

## **CZĘŚĆ OPISOWA**

### **DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

BUDOWA ZESPOŁU BOISK, BIEŻNI I SKOCZNI PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ  
W DOŁHOBYCZOWIE NA DZIAŁCE NR EW. 566/2 W OBRĘBIE 235 DOŁHOBYCZÓW  
KWIECIEŃ - MAJ 2020

#### **SPIS TREŚCI:**

1.	DANE OGÓLNE .....	21
2.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	21
3.	PRZEDMIOT INWESTYCJI .....	21
4.	ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI .....	21
5.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	21
6.	ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ / TERENU .....	22
7.	DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN NA KTÓRYM PROJEKTOWANY JEST OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY .....	23
8.	DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO .....	23
9.	INFORMACJA O OCHRONIE ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU .....	23
10.	DANE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH CECHACH ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW .....	23
11.	UKSZTAŁTOWANIE TERENU .....	23
12.	TERENOWE URZĄDZENIA .....	24
12.1.	Bieżnia okrężna o dł. 200m oraz bieżnia prosta o dł. 60m .....	24
12.2.	Skocznia do skoku w dal .....	25
12.3.	Boisko wielofunkcyjne do gry w koszykówkę, siatkówkę, tenis ziemny i badminton oraz boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę ręczną .....	26
12.4.	Ogrodzenie o wys. 1,80 wraz z bramą .....	27
12.5.	Piłkochwyty .....	28
12.6.	Wypożyczenie boisk wielofunkcyjnych w sprzęt sportowy .....	29
13.	OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA .....	40
14.	GOSPODARKA ODPADAMI .....	41
15.	ZIELEŃ .....	41
16.	BADANE PODŁOŻE GRUNTOWE .....	41
17.	UZBROJENIE TERENU .....	41
17.1.	Odwodnienie .....	41
17.1.1.	Zakres opracowania .....	41
17.1.2.	Warunki gruntowe .....	41
17.1.3.	Roboty ziemne .....	41
17.1.4.	Odwodnienie wykopów .....	42
17.1.4.1.	Warunki odwadniania .....	42
17.1.4.2.	Instalacje odwodnieniowe .....	42
17.1.4.3.	Odprowadzenie wód drenażowych .....	42
17.1.5.	Roboty montażowe .....	43
17.1.6.	Zbiornik retencyjny na wodę deszczową .....	45
18.	UWAGI .....	46

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 1. DANE OGÓLNE

<b>ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	SZKOLNA 4A, 22-540 DOŁHOBYCZÓW
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	V
<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:</b>	060402_2 DOŁHOBYCZÓW
<b>OBREB:</b>	060402_2.0235 DOŁHOBYCZÓW
<b>NUMER/Y DZIAŁKI/EK EWIDENCYJNEJ/YCH:</b>	566/2
<b>INWESTOR :</b>	GMINA DOŁHOBYCZÓW UL. SPÓŁDZIELCZA 2A 22-540 DOŁHOBYCZÓW

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

- Decyzja Nr 3/2020 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego
- Mapa do celów projektowych
- Informacje uzyskane od Inwestora
- Obowiązujące przepisy prawne, techniczne i literatura.
- Wizja lokalna
- Wytyczne i instrukcje producentów
- Umowa z inwestorem
- Uzgodnienia z projektantami branżowymi

### 3. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest budowa szkolnej infrastruktury sportowej przy Publicznej Szkole Podstawowej w Dołhobyczowie wraz z odwodnieniem terenu. Zakres inwestycji znajduje się na terenie szkoły na dz. nr 566/2 w m. Dołhobyczów. W skład szkolnej infrastruktury wchodzi:

- Budowa okrężnej bieżni dwutorowej o dł. 200m
- Budowa bieżni prostej czterotorowej o dł. 60m
- Budowa skoczni do skoku w dal
- Budowa boiska wielofunkcyjnego do gry w koszykówkę, siatkówkę, tenis ziemny i badminton
- Budowa boiska wielofunkcyjnego do gry w piłkę ręczną
- Rozbiórka istniejącego ogrodzenia oraz budowa nowego ogrodzenia o wys. 1,80 wraz z bramą
- Budowa piłkochwyłów
- Odwodnienie urządzeń sportowych (bieżnia, boiska wielofunkcyjne) wraz z budową zbiornika szczelnego na wody deszczowe, które mają mieć zastosowanie w podlewaniu terenów zielonych

Obsługa komunikacyjna na warunkach dotychczasowych, za pomocą komunikacji wewnętrznej na terenie szkoły. Na terenie oprócz budynku szkoły i ciągów komunikacyjnych znajduje się plac zabaw, który Inwestor planuje zdemontować i zamontować w nowym miejscu na terenie szkoły. Teren jest utrzymany w porządku.

### 4. ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

Teren inwestycji zlokalizowany jest w m. Dołhobyczów, jedn. ewid. 060402\_2 Dołhobyczów, obr. ewid. 060402\_2.0235 Dołhobyczów, dz. nr 566/2. W otoczeniu dominuje głównie zabudowa mieszkaniowa. Od strony południowej i północnej znajduje się zabudowa jednorodzinna i wielorodzinna, od strony zachodniej znajduje się droga powiatowa, od strony wschodniej tereny niezabudowane – ogródki działkowe. Obecnie działka zagospodarowana, zabudowana budynkiem szkoły i infrastrukturą towarzyszącą.

### 5. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

W związku z przewidywanymi pracami określonymi w przedmiocie inwestycji zostaną wprowadzone zmiany w obecnym zagospodarowaniu terenu. Inwestycja została usytuowana na działce w sposób zgodny z decyzją Nr 3/2020 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego:

- Rodzaj zabudowy: zabudowa usługowa - warunek spełniony

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- Funkcja zabudowy i zagospodarowania terenu: zespół boisk, bieżni i skoczni - warunek spełniony
- Linia zabudowy - ze względu na liniowy charakter wnioskowanej inwestycji odstąpiono od wyznaczania linii zabudowy, wskaźnika powierzchni zabudowy, szerokości elewacji frontowej, wysokości górnej krawędzi elewacji frontowej i geometrii dachu
- Odległość obiektów budowlanych od zewnętrznej krawędzi jezdni drogi powiatowej – co najmniej 20 metrów, a od drogi gminnej – 11,5 metra - warunek spełniony
- Budowa zespołu boisk, bieżni i skoczni z nawierzchnią sztuczną i naturalną o wymiarach: około 86m x około 46 metrów - warunek spełniony (83,5x43,5m)
- Budowa odwodnienia - warunek spełniony - odwodnienie urządzeń sportowych wraz z budową zbiornika szczelnego na wody deszczowe, które mają mieć zastosowanie w podlewaniu terenów zielonych
- Przebudowa ogrodzenia terenu – warunek spełniony
- Warunki obsługi w zakresie komunikacji
  - a) istniejącym zjazdem publicznym z drogi powiatowej i z drogi gminnej – warunek spełniony
  - b) miejsca postojowe dla samochodów – istniejące – warunek spełniony

Inwestycja nie narusza również zasad usytuowania obiektów na działkach budowlanych, w rozumieniu przepisów rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Nie naruszono również przepisów związanych ochroną przeciwpożarową obiektów oraz z lokalizacją obiektów w odniesieniu do dróg publicznych. Projektowana inwestycja nie narusza występujących w obszarze obiektu uzasadnionych interesów osób trzecich. Nie pozbawia osób trzecich: dostępu do dróg publicznych, dostępu infrastruktury technicznej, dopływu światła do pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi znajdujących się na działce objętej inwestycją oraz sąsiednich jak również umożliwia dalszą optymalną i prawidłową zabudowę tych działek, określenie warunków ochrony przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne i promieniowanie oraz zapewnienie warunków ochrony przed zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Nie wprowadza się zmian w rzeźbie terenu, która mogłaby mieć niekorzystny (negatywny) wpływ na działki sąsiednie np. powodowałyby zmianę stosunków wodnych i zalewanie terenu lub utrudniałyby odpływ wód opadowych, osuwanie mas zimnych itp.

### 6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POSZCZEGÓLNYCH CZĘŚCI ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI BUDOWLANEJ / TERENU

- powierzchnia utwardzeń istniejących - 2775m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy istniejącej - 1240m<sup>2</sup>
- powierzchnia boisk wielofunkcyjnych - 1767m<sup>2</sup>
- powierzchnia bieżni okólnej i prostej oraz skoczni do skoku w dal- 853m<sup>2</sup>
- powierzchnia terenów zielonych - 21565m<sup>2</sup>

#### w tym:

- powierzchnia działki objętej opracowaniem (100%) - 28200m<sup>2</sup>
- teren utwardzony (9,8%) - 2775m<sup>2</sup>
- powierzchnia zabudowy (4,4%) - 1240m<sup>2</sup>
- powierzchnia infrastruktury sportowej na nawierzchni syntetycznej (9,3%) - 2620m<sup>2</sup>
- powierzchnia biologicznie czynna - 21565m<sup>2</sup> - 76,5%

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 7. DANE INFORMUJĄCE, CZY DZIAŁKA LUB TEREN NA KTÓRYM PROJEKTOWANY JEST OBIEKT BUDOWLANY, SĄ WPISANE DO REJESTRU ZABYTEKÓW ORAZ CZY PODLEGAJĄ OCHRONIE NA PODSTAWIE USTALEŃ LUB DECYZJI O WARUNKACH ZABUDOWY

Planowana inwestycja nie jest zlokalizowana na terenie objętym formą ochrony zabytków na podstawie przepisów o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami, leży poza obszarami objętymi ochroną konserwatorską i nie znajduje się na obszarze historycznego układu urbanistycznego. Teren inwestycji nie jest objęty ochroną konserwatorską. Nieruchomość nie jest wpisana na Listę Dóbr Kultury Współczesnej. Zgodnie z art. 32 i 33 ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz.U. 2017.2187 j.t.) odkrycie w trakcie prac ziemnych przedmiotu, co do którego istnieje przypuszczenie, że jest zabytkiem, jest podstawą do obowiązkowego wstrzymania wszelkich prac mogących uszkodzić odkryty przedmiot, zabezpieczyć go i niezwłocznego powiadomienia Konserwatora Zabytków.

### 8. DANE OKREŚLAJĄCE WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Obiekt nie wymaga zabezpieczeń przed wpływem eksploatacji górniczej. Teren objęty inwestycją nie jest położony na terenach górniczych, narażonych na niebezpieczeństwo powodzi oraz zagrożonych osuwaniem się mas ziemnych

### 9. INFORMACJA O OCHRONIE ŚRODOWISKA, PRZYRODY I KRAJOBRAZU

Przedmiotowej inwestycji nie dotyczą zakazy, nakazy, dopuszczenia i ograniczenia w zagospodarowaniu terenu wynikające z potrzeb ochrony środowiska. Inwestor w trakcie realizacji uwzględniać będzie wymogi ochrony środowiska na obszarze prowadzenia prac, w szczególności ochronie gleby, zieleni, naturalnego ukształtowania terenu i stosunków wodnych. Brak kolizji projektowanego zagospodarowania terenu z zielenią i drzewostanem.

### 10. DANE O ISTNIEJĄCYCH I PRZEWIDYWANYCH CECHACH ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA ORAZ HIGIENY I ZDROWIA UŻYTKOWNIKÓW

**Wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze:** przyjęte w opracowaniu projektowym rozwiązania funkcjonalno – przestrzenne nie wpływają negatywnie na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane. Nie przewiduje się aby obiekt w trakcie użytkowania emitował szkodliwe gazy, pyły lub pyny. Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan i inne elementy środowiska naturalnego. Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących. Odprowadzenie wód deszczowych – powierzchniowo na teren działki oraz za pomocą projektowanej kanalizacji deszczowej do bezodpływowego, szczelnego zbiornika na wody opadowe, skąd będzie czerpana w celu podlewania terenów zielonych.

**Informacje dotyczące higieny i zdrowia użytkowników:** użytkownikami projektowanego obiektu są użytkownicy szkoły (uczniowie)

**Informacje dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników:** projektowany obiekt spełnia wymogi bezpieczeństwa i zdrowia użytkowników.

**Warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy:** warunki bezpieczeństwa i ochrony zdrowia osób przebywających na terenie budowy zostały opisane w części opracowania poświęconej „Informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia” – wytycznych do planu bioz.

### 11. UKSZTAŁTOWANIE TERENU

Przewiduje się niewielkie wykonanie robót niwelacyjnych terenu. Teren jest obsiany trawą i utrzymany w porządku. Ukształtowanie terenu nie spowoduje spływu wód opadowych na działki sąsiednie. Odprowadzanie wód opadowych na własny teren nieutwardzony oraz za pomocą projektowanej kanalizacji deszczowej do bezodpływowego, szczelnego zbiornika na wody opadowe, skąd będzie czerpana w celu podlewania terenów zielonych. Teren własny przyjmie wody opadowe. Nie zostanie dokonana zmiana naturalnego spływu wód opadowych w celu kierowania ich na teren sąsiedniej nieruchomości.

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### 12. TERENOWE URZĄDZENIA

Forma jest określona – zgodna z zasadami rozgrywania zawodów sportowych. Zamknięty układ geometryczny oraz funkcja (zawody sportowe) determinują układ wysokościowy. Spadek poprzeczny bieżni 0,8% w stronę wewnętrznego obrzeża. Spadek na boiskach wielofunkcyjnych wynosi 0,5% w stronę zewnętrznego obrzeża. Przewidziano zróżnicowanie kolorystyczne nawierzchni syntetycznych. Wszelkie rozbiegi należy wykonać w kolorze czerwonym. Bieżnia okrężna to melanz beżowo czerwony, boiska w kolorze głównym zielonym. Podana kolorystyka wg barw producenta nawierzchni poliuretanowej. Linie malowane zgodnie z zaleceniami producenta nawierzchni poliuretanowej.

#### 12.1. Bieżnia okrężna o dł. 200m oraz bieżnia prosta o dł. 60m

Arena lekkoatletyczna została zaprojektowana jako obiekt terenowy. Przeznaczona jest do prowadzenia zajęć oraz zawodów sportowych. Zawody sportowe rozgrywać się będą zgodnie z obowiązującymi zasadami i przepisami szczegółowymi dla poszczególnych dyscyplin oraz zgodnie z właściwymi zapisami prawa. Zajęcia z wychowania fizycznego uczniów odbywać się powinny pod opieką kadry dydaktycznej. Wszelkie imprezy mające miejsce na terenie obiektu powinny być uzgodnione z zarządcą obiektu oraz właściwymi organami administracji. Program użytkowy areny powstał w oparciu o wytyczne programowo – funkcjonalne aren lekkoatletycznych wg PZLA. Arena sportowa składa się z następujących podstawowych układów funkcjonalnych:

##### Bieżnia okrężna dwutorowa z czterema prostymi finiszowymi

Nominalna długość bieżni wynosi 200m. Ilość torów 2. Szerokość każdego toru 1,22m, szerokość bieżni w obrzeżach 2,57m. Promień łuku wewnętrznego 18,0m mierzonego z punktu charakterystycznego bieżni M1.

Na bieżni lekkoatletycznej można rozgrywać wszystkie biegi. Zaprojektowano cztery proste finiszowe. Strefa hamowania za linią mety została zachowana, dla dystansu 60m – strefa wynosi 20m. Przestrzeń przed linią startu – 3,2m. Linie malować farbami, zgodnie z zaleceniami producenta nawierzchni poliuretanowej (syntetycznej). Bieżnię zaprojektowano o nawierzchni poliuretanowej nieprzepuszczalnej dla wody:

- nawierzchnia poliuretanowa gr.min.13mm
- asfaltobeton dwuwarstwowo
  - asfaltobeton zamknięty gr.3cm
  - asfaltobeton częściowo zamknięty gr.4cm (mieszanka D35/50)
- warstwa klinująca, kruszywo łamane 0-31,5mm gr.10cm
- kruszywo łamane (kruszone) stabilizowane mechanicznie 31,5-63mm gr.15cm
- piasek zagęszczony do  $\rho > 0,5$  gr.min.10cm
- grunt rodzimy

Nachylenie poprzeczne bieżni 0,8% w kierunku wewnętrznym. Podbudowę należy oddzielić od pozostałych elementów terenu za pomocą obrzeży betonowych 8x30cm ustawianych na ławie betonowej z betonu C16/20 z oporem. Na powierzchni bieżni należy wyprofilować spadki o wartości max 1,0%. Jako nawierzchnię sportową stadionu lekkoatletycznego przyjmuje się bezspoinową, nie prefabrykowaną nawierzchnię poliuretanową o następujących minimalnych parametrach techniczno - użytkowych:

Określenie parametru, jednostka	Wartość wymagania
Grubość całkowita	13mm
Przepuszczalność dla wody	Nie
Konstrukcja: wylewka z poliuretanu w kolorze czerwonym z zatopionym barwnym granulatem EPDM.	-
Przyczepność do betonu (MPa)	$\geq 0,80$
Odkształcenie pionowe (mm)	0,90
Tłumienie siły, energii (%)	39,0
Klasyfikacja ogniowa	Klasa 1. Wyrób trudnozapalny.
Wytrzymałość na rozciąganie (N/mm <sup>2</sup> )	0,75
Odbicie piłki (%)	99

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Odporność na kolce		Klasa 1
Współczynnik poślizgu; - nawierzchnia w stanie suchym / skóra - nawierzchnia w stanie mokrym / skóra		0,70 0,62
Odporność na ścieranie (rV)		1,6
Wydłużenie w chwili zerwania (%)		67
Twardość według metody Shore'a (Sh.A)		≥ 40
Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: - w stanie suchym - w stanie mokrym		≥ 0,30
Odporność na uderzenie: - powierzchnia odcisku kulki, (mm <sup>2</sup> ) - stan powierzchni po badaniu		≥ 450 bez zmian
Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych oceniona: - zmianą masy, (%) - zmianą wyglądu zewnętrznego		≤ 0,30 bez zmian
Mrozoodporność oceniona: - przyrostem masy, (%) - zmianą wyglądu zewnętrznego		≤ 0,30 bez zmian
Odporność na starzenie w warunkach sztucznych, oceniona zmianą barwy po naświetleniu, nr skali szarej		≥ 4

Wymaganie dotyczące wykonania prac nawierzchniowych:

- Nawierzchnia poliuretanowa powinna być przeznaczona do wykonania na terenie budowy. Nie dopuszcza się stosowania nawierzchni prefabrykowanych (w całości ani częściowo).
- Nawierzchnia może być instalowana jedynie przez autoryzowanego wykonawcę o kwalifikacjach potwierdzonych stosownym dokumentem wystawionym przez producenta nawierzchni i dotyczącym powyższego zadania.
- Spełnianie wszystkich wymaganych minimalnych parametrów nawierzchni określonych w tabeli należy potwierdzić stosownymi wiarygodnymi dokumentami, (np. Aprobata lub Rekomendacja Techniczna ITB, karta techniczna producenta w oryginale) pozwalającymi na ich weryfikację.
- Nawierzchnia powinna posiadać aktualny Atest Higieniczny.

Prace budowlane należy przeprowadzić zgodnie z zapisami w Polskich Normach, Prawie Budowlanym i pokrewnych aktach prawnych. Roboty budowlane wykonywać zgodnie z obowiązującymi zasadami przestrzegania bhp i wykonywania prac budowlanych.

### 12.2. Skocznia do skoku w dal

Rozbieg zlokalizowany na bieżni okólnej na prostym jej odcinku. Piaskownica do skoku w dal zlokalizowana została jako przedłużenie prostego odcinka bieżni okólnej. Długość rozbiegu 45m, szerokość toru 122cm. Zainstalowana Belska dla skoku w dal. Stosować belki szerokości 20cm. Belka może być wykonana z drewna zabezpieczonego przed czynnikami atmosferycznymi, przeciwko owadom i grzybom. Kolor belki biały. Belkę należy osadzić w podbudowie z betonu C16/20 na zagęszczonym gruncie. Należy zastosować belkę systemową. Rozbieg zaprojektowany z nawierzchni poliuretanowej (syntetycznej) o parametrach podanych w części dotyczącej rozwiązań techniczno – materiałowych niniejszego opisu. Zeskocznia – piaskownica o wymiarach 900x402cm, wypełniona piaskiem, zamknięta obrzeżem betonowym – krawężniki rabatowe. Jako wierzchnią warstwę piaskownicy stosować piasek o granulacji 0-2mm bez składników organicznych. Warstwy piaskownicy zgodnie ze specyfikacją. Wokół piaskownicy (trzy boki) zaprojektowano łapacze piasku o szerokości 50cm. Zaleca się wykonanie pokrywy na piaskownicę, zabezpieczającej piasek przed

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

zanieczyszczeniem. Wymiary i malowanie bieżni zgodne z wytycznymi PZLA i technologią określoną przez producenta nawierzchni poliuretanowej (linie na rozbiegach malowane są na zewnątrz).

### **12.3. Boisko wielofunkcyjne do gry w koszykówkę, siatkówkę, tenis ziemny i badminton oraz boisko wielofunkcyjne do gry w piłkę ręczną**

Boiska wielofunkcyjne o nawierzchni kauczukowej nieprzepuszczalnej o wymiarach pola gier: koszykówka 23,0x15,0m, siatkówka 9,0x18,0m, tenis ziemny 10,97x23,77m, piłka ręczna 20,0x40,0m. Jedno boisko wyposażone w dwa kosze w konstrukcji jednosłupowej, przeznaczone do mocowania tablic o wymiarach 105x180cm. Konstrukcja wykonana z profilu stalowego zamkniętego, kwadratowego o wymiarach 100x100mm, zabezpieczonego antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Konstrukcja umożliwia wystawienie tablicy na dowolnej wysokości. Przeznaczenie do gry na otwartej przestrzeni. Konstrukcja mocowana na stałe w podłożu. Należy zainstalować mechanizm regulacji wysokości, co umożliwia płynną zmianę wysokości tablicy bez konieczności regulowania wysięgnika konstrukcji. Wyposażone również w słupki do siatkówki stalowe z profilu stalowego o przekroju kwadratowym 80x80mm. Tuleja montażowa słupka stalowego z kształtownika stalowego o przekroju kwadratowym 90x90x2mm, gat. S235, blachy gorącowalcowanej o grubości #3mm, gat. S235JR, oraz pręta stalowego ciągnionego o średnicy 10mm, zabezpieczona antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe. Słupki z zewnętrznym mechanizmem naciągowym z płynną regulacją wysokości siatki w zakresie od 100 do 250cm, można je wykorzystać do treningowej gry w badminton. Słupki do tenisa ziemnego wykonane z profilu aluminiowego np. owalnego 120x100mm, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu. Słupki wyposażone w wewnętrzne urządzenie naciągowe z zastosowaniem śruby trapezowej i kółka zaczepowego. Haki zaczepowe na przeciwległym słupku. Bramki do piłki ręcznej z profilu aluminiowego o wym. 300 x 200cm. Profile aluminiowe 80 x 80mm, malowana proszkowo. Wymiary i konstrukcja zgodnie z rys. arch. (montaż wg zaleceń producenta, zgodnie z certyfikatami bezpieczeństwa). Nawierzchnia boiska obramowana obrzeżem betonowym 8x30x100 cm, osadzonym na ławie betonowej. Wody opadowe będą odprowadzane do odwodnienia liniowego wzdłuż dłuższych boków boiska.

#### Konstrukcja nawierzchni nieprzepuszczalnej dla wody:

- nawierzchnia powlekana typu natrysk gr. 13mm
- warstwa stabilizująca - podkładową tzw. ET
- warstwa wyrównawcza - kliniec kamienny fr. 1-4mm gr. 4cm
- kruszywo łamane (kruszone) fr. 0-31,5mm gr. 10cm
- kruszywo łamane (kruszone) fr. 0-61,5mm gr. 15cm
- warstwa odsączająca – piasek gr. 15cm
- zagęszczony grunt rodzimy

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łątą o dł. 2m. Nie powinny być większe niż 2mm. Warstwy z kruszyw powinny spełniać wymagania przepuszczalności, odpowiedniego zagęszczenia oraz płaskości powierzchni (równości). Podbudowa z asfaltobetonu powinna być gładka, bez bruzd i zagłębień – niedopuszczalne są tzw. „raki” powstałe na wskutek wylania zbyt zimnej masy lub niedostatecznego uwalniania. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Podbudowa betonowa powinna być prawidłowo zagęszczona wolna od mleczka cementowego, szorstka, nie posiadać odspojonych odłamków, wymaga zagruntowania impregnatem poliuretanowym.

#### Proponowana kolorystyka nawierzchni boisk wielofunkcyjnych:

- na całej nawierzchni - kolor zielony
- linie pola gry (szer. 5 cm) – koszykówka - kolor niebieski
- linie pola gry (szer. 5 cm) - piłka siatkowa - kolor żółty
- linie pola gry (szer. 5 cm) – tenis ziemny- kolor biały
- linie pola gry (szer. 5 cm) – piłka ręczna - kolor biały

Wyposażenie boiska wielofunkcyjnego w sprzęt sportowy zgodnie z rysunkami załączonymi do projektu. Urządzenia powinny posiadać przewidziane prawem i odpowiednimi przepisami dopuszczenia, atesty i certyfikaty.

Wymagania dla obiektów wielofunkcyjnych z nawierzchnią syntetyczną wg. WTWiORB część B – Roboty wykończeniowe, zeszyt 15 – Nawierzchnie syntetyczne na niektórych obiektach sportowych i rekreacyjnych.

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Właściwość	Metoda badania	Wymagania
Grubość	PN-EN 1969	$\geq 7 \text{ mm}^a$
Amortyzacja	PN-EN 14808	SA 25 do SA 34 SA 35 do SA 44 SA 45 do 70 odpowiednio dla wybranej nawierzchni
		żaden indywidualny wynik nie powinien różnić się od średniej o więcej niż $\pm 5\%$
Odształcenie pionowe	PN-EN 14809	$\leq 6 \text{ mm}$

Właściwość	Metoda badania		Wymagania	
Opór poślizgu	PN-EN 13036-4 (ślizgacz – CEN)		na sucho	80 – 110
			na mokro	55 – 110
			żaden indywidualny wynik nie powinien różnić się od średniej o więcej niż $\pm 5$ jednostek	
Zachowanie się piłki do koszykówki odbitej pionowo	PN-EN 12235		$\geq 85\%$ ( $\geq 0,89$ m)	
Nierówności powierzchni	PN-EN 13036-7	liniał o długości 3 m	wymaganie docelowe	$\leq 6$ mm
			maksymalna wielkość dozwolonych odchyień	8 mm
			maksymalna liczba dozwolonych odchyień $> 6$ mm $\leq 8$ mm	4
		liniał o długości 0,3 m	wymaganie	$\leq 2$ mm
			maksymalna wielkość dozwolonych odchyień	0
			maksymalna liczba dozwolonych odchyień	0

<sup>a</sup> Bezwzględna grubość zainstalowanej nawierzchni nigdzie nie powinna różnić się o więcej niż 3 mm od grubości, jaką miała nawierzchnia podczas badania homologacyjnego typu.

### 12.4. Ogrodzenie o wys. 1,80 wraz z bramą

Na terenie projektuje Ogrodzenie z bramą. Istniejące ogrodzenie z siatki na słupkach stalowych z cokołem betonowym należy zdemontować. Istniejąca brama z kształowników stalowych do demontażu.

#### Ogrodzenie o wys. 1,8m

Projektuje się ogrodzenie paneli kratowych zgrzewany z prętów stalowych (poziomych podwójnych i pionowych pojedynczych), na słupkach z profili stalowych. Przekrój słupa 60x40mm. Słupy przygotowane do montażu paneli, posiadać będą zamontowane za pomocą nitonakrętek uchwyty montażowe. Montaż panela do uchwytu przy użyciu blaszki dociskowej. Kompletne akcesoria montażowe z elementami ze stali nierdzewnej. Słupek pokryty lakierem proszkowym. Kolor słupków zielony. Słupki zakończone daszkiem plastikowym. Słupki w rozstawie osiowym co ok. 257cm (osiowo). Wysokość słupa powyżej poziomu terenu, po osadzeniu w fundamencie ok. 1,80m. Zakończenie od góry bezpieczne. Wymiary w części rysunkowej. Fundamentowanie słupków poniżej granicy przemarzania (min. 1,0m).

- średnica drutu poziomego (podwójny): 2x6mm
- średnica drutu pionowego: 5mm



## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- wymiar oczek prostych: 50x200mm
- szerokość panela: 2500mm
- zakończenie od dołu drutami pionowymi o długości 30mm (panel należy zamontować drutami pionowymi do dołu)
- wysokość panela: ok. 1730mm

Brama dwuskrzydłowa ogrodzeniowa wraz ze słupami oraz kompletem zawiasowo - zamkowym. Skrzydło bramy w konstrukcji zamkniętej. Wypełnienie skrzydła: panel kratowy płaski (przykręcany do konstrukcji), średnica drutu poziomego (podwójny): 2 x 8 [mm], średnica drutu pionowego: 6 [mm], wymiar oczek prostych 50 x 200 [mm]. Kompletnie akcesoria montażowe. Wysokość powyżej poziomu terenu, po osadzeniu w fundamencie ok. 1,80m. Wymiary w części rysunkowej. Fundamentowanie słupków poniżej granicy przemarzania (min. 1,0m).

### 12.5. Piłkochwyty

Piłkochwyty na słupkach z profilu stalowego, malowane proszkowo 80x80mm zakończony daszkiem plastikowym. Piłkochwyty systemowe. Wysokość piłkochwytu (po zamontowaniu) 6m. Rozpiętość pomiędzy słupami zewnętrznymi zgodnie z rysunkiem. Wypełnienie piłkochwytu - siatka ochronna polietylenowa.

SIATKA:

- wielkość oczka 8x8cm
- grubość sznurka siatki 5mm
- kolor: siatka zielona

Fundamentowanie słupków min. poniżej granicy przemarzania.

#### PIŁKOCHWYT I:

PIŁKOCHWYTY NA BOISKA ZEWNĘTRZNE

SIATKA:

- wielkość oczka 8x8cm
- grubość sznurka siatki 5mm
- kolor: siatka zielona

ZESTAW ELEMENTÓW MONTAŻOWYCH PIŁKOCHWYTU NA BOISKO ZEWNĘTRZNE O WYSOKOŚCI 6m I DŁUGOŚCI 23,07m:

- 7 słupów z profilu stalowego zamkniętego 80x80mm
- 2 zastrzały stabilizujące np. płaskownik lub linka stalowa 5mm, nierdzewna
- olinowanie
- tuleje

#### PIŁKOCHWYT II:

PIŁKOCHWYTY NA BOISKA ZEWNĘTRZNE

SIATKA:

- wielkość oczka 8x8cm
- grubość sznurka siatki 5mm
- kolor: siatka zielona

ZESTAW ELEMENTÓW MONTAŻOWYCH PIŁKOCHWYTU NA BOISKO ZEWNĘTRZNE O WYSOKOŚCI 6m I DŁUGOŚCI 24,30m:

- 7 słupów z profilu stalowego zamkniętego 80x80mm
- 2 zastrzały stabilizujące np. płaskownik lub linka stalowa 5mm, nierdzewna
- olinowanie
- tuleje

#### PIŁKOCHWYT III:

PIŁKOCHWYTY NA BOISKA ZEWNĘTRZNE

SIATKA:

- wielkość oczka 8x8cm
- grubość sznurka siatki 5mm
- kolor: siatka zielona

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ZESTAW ELEMENTÓW MONTAŻOWYCH PIŁKOCHWYTU NA BOISKO ZEWNĘTRZNE O WYSOKOŚCI 6m I DŁUGOŚCI 16,60m:

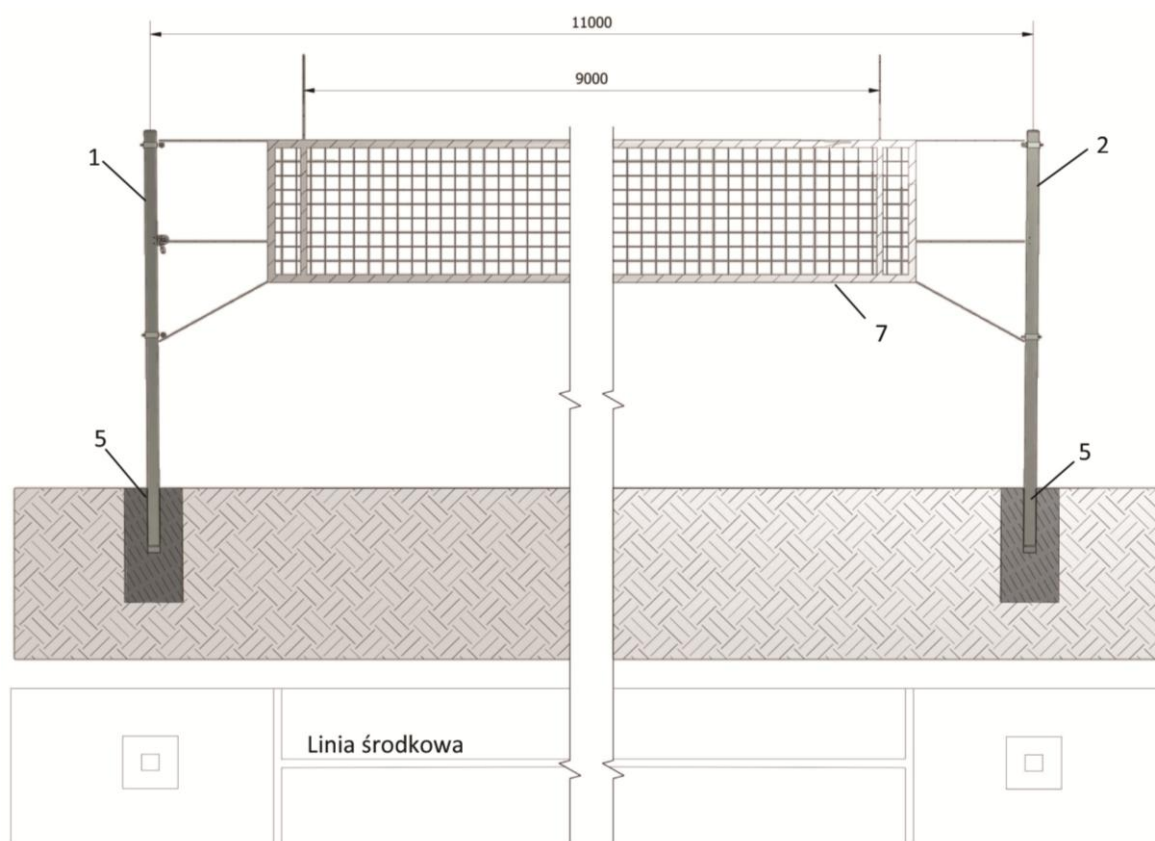
- 6 słupów z profilu stalowego zamkniętego 80x80mm
- 2 zastrzały stabilizujące np. płaskownik lub linka stalowa 5mm, nierdzewna
- olinowanie
- tuleje

### 12.6. Wyposażenie boisk wielofunkcyjnych w sprzęt sportowy

#### 1) SIATKÓWKA:

##### Informacje ogólne.

Słupki do siatkówki stalowe wielofunkcyjne z płynną regulacją wysokości (siatkówka, tenis, badminton), naciąg korbowy z bębnem i przekładnią. Całość cynkowana ogniowo, szerokości do 12 m. System słupków do siatkówki. Słupki stalowe wykonane z specjalnego profilu kwadratowego 80x80mm, mocowane w tulejach stalowych osadzanych w podłożu. Bezpieczne urządzenie naciągowe w postaci bębna, na który nawijana jest linka siatki. Bardzo łatwe zakładanie i napinanie siatki za pomocą demontowanej korbki, obracającej bęben poprzez samohamowną przekładnię ślimakową. Konstrukcja słupków umożliwia ustawienie siatki na dowolnej wysokości w przedziale 106 - 250 cm, co pozwala na zastosowanie ich do gry zarówno w siatkówkę jak i badmintona.



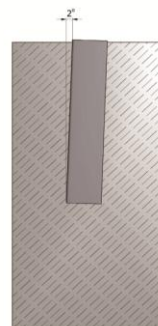
## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### Lista części

L.p.	Nazwa elementu	Ilość sztuk
1	Słupek z naciąganiem linki siatki	1
2	Słupek z hakami mocującymi siatkę	1
3	Naklejka z wysokościami	2
4	Klucz do naciągania linki	1
5	Tuleja montażowa słupka stalowego 100 cm	2
6	Zaślepka kwadratowa 80 x 80	2
7	Siatka	1
8	Klucz imbusowy 6	1

### I Etap montaż tulei

1. Wymiary wykopu fundamentów należy dobrać na podstawie charakterystyki podłoża oraz lokalnych warunków posadowienia.
2. Fundament należy wykonać z betonu klasy co najmniej B15.
3. Obie tuleje należy odchylić o ok.  $2^{\circ}$  na zewnątrz boiska, rozstaw osiowy tulei mierzony wzdłuż linii środkowej boiska wynosi 11m. Podczas napinania siatki słupki ulegają ugięciu w kierunku boiska, a odchylenie tulei od osi pionowej kompensuje to ugięcie.
4. Słupki można instalować dopiero gdy beton uzyska pełną wytrzymałość (min. 7 dni).



### II Etap montaż słupków

1. Słupki należy wsunąć do tulei w taki sposób aby mechanizm naciągowy oraz haki skierowane były do środka boiska.
2. Rozwieszenie siatki do siatkówki. Linkę stalową siatki z jednej strony mocujemy do haka a z drugiej przeciągamy przez górną rolkę i zahaczamy o zaczep bębna. Mechanizm naciągu oparty jest na samohamownej przekładni ślimakowej. Siatkę naciągamy za pomocą korbki. Linki stabilizujące siatkę należy przywiązać bezpośrednio do słupka.
3. Wysokość siatki możemy regulować płynnie, obniżając obejmę z rolką i hakiem na zadany wymiar. Obejmę luzujemy poprzez wykręcenie śruby dociskowej za pomocą klucza imbusowego 6mm.
4. Rozwieszenie siatki do tenisa. Linkę stalową siatki z jednej strony mocujemy do haka a z drugiej przeciągamy przez dolną rolkę i zahaczamy o zaczep bębna. Linki stabilizujące siatkę należy przywiązać bezpośrednio do słupka.
5. Przykleić naklejkę z miarką wysokości na słupki w taki sposób aby wysokość położenia siatki zgadzała się ze wskazaniem miarki. Przed przyklejeniem naklejki na słupki należy rozciągnąć siatkę i zmierzyć jej wysokość względem podłoża w połowie długości czyli miejscu gdzie siatka jest najbardziej ugięta. Naklejkę umieszczamy pod obejmą tak aby aktualna wysokość siatki pokrywała się dolną krawędzią obejmę.

### Uwaga!

1. Słupki do siatkówki są przeznaczone wyłącznie do gry w siatkówkę lub do innych gier wymienionych przez producenta i nie mogą być używane do innych celów.
2. Przed rozpoczęciem użytkowania słupków należy sprawdzić wszystkie mocowania poszczególnych elementów.
3. Wspinanie się na siatkę jest zabronione.
4. Po zdemontowaniu słupków należy je oczyścić.
5. Słupki przechowywać w czystym, suchym pomieszczeniu.

## 2) PIŁKA RĘCZNA

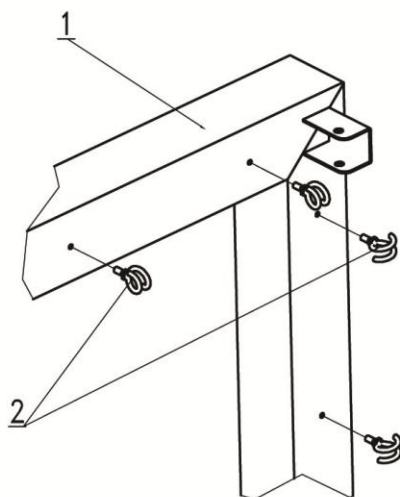
### Informacje ogólne.

Rama główna bramki wykonana jest z kształtownika stalowego o wymiarach 80 x 80. Łuki składane i tylna poprzeczka wykonane są z rury kalibrowanej  $\varnothing 35 \times 1,5$ . Wszystkie elementy konstrukcyjne oprócz ramy głównej są cynkowane.

Bramki od piłki ręcznej profesjonalne 3 x 2 m spełniają wymagania normy EN 749 - "Sprzęt boiskowy - Bramki do piłki ręcznej - Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań z uwzględnieniem bezpieczeństwa" oraz posiadają certyfikat bezpieczeństwa **B**.

### Etap I Montaż bramek.

#### Krok 1. Montaż zaczepów siatki.



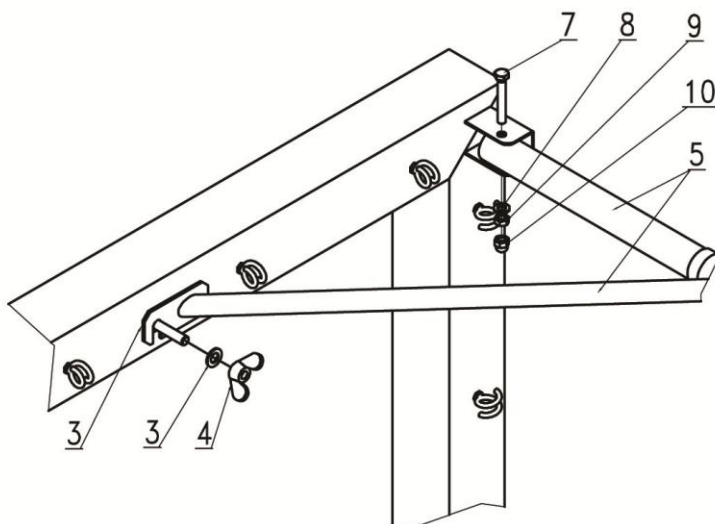
Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

1. Rama główna bramki
2. Zaczep siatki wkręcany

#### Opis czynności:

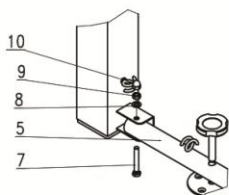
Ramę główną bramki [1] umieścić na równym podłożu w sposób zabezpieczający przed porysowaniem.  
Wkręcić zaczep siatki [2] do otworów wykonanych w bramce [1].

#### Krok 2. Montaż łuków do bramki





# OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU



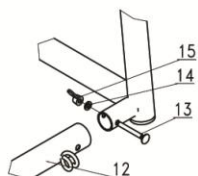
Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

3. Podkładka
4. Nakrętka motylkowa M10
5. Łuk lewy kpl.
6. Łuk prawy kpl.
7. Śruba M8
8. Podkładka
9. Nakrętka sześciokątna M8
10. Nakrętka kapturkowa M8
11. Zaslepka 80x80

Opis czynności:

Umieścić łuk [5] w zawieszce górnym i dolnym, po czym skrócić za pomocą śrub [7], podkładek [8], nakrętek [9] i nakrętek kapturkowych [10]. Dopasować zastrzał łuku [5] ze śrubą [2], następnie skrócić stosując dwie podkładki [3] i nakrętkę motylkową [4] dla każdego z łuków. Te same czynności powtórzyć dla drugiego łuku.

## Krok 3. Montaż poprzeczki dolnej do łuków



Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

12. Poprzeczka dolna L=3036
13. Śruba M6x55 z łb. półkulistym.
14. Podkładka
15. Nakrętka motylkowa M6

Opis czynności:

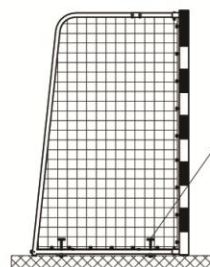
Poprzeczkę dolną [12] połączyć z łukiem lewym i prawym za pomocą wyżej wymienionych elementów.

## Etap II Montaż bramek do podłoża

W zależności od rodzaju podłoża można wyróżnić cztery typy mocowania bramek.

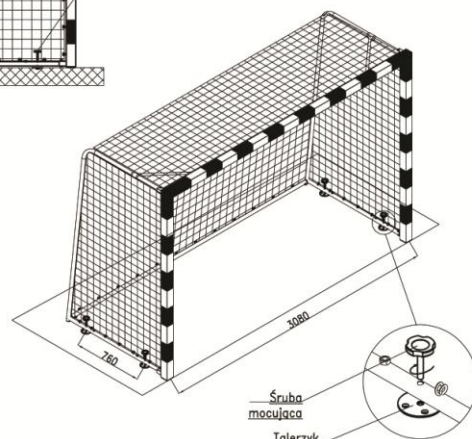
### Typ 1

Montaż bramek do posadzki za pomocą uchwytów talerzykowych  
Zastosowanie: hale sportowe, sale gimnastyczne



Umieścić bramki w żądanym miejscu następnie odznaczyć miejsce zamocowania talerzyka w posadzce, zamocować uchwyt, po czym za pomocą śrub przykręcić łuki bramek wg szkicu

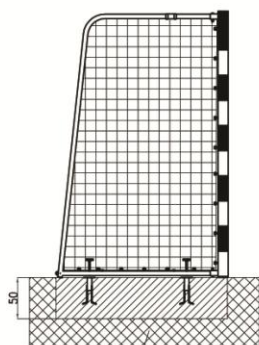
Uchwyt talerzykowy



Śruba mocująca  
Talerzyk

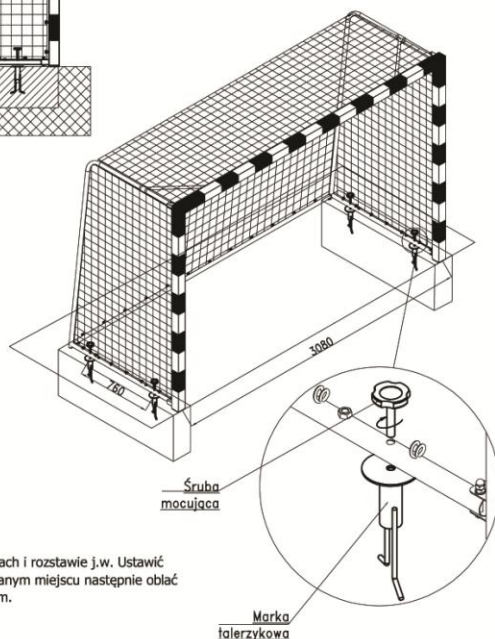
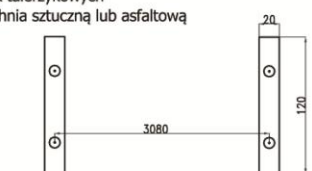
### Typ 2

Montaż bramek do podłoża za pomocą marek talerzykowych  
Zastosowanie: boiska zewnętrzne z nawierzchnią sztuczną lub asfaltową



Postument betonowy  
Beton B20

Linia końcowa boiska



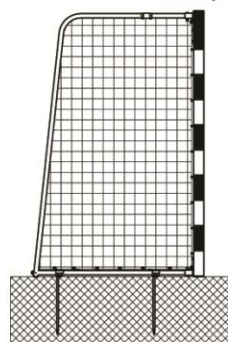
Śruba mocująca

Marka talerzykowa

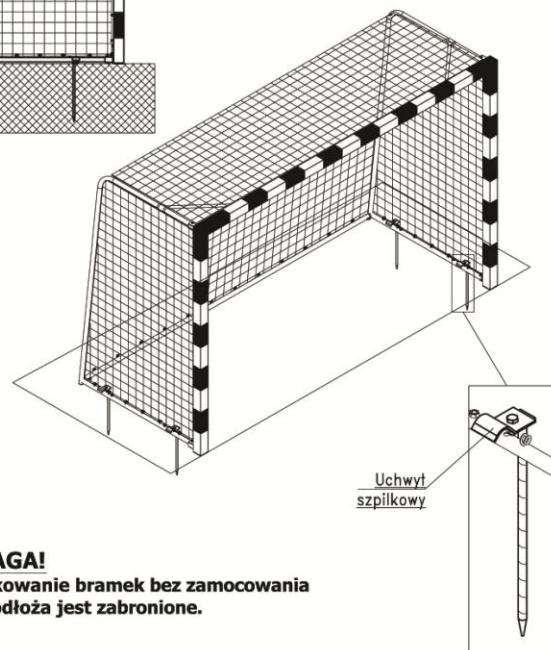
Wykonać otwory o wymiarach i rozstawie j.w. Ustawić bramki z uchwytami w żądanym miejscu następnie oblać marką talerzykową betonem.

### Typ 3

Montaż bramek do podłoża za pomocą uchwytów szpilkowych  
Zastosowanie: boiska zewnętrzne trawiaste



Umieścić bramki w żądanym miejscu następnie wbić uchwyt szpilkowy - rozstaw wg szkicu.



Uchwyt szpilkowy

## UWAGA!

Użytkowanie bramek bez zamocowania do podłoża jest zabronione.

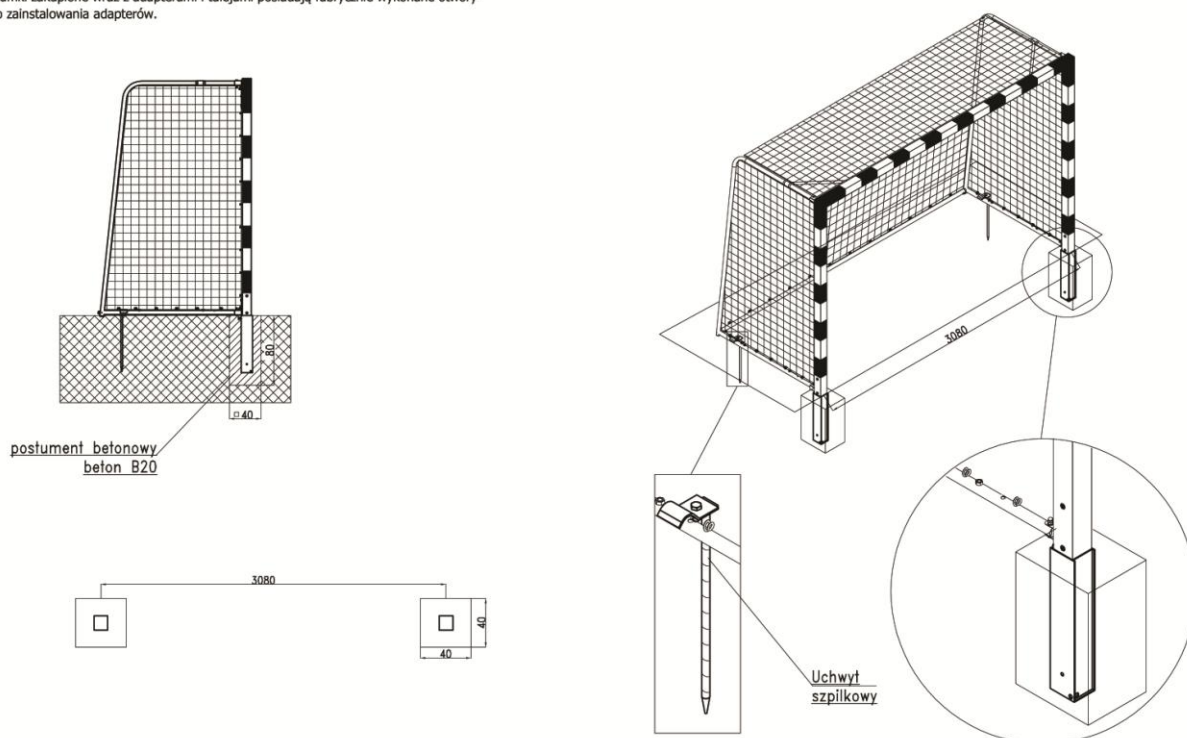
## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### Typ 4

Montaż bramek wyposażonych w adaptery umożliwiające osadzenie ich z tulejami w podłożu

Bramki do piłki ręcznej stalowe można wyposażyć w adaptery przedłużające wraz z tulejami mocującymi. W celu instalacji adapterów należy wykonać otwory w słupkach bramek. Bramki zakupione wraz z adapterami i tulejami posiadają fabrycznie wykonane otwory do zainstalowania adapterów.

Wykonać otwory o wymiarach i rozstawie j.w. Ustawić bramki z tulejami po czym oblać tuleje betonem. Po zamontowaniu bramki wbić uchwyty szpilkowe rozmieszczone według szkicu.



### Uwaga!

1. Bramka jest przeznaczona wyłącznie do gry w piłkę ręczną i nie może być używana do innych celów.
2. Przed rozpoczęciem użytkowania bramki należy sprawdzić wszystkie mocowania poszczególnych elementów.
3. Nie należy wspinać się na konstrukcję i siatkę.
4. Zabronione jest używanie bramek bez zamocowania ich do podłoża.
5. Przed każdym użyciem należy sprawdzić i ewentualnie dokręcić śruby połączeniowe.

#### Wykaz części:

Numer	Nazwa części	Ilość sztuk
1	Rama główna bramki	2
2	Zaczep siatki wkręcany	62
3	Podkładka Ø10.5	8
4	Nakrętka motylkowa M10	4
5	Łuk lewy kpl.	2
6	Łuk prawy kpl.	2
7	Śruba M8	8
8	Podkładka Ø8.4	8
9	Nakrętka M8 sześciokątna	8
10	Nakrętka kapturkowa M8	8
11	Zaślepka 80x80	4
12	Poprzeczka dolna L=3036	2
13	Śruba M6x55 z łb. półkulistym	4
14	Podkładka Ø6.4	4
15	Nakrętka motylkowa M6	4
16	Uchwyty montażowe*	4

- \* - a) uchwyt talerzykowy dla bramek mocowanych do posadzki - 8 szt.  
b) marka talerzykowa dla bramek mocowanych do stóp betonowych - 8 szt.  
c) uchwyt szpilkowy dla bramek montowanych bezpośrednio do murawy - 8 szt.  
d) uchwyt szpilkowy dla bramek tulejowanych montowanych do murawy - 4 szt.

### 3) KOSZYKÓWKA



#### **Informacje ogólne**

Wszystkie elementy konstrukcji cynkowane ogniowo 100  $\mu\text{m}$  wg DIN 50976. Główny słup wykonany z profilu stalowego zamkniętego 100x100x4mm gat. S235. Wysięgnik wykonany profilu 90x90x3 mm zakończony elementami mocującymi, wykonanymi z blach gorącowałcowanych o grubości 5 i 8 mm gat. S235JR.

Stalowy zastrzał zakończony elementami mocującymi wykonanymi z blach gorącowałcowanych o grubości 5 mm gat. S235JR. Zestaw do koszykówki na boisko typ 105x180 spełnia wymagania normy PN - EN - 1270 - „Sprzęt boiskowy - Sprzęt do koszykówki - Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań”. Urządzenia posiadają wszystkie wymagane prawem Certyfikaty Zgodności z Normami.

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Nazwa elementu	Ilość sztuk
Słup L = 3600	1
Ramię wysięgnika	1
Tablica epoksydowa laminowana 105x180 na ramie cynkowanej	1
Obręcz do koszykówki ocynkowana	1
Siatka do obręczy ocynkowana	1
Wspornik tablicy	1
Śruba specjalna M10x80	4
Nakrętka M10	4
Podkładka $\Phi 10$	4
Śruba M10x25	1
Podkładka sprężysta $\Phi 10$	1
Śruba M10	2
Podkładka $\Phi 10$	2
Śruba M12x50	2
Nakrętka M12	2



### INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

#### Etap I. Montaż Słupa

##### Wariant 2 – Słup osadzany na stałe

##### Krok 1. Montaż słupa koszykówki

Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

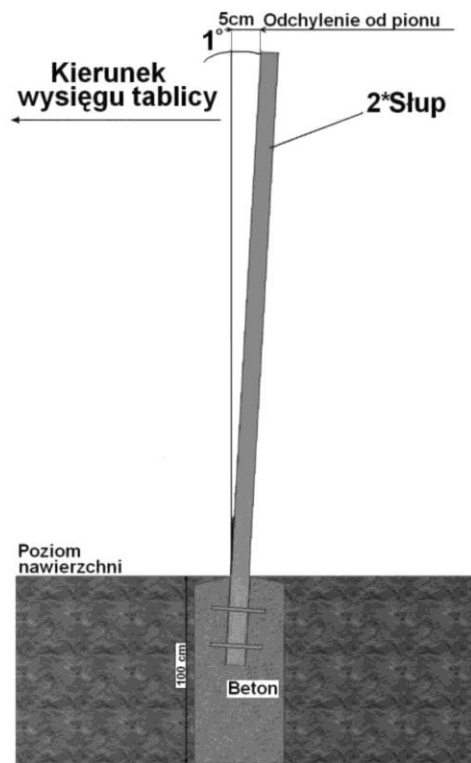
Słup L = 360 cm

##### Opis czynności:

- Wykonać otwór o wymiarach 50x50 cm i głębokości 100 cm.
- Wykop zalać betonem klasy co najmniej C16/20, ustawić słup wg rysunku, tak aby jego wysokość wynosiła 285 cm powyżej poziomu podłoża.
- Słup odchylić ok. 1° w przeciwną stronę do wysięgu tablicy (odchylenie słupa od pionu na wysokości 3 m powinno wynosić około 5 cm)

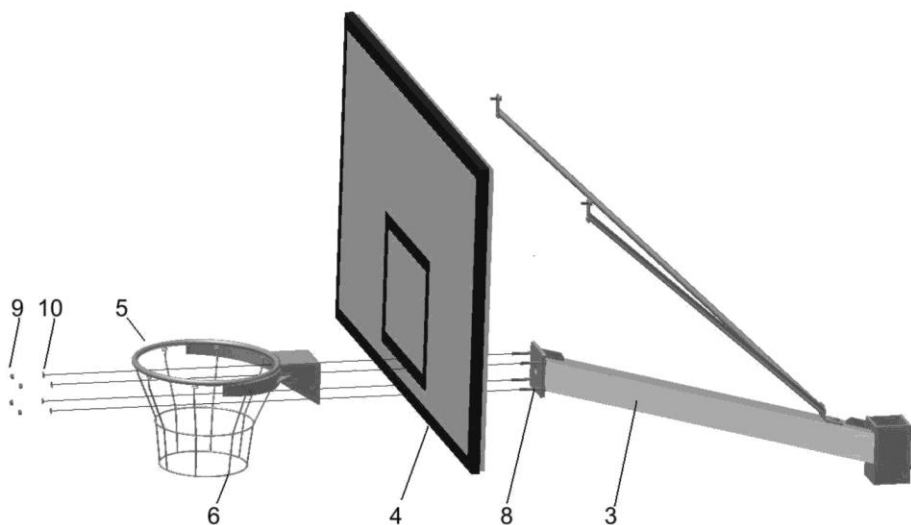
##### UWAGA

1. Prace montażowe należy prowadzić pod nadzorem osoby posiadającej uprawnienia budowlane.
2. Kierownik robót może zmienić wymiary postumentu w zależności od charakterystyki podłoża i lokalnych warunków posadowienia.



## INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

### Etap II. Montaż tablicy i kosza do wysięgnika

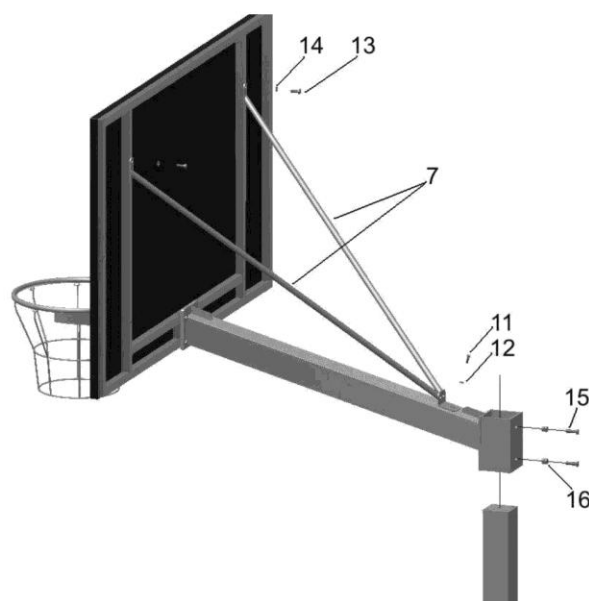


Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

3. Ramię wysięgnika
4. Tablica epoksydowa laminowana 105x180 z ramą ocynkowaną
5. Obręcz do koszykówki ocynkowana
6. Siatka do obręczy ocynkowana
7. Wspornik tablicy
8. Śruba specjalna M10x80
9. Nakrętka M10
10. Podkładka płaska  $\phi 10$
11. Śruba M10x25
12. Podkładka sprężysta  $\phi 10$
13. Nakrętka M8
14. Podkładka  $\phi 8$

Opis czynności:

- Na słup nasunąć wysięgnik [3] i opuścić go na sam dół.
- Tablicę epoksydową [4] oraz obręcz [5] z siatką [6] przykręcić za pomocą śrub [8], podkładek [10] i nakrętek [9] do ramienia wysięgu [3].
- Następnie przykręcić wspornik [7], stosując podkładki [14] oraz nakrętki [13] do tablicy, natomiast do ramienia wysięgnika mocujemy go za pomocą podkładki sprężystej [12] i śruby [11].



### Etap III. Montaż wysięgnika do słupa

Wykaz części potrzebnych do przeprowadzenia kolejnych czynności:

15. Śruba M12x50
16. Nakrętka M12

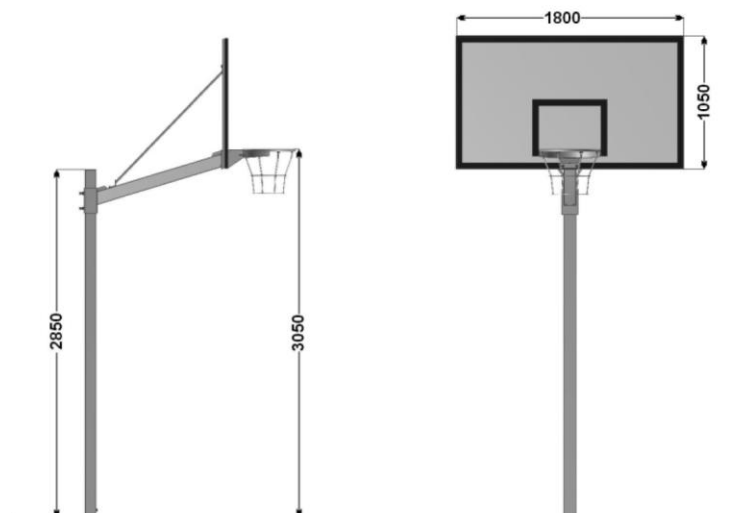
Opis czynności:

- Podnieść ramię wysięgu wraz z tablicą tak, aby obręcz znajdowała się na wysokości 3050 mm, dokręcić śruby [15], a następnie zablokować je przed poluzowaniem nakrętkami [16].

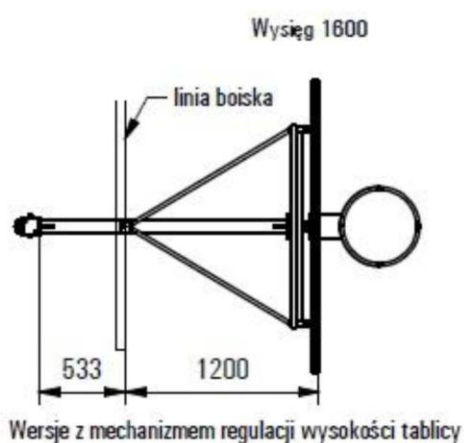
## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### INSTRUKCJA MONTAŻU I OBSŁUGI

#### Podstawowe wymiary



#### Odległość słupa od linii końcowej



#### Uwaga

1. Zestaw do koszykówki na boisko jest przeznaczony wyłącznie do gry w koszykówkę i nie może być używany do innych celów.
2. Przed rozpoczęciem użytkowania zestawu należy sprawdzić wszystkie mocowania poszczególnych elementów.
3. Wspinanie się na konstrukcję oraz wieszanie się na obręczy jest zabronione.
4. Co 3 miesiące należy dokonać przeglądu sprawności elementów zestawu. W razie potrzeby dokręcić śruby mocujące.

#### 4) TENIS ZIEMNY

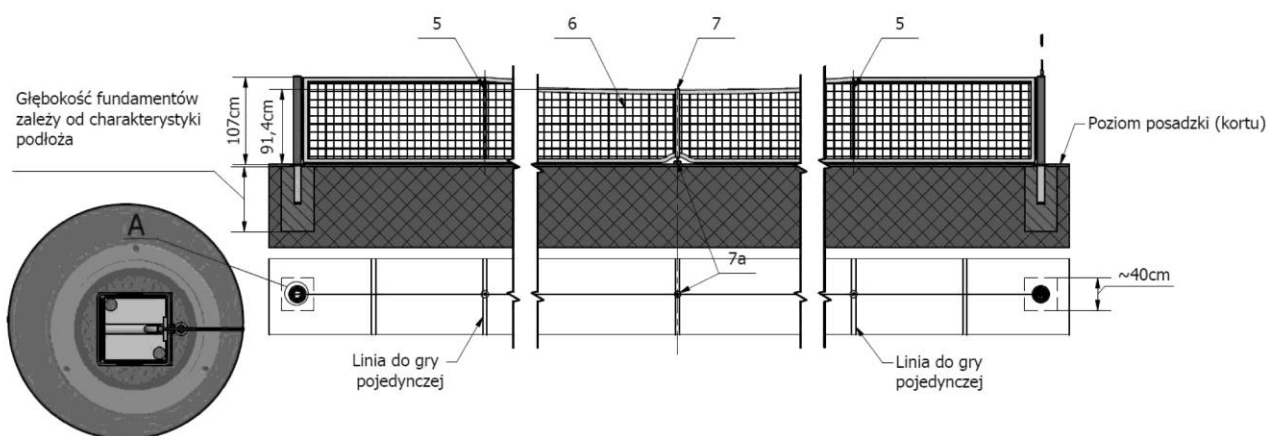
##### Informacje ogólne

Słupki stalowe do tenisa wykonane profilu stalowego o przekroju kwadratowym 80 x 80 mm . Tuleje słupów wykonane z profilu stalowego o przekroju kwadratowym 90 x 90 mm. Zarówno słupki jak i tuleje zabezpieczone antykorozyjnie poprzez cynkowanie ogniowe.

Słupki do tenisa spełniają wymagania norm PN-EN- 1510- „Sprzęt boiskowy - Sprzęt do tenisa – Wymagania funkcjonalne i bezpieczeństwa, metody badań”. Urządzenia posiadają wszystkie wymagane prawem Certyfikaty Zgodności z Normami.

##### Lista części

L.p.	Nazwa elementu	Ilość sztuk
1	Tuleja montażowa	2
2	Słupek aluminiowy	1
2a	Słupek aluminiowy z wewnętrznym naciągami	1
3	Korbka do naciągania linki	1
4	Zaślepka słupka	2
5	Podstawka do gry pojedynczej	2
6	Siatka do tenisa	1
7	Środkowy pas siatki	1
7a	Środkowe urządzenie nastawcze siatki	1



##### I Etap montaż tulei

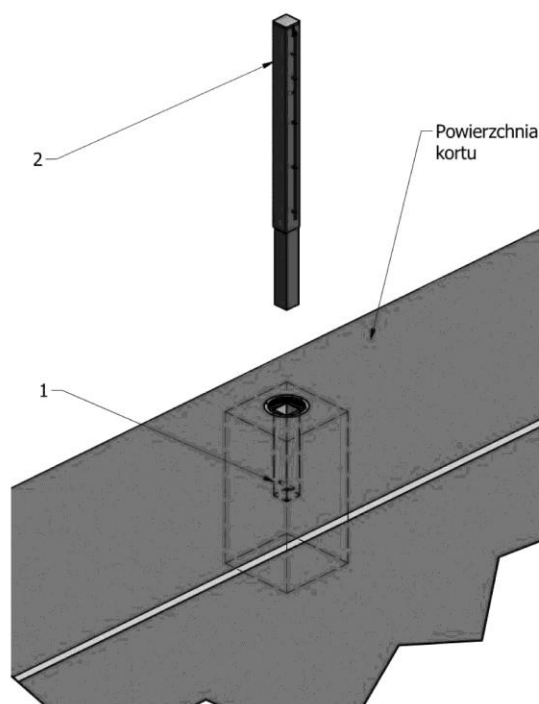
1. Wykonać wykopy o odpowiednich wymiarach (wymiary fundamentów dobrać na podstawie charakterystyki podłoża i lokalnych warunków posadowienia).
2. Wykop zalać betonem klasy co najmniej B15; ustawić tuleję wg rysunku, tak aby jej górna krawędź pokrywała się z poziomem podłoża.
3. Nie instalować słupków do momentu uzyskania przez beton odpowiedniej wytrzymałości (min. 7 dni)

##### Uwaga:

Po wyjęciu słupka tuleja powinna być zakryta dekle maskującym, który jest dostarczony razem z tuleją.

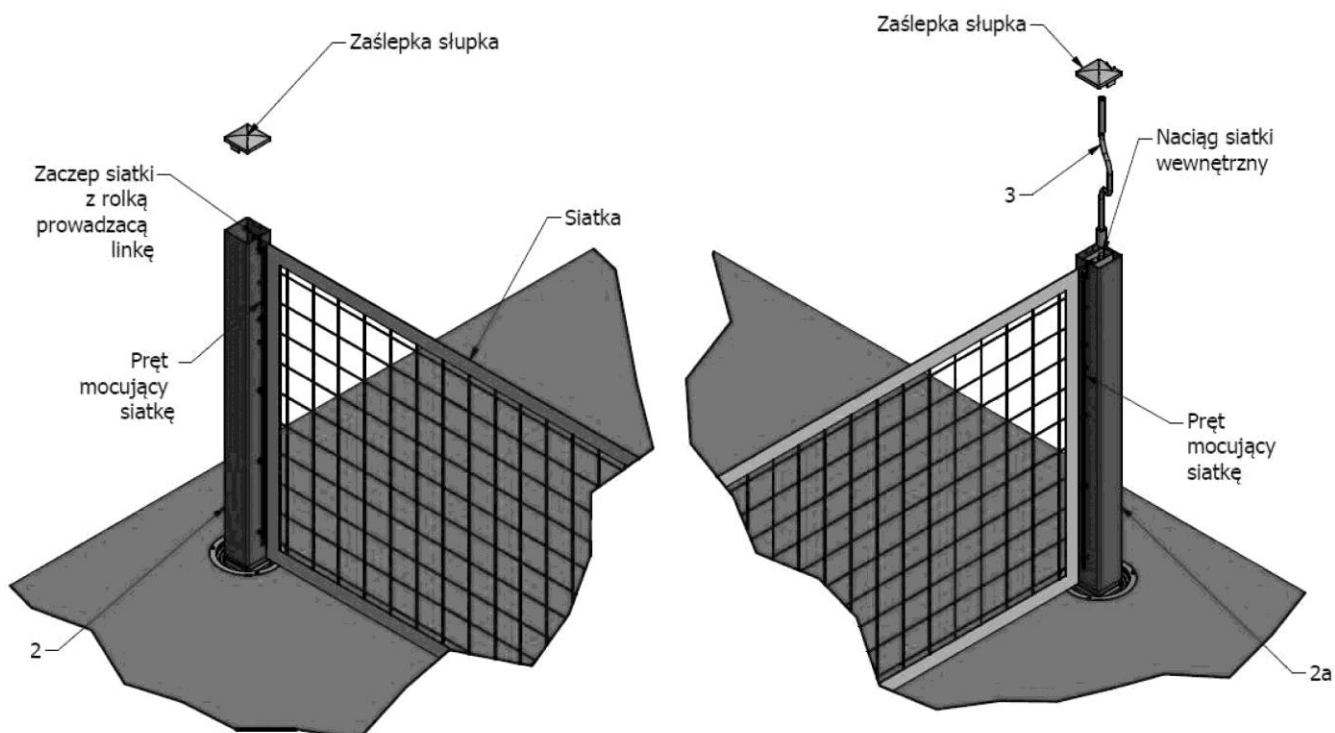
##### II Etap montaż słupków do tulei

1. Wsunąć słupek z naciągami [2a] do tulei [1], naciąg powinien być skierowany w kierunku boiska .
2. Następnie w ten sam sposób zamontować drugi ze słupków [2].



### III Etap montaż siatki

1. Wyciągnąć zaślepki z słupka, następnie nałożyć korbkę naciągania linki na czworokąt śruby naciągu wewnętrznego. Kręcić korbką tak, aby zaczepek naciągu siatki wysunął się najwyżej.
2. Linkę naciagową nasunąć na zaczepek naciągu siatki z jednej strony i na zaczepek siatki z drugiej strony.
3. Boki siatki umocować wsuwając pręt mocujący siatkę w uchwyty znajdujące się na słupku i na siatce.
- 4\*. Dotyczy wyposażenia dodatkowego do gry pojedynczej: Umieścić podpórki do gry pojedynczej na liniach do gry pojedynczej.
5. Tak zamontowaną siatkę naprężyć przez kręcenie śruby naciągowej za pomocą korbki.
6. Następnie za pomocą środkowego urządzenia nastawczego siatki ustawić jej wysokość tak, aby w środku pola gry wynosiła 914 mm.



### Uwaga

1. Słupki do tenisa są przeznaczone wyłącznie do gry w tenisa i nie mogą być używane do innych celów.
2. Przed rozpoczęciem użytkowania słupków należy sprawdzić wszystkie mocowania poszczególnych elementów.
3. Wspinanie się na siatkę jest zabronione.
4. Po zdemontowaniu słupków należy oczyścić je z zanieczyszczeń za pomocą wilgotnej ściereczki bez użycia detergentów.
5. Słupki przechowywać w czystym, suchym pomieszczeniu.

## 13. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

Przedmiotem opracowania jest budowa szkolnej infrastruktury sportowej przy Publicznej Szkole Podstawowej w Dołhobyczowie wraz z odwodnieniem terenu. Zakres inwestycji znajduje się na terenie szkoły na dz. nr 566/2 w m. Dołhobyczów.

Obiekt składać się będzie z:

- Budowa okrężnej bieżni dwutorowej o dł. 200m
- Budowa bieżni prostej czterotorowej o dł. 60m
- Budowa skoczni do skoku w dal
- Budowa boiska wielofunkcyjnego do gry w koszykówkę, siatkówkę, tenis ziemny i badminton
- Budowa boiska wielofunkcyjnego do gry w piłkę ręczną

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

- Rozbiórka istniejącego ogrodzenia oraz budowa nowego ogrodzenia o wys. 1,80 wraz z bramą
- Budowa piłkochwyłów
- Odwodnienie urządzeń sportowych (bieżnia, boiska wielofunkcyjne) wraz z budową zbiornika szczelnego na wody deszczowe, które mają mieć zastosowanie w podlewaniu terenów zielonych

Do terenu zapewniono dojazd z drogi publicznej, która znajduje się od zachodu kompleksu. Na terenie nie przewiduje się przebywania ponad 50 osób. Brak miejsc siedzących na kompleksie. Droga pożarowa nie wymagana. Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10dm<sup>3</sup>/s zapewnia istniejący hydrant zlokalizowany w odległości 39,7m od projektowanego obiektu i znajduje się przy drodze gminnej od strony południowej.

### 14. GOSPODARKA ODPADAMI

Miejsce na pojemniki służące do czasowego gromadzenia odpadów stałych przewidziane będzie w granicach działki szkoły. Znajdujące się tam pojemniki służące do czasowego gromadzenia odpadów stałych z uwzględnieniem możliwości ich segregacji systematycznie usuwane przez wyspecjalizowaną firmę.

### 15. ZIELEŃ

Nie przewiduje się wycinki zieleni oraz nasadzeń nowej.

### 16. BADANE PODŁOŻE GRUNTOWE

Teren objęty inwestycją jest położony w obrębie regionu geograficznego zwanego Kotliną Hrubieszowską. Teren Badań znajduje się na wyższym tarasie rzeki Warężanka, która jest dopływem rzeki Bug. W obrębie badań powierzchnia terenu jest płaska i kształtuje się na rzędnych 232,5 do 232,0m npm. Stwierdzono, że pod warstwą nasypu gruzowego występują gliny pylaste akumulacji eolicznej i gliny zwięzłe akumulacji zastoiskowej. Grunty te sięgają min. 5m ppt. Są to utwory czwartorzędowe wieku plejstocenijskiego. Stwierdzona została woda gruntowa na głębokości od 1,2 do 1,5m ppt. Woda stabilizuje się na poziomie 1,0-1,3m ppt. Występuje ona w glinach pylastych z laminami piasku pylastego. Warunki gruntowe proste, kategoria geotechniczna pierwsza.

W przypadku, kiedy zostanie wykonane korytowanie, a zastane grunty będą niestabilne, należy wykonać badanie stanu zagęszczenia i nośności gruntu oraz oceny stanu gruntu, które następnie należy skonsultować z geologiem lub zastosować wymianę gruntu na obszarze gruntów niestabilnych.

### 17. UZBROJENIE TERENU

#### 17.1. Odwodnienie

##### 17.1.1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje Projekt Budowlano-Wykonawczy zewnętrznej instalacji kanalizacji deszczowej w związku z budową boisk wielofunkcyjnych o nawierzchni sztucznej poliuretanowej w m. Dołhobyczów.

Zakres opracowanie obejmuje:

- instalację kanalizacji deszczowej od projektowanych odwoń liniowych zbierających wodę z boisk i bieżni,
- zbiornik retencyjny.

Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej zlokalizowana jest na działce nr 566/2, Jedn. ewid.: 060402\_2 Dołhobyczów, Ark. 1, Obręb ewid.: 0235 Dołhobyczów.

##### 17.1.2. Warunki gruntowe

Charakterystyka wydzielonych warstw geotechnicznych przedstawia się następująco:

Pod nasypami gruzowymi występują gliny pylaste akumulacji eolicznej i gliny zwięzłe akumulacji zastoiskowej. Gruntów tych nie przewiercono do głębokości 5,0 mppt. We wszystkich tworach stwierdzono wodę gruntową na głębokości od 1,2 do 1,5 mppt. Przewiduje się że po okresach roztopowych maksymalny poziom wody gruntowej może wystąpić o 0,5 m wyżej od obecnie stwierdzonej. Warunki gruntowe są średnio korzystne.

##### 17.1.3. Roboty ziemne

Trasa wykopów powinna być wytyczona przez służby geodezyjne, a po wykonaniu robót zinwentaryzowana. Roboty ziemne w obrębie do 2 m od uzbrojenia podziemnego wykonać ręcznie. Wykonanie wykopów 80% jako mechaniczne i 20% jako

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

ręczne. Wykopy wykonać jako wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych z zabezpieczeniem pełnym ścian wykopu płytami wykopowymi. Urobek z wykopów, które zasypywane są piaskiem, transportowany samochodami samowyladowczymi poza plac budowy. Urobek z wykopów, które zasypywane są gruntem rodzimym, składowany na odkład wzdłuż wykopów. Odcinki o przykryciu mniejszym niż 1,2 m docieplić pianobetonem.

Roboty ziemne wykonać jak niżej:

- usunąć warstwę gruntu rodzimego na głębokość 0,10-0,35 m poniżej posadowienia przewodu;
- wbudować warstwę tłucznia (0-63 mm) o uziarnieniu ciągłym i o zawartości frakcji pylastej i ilastej <5% zbrojone georusztem dwukierunkowym o węzłach sztywnych i o wytrzymałości na rozciąganie w obu kierunkach – 20kN/m; zagęszczenie do  $Is > 0,98$  – **DLA GRUNTÓW PLASTYCZNYCH**;
- wykonać podsypkę z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego bez zagęszczania bezpośrednio pod rurą;
- po ułożeniu rurociągu w wykopie i wykonaniu próby szczelności wykonać obsypkę do wysokości minimum 0,30m ponad wierzch przewodu z piasku j.w. i zagęścić ją do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,98$ ;

Oceny warunków gruntowych w dnie wykopu winien dokonać uprawniony geolog wpisem do dziennika budowy. Zaleca się nadzór geotechniczny do oceny gruntu bezpośrednio w wykopie dla oceny podłoża i rezygnacji z geomateraca. W przypadku stwierdzenia w czasie budowy w dnie wykopu gruntów twardoplastycznych (dobrze zagęszczony piasek) posadowienie bez georusztów na podłożu piaszkowym z piasku grubego lub średniego dobrze uziarnionego bez zagęszczenia bezpośrednio pod rurą. Dla przewodów i urządzeń montowanych poniżej poziomu wody gruntowej należy wykonać odwodnienie wykopów sposobem mieszanym będącym połączeniem odwodnienia wgłębnego (z zastosowaniem instalacji igłofiltrowych) oraz powierzchniowego (z zastosowaniem drenażu poziomego w dnie wykopu). Wykonanie podłoża gruntowego i posadowienie przewodów winno być zgodne z wymaganiami PN-EN 1610 -Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Prowadzenie robót ziemnych zgodnie z warunkami PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”. Roboty ziemne wykonać zgodnie z warunkami ogólnymi podanymi w Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom I Budownictwo Ogólne przy zachowaniu warunków BHP określonych Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn.06.02.2003 r (Dz. U. NR 47/03 poz.401).

### 17.1.4. Odwodnienie wykopów

Poniżej stwierdzonego poziomu wody gruntowej posadowione są elementy projektowanej infrastruktury:

- a) Zbiornik retencyjny
- b) Kanały grawitacyjne

#### 17.1.4.1. Warunki odwadniania

Na całym obszarze woda gruntowa występuje od głębokości 1,2 - 1,5 m ppt. Zagłębienia dna wykopów poniżej ustalonego poziomu wody gruntowej wynoszą:

- a) dla zbiornika retencyjnego –  $s = \text{ok. } 3,5\text{m}$ ;
- b) dla kanałów rurowych –  $s = \text{od } 0 \text{ do ok. } 1,8\text{m}$ ;

#### 17.1.4.2. Instalacje odwodnieniowe

Dla warunków opisanych w p. 17.1.4.1. właściwą metodą odwadniania będzie odwadnianie powierzchniowe drenażem dennym składającym się z :

- dla wykopów obiektowych (pkt. a) - z drenażu rurowego DN 100mm ułożonego w 30cm warstwie filtracyjnej.
- dla wykopów liniowych (pkt b) - z drenażu rurowego (2xDN 100mm) ułożonego w 25cm warstwie filtracyjnej.

Szczegóły instalacji podane są w części rysunkowej opracowania.

#### 17.1.4.3. Odprowadzenie wód drenażowych

Wody drenażowe ujmowane z instalacji drenażowej pompami wirowymi, zatapialnymi o wydajności ok. 5 -10m<sup>3</sup>/godz. umieszczonymi w dnie wykopu w studzienkach zbiorczych drenażu należy odprowadzać rurociągami tymczasowymi do samochodu ze zbiornikiem szczelnym i przewieźć we wskazane miejsce przez zamawiającego. Przed zrzutem wód do odbiornika zamontować osadnik piasku

Uwaga: poziom wód gruntowych dla poszczególnych wykopów wyznaczony został interpolacyjnie lub ekstrapolacyjnie w oparciu o stany wód gruntowych w dniu badań. Ze względu na ścisły związek poziomu wód z warunkami atmosferycznymi – poziom ich może ulegać wahaniom, a tym samym zakres nawodnionych wykopów liniowych też będzie się odpowiednio zmieniał.

Dopuszcza się zastosowanie odwodnienia igłofiltrami.

### 17.1.5. Roboty montażowe

#### Rurociągi

**Przewody kanalizacji deszczowej projektuje się z rur PVC-U (SN 8) kielichowych o ściankach litych, łączenie rur na uszczelki systemowe wargowe.**

Montaż i układanie rur w gruncie wykonać zgodnie z „Instrukcją układania i montażu” opracowaną przez producenta systemu. Przewody układać na uprzednio przygotowanym podłożu. W miejscach złączy wykonać dolki montażowe o głębokości 10cm dla umożliwienia prawidłowego wykonania złącza.

Budowa kanałów winna być prowadzona zgodnie z wymaganiami PN-EN 752-2 - Zewnętrzne systemy kanalizacyjne – Wymagania.

#### Studzienki

Zaprojektowano studzienki kanalizacyjne:

a) *inspekcyjne niewłazowe* – 315mm.

W skład studni dn 315mm wchodzi:

- kineta dn 315mm z PP do połączeń z rurami PVC;
- karbowana rura trzonowa dn 315mm;
- rura teleskopowa dn 315mm;
- betonowy pierścień odciążający;
- właz żeliwny do rury teleskopowej kl. B125 (zieleń) wg PN-EN 124.

Montaż i posadowienie studzienek tworzywowych wykonać zgodnie z „Instrukcją układania i montażu” opracowaną przez producenta systemu.

Kinetę studni posadowić na podsypce piaskowej gr. 10cm. Zasyпка studni na całej wysokości z piasku, zagęszczonego warstwami do  $I_s=0,98$ .

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać postanowień normy PN-EN 476 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

b) *studzienki rewizyjne DN 1200mm* - z elementów prefabrykowanych z betonu klasy C35/45 łączonych na uszczelki

W skład studni rewizyjnej DN 1200 mm wchodzi:

- żelbetowa podstawa studni (C35/45) o wysokości  $h=100$  cm i grubości ścianki 15 cm
- kręgi betonowe (C35/45) o wysokości  $h=100$  cm, grubości ścianki 13,5 cm
- płyta pokrywowa żelbetowa grubości 22 (14) cm z otworem o średnicy 62,5cm – typ ciężki
- właz żeliwny DN 600 mm kl. B125 (zieleń), osadzony na pierścieniach wyrównawczych  $h=8$  cm;
- stopnie żłazowe żeliwne osadzone fabrycznie w kręgach;
- uszczelnienia wejść rur kanalizacyjnych do studzienek.

Ściany zewnętrzne płyt pokrywowych zaizolować poprzez nałożenie dwukrotnej warstwy izolacji przeciwwilgociowej.

Przed montażem podstawy studni ułożyć warstwę betonu C8/10 i świeżej zaprawy cementowej marki 10 o łącznej grubości 10cm.

Przy wykonywaniu studzienek kanalizacyjnych należy przestrzegać postanowień normy PN-EN 476 - Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.

Studzienkę D7 przegłębić o 0,5 m poniżej najniższej rzędnej i wykonać jako osadnikową.

#### Odwodnienie liniowe

Przy krawędzi boiska i bieżni zaprojektowano odwodnienia liniowe o szerokości wewnątrz 100 mm i rusztem szczelinowym kl. B125.

System jest wykonany w całości z tworzywa sztucznego o dużej gęstości. Dzięki temu ruszt jest bezpieczny dla użytkowników oraz nie koroduje pod wpływem zmiennej pogody.

Dla przedmiotowej inwestycji, ze względu na jej przeznaczenie, dobrano koryta i ruszty o parametrach minimalnych zgodnych z poniższą tabelą.



## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Materiały stosowane do wykonania odwodnień liniowych muszą posiadać dokumenty stwierdzające ich zgodność z normą europejską dotyczącą odwodnień liniowych tj. PN EN 1433.

Korpus koryta wykonany z tworzywa PE-PP o parametrach minimalnych ujętych w poniższej w tabeli. Krawędzie koryt o wysokości 20mm i szerokości 30 mm w najszerszym miejscu.

Krawędzie koryt wyposażone w owalne otwory pod trzpienie z rusztów w ilości 8 szt., a także w 4 poziome gniazda pod blokady na każdy metr bieżący odwodnienia.

Dno oraz boczne ścianki koryta uźebrowane, zapewniające trwałe połączenie z opaską betonową. Konstrukcja dna koryta wyposażona w dodatkowy stabilizujący szkielet oraz wyprofilowanie umożliwiające wykonanie odpływu dolnego. W ścianach bocznych koryta wytłoczenia umożliwiające połączenie koryt w kształcie litery T.

Minimalna wytrzymałość na temperaturę stałą 80 st. C.

Minimalna wytrzymałość na temperaturę chwilową 95 st. C.

Nasiąkliwość korpusu odwodnienia 0,0%

Znakowanie zgodnie z EN 1433.

Rusztzy o parametrach minimalnych zgodnych z poniższą tabelą.

Mocowanie rusztów - blokada poprzeczna w ilości 2 szt. na każdy metr bieżący odwodnienia. Uzupełnienie systemu stanowią studzienki, syfony, ścianki czołowe, oraz blokady i śruby do wybranych rusztów. Zabudowę wykonać należy zgodnie z wytycznymi projektowymi lub wskazówkami przekazanymi przez producenta/dostawcę materiałów. Łączenie koryt za pomocą systemu pióro-wpust. Po zabudowaniu ciągu odwodnienia połączenia należy wypełnić trwale elastyczną masą uszczelniającą. W przypadku chęci zastosowania innego niż powyższe rozwiązania, należy stosować materiały o takich samych lub lepszych parametrach technicznych i przedstawić stosowne dokumenty projektantowi i inspektorowi nadzoru w celu zatwierdzenia.

<b>Korytko 100 z rusztem poliamidowym, szczelinowym SW 9, czarnym, kl. B125</b>		
Długość	1000	mm
Szerokość całkowita	160	mm
Szerokość hydrauliczna	100	mm
Wysokość całkowita	200	mm
Powierzchnia przekroju poprzecznego	142	cm <sup>2</sup>
Powierzchnia wlotowa rusztu	444	cm <sup>2</sup>
Masa koryta z rusztem	4,7	kg

<b>Korytko 100 z rusztem poliamidowym, szczelinowym SW 9, czarnym, kl. B125</b>		
Długość	500	mm
Szerokość całkowita	160	mm
Szerokość hydrauliczna	100	mm
Wysokość całkowita	200	mm
Powierzchnia przekroju poprzecznego	142	cm <sup>2</sup>
Powierzchnia wlotowa rusztu	444	cm <sup>2</sup>
Masa koryta z rusztem	2,5	kg

<b>Studzienka 100 z rusztem poliamidowym, szczelinowym SW 9, czarnym, kl. B125</b>		
Długość	500	mm
Szerokość całkowita	160	mm
Szerokość hydrauliczna	100	mm
Wysokość całkowita	504	mm
Masa koryta z rusztem	5,7	kg

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Ścianka czołowa pełna 100		
Szerokość całkowita	160	mm
Wysokość całkowita	176	mm
Masa koryta z rusztem	0,1	kg

### Odbiory i badania

Badania przy odbiorze oraz szczelności studzienek i kanałów winny być zgodne z wymaganiami normy PN-EN 1610 - Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych. Ciśnienie próbne wynika z wypełnienia badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu, przy czym ciśnienie to nie może być większe niż 50 kPa i mniejsze niż 10 kPa. Czas trwania próby 30 minut.

Odbiorom międzyoperacyjnym podlegają:

- wykonanie dna wykopu wraz z podłożem;
- wykonanie studzienek;
- montaż rur i uszczelnienie złącz;
- obsypka rurociągu;
- szczelność kanału i studzienek;
- zasypka wykopów: materiał, wskaźnik zagęszczenia.

### **17.1.6. Zbiornik retencyjny na wodę deszczową**

Ścieki deszczowe z odwodnienia projektowanego obiektu retencjonowane w szczelnym prefabrykowanym zbiorniku żelbetowym wód deszczowych. Zbiornik o wymiarach zewnętrznych 6,3x2,5x3,05m. Objętość całkowita zbiornika wynosi  $V=35,0 \text{ m}^3$ ,  $V_u=30,3 \text{ m}^3$ . Odpowietrzenie zbiornika za pomocą wywiewki dn 100 wyprowadzonej co najmniej 0,5m ponad poziom terenu w zieleni. Przy napełnieniu zbiornika należy go opróżnić poprzez wypompowanie ścieków przez pompę ręczną o wydajności  $V = 28 \text{ l/min}$  i wysokości podnoszenia  $H = 8\text{m}$  wykonanej z żeliwa. Króciec dopływowy osadzony w zbiorniku w trakcie produkcji zbiornika. Zbiornik z kominem żłazowym z kręgów betonowych DN1000 z jednym włazem dn 600 kl B125. Obsypka zbiornika do poziomu wody gruntowej z piasku stabilizowanego cementem  $R_m=5,0\text{MPa}$ . (min. na szerokości 1,0m wokół zbiornika). Na szerokości 0,5m i wysokości 2,0m wokół zbiornika wykonać opaskę betonową z betonu klasy C20/25. Zbiornik posadowiony na podłożu wyrównawczym z betonu klasy C8/10, grubości ok. 17cm. Bezpośrednio przed montażem urządzeń ułożyć 3cm warstwę zaprawy cementowej klasy M10. Pod warstwę betonu wbudować warstwę filtracyjną dla odwodnienia wykopu. Obudowa wykopu za pomocą typowych szczelnych płyt wykopowych lub grodziec GZ-4. Drabinka ze stali nierdzewnej. Nad zbiornikiem zamontować pompę ręczną ogrodową o wydajności 28 l/min i wysokości podnoszenia 8m, z węzłem ssącym dn 25 i podłączeniem 1 1/4". Szczegół posadowienie zbiornika wg rysunku nr S5.

### Technologia robót

Roboty ziemne wykonać jako wykopy szerokoprzestrzenne, ze skarpami o nachyleniu 1:1. Wykopy wykonać koparkami o pojemności łyżki  $0,60\text{m}^3$ . Grunt z wykopów wywieźć na teren wyznaczony przez Inwestora, pozostawiając w pobliżu zbiornika na odkładzie tylko ilość niezbędną do wykonania grobli wokół zbiornika. Jednak istotnym elementem realizacji inwestycji pozostaje zabezpieczenie wykopu przed ewentualnym zalaniem wodą opadową. Po zakończeniu robót teren należy uporządkować. Roboty budowlane prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną i zasadami BHP.

## OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### WYKAZ MATERIAŁÓW

L.p.	Wyszczególnienie	Jedn.	Ilość
1	2	3	4
1	Rury do kanalizacji zewnętrznej PVC-U klasy S ze ściankami litymi kielichowych SN 8		
	dn 110mm	m	51
	dn 160mm	m	174,4
	dn 250mm	m	1,7
2	Studzienki rewizyjne DN 315mm z włazem kl. b125 wg PN-EN 124 z zamknięciem ryglowym	kpl	11
3	Studzienka rewizyjna DN 1200mm z elementów prefabrykowanych z betonu C35/45 łączonych na uszczelkę z dnem szczelnym żelbetowym i z włazem żeliwnym DN600 kl b125 wg PN-EN 124 wykonane jako osadnikowe	kpl	1
4	Trójnik kanalizacyjny zewnętrzny PVC 160mm / 110mm / 45 st	szt	8
5	Zbiornik bezodpływowy prefabrykowany o pojemności całkowitej 30,3m <sup>3</sup> wraz z włazem DN600	szt	1
6	Odwodnienie liniowe z tworzywa sztucznego o szerokości wewnątrz 100mm i rusztem szczelinowym kl. B125, długość 1m	szt.	228
7	Odwodnienie liniowe z tworzywa sztucznego o szerokości wewnątrz 100mm i rusztem szczelinowym kl. B125, długość 0,5m	szt.	228
8	Ścianka czołowa pełna z tworzywa	szt.	4
9	Studzienka odwodnieniowa z osadnikiem z tworzywa, z rusztem poliamidowym szczelinowym, długość 0,5 m	szt.	18
10	Pompa ręczna ogrodowa V=28 l/min, 8m H <sub>2</sub> O z węzłem ssącym dn 25mm i przyłączeniem 1 ¼"	Kpl	1

### 18. UWAGI

Przedmiotowy obiekt należy realizować zgodnie z projektem budowlanym, zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Prace budowlane należy prowadzić z zachowaniem warunków technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych pod nadzorem osób uprawnionych. Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać odpowiednie atesty oraz aprobaty dopuszczające do stosowania w budownictwie. Wszelkich zmian w projekcie można dokonać tylko za zgodą autorów projektu. Wykonanie robót winno być zgodne z:

Projekt jest dokumentem nadrzędnym.

- Projektem (Projekt jest dokumentem nadrzędnym)
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe;
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – Zeszyt 5 Sieci ciepłownicze z rur i elementów preizolowanych, ITB Warszawa 2012;
- Warunkami technicznymi wykonania, odbioru i eksploatacji rurociągów preizolowanych w płaszczu osłonowym HDPE układanych bezpośrednio gruncie – wydanie: Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie, Zeszyt nr 2, 2013r.

**Autor:** mgr inż. arch. Marta Pacek uprawnienia budowlane nr 210/LBOKK/2017

do projektowania bez ograniczeń w specjalności architektonicznej

**Autor:** inż. Jarosław Józwiak uprawnienia budowlane nr LUB/0063/PWBS/17

do proj. i kier. rob. bud. bez ogr. w spec. instalacyjnej w zak. sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wod. i kan.

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

**BUDOWA ZESPOŁU BOISK, BIEŻNI I SKOCZNI PRZY PUBLICZNEJ SZKOLE PODSTAWOWEJ  
W DOŁHOBYCZOWIE NA DZIAŁCE NR EW. 566/2 W OBRĘBIE 235 DOŁHOBYCZÓW  
KWIECIEŃ - MAJ 2020**

#### **CZĘŚĆ RYSUNKOWA DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

- Rys. 1 – Projekt zagospodarowanie terenu
- Rys. 2 – Rzut inwestycji
- Rys. 3 – Szczegóły urządzenia do skoku w dal
- Rys. 4 – Szczegół bieżni prostej dł. 60m
- Rys. 5 – Konstrukcja bramki do piłki ręcznej
- Rys. 6 – Konstrukcja słupków do tenisa ziemnego
- Rys. 7 – Konstrukcja słupów do siatkówki
- Rys. 8 – Konstrukcja słupów do piłki koszykowej
- Rys. 9 – Piłkochwyty
- Rys. 10 – Ogrodzenie H=1,80m
- Rys. 11 – Ogrodzenie - brama
- Rys. S1 – Plan sytuacyjno-wysokościowy
- Rys. S2 – Profil podłużny
- Rys. S3 – Posadowienie rur w wykopie
- Rys. S4 – Studnie kanalizacyjne
- Rys. S5 – Posadowienie zbiornika retencyjnego
- Rys. S6 – Odwodnienie wykopu pod zbiornik retencyjny
- Rys. S7 – Odwodnienie wykopu liniowego