

I. OPIS TECHNICZNY

do przyłącza wody, instalacji zewnętrznej, kanalizacji sanitarnej, deszczowej i drenażu dla projektu typowego projektu budowy boiska piłkarskiego oraz wielofunkcyjnego w ramach programu „MOJE BOISKO - ORLIK 2012” w Kieźlinach przy ul. Domagały .

I. ZAŁOŻENIA OGÓLNE.

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Plan sytuacyjny w skali 1:500
- Warunki techniczne wydane przez Urząd Gminy w Dywitach
- Uzgodnienie ZUDP w Olsztynie .
- Projekt architektoniczno – budowlany budynku zaplecza socjalnego .
- Ustalenia z inwestorem.
- Uzgodnienia międzybranżowe.
- Kanalizację deszczową opracowano na podstawie opracowanego operatu wodnoprawnego , załączono w nim opis wykonania kanalizacji deszczowej i obliczenia

Operat wodnoprawny załączono do opisu projektu kanalizacji deszczowej .

2. Dane ogólne.

- Projektowany budynek kompleksu boisk sportowych z szatniami i zapleczem socjalnym zasilony będzie w wodę z projektowanego przyłącza wodociągowego 90PE.

Dla celów zasilenia projektowanego budynku zaplecza socjalnego boisk zaprojektowano zewnętrzną instalację wodociągową PE Ø 40 mm z odgałęzieniem do hydrantu ppoż. Ø 80 mm zasilone z projektowanego przyłącza 90PE .

Punkty zasilenia pionów wodociągowych w adaptowanym budynku zaplecza socjalnego przystosowano do wymogów projektu typowego segmentów kompleksu boisk sportowych opracowanych dla Ministerstwa Sportu .

Na potrzeby obsługi hydrantu przeciwpożarowego DN80 oraz instalacji wodociągowej w budynku zaplecza boisk zaprojektowano wodomierz główny typ MW/JS 100/2.5-S zlokalizowany w studziencie wodomierzowej na przyłączu wodociągowym. Za zestawem wodomierzowym zaprojektowano zawór antyskażeniowy z możliwością nadzoru typ EA-423RE DN800 firmy Socla Danfoss - montażu dokonać wg. załączonego rysunku .

- Ścieki sanitarne z projektowanego budynku kompleksu boisk sportowych z szatniami i zapleczem socjalnym odprowadzone będą grawitacyjnie poprzez projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej PCV Ø 160 mm do istniejącej sieci przebiegającej przez działkę na

której zlokalizowany będzie kompleks boisk do studni o rzędnych 108.52/107,38 na sieci DN300.

Punkty odprowadzenia kanalizacji sanitarnej z pionów w adaptowanym budynku zaplecza socjalnego przystosowano do wymogów projektu typowego segmentów kompleksu boisk sportowych opracowanych dla Ministerstwa Sportu.

- Wody opadowe z rur deszczowych nowoprojektowanego budynku zaplecza boisk , odwodnień liniowych boisk, wpustów ulicznych z drogi dojazdowej i parkingu oraz odwodnienia drenażem boisk z uwagi na brak możliwości sieci kanalizacji deszczowej zostaną odprowadzenie poprzez separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem piasku, przewód PCV Ø 315 mm i wylot betonowy do istniejącego zbiornika wodnego naturalnego (staw) znajdującego się w sąsiedztwie działki na której projektuje się kompleks boisk.

Na odprowadzenie wód opadowych i drenażowych do stawu opracowano operat wodnoprawny , który złożono do Urzędu Miasta w Olsztynie - Wydział Środowiska w celu uzyskania pozwolenia wodnoprawnego.

- Dla odwodnienia terenu zaplecza boisk sportowych typu ORLIK 2012 zaprojektowano kanalizację deszczową Ø 315 , 200 , 160 mm , drenaż odwadniający boiska, odwodnienie boisk i placu pieszego poprzez odwodnienie liniowe typu RECYFIX PRO 100 firmy Hauraton. Odwodnienie połączy dachowej budynku zaplecza socjalnego poprzez rury deszczowe do kanalizacji deszczowej z odwodnieniem do stawu.

Punkty odprowadzenia kanalizacji deszczowej dostosować do wymogów adaptowanego projektu typowego segmentów kompleksu boisk sportowych opracowanych dla Ministerstwa Sportu.

II. OPIS SZCZEGÓŁOWY

1. Przyłącze wody.

Według warunków technicznych wydanych przez UG Dywity projektowany budynek kompleksu boisk sportowych z szatniami , zapleczem socjalnym i boiskami zasilony będzie w wodę z istniejącej sieci wodociągowej znajdującej się w pobliżu ulicy Domagały.

Projektuje się wykonanie przyłącza 90PE które zasilać będzie hydrant przeciwpożarowy DN80 nadziemny który zaprojektowano na placu pieszym w pobliżu boisk i budynku zaplecza oraz zasilać będzie odgałęzieniem 40PE instalację wodociągową w budynku zaplecza.

W ramach zasilania w wodę przedmiotowej inwestycji zaprojektowano montaż wodomierza głównego w studni wodomierzowej przy granicy działki na projektowanym przyłączy.

Zaprojektowano wodomierz sprzężony WM/JS 80/2,5 firmy Powogaz lub inny równoważny.

Za zestawem wodomierzowym zaprojektowano montaż zaworu antyskażeniowego typu EA423RE firmy Socla Danfoss lub innego równoważnego.

-Budowa

Instalację zewnętrzną wody wykonać z rur PE Ø 90 i 40 mm , PN10 wg. PN-EN 1452-2,3. na ciśnienie 1.0 Mpa Producent: Zakłady Tworzyw Sztucznych „GAMRAT” 38-200 Jasło, ul. Mickiewicza 108

- Przewody wody układać w umocnionych wykopach wąsko przestrzennych z dnem i bokami wyłożonymi geowłókniną .
- Całość rurociągów ułożyć na zagęszczonej podsypce z piasku grubości 20 cm.
- Obsypkę ochronną rury przewodowej wykonać 30 cm ponad wierzchem rury w strefie szerokości 50 cm (20+10+20) wykopu wąsko przestrzennego.
- Podsypkę i obsypkę wykonać piaskiem sypkim drobnym lub średnim z należyтым jej ubiciem – zagęszczeniem.
Pozostałą przestrzeń wykopów nad obsypką i zasypką , zasypać piaskiem.
- Włączenie do istniejącej instalacji wodociągowej z rur stalowych ocynkowanych Ø 50 mm wykonać od istniejącego trójnika zlokalizowanego w korytarzu piwnicy szkoły .
- Po przebudowie odcinka wewnętrznego instalacji wodociągowej w budynku szkoły należy ją zasilić projektowany budynek zaplecza socjalnego oraz istniejące odgałęzienie Ø 50 mm do podlewania istniejącego boiska.
- Podsypka i obsypka powinna być wolna od kamieni mogących wywierać nacisk miejscowy na przewód.
- Na odgałęzieniu od istniejącej instalacji wewnętrznej wodociągowej oraz na odgałęzieniu do istniejącej i projektowanej instalacji wodociągowej boisk zaprojektowano zawory odcinające kulowe .
- Projektowane przyłącze wody zasilające projektowany budynek socjalny zaplecza boisk z odgałęzieniem do hydrantu ppoż. Ø 80 mm , wykonać z rur PE Ø 90 i 40 mm.
- Zaprojektowano hydrant ppoż. DN 80 mm firmy Hawle lub inny równoważny z podwójnym zamknięciem, zaworem zwrotnym i możliwością odwodnienia typu DUO
- Na wysokości 0,3 m nad rurociągami ułożyć taśmę wskazującą lokalizacyjną z PCV koloru „niebieskiego” z zatopioną wkładką metalową.
- Na ogrodzeniu zamontować tabliczkę informacyjną o lokalizacji hydrantu ppoż. i lokalizacyjnych dla zasuw wodociągowych

Instalację zewnętrzną wody wykonać zgodnie z Instrukcją wykonania i odbioru instalacji rurociągowych PCV z nieplastyfikowanego polichlorku winylu i polietylenu, wydaną przez producenta.

Po zakończeniu robót montażowych przed odbiorem i zasypaniem wykopu wykonać próbę na ciśnienie, płukanie, dezynfekcję przyłącza oraz pomiary geodezyjne powykonawcze.

Zapotrzebowanie w wodę budynku zaplecza socjalnego boisk określono na podstawie zapotrzebowania wody na cele gospodarczo - bytowe w ilości $q = 1.1 \text{ L / sek.}$

2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Na podstawie warunków technicznych wydanych przez UG Dywity odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku zaplecza boisk projektuje się grawitacyjnie poprzez projektowane przyłącze kanalizacyjne PCV Ø 160 mm do do istniejącej studzienki kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej na terenie działki na której planowana jest inwestycja o rzędnych 108.52/107,38.

Budowa

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur kanałowych PCV Ø 160 mm wg. PN- EN 1401; 1999 o ścianie litej grubościenniej typ S. firmy WAVIN lub innymi równoważnymi.

Kanalizację sanitarną układać w umocnionych wykopach wąsko przestrzennych.

Rury układać na podsypce piaskowej grubości 20 cm z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne, zgodnie z projektowanym spadkiem.

W miejscach złączeń kielichowych należy wykonać dołki montażowe głębokości około 10 cm.

Roboty ziemne wykonać wg BN-83/8836-02.

Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wysokości 10 cm ponad wierzch rury, w końcowej fazie obsypkę uzupełnić do 30 cm, pozostałą część wykopu ponad obsypką i zasypką, zasypać piaskiem. Studzienki rewizyjno – przepływowe wykonać z kręgów betonowych Ø 1200 mm wg. PN-EN 124:2000 z płytą nastudzienną żelbetową Ø 1200 mm, z włazem żeliwnym typu lekkiego Ø 600 mm, produkcji Przedsiębiorstwa „MD” w Łodzi, ułożonych na żelbetowych pierścieniach dystansowych.

Styki połączeń kręgów wewnątrz i zewnątrz wyrobić zaprawą typu Atlas lub Ceresit, obsadzić stopnie włazowe żeliwne w rozstawie co 30 cm.

Po zakończeniu robót montażowych przed odbiorem i zasypaniem wykopu wykonać próbę na ciśnienie, płukanie, kamerowanie oraz pomiary geodezyjne powykonawcze przyłącza.

Przed odbiorem poziomów zewnętrznej kanalizacji sanitarnej należy wykonać przegląd kanałów poprzez kamerowanie i przedłożyć protokół z przeprowadzonego przeglądu przy odbiorze.

Roboty ziemne wykonać ręcznie a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie.

3. Kanalizacja deszczowa i drenażowa - odwodnienie budynku zaplecza

socjalnego , boiska piłkarskiego i wielofunkcyjnego .

Z uwagi na brak obecności sieci kanalizacji deszczowej w pobliżu projektowanej inwestycji wody deszczowe i drenażowych odprowadzone będą poprzez separator substancji ropopochodnych koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem piasku typu AQUAFIX SK 15/3000 firmy Hauraton lub inny równoważny i wylot betonowy.

Wody opadowe z rur deszczowych nowoprojektowanego budynku zapleczka boisk , odwodnienia drenażowego boiska do piłki nożnej oraz odwodnienia liniowego boiska wielofunkcyjnego odprowadzone zostaną przewodem Ø 315 mm do stawu znajdującego się w sąsiedztwie działki przedmiotowej inwestycji.

- Dla odwodnienia połaci dachowej budynku zapleczka boisk zaprojektowano odwodnienie z czterech rur deszczowych zewnętrznych PCV Ø 75 mm poprzez projektowaną deszczówkę PCV Ø 160 mm do kanalizacji deszczowej Ø 200 /315 mm .
- Dla odwodnienia boiska dla piłki nożnej zaprojektowano drenaż odwadniający Ø 113 / 145 mm z odprowadzeniem wód do kanalizacji deszczowej Ø 160 /200 / 315 mm.
- Dla odwodnienia powierzchni boisk i placu pieszego zaprojektowano odwodnienia liniowe wymiarowo systemu RECYFIX PRO 100 poprzez deszczówkę PCV Ø 160 mm z odprowadzeniem wód do kanalizacji deszczowej Ø 200 / 315 mm .

Budowa

Kanalizację deszczową zaprojektowano z rur PVC Ø160, Ø200 mm grubościennych gładkich o ścianie litej grubości 18.4 mm klasy „S” łączonych na uszczelki gumowe „P” wg. PN-92/B-10735.

Odcinek główny wylotu do rowu otwartego zaprojektowano z rur dwuściennych Wavin X Stream SN8 DN 315 mm , uzbrojonych w separator substancji ropopochodnych zintegrowany z osadnikiem piasku i wylot betonowy do rowu otwartego.

Przy przejściu kanałów przez ścianki studzienek stosować tuleje uszczelniające typu WAVIN. Deszczówkę wykonać w umocnionych wykopach wąskoprzestrzennych .

Rury układać na podsypce piaskowej z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne, zgodnie z projektowanym spadkiem.

W miejscach złączeń kielichowych należy wykonać dołki montażowe głębokości około 10 cm.

Roboty ziemne wykonać wg BN-83/8836-02.

Ułożony odcinek rury kanałowej po uprzednim sprawdzeniu spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku, przynajmniej na wys. 10 cm ponad wierzch rury , w końcowej fazie robót obsypkę uzupełnić do pełnej wysokości wykopu .

Zaprojektowano separator substancji ropopochodnych koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem piasku typu AQUAFIX SK 15/3000 firmy Hauraton lub inny równoważny.

Kontrolę separatora i jego czyszczenie wykonywać co najmniej 4 razy w roku.

Wywóz i utylizację odpadów ropopochodnych zlecić wyspecjalizowanej firmie.

Dane techniczne dobranego separatora

Separator koalescencyjny zintegrowany z osadnikiem typoszereg AIO, jest urządzeniem przeznaczonym do usuwania ze ścieków deszczowych substancji olejowych, ropopochodnych, benzyn oraz redukcji stężenia zawieszin.

Zbiornik separatora wykonany jest z betonu klasy C 35/45 zbrojonego stalą o konstrukcji monolitycznej gwarantującej szczelność urządzenia, o kształcie cylindrycznym, oraz o ścianach grubości 150 mm. Wlot do separatora jest zasyfonowany. Elementem wspomagającym flotację substancji ropopochodnych jest wkład koalescencyjny z pianki poliuretanowej zamontowanej na zasyfonowanej rurze odpływowej. Odpływ z separatora zabezpieczony jest przed niekontrolowanym wypływem substancji ropopochodnych automatycznym zamknięciem pływakowym. Separator wyposażony jest w zintegrowany osadnik o pojemności odpowiadającej przepływowi nominalnemu wg wymagań normy PN-EN 858.

Żelbetowy, monolityczny zbiornik separatora pokryty jest wewnątrz specjalną powłoką olejoodporną.

Separator zapewnia skuteczność oczyszczania ścieków z substancji ropopochodnych do wartości nie większej niż 5 mg/l.

Separator wyposażony jest w wąż typu ciężkiego D400 oraz wziernik służący do poboru prób.

Zbiornik separatora dostosowany jest do obciążenia drogowego klasy A (wg normy PN-85/S-10030), tj. pojazdami samochodowymi o ciężarze 500 kN i nacisku na oś 200 kN.

Przepustowość nominalna: 15 l/sek.

Pojemność czynna osadnika : 3000 l

Pojemność czynna separatora: 5000 l

Maksymalna wysokość przetrzymania warstwy olejowej: 206 mm

Skuteczność oczyszczania: 99,88 %

Dane obliczenia separatora załączone za opisem technicznym.

Za separatorem zamontować należy studnię z klapą zwrotną zapobiegającą ewentualnym cofnięciu się wody przy podwyższonym poziomie lustra wody w odbiorniku.

Studzienki rewizyjno – przepływowe projektuje się z kręgów betonowych Ø 1200 z betonu B-45 łączonych na uszczelki gumowe z monolitycznym dnem z płytami nadstudziennymi Ø 1200 mm ułożonym na pierścieniach dystansowych typu lekkiego w trawnikach i chodnikach. W studzienkach wykonać 50cm osadniki.

Styki połączeń kręgów betonowych wyrobić zaprawą typu Atlas . Ścianki kręgów betonowych zabezpieczyć Abizolem. W studzienkach rewizyjnych osadzić stopnie włączowe żeliwne w rozstawie co 30 cm.

Dla odwodnienia powierzchni boisk i placu pieszego zaprojektowano odwodnienia liniowe wymiarowo systemu RECYFIX PRO 100 poprzez deszczówkę PCV Ø 160 mm z odprowadzeniem do kanalizacji deszczowej.

Wpust wykonany na studziencie Ø 425 mm , na rurze teleskopowej z uszczelką do rury karbowanej zamontować wpust deszczowy żeliwny B125-425/3164142671 Ø 540mm, wpust wykonać z osadnikami H = 0.30 m.

Po zakończeniu robót montażowych przed odbiorem i zasypaniem wykopu wykonać próbę na ciśnienie, płukanie, kamerowanie i pomiary geodezyjne powykonawcze przyłącza .

Przed odbiorem zewnętrznej kanalizacji deszczowej należy przeprowadzić przegląd kanałów poprzez kamerowanie i przedłożyć protokół z przeprowadzonego przeglądu przy odbiorze .

Roboty ziemne wykonać ręcznie z zachowaniem ostrożności a w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem ręcznie.

Drenaż odwadniający boisko trawiaste piłki nożnej.

W celu odwodnienia boiska trawiastego piłki nożnej zaprojektowano jego odwodnienie poprzez wykonanie pod nim drenażu odwadniającego rur drenarskich Ø 113 mm w osłonie z włókna kokosowego firmy Wavin lub innych równoważnych ułożonych pod boiskiem w odstępach co 4.0 m na uformowanym i zastabilizowanym podłożu filtracyjnym ze żwiru , ze spadkiem 0.5 % w kierunku zbiorczego drenażu odwadniającego ułożonego wokół boiska i wykonanego z rur drenarskich Ø 145 mm w osnowie z włókna kokosowego z odprowadzeniem poprzez 6 studzienek kontrolnych PCV Ø 400 mm z osadnikami 0.30 m oraz studzienkę zbiorczą Ø 1200 mm z osadnikiem H = 0. 50 m do kanalizacji deszczowej .

Warstwę filtracyjną żwirową formować (żwir płukany o granulacji 8 ~ 16 mm) i wykonać wg. załączonego rysunku .

Warstwę filtracyjną żwirową układać w przygotowanych wykopach wyłożonych geowłókniną firmy Structum Sp. z o.o. typ Typar – u SF56 (boki oraz wierzch warstwy filtracyjnej również obłożyć geowłókniną przed zasypaniem) wg. załączonego rysunku .

Całość wykonać wg . rzędnych i spadków przedstawionych na rzucie boiska oraz szczegółu.

- Drenaż należy wykonać z rur drenarskich z otworami standardowymi Ø 113 i 145 mm, z filtrem z włókna kokosowego, produkcji „Wavin” lub innych równoważnych na uprzednio wykonanym , zastabilizowanym i wyprofilowanym podłożu filtracyjnym z podanym w projekcie spadkami .

Po ułożeniu rurociągów drenarskich należy je przysypać warstwą filtracyjną żwirową wg . rysunku .

Do połączenia drenażu ze studzienką deszczową zastosować odcinki rury łączących.

Przy przejściu kanałów przez ścianki studzienek stosować tuleje uszczelniające. Rury układać na podsypce filtracyjnej żwirowej grubości 10 cm z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne, zgodnie z projektowanym spadkiem oraz zasypać żwirem warstwą w zależności od profilu drenażu . Roboty ziemne wykonać wg BN-83/8836-02.

- Roboty odwodnieniowe drenarskie boiska (wykopy pod drenaż oraz montaż drenażu) wykonać po zdjęciu istniejącego podłoża przygotowanego pod wykonanie poszczególnych warstw pod nawierzchnię trawiastą.

Uwagi końcowe

- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” z 1996 r.
- Roboty ziemne i montażowe zewnętrzne i wewnętrzne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi, jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe, kanalizacyjne i gazowe” wydanymi przez I.P.Bud. Warszawa 1992 r.
- W czasie prowadzenia robót ziemnych mechanicznych i ręcznych należy przestrzegać przepisów BHP ogólnych i branżowych.
- Roboty ziemne prowadzić w rejonie skrzyżowań i zbliżeń z istniejącym uzbrojeniem ręcznie jako wąsko przestrzenne, ze zwróceniem szczególnej uwagi.
- Przed przystąpieniem do wykonania robót ziemnych i montażowych należy powiadomić zainteresowane instytucje, których istniejące uzbrojenie występuje w rejonie prowadzonych robót.
- Ewentualne wątpliwości dotyczące wykonania przyłączy i sieci zgodnie z projektem zgłosić przed rozpoczęciem robót do projektanta.

Projektant : mgr inż. Sławomir Piechota

Sprawdzający : inż. Ryszard Kowalski