47 Lux, 50 IRE (Color), zasilanie IEEE 802.3af PoE Class 2, audio jednokierunkowe (wbudowany mikrofon), środowisko pracy - temperatura (-35°C) ~ +45°C. Podłączenie kamer do systemu monitoringu poprzez cyfrowy rejestrator z modułem zasilającym UPS minimum 3000 VA (panel zasilania szafa rackowa) z 16 wolnymi miejscami, w tym min. 1 wejściem wizyjnym (monitor), 2 x USB, 1 wyjściem VGA, prędkość rejestracji min. 100 klatek/sek., metoda kompresji H264, rozdzielczość obrazu rejestratora min. 720 x 576 pixeli, wyświetlanie na podglądzie płynnego obrazu na kamerze w czasie rzeczywistym 400, dysk twardy rejestratora minimum 4 TB (terabajty) – zastosować maksymalną pojemność portu SATA, kwadrupleks, wielozadaniowy, pobór mocy 50 W, zasilanie 12 V, Ethernet 10 x

100, interfejs RS485 lub RS232. Wszystkie elementy monitoringu kompatybilne z parametrami kamer, wysokiej trwałości i jakości.

#### 4.2 Ogólne warunki wykonania i odbioru robót

Wykonawca jest zobowiązany do wykonania inwentaryzacji obiektu w zakresie niezbędnym do opracowania dokumentacji projektowej.

Zamawiający wymaga, aby roboty budowlane były wykonane w sposób powodujący możliwie najmniejsze utrudnienia w funkcjonowaniu pobliskich obiektów.

Wykonawca będzie zobowiązany do przyjęcia odpowiedzialności cywilnej za wyniki działalności, w zakresie:

- a) organizacji robót budowlanych,
- b) zabezpieczenia interesów osób trzecich,
- c) ochrony środowiska,
- d) warunków bezpieczeństwa pracy.

Sprawdzeniu i kontroli będą podlegały:

- użyte wyroby budowlane i uzyskane w wyniku robót budowlanych elementy obiektu w odniesieniu do ich parametrów oraz ich zgodności z dokumentami budowy,
- jakość wykonania robót i dokładność montażu.

#### 4.3 Wymagania szczegółowe

a) w odniesieniu do przygotowania terenu (robót):

w przypadku kolizji z istniejącą infrastrukturą uzyskać od jej gestorów warunki wykonania robót lub przebudowy;

b) w odniesieniu do konstrukcji:

Elementy konstrukcji winny być zrealizowane zgodnie z wymaganiem Polskich Norm i spełniać szczegółowe zasady określone w projekcie, jak: profil podłużny i przekroje poprzeczne, przekrój normalny (konstrukcyjny) zaaprobowane przez Zamawiającego, w ramach akceptacji rozwiązań wnioskowanych w projekcie wykonawczym. Wykonane roboty winny być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, w tym z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.), a materiały użyte do budowy obiektów powinny posiadać aktualne aprobaty, atesty, deklaracje zgodności, certyfikaty;

c) w odniesieniu do zagospodarowania terenu:

Przy projektowaniu boisk, należy dowiązać się do istniejących elementów zagospodarowania terenu. Prowadzone prace należy wykonać w sposób niepowodujący narażenia na uszkodzenie istniejących urządzeń sportowych oraz ogrodzeń znajdujących się w pobliżu terenu budowy. Fragment terenu przeznaczony pod ustawienie urządzeń wyposażenia powinien posiadać płaską nawierzchnię, by nie stawać przeszkodą w dostępności. Po wykonaniu robót budowlanych należy uporządkować teren przyległy. Dostosować wykonywane elementy do istniejących z uwzględnieniem napraw częściowych istniejących nawierzchni chodników, obrzeży i krawężników, czy innych elementów architektonicznych. Zniszczone podczas realizacji robót nawierzchnie chodników czy trawników Wykonawca odtworzy na własny koszt.

5. Przedmiot zamówienia winien spełniać wymogi:









- a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016 r. poz. 290 ze zm.);
- b) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2013 r. poz. 1129 tekst jednolity);
- c) ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. z 2015 r. poz. 1165),
- d) innych przepisów i norm budowlanych, związanych z planowaną inwestycją;
- e) wynikające z obowiązujących przepisów prawa (materiały użyte do budowy obiektów powinny posiadać aktualne aprobaty, atesty, deklaracje zgodności, certyfikaty).

ZASTĘPCA PREZYDENTA MIASTA  
*R. Rudnicki*  
Rafał Rudnicki

SP 2

ul. Boh. Monte Cassino

### LEGENDA





-  Nawierzchnia poliuretanowa
-  Nawierzchnia kostka 6
-  Piasek
-  Ogrodzenie 4m
-  Ogrodzenie 4m z piłkochwytem 6m
-  Piłkochwytem 6m
-  Brama przeciwpożarowa
-  Utwardzenie z kostki betonowej

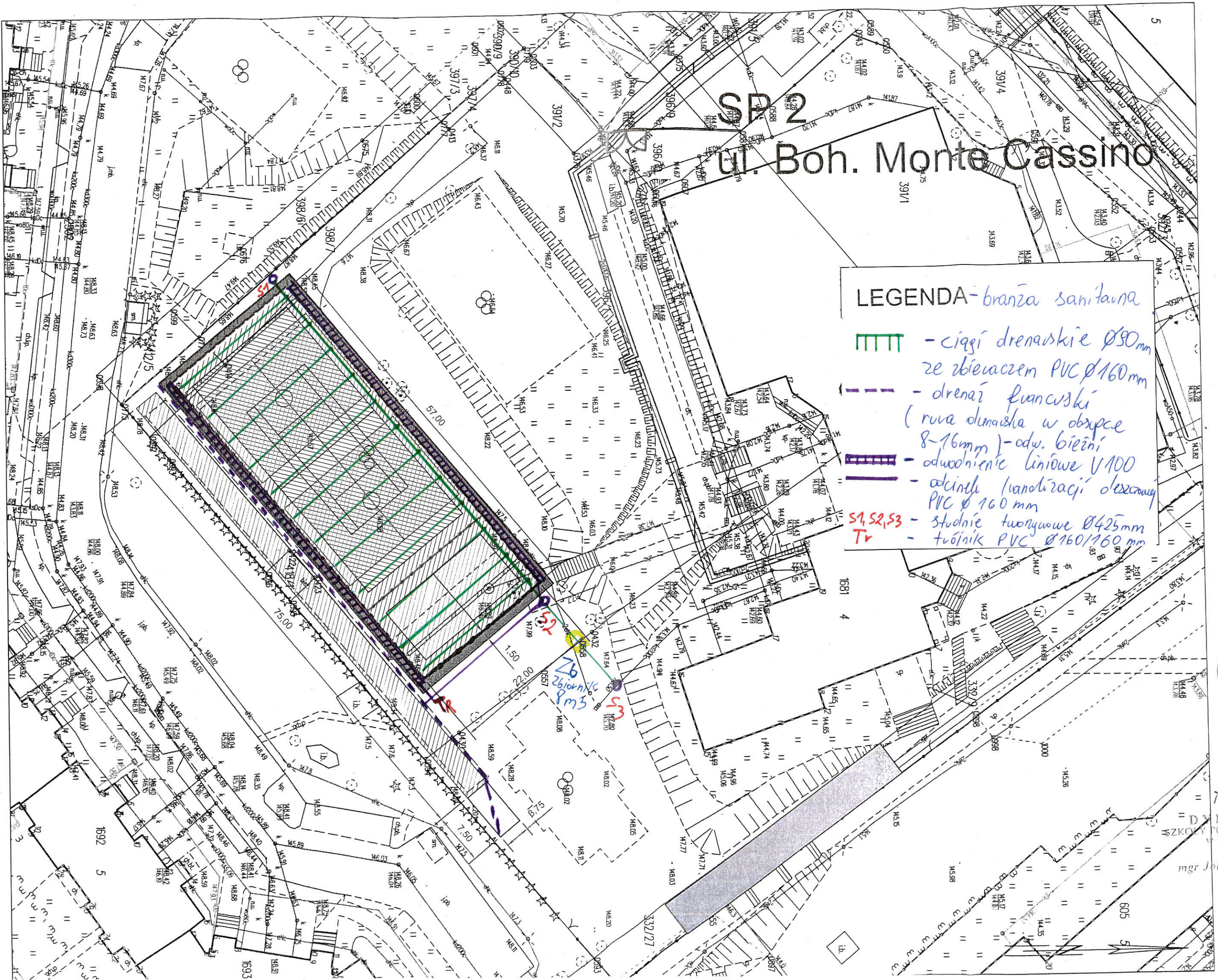
Aleph  
DYREKTOR  
SZKOLY PODSTAWOWEJ  
w Białymostku  
mgr Iolanta Muraw

SP 2

ul. Boh. Monte Cassino

LEGENDA-branża sanitarna

-  - cięgi drenarskie  $\varnothing 80\text{mm}$  ze zbieraczem PVC  $\varnothing 160\text{mm}$
-  - drenaż francuski (ruro drenarska w obrysie 8-16mm) - odw. biegni
-  - odwodnienie liniowe V100
-  - odcięni izolacji deszczowej PVC  $\varnothing 160\text{mm}$
- S1, S2, S3 - studnie tworzywowe  $\varnothing 425\text{mm}$
- Tr - trójnik PVC  $\varnothing 160/160\text{mm}$



Dr. 27.02.20  
AJ

Alephijs  
DYREKTOR  
M. ZKOLY PODSTAWOWEJ N  
mgr Jolanta Murawska

OPRACOWANIE WYNIKÓW BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO  
na potrzeby budowy boiska wraz z obiektami lekkoatletycznymi przy Szkole  
Podstawowej nr 2 w Białymstoku

Profile otworów :

NR 2 (148,60 mnpm)

0,0-0,05m – asfalt

0,05 – 0,6 m – nasyp budowlany (Pd+KO) brązowy, zmarzlina

0,6-1,6m – nasyp niebudowlany piaszczysty, szary

1,6-2,3m – glina piaszczysta, zielonoszara,  $I_L=0,12$

2,3-3,0m – glina piaszczysta, szara,  $I_L=0,12$

Woda w otworze nr 2 nie występuje

NR 3 (148,60 mnpm)

0,0-0,04m – asfalt

0,04- 0,3m – nasyp budowlany (Po) brązowy, zmarzlina

0,3-0,7m – nasyp niebudowlany, piaszczysty, jasnobrązowy

0,3-1,4m – nasyp niebudowlany, piaszczysty, szary,  $I_D=0,55$

1,4-3,0m – glina piaszczysta zielonoszara,  $I_L=0,12$

Woda w otworze nr 3 nie występuje

NR 1 (148,60 mnpm)

0,0-0,04m – asfalt

0,04-0,4m - nasyp budowlany (Po) brązowy, zmarzlina

0,4-0,8m - – nasyp niebudowlany (Pd), piaszczysty, brązowy,  $I_D=0,65$

0,4-1,8m - nasyp niebudowlany (Pd), piaszczysty, szary,  $I_D=0,55$

1,8-3,0m – glina piaszczysta, zielonoszara,  $I_L=0,11$

Woda w otworze nr 1 nie występuje

GEOLOG  
mgr Zygmunt R. Rowowski  
1979  
13  
geologia i inżynierska



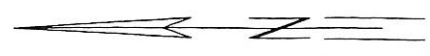
SP 2

Bol. Monte Cassino

# MAPA EWIDENCJI GRUNTÓW

SKALA 1:1000

województwo: podlaskie  
Powiat: m. Białystok  
Jednostka ewidencyjna: 206101\_1, Białystok  
Obręb: 0011, II - Śródmieście



Selwie Podstaroza Nr 2  
ul. Bel. Monte Cassino