

OPIS ZAKRESU I SPOSOBU WYKONANIA ROBÓT

Budowy boiska wielofunkcyjnego w m. Murzynowo Kościelne
działki nr 122/2

1. INWESTOR

GMINA DOMINOWO
ul. Centralna 7
63-012 DOMINOWO

2. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- mapa geodezyjna w skali 1:1000
- wizja lokalna
- obowiązujące przepisy i normy projektowe
- badania geotechniczne wykonane przez mgr inż. Przemysława Dymka

3. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO:

Teren przeznaczony pod inwestycje położony jest w miejscowości Murzynowo Kościelne na działce nr 122/2 własnością Gminy Dominowo. Na działce znajduje się budynek Szkoły Podstawowej w Murzynowie Kościelnym. Część działki przeznaczona pod inwestycje jest wolna od zabudowy kubaturowej, obsiana trawą a częściowo utwardzona nawierzchnią z kostki betonowej. Teren jest ogrodzony ogrodzeniem betonowym i posiada układ zieleni niskiej i i wysokiej (krzewy, drzewa). Ukształtowanie terenu charakteryzuje się stosunkowo niewielkimi różnicami wysokości sięgających do 30 cm.

Na działce znajdują się zbiorniki bezodpływowe na ścieki oraz elementy kanalizacji sanitarnej (rurociąg, studzienki, przyłącza).

W przedniej części działki znajduje się budynek szkolny.

Warunki gruntowo-wodne wymuszają konieczność wykonania drenażu pod boiskiem w celu uniknięcia jego podtopienia. Ponadto ze względu na charakter wierzchniej warstwy podłoża (grunty nasypowe i organiczne) zachodzi konieczność zastąpienia ich gruntem przydatnym do celów budowlanych (podsypa piaskowo-żwirowa) na głębokość do 1,00 m.

4. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA:

Przedmiotem inwestycji jest projekt budowy boiska sportowego wielofunkcyjnego: do piłki ręcznej i nożnej , siatkówki oraz minikoszykówki z infrastrukturą towarzyszącą .

Inwestycja przeznaczona jest do celów wypoczynku i rekreacji dzieci i młodzieży oraz do zajęć w ramach wychowania fizycznego w programie nauczania szkoły.

Przedmiotem opracowania jest boisko wielofunkcyjne o wymiarach 20,10 x 33,10 m brutto o nawierzchni poliuretanowej dwuwarstwowej o łącznej wysokości 13 mm wraz z ogrodzeniem o wysokości 4 m i piłkochwytyami wysokości 6 m, a także utwardzeniem terenu wokół boiska betonową kostką brukową (jak na planie)

Na przedmiotowych działkach planuje się budowę boiska sportowego z nawierzchni syntetycznej.

Zakres inwestycji obejmuje:

- budowę – BOISKA DO PIŁKI RĘCZNEJ i NOŻNEJ oraz BOISKA DO KOSZYKÓWKI i SIATKÓWKI i TENISA - nawierzchnia poliuretanowa dwuwarstwowa
- budowę drenażu boiska z odprowadzeniem wody do studni chłonnej betonowej;
- budowę utwardzenia terenu
- budowę – ogrodzenia terenu boiska z bramą techniczną i furtką wejściową i piłkochwyty oraz ogrodzenia terenu pozostałego siatką o wysokości 1,50 m;

Przewiduje się kompleksową realizację przedmiotu inwestycji.

5. OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ:

5.1. BOISKO WIELOFUNKCYJNE 20,10x33,10 m

Powierzchnia: **665,31 m²**

Projektuje się wielofunkcyjne boisko sportowe o nawierzchni poliuretanowej dwuwarstwowej grubości 13 mm i o wymiarach brutto 20,10x 33,10 m z oliniowaniem zgodnym z schematem, pozwalającym na grę w piłkę ręczną, nożną, mini koszykówkę oraz siatkówkę.

Proponowana kolorystyka nawierzchni boiska wielofunkcyjnego:

- w obrębie boisk sportowych piłki ręcznej i nożnej – kolory odcienie czerwonego np.: ceglasy,
- w obrębie boiska do siatkówki – kolory odcienie czerwonego np.: ceglasy dopuszcza się nawierzchnię koloru niebieskiego,
- linie pola gry (szer. 5cm) – koszykówka – kolor biały,
- linie pola gry (szer. 5cm) – siatkówka – kolor biały, żółty
- linie pola gry (szer. 5cm) – piłka ręczna – kolor biały.

Wyposażenie sportowe:

1) boiska do piłki ręcznej i nożnej

Dwie stałe bramki do piłki ręcznej i nożnej o wymiarach w świetle 4,0 x 2,0 m Rama bramki w biało-czerwone pasy, wykonana z owalnego profilu stalowego 120x 80 mm, grub. 4 ; głębokość górą 120 cm, dołem 120 cm. Pałaki bramki wykonane z stalowych rur o śr. 2,5-3,2 cm. Dopuszcza się montaż bramek wykonanych z profilu aluminiowego.

2) boiska do piłki siatkowej

Słupki aluminiowe wykonane ze profilu aluminiowego, mocowane w tulejach osadzonych w podłożu boiska, nie wymagających odciągów od podłoża. Śruba naciągu siatki osłonięta profilem aluminiowym. Słupki muszą dawać możliwość zawieszania siatki na dowolnej wysokości i pod dowolnym kątem (uniwersalne wykorzystanie zestawu siatkówka, tenis, badminton). W skład kompletu wchodzi:

- słupki - 2 sztuki wraz osłonami na słupki 2 sztuki,
- dekiel maskujący - 2 sztuki,
- siatka do siatkówki - 1 sztuka wraz z wieszakiem na siatkę.

3) boiska do piłki koszykowej

Konstrukcja do koszykówki jednosłupowa. Całość konstrukcji stalowa cynkowana ogniowo, co zabezpiecza przed działaniem czynników atmosferycznych. Profil słupa i wysięgnika zamknięty 100x100x5 mm. Ramię wysięgnika 1,2 m. Konstrukcja wyposażona w tablice epoksydowe o wymiarach 105x180 cm z obręczą cynkowaną i siatką łańcuchową. Konstrukcja musi umożliwiać ustalenie kosza na dowolnej wysokości. Słup mocowany jest w tulei stalowej osadzonej w podłożu boiska pozwalającej na demontaż konstrukcji w razie potrzeby. W skład kompletu wchodzi:

- obręcz do koszykówki standard i siatka do obręczy - 2 sztuki
- tablica do koszykówki epoksydowa o wym. 90 x 120cm – 2 sztuki
- mechanizm regulacji wysokości – 2 sztuki
- konstrukcja do koszykówki jednosłupowa, montowana w tulejach – 2 sztuki,
- dekiel maskujący – 2 sztuki.

Wszystkie wyposażenie sportowe musi posiadać certyfikat bezpieczeństwa "B".

5.2. CHARAKTERYSTYKA NAWIERZCHNI SPORTOWEJ POLIURETANOWEJ

(boisko wielofunkcyjne)

Nawierzchnia składa się z dwóch warstw: elastycznej (nośnej) i użytkowej. Warstwa nośna to mieszanina granulatu gumowego i lepiszcza poliuretanowego. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Tak wykonaną warstwę należy pokryć warstwą użytkową, którą stanowi system poliuretanowy zmieszany z granulatem EPDM. Czynność tą wykonuje się poprzez natrysk mechaniczny (przy użyciu specjalnej natryskarki). Grubość warstwy użytkowej 2-3mm. Po całkowitym związaniu komponentów na nawierzchni są malowane linie farbami poliuretanowymi metodą natrysku. Zastosowanie: tenis, multisport, piłka ręczna i inne. Kolorystyka: czerwony, ceglasty, niebieski. Atest Higieniczny PZH, karta techniczna systemu, badania na zawartość pierwiastków śladowych.

Parametry nawierzchni poliuretanowej:

Lp.	Określenie parametru	Jednostka	Wartość wymagania
1	Masa powierzchniowa	kg/m ²	12,0 ± 0,5
2	Wytrzymałość na rozciąganie	MPa	> 0,6
3	Wydłużenie względne przy rozciąganiu	%	65 ± 6
4	Wytrzymałość na rozdierania	N	> 100
5	Ścieralność	mm	< 0,09
6	Odporność na działanie zmiennych cykli hydrotechnicznych: ♦przyrost masy ♦zmianą wyglądu zewnętrznego	%	< 0,65 bez zmian
7	Mrozoodporność: ♦przyrostem masy ♦wygląd powierzchni po badaniu	%	≤ 0,75 bez zmian
8	Przyczepność podkładu: ♦z mieszaniny kruszywa kwarcowego, granulatu gumowego i spoiwa PU	MPa	> 0,5
9	Współczynnik tarcia kinetycznego powierzchni: ♦w stanie suchym ♦w stanie mokrym		> 0,35 > 0,30
10	Odporność na uderzenie: ♦powierzchnia odcisku kulki ♦stan powierzchni	mm ²	500 ± 50 brak spękań i wgnieceń

Charakterystyka podłoża:

Podbudowa

Nawierzchnia wymaga podbudowy odpowiednio wyprofilowanej spadkami podłużnymi i poprzecznymi, odchyłki mierzone łata o dł. 2 m. nie powinny być większe niż 2 mm. Podłoże powinno być wolne od zanieczyszczeń organicznych, kurzu, błota, piasku itp. Nie może być zaolejone (plamy należy usunąć). Podbudowa z warstwy elastycznej powinna być uwałowana w taki sposób aby nie występowało wykruszania się warstwy górnej.

Wykonanie warstwy nośnej - „elastycznej”

Składa się ona z granulatu EPDM o granulacji 1-4 mm, połączonego lepiszczem poliuretanowym, jednoskładnikowym. Układana jest mechanicznie, bezspoinowo, przy pomocy rozkładarki mas poliuretanowych. Granulat EPDM mieszany jest z systemem poliuretanowym (PU) w mikserze, w stosunku wagowym 100:19. Zużycie poszczególnych produktów na 1 m² dla grubości warstwy 35mm:

- granulát gumowy 1-5 mm wraz ze ściernem gumowym – 11,50 kg
- kruszywo kwarcowe 2-5 mm – 29,00 kg
- lepiszcze – 2,30 kg

Warunki niezbędne do prawidłowej instalacji nawierzchni

Podczas wykonywania prac, należy bezwzględnie przestrzegać aby wilgotność otoczenia oscylowała w przedziale 40-90%, a temperatura podłoża powinna być wyższa o co najmniej 3°C od panującej w danym miejscu temperatury punktu rosy.

Odchyłki mierzone na łacie 2 m nie powinny przekraczać ± 2 mm. Nawierzchnia syntetyczna odwzorowuje powierzchnie podbudowy.

Konstrukcja nawierzchni:

- nawierzchnia poliuretanowa wys. 13 mm
- warstwa wyrównująca z kruszywa kamiennego łamanego frakcji 0-5 mm – grub. 5 cm
- warstwa konstrukcyjna z kruszywa kamienn. łaman. frakcji 5-31,5 mm – grub. 20 cm
- warstwa odsączająca z piasku grubość 20 cm
- grunt rodzimy, dogęszczony powierzchniowo do $I_s=0,90$

Podane grubości warstw odnoszą się do grubości po zagęszczeniu. Spadki poprzeczne: 0,8-1,0 %. Równość warstwy wierzchniej podbudowy: odchyłki nie mogą być większe niż ± 2 mm pod łata krawędziową o długości 4 m.

Nawierzchnia boiska i bieżni obramowana będzie obrzeżem betonowym 8 x 30 cm. Wody opadowe odprowadzane będą poprzez spadki poprzeczne poza płytę boiska.

oraz zamki patentowe z kompletem kluczy. Wysokość bram oraz furtek 2,50 m, szerokość wg rysunku. Ogrodzenie powinno spełnić wymogi wytrzymałościowe oraz bezpieczeństwa użytkownika w odniesieniu do boisk sportowych.

Ogrodzenie terenu poza boiskiem – siatka na słupkach metalowych, powlekana, wysokość 1,50 m;

Uwaga:

Przekrój słupków oraz sposób ich osadzenia należy przyjąć ostatecznie i zgodnie z wytycznymi producenta ogrodzenia.

Specyfikacja materiałów

Słupki ogrodzeniowe wykonane są z rury ocynkowanej, malowanej proszkowo, wyprodukowanej zgodnie z normą DIN/EN-ISO10025 PN-88/H-84020, PN-73/H- 93460. Właściwości mechaniczne, parametry wytrzymałościowe i skład chemiczny potwierdzone atestem producenta wg PN-EN 10204. Słupki narożne i pośrednie zamknięte u góry kapturkami z tworzywa sztucznego. Średnica słupków podporowych i narożnych – d 60,0 x 2,0mm, średnica słupków pośrednich – d 48,3 x 2,0 mm. Kolor RAL 6005 – zielony.

Siatka ogrodzeniowa, pleciona-ślimakowa wykonana z drutu ocynkowanego, powlekano mrozoodpornym PCV odpornym na działanie promieni ultrafioletowych, Siatka wyprodukowanego zgodnie z obowiązującymi normami PN-EN, PN-67/M-80026 (lub odpowiadającym im normami EN), o właściwościach mechanicznych i jakości potwierdzonej świadectwem jakości. Wytrzymałość na rozciąganie $R_m = 700$ MPa. Tworzywo powinno posiadać świadectwo jakości, deklaracje zgodności i atest producenta. Oczko: 45x45 mm, średnica drutu (przed/po powlekanii) = 2,0/3,2 mm, kolor RAL 6005 – zielony.

Stopy betonowe pod ogrodzenie oraz piłkochwyty:

- mieszanka betonowa winna odpowiadać wymaganiom PN-88/B-06250 (lub odpowiadającą jej normą EN);
- klasa betonu B25;
- najmniejsza dopuszczalna ilość cementu - 210 kg/m³ mieszanki betonowej największa dopuszczalna wartość stosunku wolno-cementowego (w/c) - 0,75;
- stopień mrozoodporności-W2;
- wytrzymałość betonu wg PN-88/B-06250 (lub odpowiadającą jej normą EN).

Piłkochwyt

Piłkochwyty wykonane z siatki polipropylenowej, bezwęzłowej o grubości splotu 5mm i wymiarach oczek ca 45x45 mm wykończonych wzmocnieniem po obwodzie, siatka koloru zielonego. Projektuje się piłkochwyty wolnostojące za bramkami do piłki zamocowane na haczykach ocynkowanych poprzez układ linek poziomych usytuowanych na 4 poziomych dla piłkochwyty o wysokości 4 m. Słupy z rur stalowych ocynkowanych malowanych proszkowo, kolor jak dla ogrodzenia, o średnicy min. 80 mm w usytuowanych w rozstawie co 4,00- 4,50m, zabetonowanych w blokach fundamentowych z betonu B20. Wymagania dla siatki jak dla piłkochwyty wolnostojących.

6. WPŁYW INWESTYCJI NA ŚRODOWISKO

W wyniku realizacji projektowanej inwestycji, a następnie eksploatacji obiektu nie przewiduje się zachwiania równowagi środowiska naturalnego. Zachowane zostaną wszystkie warunki dotyczące działań ochronnych i minimalizujących oddziaływanie na środowisko przedmiotowej inwestycji.

Realizacja obiektu nie będzie miała negatywnego wpływu na otoczenie i środowisko przyrodnicze, a szczególności na glebę, wody powierzchniowe i podziemne, atmosferę.

Podczas realizacji inwestycji należy :

- prowadzić gospodarkę odpadami zgodnie z wymaganiami ochrony środowiska oraz planem gospodarki odpadami (art. 7 ust.1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. o odpadach Dz. U. z 2007r. Nr 39, poz. 251 ze zm.)
- prace budowlane prowadzić w porze dnia, tak aby uciążliwości akustyczne były jak najmniejsze dla okolicznej zabudowy,
- uciążliwości wynikające z funkcjonowania przedsięwzięcia powinny zamykać się w granicach działki,
- w trakcie realizacji przedsięwzięcia zapewnić oszczędne korzystanie z terenu, a po zakończeniu prac budowlanych zdegradowany teren przywrócić do stanu pierwotnego,
- stosować niezbędne środki techniczne i organizacyjne w celu utrzymania dróg dojazdowych w czystości oraz ograniczające emisję pyłu w trakcie transportu materiałów i prac budowlanych,
- zabezpieczyć drzewa w obrębie placu budowy poprzez oszalowane matami lub deskami pni drzew, w razie konieczności zabezpieczyć korzenie oraz korony drzew, wykopy w pobliżu drzew zasypać niezwłocznie po zakończeniu prac.

Inwestycja ma charakter lokalny, usytuowanie poza Obszarem Natura 2000, możliwość występowania okresowego pogorszenia klimatu akustycznego, zwiększenia

wytwarzania odpadów, emisji gazów oraz pyłów, oddziaływania te ustąpią po zakończeniu prac budowlanych, w trakcie prac ograniczyć uciążliwości do niezbędnego minimum według obowiązujących przepisów, nie występują oddziaływania transgraniczne,

Projektowany obiekt oraz przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie powodują negatywnych skutków dla środowiska przyrodniczego, zdrowia ludzi i innych obiektów budowlanych.

Inwestycja nie narusza interesu osób trzecich i spełnia warunki korzystania ze środowiska wg wymagań określonych poniżej:

- w zakresie emisji hałasu: nie przekracza dopuszczalnych poziomów dźwięków;
- w zakresie emisji pyłów, substancji szkodliwych, spalin: nie przekracza dopuszczalnych poziomów;
- wysokość posadowienia nie zakłóca przepływu wód.

Szczegóły dotyczące boisk oraz wyposażenia przedstawiono w części opisowej oraz rysunkowej niniejszego projektu zagospodarowania terenu.

7. OCHRONA P.POŻ.

Wszystkie materiały użyte w projekcie muszą być co najmniej trudnozapalne oraz posiadać obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

8. UWAGI KOŃCOWE

- Wykonanie i odbiór urządzeń sportowych na podstawie aprobat technicznych ITB, atestów higienicznych, wymogów p.poż., warunków technicznych stosowania i Europejskich i Polskich Norm
- Przy układaniu nawierzchni sportowych należy przestrzegać wymagań producenta (m.in. temperatura otoczenia i wilgotność podbudowy)
- W trakcie realizacji projektu należy stosować materiały i wyroby posiadające obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub jeśli są przedmiotem Europejskich i Norm Państwowych, zaświadczenie producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm.
- Parametry techniczne nawierzchni zostały określone na tyle precyzyjnie aby gwarantować uzyskanie właściwych parametrów obiektu i jednocześnie dopuszczają do zastosowania kilka produktów różnych producentów, zgodnie z warunkami wynikającymi z art. 29 ustawy Prawo zamówień publicznych

- Wszelkie roboty budowlane winny być prowadzone zgodnie ze sztuką budowlaną i polskimi normami.
- Wszelkie kopiowanie, powielanie i dokonywanie zmian w projekcie bez zgody autora jest niedozwolone. (Ustawa o prawie autorskim i prawach pokrewnych z dn. 04.02.1994r.)

INSTRUKCJE DLA WYKONAWCÓW

1. Przyjęto poziom zgodnie z rzędnymi terenu, z odniesieniem do poszczególnych obiektów.
2. Projekt architektoniczno - budowlany jest projektem nadrzędnym, ewentualne nieścisłości należy konsultować z projektantem.
3. Zabronione jest prowadzenie robót budowlanych na podstawie jednej branży bez sprawdzenia ich odniesienia do pozostałych opracowań.
4. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów niż podane w projekcie, lecz o nie gorszych parametrach technicznych.
5. Po zakończeniu prac budowlanych teren należy uporządkować.

opracował:

mgr inż. Janusz Maćkowski

SPIS RYSUNKÓW:

1. Zagospodarowanie terenu – skala 1:1000 – nr 1
2. Zestawienie obiektów sportowych -nr 2
3. Rzut boiska 1:100 – nr 3
4. Przekrój nawierzchni 1:20 - nr 4
5. Ogrodzenie boiska 1: 50 – nr 5a i nr 5b
6. Konstrukcja bramki do piłki ręcznej i nożnej 1:20 – nr 6
7. Konstrukcja słupków do siatkówki 1:20 – nr 7
8. Konstrukcja stojaka do koszykówki 1:20 – nr 8
9. Piłkochwył 1:50 – nr 9
10. Drenaż boiska – schemat – skala 1:100 – nr 10
11. Drenaż boiska – przekrój – skala 1:20 – nr 11
12. Drenaż boiska – studnia chłonna – 1:50 – nr 12

ODWODNIENIE BOISKA

1. DANE OGÓLNE

1.1. Podstawa opracowania

Podstawę formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa z dnia 29.11.2011 z Gminą Dominowo.

Opracowanie sporządzono w oparciu o następujące akty prawne:

- Prawo Wodne - Ustawa z dnia 18 lipca 2001r. /tekst jednolity Dz. U. Nr 239/2005, poz.2019/
- Prawo Budowlane – Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. (tekst jednolity Ustawy Dz. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami),
- Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003r. (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późniejszymi zmianami).

1.2. Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszego opracowania wykorzystano następujące materiały:

- kopia mapy zasadniczej w skali 1:1000
- badania geotechniczne autorstwa mgr. inż. Ireneusza Dymka.
- wizje terenowe

1.3. Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlano wykonawczy na wykonanie odwodnienia boiska wielofunkcyjnego o nawierzchni poliuretanowej na podbudowie z tłuczni kamiennego w miejscowości Murzynowo Kościelne na działce nr 122/2, , Gmina Dominowo.

2. STAN PRAWNY TERENU

Inwestorem przedsięwzięcia jest Gmina Dominowo, ul. Centralna 7.

Boisko sportowe projektowane do odwodnienia znajduje się na działce o nr ewidencyjnym 122/2 w miejscowości Murzynowo Kościelne i jest pokazane na mapie sytuacyjnej w skali 1:1000.

Wg ewidencji geodezyjnej Powiatowego Ośrodka Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej w Środzie Wlkp. właścicielem działki o nr ewidencyjnym 122/2 jest Gmina Dominowo.

Teren, na którym jest projektowane boisko, jest zabudowany budynkiem szkolnym. Wokół budynku znajduje się utwardzenie betonowe oraz boisko o nawierzchni asfaltowej. Działka jest uzbrojona w przyłącze wodociągowe, kanalizacyjne oraz energetyczne. Wody deszczowe z dachu budynku odprowadzane są do istniejącej kanalizacji deszczowej, która jest podłączona do rowu melioracyjnego poza działką.

3. OKREŚLENIE WPŁYWU GOSPODARKI WODNEJ ZAKŁADU NA WODY PODZIEMNE I POWIERZCHNIOWE

Odprowadzane wody z odwodnienia boiska sportowego nie mają zasadniczego wpływu na jakość i ilość wód podziemnych i powierzchniowych, są to wody płynące okresowo.

4. ODWODNIENIE TERENU BOISK

Opracowanie zawiera projekt odwodnienia boiska wielofunkcyjnego o powierzchni 665,31 m². Boisko ma nawierzchnię poliuretanową na podbudowie z tłuczni kamienno-żwiłkowej.

Projektuje się odbiór ścieków deszczowych z boiska do studni chłonnej za pomocą ciągu drenów ułożonych pod przepuszczalną nawierzchnią syntetyczną i warstwami konstrukcyjnymi nawierzchni. Drenaż układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji od 2-32mm.

Rurociągi drenarskie zaprojektowano w formie nitek zbiorczych o spadku 0,5%, wykonanych z rur filtracyjnych PVC w otulinie z geowłókniny o średnicy Ø 80 mm, które zbierać będą wodę do zbieracza głównego wykonanego z rur filtracyjnych PVC w otulinie z geowłókniny o średnicy Ø 100 mm. Następnie woda będzie odprowadzana do studni chłonnej betonowej o średnicy 2,50 m. Głębokość ułożenia drenu 0,60 m pod nawierzchnią boiska. Rurociągi drenarskie należy układać w obsypce z kruszywa płukanego o granulacji od 2-32mm, warstwa 20-25 cm, w celu zabezpieczenia ich przed zamulaniem.

Szczegółowa lokalizacja została pokazana na mapie zasadniczej w skali: 1:500
Studnię chłonną z kręgów betonowych o średnicy 2,50 m i głębokości 3,00 m
Do obowiązków użytkownika należy wykonanie przynajmniej 2 razy w roku przeglądu eksploatacyjnego urządzeń .