

Spis treści

1.0. Dane ogólne.....	3
2.0. Przyłącz wodociągowy	3
2.1. Trasa przyłącza i technologia wykonania.....	3
2.2. Odbiór przyłącza wodociągowego	5
3.0. Przyłącz kanalizacji sanitarnej i deszczowej	5
3.1 Trasa przyłączy i technologia wykonania.....	5
3.2. Studzienki PVC	6
3.3. Odbiór przyłączy kanalizacyjnych.....	7
4.0. Odwodnienia boisk – drenaż	7
4.1. Rozwiązania projektowe odwodnienia terenu.....	7
II. Część rysunkowa	
1.0. Profile przyłączy kanalizacyjnych	
2.0. Wylot betonowy	

I. Część opisowa

1.0. Dane ogólne

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany kompleksu sportowego „ORLIK 2012” zlokalizowanego na działkach nr ewid. 1036; 461/1; 1100; 789/1; 1037 położone w m. Orzechówka.

Projektuje się budynek sanitarno-szatniowy na bazie uniwersalnego systemu modułowego. System oparty jest na prefabrykowanych modułowych elementach drewnianych lub stalowych, moduł 2,55m x 5,20 w rzucie, wysokość 2,70 m.

Budynek zaopatrywany będzie w media zewnętrzne:

- woda z sieci wiejskiej
- kanalizacja sanitarna do sieci wiejskiej
- ogrzewanie elektryczne
- wentylacja mechaniczna
- energia elektryczna

Materiały wykorzystane przy opracowaniu projektu:

- mapy sytuacyjno wysokościowe w skali 1:500
- notatki uzgodnienia
- wizja lokalna w terenie
- projekt architektury
- normy i przepisy branżowe

2.0. Przyłącz wodociągowy

Projektowany przyłącz wodociągowy policznikowy z rur PE $\varnothing 40\text{mm}$ o długości 26m z instalacji wewnętrznej znajdującej się w budynku na działce o numerze ewid. 1037. W budynku należy zamontować wodomierz JS 2,5 DN20 (dla pomiaru zużycia wody w szatniach), zawór antyskażeniowy typ EA $\varnothing 25$ oraz zawory odcinające.

Na przyłączy wodociągowym zaprojektowano studzienkę betonową o średnicy $\varnothing 1000$ i głębokości 2,0m z włazem żeliwnym $\varnothing 600$ dla odwodnienia instalacji w budynku szatniowym na okres zimy. Umiejscowienie studni jak na rys. zagospodarowania terenu.

2.1. Trasa przyłącza i technologia wykonania

Doprowadzenie wody zaprojektowano z budynku na działce nr ewid. 1037. Trasa wodociągu jak na rys. nr 1 – projekt zagospodarowania terenu.

Przyłącz wodociągowy PE $\varnothing 40\text{mm}$ będzie ułożony na głębokości 1,4m pod terenem.

Wykopy pod przewody wodociągowe z rur PE powinny być prowadzone zgodnie z przepisami zawartymi w normie branżowej, BN-83/8836-02 „Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze”

Dla potrzeb budowy przewodów wodociągowych stosowane są wykopy wąskoprzestrzenne, o ścianach skarpowych bez obudowy lub ścianach pionowych odeskowanych i rozpartych. Zasadą w nawiązaniu do wymagań BHP jest, aby przy głębokościach większych niż 1,0m niezależnie od rodzaju gruntu i nawodnienia wszystkie wykopy posiadały pionowe ściany odeskowane i rozparte, przy czym w gruntach suchych i półzwartych dopuszcza się deskowanie ażurowe – nieszczelne.

Wykopy o ścianach pionowych należy stosować przy braku możliwości wykonania wykopów o ścianach skarpowych.

Odkład urobku powinien być dokonany po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 0,6m od krawędzi wykopu.

Odległość pomiędzy obudową wykopu a zewnętrzną ścianką rury z każdej strony powinna wynosić co najmniej 30cm.

Przyjęto następujące szerokości wykopu - 0,8m.

Głębokość ułożenia przewodów zgodnie z wytycznymi opracowanymi przez BIPROMEL-Warszawa "Projektowanie sieci wodociągowych". Zgodnie z normą branżową MGB BN - 62/8836-82 oraz norma BN - 62/8836-01, przyjęto minimalną głębokość posadowienia rurociągu $H = 1,4m$.

Rurociąg posadowiony będzie na podłożu rodzimym, zagęścić i wyprofilować w obrębie kąta 90° . Minimalna grubość tego podłoża pod rurą wynosi 20 cm, warstwa ochronna nad rurą 30cm.

Na wykonanym przyłączy wodociągowym przed zasypaniem ułożyć taśmę lokalizacyjną z wkładką stalową na głębokości 40cm pod powierzchnią terenu.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwa ochronna o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej

Zasyp rurociągu przeprowadza się w trzech etapach:

Etap I -wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń rur.

Etap II -po próbie szczelności rurociągu z przeprowadzeniem odnośnych badań – wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń rurociągu.

Etap III -zasyp wykopu do powierzchni terenu.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być grunt mineralny – piasek sypki, drobno lub średnio ziarnisty bez grud i kamieni.

Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności z uwagi na kruchość materiału rur. Warstwa ta musi być starannie ubita z obu stron przewodu. Zasypanie i ubijanie gruntu w strefie ochronnej należy dokonywać warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury. Najistotniejsze jest zagęszczenie – podbijanie w tzw. pachach przewodu. Ww. podbijanie należy wykonywać ubijakami drewnianymi.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się gruntem rodzimym, warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem i ewentualną rozbiórką odeskowań i rozpór ścian wykopu.

2.2. Odbiór przyłącza wodociągowego

Po ułożeniu przyłącza a przed jego zasypaniem należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę.

Przed zasypaniem należy wykonać próbę szczelności na ciśnienie 1,0MPa w czasie 30 min.

Na wykonanej sieci wodociągowej przed zasypaniem ułożyć taśmę lokalizacyjno-ostrzegawczą na głębokości 40 cm pod powierzchnią terenu.

Próbę szczelności i zgodność z warunkami technicznymi zgłosić do odbioru technicznego.

Do odbioru technicznego należy dostarczyć 2 egz. inwentaryzacji powykonawczej.

Roboty budowlane wykonać może firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia.

3.0. Przyłącz kanalizacji sanitarnej i deszczowej

Przedmiotem opracowania jest przyłącz kanalizacji sanitarnej oraz przyłącz wód deszczowych do budynku szatniowego o średnicach $\varnothing 160$ wykonany z rur PVC.

3.1 Trasa przyłączy i technologia wykonania

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z pomieszczeń szatniowych do projektowanej studzienki rewizyjnej S2 i ciągiem kanalizacyjnym do istniejącej kanalizacji wiejskiej.

Przyłącz kanalizacji deszczowej z budynku zaprojektowano do studzienki D2. Następnie ciągiem kanalizacyjnym zbierając także wody z drenaży boisk do projektowanego wylotu betonowego.

Przyłącza wykonać z rur PCV $\varnothing 160$, typ N, głębokości zgodnie załączonymi profilami.

Włączenie do istniejących studzienek poprzez nawiercenie rury trzonowej i zamontowanie wkładki „in situ”

Ułożenie rur na:

- na gruncie rodzimym z obsypaniem do wysokości 20cm i zagęszczeniem do 85% gruntem rodzimym - przy gruntach suchych. W przypadku nastąpienia tzw. przekopu - nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem.

Układanie rur

Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanałowej - zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Budowę kanalizacji rozpoczyna się od punktów węzłowych - studzienek kanalizacyjnych rewizyjnych z obsadzonymi zgodnie zaprojektowanymi rzędnymi, przejściami szczelnymi dla rur z PVC.

Budowę kanału prowadzi się z ustalonymi spadkami pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych, odcinkami co 6m. Wyrównywanie spadków rury przez podkładanie pod rurę kawałków drewna, kamieni lub gruzu jest nie dopuszczalne - rura wymaga podbicia na całej długości.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonywać dołki montażowe o głębokości 10cm dla umożliwienia wepchnięcia bosego końca rury lub kształtki w kielich rury.

Ułożony odcinek rury kanałowej - po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości jej spadku, wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej 10cm ponad wierzch rury (w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnia się do 30cm)

Montaż i uszczelnianie połączeń wykonać ściśle wg instrukcji montażu.

3.2. Studzienki PVC

Studzienki kanalizacyjne połączeniowe wykonane z PCV zastosowano o średnicach $\varnothing 400\text{mm}$.

Części składowe studzienki kanalizacyjnej z PVC $\varnothing 425\text{mm}$

- podstawa studzienki - komora robocza posiada od 2 do 4 wejść w zależności od ich średnicy
- szyb łączący komorę roboczą z powierzchnią terenu o konstrukcji teleskopowej
- pokrywa żeliwna lub betonowa

W zastosowaniu studzienek kanalizacyjnych z PVC należy brać pod uwagę następujące okoliczności:

- dennice studzienek nawet z szybem łącznikowym są lekkie i przy montażu nie stanowią odpowiedniej masy potrzebnej przy przyłączaniu do niej rurociągów "na wpych", w szczególności z różnych stron i stanowi jeden z głównych węzłów układu
- lekkość studzienek utrudnia właściwe ich ustawienie na odpowiednich rzędnych w pionie.

Ręcznie należy zasypać na wysokość 0,4m powyżej górnej krawędzi rury.

Pozostałą zasypkę wykonać mechanicznie warstwami co 30cm, starannie ubijając.

3.3. Odbiór przyłączy kanalizacyjnych

Po ułożeniu kanalizacji, przed zasypaniem należy dokonać inwentaryzacji geodezyjnej przez uprawnionego geodetę oraz zgłosić do odbioru końcowego.

4.0. Odwodnienia boisk – drenaż

Przedmiotem opracowania jest projekt odwodnienia boisk projektowanego kompleksu sportowego.

Zakres opracowania obejmuje projekt instalacji odwodnienia terenu boiska i odprowadzenia wód opadowych do projektowanego wylotu betonowego.

Układ drenażu należy wykonać dla posadowienia płyty boiska na gruntach o niskiej przepuszczalności wody, gdzie istnieje możliwość występowania wody na powierzchni boiska

Drenaż należy zastosować dla gruntów rodzimych takich jak piaski drobne, piaski gliniaste, gliny piaszczyste, gliny wszystkich rodzajów oraz łyły czyli generalnie dla gruntów o przepuszczalności wyższej niż 2 min/cm oraz szybkości filtracji wyższej niż 30 cm/h.

4.1. Rozwiązania projektowe odwodnienia terenu

Projektuje się odprowadzenie wód opadowych z płyt boisk drenażem podziemnym i podłączenie do kanalizacji deszczowej.

Projektuje się instalację drenarską pod płytami boisk wykonaną z rury drenarskiej karbowanej PVC-U o średnicy $\varnothing 75\text{mm}$ oraz $\varnothing 110\text{mm}$ perforowaną ze spadkiem i przykryciem wg profilu i rozstawie co 5 i 6m włączonych do projektowanego przewodu zbiorczego kanalizacji deszczowej $\varnothing 160$. Włączenie projektowanych drenów PVC-U do przewodów zbiorczych za pomocą trójników.

Sączki drenowe pod boiskami należy układać na wyrównanej warstwie gruntu rodzimego bez kamieni, głazów i innych elementów mogących uszkodzić przewody, przewody należy układać w obsypce ze żwiru płukanego zgodnie z wytycznymi technologicznymi i konstrukcyjnymi projektu płyty boiska.

Położenie, długość i projektowane spadki przedstawiono w części rysunkowej.

Opracował: