

Spis zawartości opracowania:

1. Opis techniczny

Str 1-7

2. Rysunki:

Plan sytuacyjny przyłącze kanalizacji sanitarnej

Rys nr-S1

Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej

Rys nr-S2

## Przedmiot opracowania

Budowa zespołu boisk sportowych typu „MOJE BOISKO ORLIK 2012” wraz z towarzyszącą infrastrukturą, Piotrków Trybunalski ul. Belzacka

## Podstawa opracowania

- a) umowa zawarta z Inwestorem.
- b) geologia inżynierska wykonana dla potrzeb niniejszego opracowania – w załączeniu
- c) podkłady geodezyjne w skali 1:500 opracowane dla potrzeb projektu
- d) TWP dla sieci drenowej
- e) uzgodnienia
- f) wizja lokalna w terenie

## Zakres opracowania

Dokumentacja obejmuje projekt budowlany dla drenażu dla boisk.

## Opis stanu istniejącego

Projektowane boiska Orlika położone są w miejscu starego boiska szkolnego. Pod istniejącym boiskiem ułożone są ciągi drenarskie. Z uwagi na niewystarczającą skuteczność działania konieczne jest zaprojektowanie dodatkowych ciągów rur drenarskich i włączenie ich w istniejący układ drenażu

## Rozwiązania projektowe drenażu

Zaprojektowano drenaż liniowy całego terenu boiska, w skład którego wchodzi sięgacze z rur drenażowych Wavin PVC-U Dn 92 z filtrem z włókna syntetycznego ze spadkiem 1%. Projektowane sięgacze zostaną włączone w istniejący układ kanałów zbiorczych PVC200 z którego ścieki deszczowe odprowadzane są do kanalizacji miejskiej deszczowej. Włączenie sięgaczy do istniejącego układu kanałów zbiorczych należy dokonać poprzez studnie osadnikową Wavin HDPE 315. Wszystkie pokrywy studni dostosować do istniejących i projektowanych rzędnych terenu.

## Opis techniczny

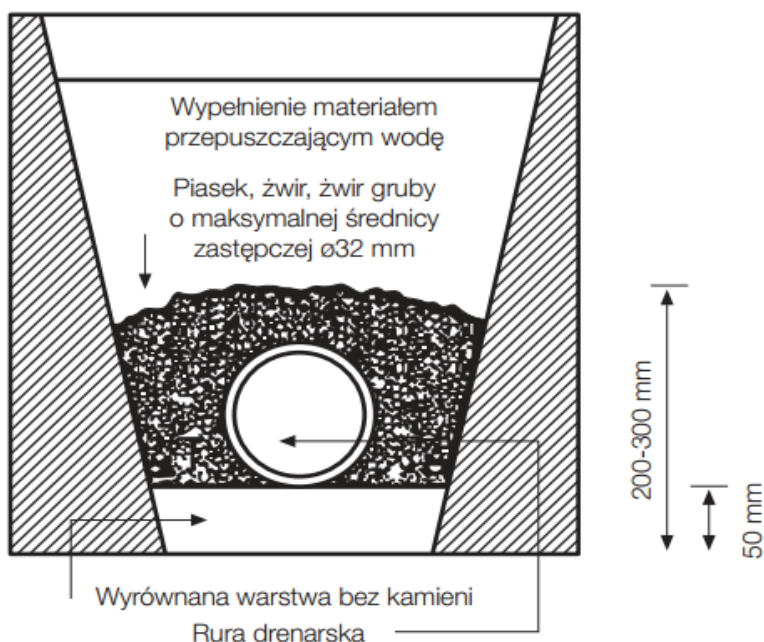
### Drenaż

Zaprojektowano drenaż liniowy całego terenu boiska, w skład którego wchodzi istniejący kolektor zbiorczy z rur PVC-U Dn 200 mm oraz projektowane sięgacze z rur drenażowych PVC-U Dn 92 mm z filtrem z włókna syntetycznego

Zaprojektowano odwodnienie płyty boiska systemem drenażowym z odprowadzeniem wód kanalizacją do istniejącej studni kanalizacji deszczowej.

W celu umożliwienia spływu powierzchniowego wód opadowych z terenu boiska zaprojektowano je ze spadkami płaszczyzn 1% w kierunku linii zewnętrznych boiska.

System drenażowy składa się z rur drenarskich układanych w odległości 8m, pod płytą boiska na głębokości od 0,8m – 1,2m poniżej nawierzchni projektowanego boiska



**Tabela nr 1 – Grubość dolnej podsypki piaskowej**

Lp.	Rodzaj podłoża	Poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia przewodu		
		≤ 1 m	1 ÷ 2 m	≥ 2 m
I Grunty niewysadzinowe				
1	• rumosze niegliniaste	10 cm	10 cm	10 cm
2	• żwiry i pospółki (z ziarnami powyżej 22/40 mm) <sup>1)</sup> • żużle nierozpadowe	10 cm	10 cm	10 cm
3	• żwiry i pospółki (z ziarnami do 22/40 mm) <sup>1)</sup> • piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste	bezpośrednio na gruncie, bez podsypki		
II Grunty wątpliwe				
4	• piaski pylaste	10 cm	bezpośrednio	bezpośrednio
5	• zwietrzliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 22/40 mm) <sup>1)</sup>	15 cm	15 cm	10 cm
6	• żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami do 20/40 mm) <sup>1)</sup>	15 cm	15 cm	10 cm
III Grunty wysadzinowe <sup>2)</sup>				
7	• gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe • ropy, ropy piaszczyste, ropy pylaste	20 cm	15 cm	15 cm
8	• piaski gliniaste, pyły piaszczyste, pyły • gliny, gliny piaszczyste i pylaste • ropy warwowe	30 cm	20 cm	15 cm

Uwagi:

<sup>1)</sup> Zależnie od średnicy układanego przewodu zgodnie z warunkami określonymi w p. 4.1.1. i 4.1.3.

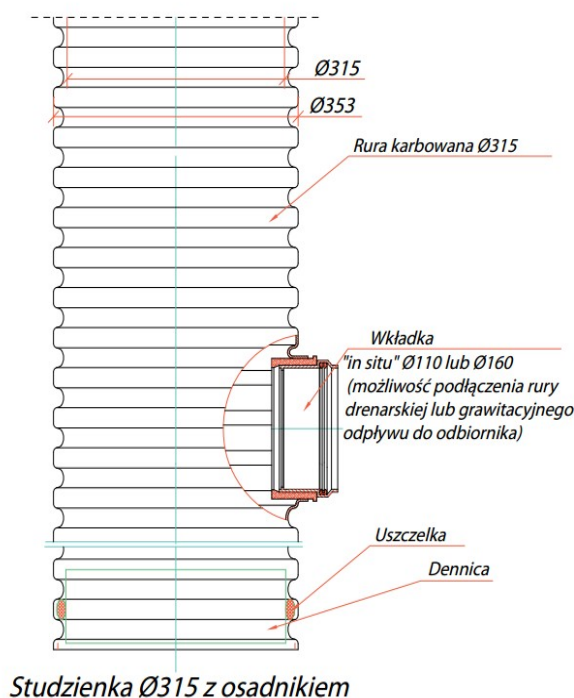
<sup>2)</sup> W stanie zwartym, półzwartym lub twardoplastycznym ( $I_p \leq 0,25$ ); grunty te w stanie miękkoplastycznym lub plastycznym wymagają indywidualnej oceny.

## Studzienki

Na kanałach zbiorczych drenazu zaprojektowano studnie tworzywowe osadnikowe HDPE o średnicach 315 mm. Studzienki tworzywowe na kanałach głównych montować zgodnie z wytycznymi producenta zagęszczając poszczególne warstwy obsypki piaskowej bardzo starannie począwszy od rzędnej dna aż do rzędnej terenu warstwami co 20cm.

Pamiętać należy także o wzmocnieniu podłoża pod kinetę przez wykonanie ławy żwirowej pod podsypką, o wysokości 25 cm ( po zagęszczeniu ).

Jako przykrycie studzienek lokalizowanych na działkach lub w terenach zielonych stosować stożek betonowy z pokrywą żeliwną 10-cio tonową. W przypadku studni umieszczonych w jezdni stosować pokrywę 40 t oraz rury teleskopowe.



### **Trasowanie rurociągów i zabezpieczenie wykopów**

Trasy projektowanych rurociągów winny być wytyczone przez Uprawnionego geodetę. Znajdujące się na planie sytuacyjnym rurociągi oraz obiekty dowiązać należy do punktów stałych w terenie.

### **Zabezpieczenie wykopów**

Wykopy wykonać jako pionowe umocnione.

Szerokości wykopów :

- wykopy liniowe pod kanały i rurociągi główne  $B = 1,1\text{m}$
- wykopy liniowe pod przykanaliki i przegłębienia o ścianach pionowych  $B = 1,1\text{m}$
- wykopy obiektowe pod studzienki rewizyjne betonowe tworzywowe  $\text{O}1000$   $B = 3,0\text{ m}$ .
- wykopy obiektowe pod studzienki typu 315 i 425 mm  $B = 1,6$
- wykopy linowe pod przyłącza wodne  $B = 1,0\text{m}$

Ściany wykopów pionowych pod kanały i wodociąg umocnić wypraskami – szalowanie pełne  
W celu rozparcia szalowania w miejscach przegłębień stosować rozpory.

Zabezpieczenie wykopów pod układ podczyszczania ścieków deszczowych oraz wylot do rzeki wg rysunków i opisu wykonanych w ramach części konstrukcyjnej

W trakcie wykonywania robót ziemnych napotkane istniejące uzbrojenie należy natychmiast zabezpieczyć przed uszkodzeniem przez podwieszenie lub podstemplowanie.

**Wykopy pod kanały należy zabezpieczyć przed napływem i gromadzeniem się w nich wód opadowych ( sposób wykonania – wg punktu c))**

### **Odwodnienie wykopów**

Według badań geologicznych nie można spodziewać się wystąpienia wody gruntowej powyżej dna projektowanych rurociągów i obiektów.

### **Zalecenia końcowe**

Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami. Wszelkie roboty przy budowie kanałów należy wykonać przy ścisłym zachowaniu warunków BHP oraz prowadzić i dokonywać odbiory zgodnie następującymi normami i przepisami prawnymi :

- Dz.Urz. Nr 22/53, poz.89, BHP-transport ręczny
- PN-81/B-10725 „Wodociągi. Przewody zewnętrzne. Wymagania i badania przy odbiorze”
- PN-92/B-1035 Przewody kanalizacyjne, wymagania i badania przy odbiorze

BN-83/8836-02 i PN-68/B-06050 dotyczące robót przy wykonywaniu podłoża ,układania przewodów oraz robót ziemnych przepisy BHP - Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r z późniejszymi zmianami („Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlanych”)

Dodatkowo przy wykonywaniu robót korzystać z „Warunków technicznych wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych – Warszawa 1994 wydane przez PKTSGiK

## Informacja bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Elementami zagospodarowania terenu, mogącymi stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi są:

- istniejąca sieć napowietrzna
- istniejące słupy energetyczne i oświetleniowe, kable energetyczne
- sprzęt istniejących sieci wodociagowych,
- studnie kanalizacji sanitarnej,
- studnie i sieć kanalizacji teletechnicznej,
- pasy drogowe i istniejące ciągi komunikacyjne,
- istniejące budynki jednorodzinne

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót

Skala zagrożenia	Rodzaj zagrożenia	Miejsce wystąpienia	Czas wystąpienia
Prace szczególnie niebezpieczne	Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne Prace przy obsłudze żurawi samojezdnych i innych ciężkich maszyn budowlanych Prace w komorach i studzienkach o głębokościach większych niż 2 m	dowóz gazów do spawania roboty ziemne, demontażowe i montażowe, roboty	Okres realizacji robót
	Prace w wykopach o głębokościach większych niż 2 m Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem Prace wykonywane w strefie ruchu drogowego	technologiczne roboty ziemne i technologiczne wykopy oraz węzły i komory ciepłownicze roboty ziemne i technologiczne	
Prace wymagające szczególnej sprawności psychofizycznej	Prace kierowców przewożących materiały niebezpieczne oraz pojazdów o długości powyżej 12 m Prace z użyciem materiałów łatwopalnych: benzyna, rozpuszczalniki Prace przy obsłudze żurawi samojezdnych i innych ciężkich maszyn budowlanych	dowóz materiałów na plac budowy roboty izolacyjne roboty ziemne, demontażowe i montażowe	Okres realizacji robót
Prace, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby	Prace związane z używaniem otwartego ognia w pomieszczeniach zamkniętych i miejscach zagrożonych wybuchem Prace w komorach i studzienkach o głębokościach większych niż 2 m Prace w wykopach o głębokościach większych niż 2m Prace przy nieosłoniętych urządzeniach elektroenergetycznych pod napięciem	roboty technologiczne, roboty ziemne, demontażowe i montażowe roboty ziemne, demontażowe i montażowe roboty ziemne i technologiczne	Okres realizacji robót

Prace, przy których wymagane są dodatkowe kwalifikacje	Prace związane z obsługą sprzężarek powietrznych Prace związane z obsługą i eksploatacją urządzeń elektroenergetycznych i energetycznych Prace związane z przewozem materiałów niebezpiecznych, Prace związane z obsługą żurawi samojezdnych i innych ciężkich maszyn budowlanych Prace operatorów wózków podnośnikowych napędzane spalinowym, Prace spawalnicze,	roboty technologiczne, ' roboty ziemne, demontażowe i montażowe dowóz materiałów na plac budowy roboty ziemne, demontażowe i montażowe, roboty technologiczne roboty technologiczne	Okres realizacji robót
--	---	--	------------------------

Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Instruktaż na stanowisku pracy według wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 28.05.1996 r. w sprawie szczegółowych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. nr 62 poz. 285 z 1 czerwca 1996 r.)

Celem instruktażu jest zapoznanie pracowników z zagrożeniami występującymi przy określonych pracach, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania robót Powinien być przeprowadzony przed dopuszczeniem do wykonywania robót oraz każdorazowo przed rozpoczęciem każdego dnia roboczego. Czas trwania instruktażu powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracowników, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju robót i występujących zagrożeń. Przeprowadza go osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe. Zakończony powinien być sprawdzeniem wiadomości, stanowiącymi podstawę dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac, a także potwierdzony przez pracownika na piśmie wraz z odnotowaniem tego w aktach osobowych.

**Na podstawie Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane tekst jednolity Dz. U. Nr 207 z 5 grudnia 2003 r z późniejszymi zmianami w tym Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy Prawo Budowlane Dz. U. Nr 93 z 2004 r. pkt 8) dot. art. 20 ust 4 oświadczam, że projekt budowlany został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.**