

## **Opis przedmiotu zamówienia - inwestycji „Sportowe Żegrze”**

Wykonanie kompleksu rekreacyjno-sportowego pod nazwą „Sportowe Żegrze” na obszarze działki nr ew. 3/6, ark. 32, obręb Żegrze przy ul. Bobrzańskiej 6a w Poznaniu.

### **Opis stanu obecnego**

Główne wejście i wjazd na teren znajduje się od strony ul. Milczańskiej przez teren parkingu wewnętrznego JRG-7. Teren inwestycji jest wygradzony z trzech stron metalowym, ażurowym płotem; brak ogrodzenia rozdzielającego od JRG-7. Cały obszar inwestycji to tereny zieleni z zadrzewieniem po obwodzie działki oraz istniejące boisko do siatkówki.

Warunki gruntowe dokładnie określone w dokumentacji projektowej charakteryzują się szczególnie: od powierzchni terenu występują niekontrolowane piaszczysto-gliniaste nasypy z niedużą domieszką próchnicy, zróżnicowanym udziałem drobnookruchowego przeważnie gruzu ceglano-betonowego, lokalnie śmieci budowlanych (folii PVC, asfaltu, smoły, papy itp.). Stan gruntów nasypowych określono jako średniozagęszczony i luźny ( $ID=0,28-0,60$ ) oraz twardoplastyczny ( $IL=0,10-0,20$ ), a ich grubość wynosi od około 1,5 m, do prawie 3,5 m w części północno-wschodniej zbadanego terenu.

### **W skład inwestycji wchodzi:**

1. Wykonanie boiska do piłki nożnej ze sztuczną trawą o wymiarach 24 x 44 m, pole do gry 20 x 40 m, wybiegi szer. 2 m (trawa syntetyczna, tkana w kolorze zielonym wys. 45 mm do 50 mm, spełniająca wymagania FIFA Quality Concept for Football Turf, tkanie to metoda jednoczesnego zaplatania osnowy, wątku i włókien runa w jeden produkt, na tym samym krośnie, w tym samym czasie, nawierzchnię boiska należy wypełnić płukanym i wysuszonym piaskiem kwarcowym fr. 0,2-0,8 mm (zaokrąglony) oraz granulem gumowym SBR - jego rodzaj oraz grubość zgodnie z wynikami Raportu z Badań., linie w kolorze białym, malowane szer. 10 cm - 273,55 mb). Podbudowa boiska: warstwa wyrównująca, miał kamienny fr. 0,75-4 mm, warstwa gr. 3 cm z wyłączeniem skał wapiennych, podbudowa kruszywo kamienne łamane fr. 0-31,5 mm, warstwa gr. 17 cm z wyłączeniem skał wapiennych, piasek średnioziarnisty – warstwa 10 cm, stabilizowana cementem  $R_m=2,5$  MPa, warstwa odcinająca – piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty – 60 cm, zagęszczona warstwowo do  $I_s=0,97$ , grunt rodzimy wg warunków gruntowych. Podbudowę należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą opornika betonowego 8 x 30 x 100 cm.

Przy wykonywaniu prac należy wykarczować 11-15 szt. karpin.

Należy także usunąć: 2 słupki do siatki przy boisku do siatkówki wraz z stanowiskiem sędziowskim, fragmenty ogrodzenia z podmurówką w miejscu projektowanych furtek i hałdę ziemi.

Wykonawca i producent (dostawca) powinni potwierdzić spełnianie wymagań zamawiającego i dostarczyć:

- autoryzację producenta nawierzchni (dokument w oryginale) wystawioną na wykonawcę z określeniem nazwy inwestycji;
- kartę techniczną nawierzchni z trawy syntetycznej poświadczoną przez producenta (w oryginale) z określeniem nazwy inwestycji;
- aktualny Atest PZH lub równoważny dla trawy i granulatu;

- badania laboratoryjne nawierzchni potwierdzające technologie produkcji sztucznej trawy, potwierdzające minimalne wymagane parametry sztucznej trawy, systemu nawierzchni oraz spełnianie wymogów FIFA Quality Concept for Football Turf z określeniem wszystkich elementów systemu nawierzchni ( trawa, mata, granulat) wykonane przez autoryzowane laboratorium (np.: Labosport, ISA Sport, Sportslabs, Ercat), Badanie na zgodność z normą PN-EN 15330-1 w celu potwierdzenia pozostałych parametrów poza minimalnymi wymaganiami dotyczącymi nawierzchni z trawy syntetycznej;
- próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min. 25 x 15 cm z metryką producenta.

Wypożyczenie boiska: bramka do piłki nożnej – 2 szt. szer. 3000 mm i wys. 2000 mm, montowane systemowo, w ławach fundamentowych 50 x 50 x 100 cm z betonu C 20/25 wykonane z: profili aluminiowych 80 x 80 mm, poprzeczki z profili stalowych śr. 35 mm, łuk do bramki 1100/1300 mm z profili stalowych śr. 35 mm, siatka polipropylenowa, bezwęzłowa, wielkość oczka 10 x 10 cm, grubość splotu siatki 5 mm, w kolorze białym.

2. Kolejny element to boisko wielofunkcyjne z poliuretanu w kolorze ceglastym z naniesionymi liniami do gry w siatkówkę w kolorze białym szer. 5 cm – 85,3 mb, boisko o wymiarach 24 x 15 m, z polem do gry 18 x 9 m i wybiegami szer. 3 m. Nawierzchnie boiska należy wyprofilować ze spadkiem jednostronnym poprzecznym 0,4-1 %. Nawierzchnia - poliuretanowa gr. 13 mm (warstwa wierzchnia – natrysk gr. 3 mm, mata mocowana za pomocą kleju - granulat gumowy SBR gr. 10 mm, warstwa wyrównująca elastyczna – ET 3,5 cm).

Podbudowa boiska: warstwa wyrównująca, miał kamienny fr. 0-5 mm, warstwa gr. 5 cm z wyłączeniem skał wapiennych; podbudowa kruszywo kamienne łamane fr. 0-31,5 mm, warstwa gr. 15 cm z wyłączeniem skał wapiennych; piasek średnioziarnisty – warstwa 10 cm, stabilizowana cementem  $R_m=2,5$  MPa; warstwa odcinająca – piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty – 30 cm, zagęszczona warstwowo do  $I_s=0,97$ ; grunt rodzimy wg warunków gruntowych. Podbudowę należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą opornika betonowego 8 x 30 x 100 cm.

Warunki przy wykonywaniu nawierzchni typu TARTAN: temperatura powietrza i podłoża ok. 15-25 °C, bezdeszczowo, powierzchnia podłoża sucha.

Wykonawca i producent (dostawca) powinni potwierdzić spełnianie wymagań zamawiającego i dostarczyć:

- badania na zgodność z normą PN-EN 14877-1 lub aprobatę techniczną ITB, lub rekomendacja techniczna ITB, lub wynik badań specjalistycznego laboratorium badającego nawierzchnie sportowe np. Labosport;
- kartę techniczną oferowanej nawierzchni potwierdzoną przez jej producenta;
- atest PZH dla oferowanej nawierzchni;
- autoryzację producenta nawierzchni poliuretanowej, wystawioną dla wykonawcy na realizowaną inwestycję wraz z potwierdzeniem gwarancji udzielonej przez producenta na tą nawierzchnię;
- próbkę oferowanej nawierzchni o wymiarach min. 25 x 15 cm z metryką producenta.

Wypożyczenie boiska: kosz do koszykówki – 2 szt., konstrukcja wykonana z profilu stalowego, mocowanego bez tulei w stopie fundamentowej o wymiarach 100 x 100 x 100-120 cm z betonu C20/25.

Tablica (2 szt.) - wykonana z polipropylenu, wodoodporna, wymiary 180 x 105 cm, grubość 5 cm, prostokątna, biała z nadrukowanymi czarnymi liniami. Zastosowanie mechanizmu umożliwiającego regulowanie wysokości tablicy. Obręcz (2 szt.) – uchylna na sprężynach, zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie galwaniczne i lakierowana proszkowo na kolor czerwony, bezhakowy system mocowania siatki (za pomocą pręta

i tulejek). Zamknięty mechanizm uchylony. Obręcz wykonana z pręta stalowego  $\varnothing$  20 mm wzmacniana specjalną opaską.

Na słupy konstrukcji stalowej należy zakładać ochraniacze piankowe do wys. 2 m. Słupki do siatkówki – 2 szt. aluminiowe wykonane ze specjalnego profilu aluminiowego, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu boiska, dodatkowo stanowisko sędziowskie z siedziskiem.

Elementy powinny spełniać normę PN-EN 1270 (Sprzęt boiskowy - Sprzęt do koszykówki - Wymagania funkcjonalności i bezpieczeństwa, metody badań).

3. Kolejny element to bieżnia dwutorowa i na jednym odcinku trzytorowa z poliuretanu, okalająca dwa boiska. Nawierzchnie bieżni dwutorowej należy wyprofilować ze spadkiem jednostronnym poprzecznym od 0,4 % do 0,75 %. Nawierzchnie bieżni prostej należy wyprofilować ze spadkiem dwustronnym poprzecznym 0,5 %. Wymiary: bieżnia dwutorowa o dł. 180 m (wymiar mierzony po wewnętrznym łuku) i szerokości 2,75 m. Na odcinku od strony KM PSP wykonać bieżnię prostą trójtorową o dł. 50 m z wybiegami 3 i 6 m oraz szerokości 4 m. Powierzchnia bieżni: 598,5 m<sup>2</sup> (kolor ceglasty, linie w kolorze białym). Nawierzchnia – poliuretanowa gr. 13 mm: (warstwa wierzchnia - natrysk gr. 3 mm, mata mocowana za pomocą kleju - granulatu gumowy SBR, gr. 10 mm; warstwa wyrównująca elastyczna – ET 3,5 cm. Podbudowa: warstwa wyrównująca, miał kamienny fr. 0-5 mm, warstwa gr. 5 cm z wyłączeniem skał wapiennych; podbudowa kruszywo kamienne łamane fr. 0-31,5 mm, warstwa gr. 15 cm z wyłączeniem skał wapiennych; piasek średnioziarnisty – warstwa 10 cm, stabilizowana cementem  $R_m=2,5$  MPa; warstwa odcinająca – piasek średnioziarnisty lub gruboziarnisty – 30 cm, zagęszczona warstwowo do  $I_s=0,97$ ; grunt rodzimy wg warunków gruntowych. Podbudowę należy oddzielić od sąsiadujących elementów terenu za pomocą opornika betonowego 8 x 30 x 100 cm. Malowanie linii szer. 5 cm w kolorze białym na nawierzchni poliuretanowej szer. 5 cm - 660, 9 mb.

4. Boiska są wyгородzone piłkochwykami: wys. 6 m – łączna dł. 44,18 m, wys. 4 m – łączna dł. 139,7 m. Jeden piłkochwyt tworzy zestaw słupów z profili stalowych kwadratowych (z prowadnicą do haczyków) o wymiarach 80 x 80 x 3 mm, mocowanych w tulejach w stopach fundamentowych z betonu C20/25 o przekroju 35 x 35 cm, posadowionych na gł. min. 100 cm. Rozstawa słupów w osiach wynosi 3,13 m (przęsła skrajne) oraz 4,5 m (przęsła pośrednie). Przęsła skrajne wzmocniono dodatkowo zastrzałem stabilizującym z profili stalowych o wymiarach 80 x 40 x 3 mm. Elementy stalowe pomalować proszkowo w kolorze grafitowym (RAL 7043). Wypełnienie – siatka polipropylenowa bezwęzłowa o grubości splotu 4,75 mm o oczkach 10 x 10 mm, kolor zielony RAL 6005; haczyki teflonowe oraz haczyki karabińczykowe ze stali ocynkowanej wg zapotrzebowania. Linka stalowa nierdzewna podtrzymująca siatkę o śr. 4 mm w powłoce PVC. Piłkochwyt powinien posiadać certyfikat wystawiony przez odpowiedni, niezależny organ certyfikujący. Piłkochwyty muszą posiadać atest na trudnozapałność i atest higieniczny.

Pomiędzy terenem rekreacyjnym „Sportowe Żegrze”, a pozostałą częścią działki (teren JRG) zaprojektowano ogrodzenie z siatki zgrzewanej (standard np. Betafence Nylofor 2D lub równoważny) o łącznej wys. 1,5 m, łączna długość 106 mb. Panel z siatki zgrzewanej o szer. 2500 mm i wys. 1430 mm, oczko 200 x 50 mm, pręty ocynkowane, malowane proszkiem w kolorze grafitowym (RAL 7043), poziome 2 x 6 mm, pionowe 5 mm, słup narożny stalowy, profil prostokątny o przekroju 60 x 40 x 2 mm, h=2000 mm, słup pośredni stalowy, profil prostokątny o przekroju 60 x 40 x 2 mm, h=2000 mm, ocynkowany 275 g/m<sup>2</sup>, malowany proszkiem poliestrowym w kolorze grafitowym (RAL 7043), zakończony kapturkiem z tworzywa sztucznego, stopa fundamentowa z betonu C 20/25 gł. 80 cm.

Pomiędzy terenem rekreacyjnym „Sportowe Żegrze”, a pozostałą częścią działki zaprojektowano bramo-furtkę z siatki zgrzewanej (standard np. Betafence Robusta Nylofor 2 D lub równoważny).

Wymiary bramy: szer. całkowita 3m, szer. furtki 1m, wys. 1,43 m.

W istniejącym ogrodzeniu zewnętrznym należy zamontować 2 furtki metalowe z materiału i w kolorystyce identycznej jak istniejące ogrodzenie. Wymiary furtki: szer. w świetle 1 m, wys. 1,5 m.

5. Inne elementy zagospodarowania to między innymi plac zabaw, który będzie pełnił funkcję placu ogólnodostępnego dla dzieci w różnym wieku. Nawierzchnia na placu zabaw z trawnika. W pobliżu placu będzie usytuowana tablica informacyjna oraz ławki i kosze na śmieci.

Wypożyczenie: huśtawka bocianie gniazdo - wym. (dł. x szer. x wys.) - 2,62 x 2,11 x 2,51 m; huśtawka wagowa - wym. (dł. x szer. x wys.) 3,06 x 0,36 x 1,1 m; bujak na sprężynie motor wym. (dł. x szer. x wys.) 1,57 x 0,27 x 1,05 m; bujak kubelkowy truskawka wym. (dł. x szer. x wys.) 1,13 x 0,44 x 0,82 m; wóz strażacki ze zjeżdżalnią wym. (dł. x szer. x wys.) 2,3 x 2,19 x 1,6 m; stożek obrotowy wym. (dł. x szer. x wys.) 2,08 x 2,08 x 2,19 m. Kolorystyka urządzeń: wszystkie główne elementy konstrukcyjne (metalowe), powinny być pomalowane w jednym kolorze szarym np. (RAL 7030), siedziska w kolorze czarnym, sprężyny w kolorze czerwonym, pozostałe (ścianki, elementy połączeniowe, korpusy bujaków, uchwyty) - w kolorze czerwonym, czarnym, żółtym. Liny polipropylenowe z rdzeniem stalowym. Do oferty należy dołączyć CERTYFIKAT wydany przez akredytowaną jednostkę, napisany w języku polskim. Urządzenie powinno posiadać KARTĘ TECHNICZNĄ URZĄDZENIA. KARTA KATALOGOWA z rysunkami proponowanego urządzenia (rzuty) oraz wymiarami (wysokość upadkowa, strefy bezpieczeństwa). NIE AKCEPTUJE SIĘ CERTYFIKATÓW WYDANYCH NA POSZCZEGÓLNE ELEMENTY URZĄDZEŃ, TYLKO NA CAŁOŚĆ. Ze względów praktycznych i estetycznych urządzenia powinny pochodzić od 1-2 producentów. Elementy zabawowe - katalogowane powinny posiadać aktualne certyfikaty bezpieczeństwa, sprzęt powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny.

6. Kolejny element wyposażenia terenu to siłownia zewnętrzna czyli outdoor fitness, która zawiera zestaw urządzeń sprawnościowych do ćwiczeń rekreacyjnych na różne partie ciała. Siłownię zlokalizowano na nawierzchni trawiastej. Wyposażenie siłowni zewnętrznej: narciarz + pylon + orbitrek, ławka + pylon + biegacz, twister + wahadło, wyciąg górny + pylon + wyciskanie siedząc, wioślarz + pylon + prasa nożna. Elementy fitness - katalogowane powinny posiadać aktualne certyfikaty bezpieczeństwa. Sprzęt fitness powinien być wykonany z bezpiecznych i trwałych materiałów, powinien być zgodny z Polskimi Normami oraz warunkami bezpieczeństwa określonymi w szczególności w przepisach o ogólnym bezpieczeństwie produktów oraz przepisach w sprawie bezpieczeństwa i higieny. Sprzęt fitness powinien być rozmieszczony na placu w sposób umożliwiający zachowanie stref bezpieczeństwa pomiędzy urządzeniami. Montaż elementów powinien być zgodny z instrukcją producenta urządzenia. Urządzenie powinno posiadać CERTYFIKAT wydany przez akredytowaną jednostkę, napisany w języku polskim. Urządzenie powinno posiadać KARTĘ TECHNICZNĄ URZĄDZENIA. Ze względów praktycznych i estetycznych urządzenia powinny pochodzić od jednego producenta. Sprzęt powinien zawierać instrukcję użytkowania w formie piktogramów naklejanych na urządzenia opracowaną w języku polskim. Konstrukcja: urządzenia modułowe pozwalają na dowolną konfigurację dwóch urządzeń po obu stronach jednego słupa nośnego. Pylon - nogi i główna konstrukcja nośna wykonana z dwóch stalowych rur

o przekroju  $\varnothing$  90 mm, grubość 3,6 mm. Między nogami znajdują się dwie blachy grubości 7 mm do mocowania urządzeń po obu stronach. Między nogami znajdują się blachy grubości 2 mm na których znajduje się czytelna instrukcja obsługi urządzenia i dane producenta. Urządzenia – konstrukcja nośna wykonana ze stalowych rur o przekroju  $\varnothing$  90 mm i grubości 3,6 mm. Uchwyty i pozostałe elementy rurowe wykonane ze stalowych rur  $\varnothing$  40 mm, grubość 2 mm. Rury zakończone plastikowymi zatyczkami. Siedziska, i pedały wykonane ze stalowej blachy grubości 2 mm z otworami. Siedziska, pedały i oparcia mogą być wykonane ze stali kwasoodpornej (nierdzewnej). Gumowe części amortyzujące (odbojniki) przykręcane za pomocą śruby z gwintem metrycznym do ramy urządzenia. Śruby metryczne ocynkowane. Nakrętki kołpakowe ocynkowane zabezpieczone przed odkręceniem. W przegubach toczne łożyska kulkowe zwykłe lub łożyska stożkowe. Urządzenia malowanie proszkowe z podkładem cynkowym zapewniające ochronę antykorozyjną; Instalacja urządzeń do fundamentów betonowych minimum 30 cm pod powierzchnią gruntu. Siedziska, pedały i oparcia mogą być wykonane ze stali kwasoodpornej (nierdzewnej). Kolorystyka elementów zabawowych: główne elementy metalowe konstrukcyjne malowane w kolorze szarym np. RAL 7030 (np. rury  $\varnothing$  90 mm), elementy dodatkowe w kolorze czerwonym nawiązującym do kolorystyki logo JRG-7 (np. rury  $\varnothing$  40 mm). Wyposażenie placu street workout – jeden zestaw o wym. (dł. x szer. x wys.) 8,26 x 6,2 x 2,4 m, usytuowany na polu piaskowym o warstwie gr. 30-40 cm na powierzchni 110,4 m<sup>2</sup> otoczona opornikiem betonowym na ławie. Wyposażenie: lina do wspinania wys. 3,7 m; drabina pionowo-pozioma z drążkiem pionowym szerokość 1,2-1,4 m wysokość 2,2-2,4 m długość 3m; ławka skośna wysokość 0,6-1,1 m; drążki poziome długość 1,2-1,4 m na wysokości 1,5-2,3 m; drążki poziome długość 1,8-2 m na wysokości 1,6-2,3 m; poręcze równoległe na wysokości 1,25 m. Konstrukcje wykonane z grubościennych profili stalowych (profil kwadratowy o wymiarach minimalnych 100 x 100 mm), ocynkowanych ogniowo malowanych proszkowo. Drążki, rury bezszwowe o ściankach grubości minimum 4,5-5 mm (zapobiega uginaniu się rur). Połączenia w formie bez obejm. Urządzenia muszą posiadać obliczenia wytrzymałościowo – statyczne wykonane przez uprawnionego konstruktora, potwierdzone certyfikatem zgodności z normą PN-EN 913:2008, wydanym przez niezależną jednostkę. Kolorystyka elementów urządzeń: główne elementy metalowe konstrukcyjne malowane w kolorze szarym np. RAL 7030 (np. profile główne), elementy dodatkowe w kolorze czerwonym nawiązującym do kolorystyki logo JRG-7 (np. drążki).

7. Mała architektura to kosze na śmieci 2 szt. o konstrukcji z betonu płukanego z kruszywem granitowym fr. 3-5 mm i wkładem stalowym, wym. (śr. x wys.) 0,53 x 0,72 m, poj. 70 l. Ławka parkowa 3 szt. o konstrukcji ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7043, siedzisko – iglaste malowane lakierobejcą (jasny orzech), wymiary urządzenia (dł. x szer. x wys.) 1,83 x 0,58 x 0,84 m. Montaż do fundamentów z betonu C12/15 o wymiarach 40 x 40 x 40 cm (dł. x szer. x wys.) za pomocą kotw chemicznych. Ławka młodzieżowa – 1 szt. o konstrukcji z rury o średnicy przekroju 48,3 x 2,9 mm, ceowników z blachy gr.3 mm, siedzisko - z listew z drewna iglastego malowanego lakierobejcą (jasny orzech), wszystkie elementy stalowe ławki są ocynkowane metodą ogniową, opcjonalnie malowane farbami akrylowymi strukturalnymi w kolorze grafitowym RAL 7043. Posadowienie - prefabrykaty fundamentowe z betonu (0,79 x 0,24 x 0,15 m) do montażu w gruncie. Wymiary urządzenia (dł. x szer. x wys.) 1,50 x 0,55 x 0,85 m. Stojak rowerowy – 7 szt., konstrukcja – rura ze stali ocynkowanej  $\varnothing$  4,8 cm malowana proszkowo w kolorze grafitowym RAL 7043, montaż do fundamentów z betonu C20/25 o wymiarach 35 x 35 x 35 cm (dł. x szer. x wys.) za pomocą kotw chemicznych. Wymiary: (dł. x szer. x wys.) 1,0 x 0,048 x 0,85 m. Tablica informacyjna – 2 szt. Wymiary: (dł. x szer. x wys.) 0,96 x 0,06 x 1,6 m. Powierzchnia ekspozycji – 80 x 40 cm. Wyposażenie: słupy – profil okrągły śr. 60 mm, stal ocynkowana, tablica – blacha stalowa ocynkowana gr. min. 1,2 mm, zginana

obustronnie pod kątem 90° na dł. 20 mm z R 4 mm. Mocowanie tablicy do słupów – zawiasy zgodnie z wytycznymi UMP. Elementy stalowe malowane proszkowo w kolorze grafitowym (RAL 7043). Grafika – stanowiąca zawartość merytoryczną tablicy wykonana na folii wylewanej Oracal transparenta 3951 długoterminowa drukowana w technologii UV z białym poddrukiem, laminowana laminatem wylewanym matowym Oracal 290 z filtrem UV. Całość dodatkowo laminowana laminatem antygrafiti. Montaż: montowane w nawierzchnie mineralną i tereny zieleni słupy kotwione w stopach fundamentowych z betonu C20/25 o wymiarach 30 x 30 x 70 cm (dł. x szer. x wys.).

8. Komunikacja wewnątrz terenu – nawierzchnia piesza z kostki betonowej – 148,5 m<sup>2</sup>. Konstrukcja nawierzchni: warstwa ścieralna kostka betonowa gr. 6 cm, podsypka cementowo-piaskowa 1:4, warstwa gr. 3 cm, podbudowa zasadnicza z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie gr. 15 cm; piasek średnioziarnisty – warstwa 10 cm, stabilizowana cementem C1,5/2, dogęszczenie istniejącego podłoża  $I_s \geq 1$ . Elementy nawierzchniowe wygradzone opornikiem betonowym z betonu wibroprasowanego 8x30x100 cm, który należy ułożyć na podsypce cementowo - piaskowej 1:4 grubości 3 cm i ławie betonowej. W ramach opracowania niniejszego projektu przewiduje się wykonanie ław z betonu klasy C 12/15.

### **Sieci uzbrojenia terenu**

Sieć elektroenergetyczna: W budynku PSP zlokalizowana jest rozdzielnica główna, z której należy zasilic projektowane oświetlenie boisk i terenu. Zakres projektu obejmuje: oświetlenie boisk składające się z opraw typu drogowego z źródłami światła LED o mocy 279W na 6 słupach stalowych o wysokości 11m, oświetlenie terenu składające się z opraw typu parkowego z źródłami światła LED o mocy 51W na 4 słupach stalowych o wysokości 5 m, okablowanie zasilania oświetlenia, szafę oświetleniowo-zasilającą z której zasilone zostaną wszystkie projektowane urządzenia, zasilanie szafy oświetleniowej z budynku PSP.

Kanalizacja kablowa: urządzenia monitoringu wizyjnego nie są przedmiotem niniejszego opracowania. Projekt zakłada jedynie wykonanie kanalizacji kablowej umożliwiającej późniejsze zamontowanie urządzeń bez wykonywania prac ziemnych. Projektowana kanalizacja kablowa na potrzeby późniejszej zabudowy monitoringu wizyjnego ułożona od budynku PSP W budynku znajduje się serwerownia, do której zgodnie z warunkami WZKiB należy przewidzieć możliwość późniejszego doprowadzenia kabli teleinformatycznych od kamer.

Odprowadzenie wód deszczowych z boiska i bieżni poliuretanowych za pomocą odwodnienia liniowego do projektowanej instalacji kanalizacji deszczowej, Odwodnienie składa się z modułów A.I.7 25.I AS100 L=655mm i A.II.1 1.1 AS-B100 L=1000mm z rusztem ocynkowanym ogniowo, żebrowanym, klasy B125. Odprowadzenie wody z odwodnienia za pomocą rury PVC-U łączonych na kielich z uszczelkami gumowymi. Odwodnienie L1 włączyć do projektowanej studzienki z osadnikiem. Odwodnienie liniowe L2 włączyć do projektowanej studzienki KD0 (istniejącą studzienkę wymienić na nową).

Odprowadzenie wód deszczowych z boiska ze sztuczną trawą za pomocą instalacji drenażowej. Odwodnienie boiska z rur drenarskich z filtrem z włókna syntetycznego. Sączki z rur drenarskich 65/75 układać pod kątem 90°. Włączenie do zbiorczego kanału 180/200 za pomocą trójnika 200 x 92 90° oraz redukcji 92/75. Rozstaw drenów co +/-5,0 m. Projektowane dreny włączyć do kanału zbiorczego. Zastosować rury drenarskie karbowane z filtrem z włókna syntetycznego; ułożenie rur drenarskich wykonać w wykopie suchym; dno wykopu starannie oczyścić i zniwelować; rury drenarskie układać na podsypce 5-10 cm; rury drenarskie przykryć na ok. 200 mm (Piasek, żwir, żwir gruby o maksymalnej średnicy zastępczej Ø 32 mm); pozostałą część wykopu wypełnić materiałem przepuszczającym wodę.

## **Zieleń: trawa, drzewa, krzewy, pnącze**

### **Trawniki**

Trawniki na opracowywanym terenie należy założyć na warstwie 10 cm warstwie humusu po uprzednim przeprowadzeniu prac agrotechnicznych w celu usunięcia starej darni. Przed siewem ziemię należy wałować wałem gładkim, a potem wałem - kolczatką lub zagrabić, a następnie rozsypać nawóz mineralny (przedsiewnie) i wymieszać go z ziemią. Zaplanowano założenie –1063 m<sup>2</sup> trawnika.

### **Nasadzenia drzew**

Do nasadzeń drzew należy wykorzystać drzewa z bryłą korzeniową zabezpieczona jutą lub siatką drucianą. Sadzenie należy przeprowadzić z pełną zaprawą dołów 1,0 x 1,0 x 0,7 m (0,7 m<sup>3</sup> ziemi urodzajnej). Jeśli podglebie jest piaszczyste należy rozłożyć 10 cm warstwę ziemi mało przepuszczalnej na spód dołu.

Drzewo sadzone w gruncie należy ustabilizować palikami drewnianymi, toczonymi, impregnowanymi ciśnieniowo o średnicy 8 cm i długości 150 cm (3 szt./drzewo). Przewiduje się niskie palikowanie z powodów estetycznych. Paliki należy ustawić poza bryłą korzeniową, połączyć 3 ryglami 20 cm poniżej górnej krawędzi palika. Drzewo stabilizować do palików poprzez specjalistyczną taśmę szer. 5 cm (elastyczna, parciana, w kolorze czarnym).

Po sadzeniu drzew należy wykonać misy śr. 100 cm, zagłębione w terenie. Podlać drzewo i wyściółkować 5 cm warstwą przekompostowanych zrębków drzewnych. Nadmiary ziemi z urobku należy wywieźć poza teren budowy.

Projektowane gatunki drzew:

- Sosna czarna – 6 szt. o minimalnym obwodzie 10-12cm na wysokości 100cm (bryła z siatki drucianej, wysokość minimalna 150 cm, równomiernie ugałęziona od samego dołu; 2-3 x szkółkowane),
- Wiśnia piłkowana 'Kazan' – 10 szt. o minimalnym obwodzie 14-16cm na wysokości 100cm (bryła z siatki drucianej, wysokość minimalna 150 cm, równomiernie ugałęziona od samego dołu; 2-3 x szkółkowane),

### **Nasadzenia krzewów**

Do nasadzeń krzewów należy wykorzystać krzewy z uprawy kontenerowej. Nasadzenia należy wykonać punktowo wg. dokumentacji projektowej, z zaprawą dołów 30 x 30 cm. Przy sadzeniu należy zwrócić uwagę, by szyjka korzeniowa rośliny znalazła się na poziomie terenu lub lekko poniżej, tak jak roślina rosła poprzednio. Pozostawić 5 cm różnicę wysokości pomiędzy górną warstwą rabaty, a poziomem opornika, na dosypanie ściółki z przekompostowanych zrębków drzewnych (warstwa 5 cm). Projektowane gatunki krzewów:

berberys Thunberga odm. 'Atropurpurea' – 69 szt. pojemnik C 2 wys. minimum 40 cm, minimum 3 pędy szkieletowe, rozstawa 70 x 70 cm (2 szt./m<sup>2</sup>); tawuła szara odm. 'Grefsheim' – 114 szt. pojemnik C 2 wys. minimum 30 cm, minimum 3 pędy szkieletowe, rozstawa 80 x 40 cm, 2 rzędy lub co 50 cm, 1 rząd.

### **Nasadzenia pnączy**

Do nasadzeń pnączy należy wykorzystać pnącza z uprawy kontenerowej. Pnącza sadzone wzdłuż ogrodzenia należy sadzić z zaprawą dołów (humus z odkładu) wym. 30 x 30 cm, blisko podpory i ukierunkować pędy rośliny w stronę elementu, po którym powinna się wspinać. Przy sadzeniu należy zwrócić uwagę, by szyjka korzeniowa rośliny znalazła się na poziomie terenu lub lekko poniżej, tak jak roślina rosła poprzednio. Dla rabat ściółkowanych pozostawić 5 cm różnicę wysokości pomiędzy górną warstwą rabaty, a poziomem krawężnika, na dosypanie ściółki z przekompostowanych zrębków drzewnych (warstwa 5 cm). winobluszcz pięciolistkowy – 13 szt., pojemnik C 1,5/2, dł. pędów minimum 40 cm, minimum 3 pędy szkieletowe, rozstawa co 100 cm. Wszystkie nasadzenia należy wyściółkować zrębkami drzewnymi.