

SZCZEGÓŁOWE SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

• ROBOTY SANITARNE

**PRZEBUDOWA BOISKA I BIEŻNI Z URZĄDZENIAMI LEKKOATLETYCZNYMI, MONTAŻ PREFABRYKOWANYCH TRYBUN, BUDOWA WIATY DLA KOMENTATORA, BUDOWA ZJAZDU, BUDOWA MONITORINGU, OŚWIETLENIA, ODWODNIENIA I INSTALACJI NAWADNIANIA, BUDOWA INFRASTRUKTURY I OBIEKTÓW TOWARZYSZĄCYCH
UL. SPORTOWA, 83-340 SIERAKOWICE, DZ. NR 230/11, 229/4, 280/4, 231/5, 231/2, 230/9, 229/1, OBR. 0013**

**INWESTOR: GMINA SIERAKOWICE
83-340 SIERAKOWICE, UL. LĘBORSKA 30**

NAZWA I KOD WSPÓLNEGO SŁOWNIKA ZAMÓWIEŃ :

CPV 45212200-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY OBIEKTÓW SPORTOWYCH
CPV 45231000-5 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY RUROCIAGÓW
CPV 45231300-8 ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY WODOCIAGÓW I RUROCIAGÓW DO ODPROWADZANIA ŚCIEKÓW
CPV 28830000-9 STUDZIENKI KANALIZACYJNE I STUDNIE BEZODPŁYWOWE
CPV 45232130-2 RUROCIAGI DO ODPROWADZANIA WÓD DESZCZOWYCH
CPV 45232000-2 ROBOTY POMOCNICZE W ZAKRESIE WODOCIAGÓW
CPV 45330000-9 ROBOTY INSTALACYJNE WODNO-KANALIZACYJNE I SANITARNE
CPV 45331000-6 INSTALOWANIE URZĄDZEŃ GRZEWczyCH, WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZACYJNYCH
CPV 45331110-0 INSTALOWANIE KOTŁÓW
CPV 45331100-7 INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA
CPV 45333000-0 ROBOTY INSTALACYJNE GAZOWE

GRUDZIEŃ 2016r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH W ZAKRESIE ZEWNĘTRZNYCH INSTALACJI SANITARNYCH

1. PRZEDMIOT SST

Przedmiotem szczegółowej specyfikacji technicznej (sst) są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót zewnętrznych instalacji sanitarnych, związanych z przebudową stadionu miejskiego w Sierakowicach przy ul. Sportowej.

2. ZAKRES ZASTOSOWANIA SST

Specyfikacje techniczne dla wykonania i odbioru zewnętrznych instalacji sanitarnych stanowią wzór wymagań technicznych i organizacyjnych, dotyczących procesu realizacji i kontroli jakości robót. Są one podstawą, której spełnienie warunkuje uzyskanie odpowiednich cech eksploatacyjnych.

SST uwzględniają wymagania Inwestora i możliwości Wykonawcy w krajowych warunkach wykonawstwa robót. SST opracowane są w oparciu o obowiązujące normy, normatywy i wytyczne.

PN-92/B-10735 Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-H-74051-1:1994 Włazy kanałowe. Klasa A.

PN-H-74051-2:1994 Włazy kanałowe. Klasa B, C, D.

PN-92/B-10729 Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.

PN-87/B-010700 Sieć kanalizacyjna zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia.

PN-85/B-0100 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

PN-68/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonywania i wymagania przy odbiorze.

BN-83/8836-02 Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze.

PN-81/B-10725 Wodociągi i kanalizacje. Urządzenia i sieć zewnętrzna. Oznaczenia graficzne.

PN-87/B-01060 Sieć wodociągowa zewnętrzna. Obiekty i elementy wyposażenia. Terminologia.

PN-83/H-02651 Armatura i rurociągi. Średnice nominalne.

PN-83/M-74024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne. Wymagania i badania.

PN-83/M-74024/03 Armatura przemysłowa. Zasuwy klinowe kołnierzowe żeliwne na ciśnienie nominalne 1,0 MPa.

PN-85/M-74081 Skrzynki uliczne stosowane w instalacjach wodnych i gazowych.

3. ZAKRES ROBÓT OBJĘTYCH SST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji Technicznej obejmują:

Ogólne warunki techniczne wykonania i odbioru robót zewnętrznych:

- budowy i przebudowy zewnętrznej instalacji wodociągowej,
- budowy zewnętrznej instalacji nawadniania boiska sportowego,
- budowy i przebudowy zewnętrznej kanalizacji deszczowej

4. PODSTAWA OPRACOWANIA

4.1. Prawo Zamówień Publicznych z dnia 29.01.2004 (Dz.U.19, poz.177) z późniejszymi zmianami

4.2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 02.09.2004 w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego.

5. DOKUMENTY ODNIESIENIA

- 5.1 Projekt budowlany zewnętrznych instalacji sanitarnych
- 5.2. Wymagania i zalecenia Inwestora na zakres objęty zamówieniem
- 5.3. Wykonane przez Zleceniobiorcę ofertowe przedmiary robót i kosztorys na zakres objęty zamówieniem
- 5.4. Ustawa Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami
- 5.5. Rozporządzenie Min. Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. 75)
- 5.6 "Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych" – Wymagania techniczne COBRTI INSTAL - Zeszyt 3 - Warszawa, wrzesień 2001r.

6. ZEWNĘTRZNE INSTALACJE WODOCIĄGOWO – KANALIZACYJNE SKŁADAJĄ SIĘ Z NASTĘPUJĄCYCH ROBÓT:

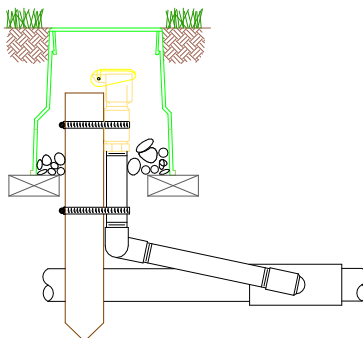
6.1. Zewnętrzne instalacje wodociągowe

Ze względu na kolizje istniejącej instalacji wodociągowej z projektowaną bieżnią, projektuje się przebudowę istniejącej instalacji wodociągowej, wykorzystywanej do podlewania istniejącego boiska sportowego, poza obręb projektowanej bieżni lekkoatletycznej. Projektuje się wykonanie instalacji wodociągowej rurami rur PEHD 100 PN10 Ø63.

Na życzenie inwestora nawadnianie stadionu odbywać się będzie poprzez ujęcia hydrantowe DN 50 w studzienkach z pokrywami z naklejoną sztuczną murawą lub pokrytymi nawierzchnią poliuretanową bieżni, lecz w kolorze zielonym.

Zasilanie w wodę dla poszczególnych zraszaczy wykonane będzie z podziemnej instalacji wodociągowej wykonanej wokół płyty boiska z rur polietylenowych PE Ø 63 – PN 10 układanych na głębokości około 40 – 50 cm poniżej powierzchni terenu, wyposażony dodatkowo w zawór spustowy umożliwiający odwodnienie sieci podziemnej podczas prac serwisowych i okresu zimowego. Całkowita długość instalacji nawadniania do przebudowy PE Ø 63 wynosić będzie około 265mb.

Wykonawca sprawdzi na etapie budowy możliwość i sposób włączenia do istniejącej instalacji nawadniającej.



6.1.1. Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy wykonywaniu robót powinny: odpowiadać wymaganiom norm przepisów wymienionych w niniejszej ST i na rysunkach, oraz innych nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.

Mieć wymagane polskimi przepisami atesty, świadectwa, aprobaty techniczne, certyfikaty, oraz znaki firmowe umożliwiające ich identyfikację.

Być zgodne z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną, lub posiadać równoważne parametry. Być tak dobrane powodujących obniżenie trwałości sieci, aby nie powodowały pogorszenia jakości wody oraz zmian.

- z rur PEHD 100 PN10 Ø63 SDR11 wg normy PN-EN 1452-1- 5: 2000, ZAT/97-01-001 średnicy 63 mm
- kształtki do przyłączy wodociągowych – trójniki, kolana kierunkowe, łuki kierunkowe z PE wg normy PN-EN 1452-1- 5 : 2000, ZAT/97-01-001.

3. Zasuwy powinny spełniać następujące wymagania:

- ciśnienie nominalne min. PN 10
- oznaczenie producenta, średnicy, materiału i ciśnienia nominalnego musi być odlane razem z korpusem
- dwustronna szczelność zasuw
- gładki przelot korpusu zasuw bez gniazda (cylindryczny, nie zwężony)
- miękko uszczelniający klin wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG 50 (GJS 500-7) pokryty elastomerem (na całej powierzchni) dopuszczonym do kontaktu z wodą pitną
- korpus i pokrywa zasuw wykonana z żeliwa GGG50 (GJS 500-7)
- pokrywa zasuw musi być wykonana jako jednoczęściowa
- śruby łączące pokrywę z korpusem wykonane ze stali nierdzewnej A 2 wpuszczone i zabezpieczone masą zalewową wykonana na gorąco, dopuszcza się inne rozwiązania gwarantujące 100 % szczelność.
- otwory w korpusie muszą być nieprzelotowe.
- wrzeciono wykonane ze stali nierdzewnej z gwintem walcowanym, w części uszczelniającej wrzeciono polerowane bez karbów
- wrzeciono musi posiadać zakończenie w formie kwadratu (czop) o wymiarach:
zasuwa DN 80 –17 mm,
zasuwa DN 100, 125 i 150 - 19 mm,
- uszczelnienie wrzeciona minimum 2 uszczelnkami typu o-ring zlokalizowanymi w tulei uszczelniającej (nakrętce, wkrętce) wykonanymi z gumy EPDM lub równorzędnej
- uszczelnienie o-ringami wrzeciona umiejscowione w mosiężnej tulei uszczelniającej (nakrętce, wkrętce) współpracujące z polerowaną częścią wrzeciona. Wrzeciono (trzpień zasuw) o jednakowej średnicy w części uszczelniającej (polerowanej). Niedopuszczalne są rozwiązania z karami przeznaczonymi do umocowania uszczelnień o-ringowych.
- uszczelnienie zabezpieczające tuleje uszczelniającą (nakrętkę, wkrętkę) wrzeciona w korpusie zasuw przed zanieczyszczeniami z zewnątrz
- zasuwa musi posiadać uszczelkę wargową (dolną, zwrotną) zabezpieczającą uszczelnienie wrzeciona od kontaktu z wodą
- wrzeciono powinno posiadać niskotarciowe podkładki lub łożysko
- wkrętka (nakrętka) zlokalizowana w górnej części pokrywy zabezpieczona przed wykręceniem
- prowadzenie klina w prowadnicach stanowiących część korpusu zasuw
- pełna ochrona antykorozyjna (na zewnątrz i wewnątrz) poprzez pokrycie powłoką na bazie żywic epoksydowych metodą elektrostatyczną lub fluidyzacyjną zapewniającą minimalną grubość warstwy 250µm
- zasuwy muszą spełniać wymagania normy PN-EN 1074-1:2002 i PN-EN 1074-2:2002 Armatura wodociągowa --Wymagania użytkowe i badania sprawdzające.

4. Obudowy teleskopowe do w/w zasuw powinny spełniać następujące wymagania:

- (długość 1,3-1,8 m). Konstrukcja obudowy umożliwiająca jej skrócenie na budowie przy użyciu podstawowych narzędzi.
- nasada i główka wykonana z żeliwa sferoidalnego
- dolna część trzpienia wykonana z kształtownika stalowego górna część ze stalowego pręta. Przy maksymalnie rozciągniętej obudowie pręt wchodzi w kształtownik na długość minimum 20
- cm.
- osłona, rura osłonowa, pokrywa wykonane z PE

- otwory w nasadzie obudowy i wrzecionie zasuw mają się pokrywać przy pełnym nałożeniu nasady na trzpień zasuw. Zawlecza jest tylko zabezpieczeniem przed zeskokceniem obudowy z zasuw, nie może służyć do przekazywania napędu.

Wrzeciona zasuw przedłużać trzpieniami, a ich końcówki wyprowadzić do skrzynek ulicznych na głębokość ok. 20-27cm od powierzchni terenu. Pod zasuw wykonać cokoliki betonowe.

Skrzynki zasuw zabezpieczyć przed osiadaniem krążkami żelbetowymi o średnicy zewn. 480mm i średnicy wewnętrznej (otworu) 180mm. Natomiast w terenie nieutwardzonym nawierzchnia z betonu wokół skrzynek musi mieć wymiary minimum 600x600x150mm.

Lokalizację zasuw oznakować tabliczką informacyjną na słupku stalowym.

5. Hydrant nadziemny powinien spełniać ponadto następujące wymagania:

- wykonanie zgodnie z PN-89/M-74091 „Armatura przemysłowa. Hydranty nadziemne na ciśnienie nominalne 1 Mpa ”.
- przyłącze kołnierzowe do posadowienia na kolanie stopowym lub trójniku zgodnie z normami:1)PN-87/H-74360 „Armatura przemysłowa .Przyłącza kołnierzowe żeliwne wymiary”,2)PN-EN 1092-2:1999 „ Kołnierze żeliwne i ich połączenia. Kołnierze okrągłe do rur, armatury i osprzętu z oznaczeniem PN. Kołnierze żeliwne.
- przykrycie kolumny dolnej : 1000 mm , 1250 mm, 1500 mm.
- hydrant musi posiadać w razie mechanicznego uszkodzenia , możliwość rozdzielenia korpusu górnego i dolnego / tzw. złamanie / bez uszkodzenia mechanizmów wewnętrznych i niekontrolowanego wypływu wody , a z możliwością ponownego montażu.
- dodatkowe zamknięcie w postaci kulowego zaworu zwrotnego.
- dwie nasady boczne Ø 75 wykonane ze stopu aluminium, pokrywki wykonane z żeliwa zgodnie z PN-91/M51038 „Sprzęt pożarniczy. Nasady”.
- kolumna górna musi mieć możliwość obrotu względem kolumny dolnej o dowolny kąt w zakresie od 0 do 360 stopni.
- oś wylewu z nasad bocznych licząc od poziomu terenu na wysokości minimum 750 mm (przy założeniu, że łamanie hydrantu jest na wysokości 10-15 cm nad poziomem terenu)
- kolumna górna i dolna / podziemna i nadziemna / , komora kuli wykonana z żeliwa sferoidalnego GGG (minimum GGG 50). Klasa żeliwa, nazwa producenta, średnia nominalna oraz ciśnienie maksymalne oznakowane w formie odlewu w widocznym miejscu kolumny górnej / nadziemnej /.
- tłok uszczelniający wykonany z żeliwa sferoidalnego GGG 50 lub żeliwa ciągliwego całkowicie pokryty nieścieralnym, odpornym na starzenie tworzywem sztucznym z elastomerem.
- wrzeciono i trzpień uruchamiający wykonane ze stali nierdzewnej.
- połączenia elementów trzpienia i wrzeciona wykonane za pomocą połączeń skręcanych lub kołków rozprężnych ze stali nierdzewnej.

Hydrant oznakować tabliczką informacyjną na słupku stalowym. Teren wokół hydrantu łącznie z zasuwą 2 x 1 m. należy utwardzić betonem grubości 15 cm. Jako zabezpieczenie przed osiadaniem oraz rozmyciem przez wypływającą wodę.

5. Taśmy ostrzegawcze -lokalizacyjne

Trasę wodociągu należy oznaczyć taśmą lokalizacyjną koloru niebieskiego lub biało-niebieskiego z zatopioną wkładką metalową. Szerokość taśmy to: 200 mm. Taśmę należy prowadzić na wysokości 30 cm nad grzbietem rury z odpowiednim wyprowadzeniem końcówek taśmy do skrzynek zasuw i hydrantów.

6. Oznakowanie uzbrojenia

Armatura zabudowana na czynnej sieci wodociągowej i przyłączach pozostająca na stanie majątkowym MPWiK musi posiadać stałe oznakowanie zgodnie z PN-86/B-09700 z modyfikacją polegającą na niepodawaniu na tabliczce numeru armatury.

Należy przyjmować następujące oznaczenie armatury:

H –hydrant

Z –zasuwa na rurociągu

Uwaga: przy zabudowie na rurociągach z np. PVC, PE należy podawać średnicę zewnętrzną oraz w górnej części tabliczki oznaczeniowej informację o materiale. Tabliczki powinny być wykonane z aluminium a napisy emaliowane lub z plastiku (tworzywo ABS) a napisy wykonane metodą wtrysku dwukolorowego.

6.1.2. Wykonywanie robót

1. Roboty przygotowawcze

Projektowana oś kanału powinna być wyznaczona w terenie przez geodetę z uprawnieniami. Oś przewodu należy oznaczyć w sposób trwały i widoczny, z założeniem ciągów reperów roboczych. Na odcinkach gdzie sieć wodociągowa przebiega przez grunty orne przewiduje się zdjęcie wierzchniej warstwy gruntu do głębokości 20 cm, z odłożeniem wzdłuż wykopu.

2. Roboty ziemne

Wykopy pod sieć wodociągową wykonywać o ścianach pionowych mechanicznie zgodnie z normą PN-B-10736:1999 Roboty ziemne – Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych – Warunki techniczne wykonania.

Ze względu na prowadzenie robót w pobliżu zabudowań i w ciągach komunikacyjnych, wykopy należy zabezpieczyć pod względem BHP z uwagi na zagrożenie jakie one stanowią dla osób trzecich. Ze szczególną uwagą i ostrożnością należy wykonywać i zabezpieczać wykopy przebiegające w pobliżu zabudowań, gdzie przebiegają przyłącza gazowe i wodociągowe, sieć gazowa, wodociągowa, kable energetyczne i telekomunikacyjne.

3. Obudowa ścian wykopów i rozbiórka.

Stateczność wykopu, wykonanego zgodnie z PN-B-10736 powinna być zabezpieczona poprzez:

- zastosowanie odpowiedniego oszalowania jego ścian

4. Podłoże

Podłoże powinno być uformowane zgodnie z zaprojektowanym spadkiem, z ubitego i zagęszczonego piasku, z wyprofilowaniem dna w obrębie kąta 90° , stanowiącego łożysko nośne rury wodociągowej. Sieć wodociągową należy ułożyć na podłożu z podsypką wynoszącą 20,0 cm uzyskaną z gruntu rodzimego.

5. Zasyпка i zagęszczanie gruntu

Użyty materiał i sposób zasypania przewodu nie powinny spowodować uszkodzenia ułożonego przewodu i obiektów na nim zlokalizowanych. Zasypkę wstępną przewodu wodociągowego należy wykonywać ręcznie przy minimalnej jej grubości 15,0 cm powyżej wierzchu rury. Szerokość obsypki winna być równa szerokości wykopu. Do zasyпки wykopu należy użyć gruntu rodzimego. Grunt stosowany do zasyпки nie powinien zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód, gruntów zbrylonych, gruzu i śmieci. Zasypkę wykopu należy prowadzić zgodnie z pkt. 8 normy PN-B-10736.

6. Roboty montażowe

Po przygotowaniu wykopu i podłoża zgodnie pkt. 4 można przystąpić do wykonywania montażowych robót wodociągowych. Wykonanie robót montażowych powinno odpowiadać normie PN-EN 1452-1-5 : 2000, PN –EN 805, PN-87 /B-01060, ZAT/97-01-001 i instrukcjom, oraz zaleceniom producentów materiałów.

7 Zewnętrzna instalacja wodociągowa

Budowę zewnętrznej instalacji wodociągowej należy prowadzić zgodnie z ustalonymi spadkami i rzędnymi określonymi w dokumentacji projektowej między węzłami z zachowaniem odchylenia w planie do 0,10 m i odchylenia w spadku do 0,05 m.

Rury, kształtki i armatura przewodów powinny być sprawdzone przed montażem, czy spełniają wymagania projektowe, czy są oznakowane i czy nie są uszkodzone. Ponadto przed montażem powinny być składowane zgodnie z zaleceniami producentów, w miejscach zapewniających im czystość i powinny być zabezpieczone przed wewnętrznym zanieczyszczeniem. Przy zmianie kierunku i na odgałęzieniach przewodu winny być stosowane kształtki producenta rur. Do zabezpieczenia przewodów przed przemieszczaniem powinny być stosowane bloki oporowe, który należy opierać o nienaruszony grunt.

W sytuacji wystąpienia poziomu wody gruntowej powyżej dna wykopu należy zapewnić odwodnienie wykopu na czas robót, a przewód wodociągowy należy zabezpieczyć przed ewentualnym wypłynięciem.

Ułożony odcinek rur po uprzednim sprawdzeniu prawidłowości spadku wymaga zastabilizowania przez wykonanie obsypki ochronnej z piasku przynajmniej 10 cm ponad wierzch rury. Ułożony odcinek przewodu wodociągowego powinien być zabezpieczony przed zanieczyszczeniem.

6.1.3. Odbiór robót.

Po zakończeniu robót montażowych sieci wodociągowych, przyłącza wodociągowego i instalacji nawadniającej rurociąg należy poddać próbie szczelności następnie przepłukać i dokonać dezynfekcji podchlorynem sodu i następnie jeszcze raz przepłukać.

Odbiory robót – międzyoperacyjny i częściowy –przyłącza wodociągowego winny podlegać :

- sposób ułożenia przewodów PE w wykopie,
- sposób włączenia przyłącza do sieci,
- podłoże pod rurociąg i obsypka rurociągu PE,
- wykonanie próby szczelności sieci i przyłącza wodociągowego na ciśnienie 1,0 MPa w czasie 45 min. Wynik próby odnotować w formie protokołu ,
- wykonanie płukania i dezynfekcji przyłącza wodociągowego.

Odbiorowi częściowemu należy poddać te elementy instalacji, które zanikają w wyniku postępu robót. Każdorazowo po przeprowadzeniu odbioru częściowego powinien być sporządzony protokół i dokonany zapis w dzienniku budowy. Potwierdzenie czystości przyłącza wodociągowego winno być dokonane poprzez SANEPID, który dostarczy odpowiedni protokół. Potwierdzenie prawidłowości ułożenia przyłącza wodociągowego winien dokonać uprawniony geodeta, który wykona mapę geodezyjną powykonawczą.

6.2. Roboty montażowe kanalizacji deszczowej.

6.2.1. Zewnętrzna instalacja kanalizacji deszczowej.

Budowę i przebudowę oraz wymianę istniejącej zewnętrznej kanalizacji deszczowej projektuje się rur PVC 160, 200, 250 klasy N i S. Rury PVC montować w wykopie na podsypce piaskowej o grubości 20 cm. Zасыпка rury min. 30 cm ponad wierzch rurociągu. Kanalizację deszczową włączyć do rowu poprzez wzmocnienie prefabrykowanym wlotem betonowym. Roboty montażowe wykonać zgodnie z wybranym systemem producenta rur.

1. Rury kanalizacji deszczowej:

- Rury kielichowe PVC-U rodzaj P szeregu średniego typ N i typ S wg PN-85/C-89205 i ISO 4435:4435 o średnicy 160, 200, 250 mm, łączone na uszczelki gumowe dostarczone przez producenta.
- Kształtki do sieci kanalizacyjnej z PVC wg PN-85/C-89203.

2. Studnie kanalizacji deszczowej:

- Studnie betonowe oraz studzienki prefabrykowane łączone na uszczelkę o średnicach DN1200, 1000, które winny odpowiadać normie PN-EN 1917:2004
- Studzienki rewizyjne, i przelotowo-połączeniowe PVC fi 425 mm, z włączami żeliwnymi typ VAWIN lub równoważne
- Kinyty-studzienki PVC wykonane z polichlorku winylu PVC dostarczone przez producenta studzienek
- Studzienki żelbetowe z prefabrykowanych kręgów fi 1000mm i 1200 łączonych zaprawa cementowa marki B-80 wg PN-90/B-14501

- Dno studzienek żelbetowych wykonać jako monolityczne z betonu hydrotechnicznego klasy B25 a gruntach nawodnionych z dodatkiem środka uszczelniającego
- Włazy kanałowe- żeliwne lub betonowe
- Stopnie włazowe-żeliwne wg PN-64/H-74086

3. Odwodnienie punktowe i liniowe placów

Do odwodnienia placów manewrowych i dróg zaprojektowano odwodnienie punktowe i liniowe jako wpusty uliczne składające się z:

- Wpusty uliczne żeliwne: Wpusty uliczne żeliwne powinny odpowiadać wymaganiom PN-H-74080-01 [12] i PN-H-74080-04.
- Kręgi betonowe prefabrykowane: Na studzienki ściekowe stosowane prefabrykowane kręgi betonowe o średnicy 50 cm, wysokości 50 cm lub 75 cm lub 100 cm, z betonu klasy B 25 (C20/25), wg KB1-22.2.6 (6).

oraz odwodnienie liniowe składające się:

- W celu odwodnienia bieżni 400m po jej wewnętrznej stronie zaprojektowano korytka liniowe szczelinowe typu sportowego. Korytka szczelinowe do stosowania na łuku i korytka szczelinowe do stosowania na prostej wraz z pokrywami do stosowania na łuku i na prostej. Zastosowano pokrywy dla korytek szczelinowych w kolorze białym. Pokrywy pełnić będą również rolę krawężnika pierwszego toru. Korytka szczelinowe należy montować tak, aby krawędź pokrywy korytka od strony bieżni pokrywała się z zewnętrzną krawędzią wewnętrznej linii pierwszego toru. W projekcie przyjęto korytka o szerokości pokrywy 14,3cm i szerokości korpusu 15,2cm. Na rynku występują korytka o różnych wymiarach korpusu i pokrywy. Wymagana minimalna wysokość pokrywy to 5cm, a szerokość 5cm. Pod pokrywami korytek należy wymalować wewnętrzną linię pierwszego toru. Pokrywy zaślepiające do korytek szczelinowych będą demontowane na czas rozgrywania konkurencji technicznych w zakolach. Na styku nawierzchni syntetycznej z nawierzchnią trawiastą należy zastosować korytka szczelinowe z krawędzią trawnikową zabezpieczające przerastaniu trawy. Krawędź bezpieczna wykonana z tworzywa sztucznego. Korytka liniowe szczelinowe z tworzywa sztucznego, szer. zewnętrznej min. 14,6cm, wys. zewn. min. 18,2cm, wymiar światła wewnątrz korytek min. 10x15cm (szer. x wys.). Zabrania się stosowania koryt betonowych, polimerobetonowych i innych konglomeratów z betonu. Należy stosować korytka do montażu na zakład czy pióro-wpust by zachować szczelność przy łączeniu koryt.

4. Odwodnienie drenarskie

Zaprojektowano odwodnienie stadionu lekkoatletycznego za pomocą drenażu składającego się z sączków drenarskich karbowanych ze niezmiękczonego poli(chlorku winilu) PCV-Uz otuliną filtracyjną z włókna polipropylenowego co uwidoczniło na projekcie zagospodarowania terenu .

Rury drenarskie rury drenarskie o średnicy 80,125 mm z otuliną filtracyjną z włókna polipropylenowego układać na podsypce piaskowej grubości 5 - 10cm ze spadkiem 0,50% w kierunku zbieracza o średnicy 125mm. Włączenie do zbieracza za pomocą trójników.

Rury drenarskie ułożone na podsypce należy obsypać żwirem płukany o frakcji 8-32mm do wysokości min 20cm ponad wierzch rury. Dalszą wykonać z materiału przepuszczalnego podłóża płyty boiska.

Końcówki ciągów drenarskich zaślepić. Połączenia odcinków rur drenażowych wykonać w sposób zgodny z warunkami technicznymi podanymi przez producenta systemu.

6.2.2. Roboty ziemne.

Roboty ziemne prowadzić zgodnie z normą branżowa BN-83/8036/02. Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć trasy projektowanych sieci zgodnie z Projektem Budowlanym. Wytyczne winien wykonać uprawniony geodeta. Z uwagi na występujące uzbrojenie i istniejące wykonanie wykopów przewidziano 50% wykopy ręczne i 50% wykopy mechaniczne. Umocnienie ścian wykopów wykonać poprzez zastosowanie wyprasek metalowych lub szalunku przesuwnego. Nie

przewiduje się wykonywania odwodnień wykopów. Na okres wykonywania robót ziemnych należy zapewnić wystarczającą ilość przejść dla pieszych i pojazdów mechanicznych. Wykopy prawidłowo zabezpieczyć barierami, znakami drogowymi i na okres nocny oświetlić. Po odbiorze technicznym i pomiarach geodezyjnych można przystąpić do zasypania wykopów. Zasypkę wykopów w pierwszej fazie dokonać ręcznie do wysokości 20 cm nad wierzch rurociągów. Pozostałą zasypkę prowadzić mechanicznie z warstwami ubijającymi co 30cm –zagęszczenie.

W ramach prowadzonych robót sanitarnych Wykonawca winien uzyskać wszelkie zgody, opinie i uzgodnienia z instytucji nadzorujących w/w roboty.

Wykonawca winien wykonać i przedstawić celem uzgodnienia z Inwestorem HARMONOGRAM ZEWNĘTRZNYCH ROBÓT SANITARNYCH.

7. Wykonanie robót specjalistycznych

7.1. Ogólne wymagania dotyczące robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z wymaganiami Inwestora.

7.1.1. Przekazanie placu budowy

Inwestor przekaze Wykonawcy teren budowy wraz określonymi wymaganiami.

7.1.2. Zgodność robót z ST

Wszystkie wykonane roboty i dostarczone materiały winne być zgodne z wymaganiami Inwestora. W ustaleniach obowiązuje zapis inspektora nadzoru w Dzienniku Budowy

7.1.3. Zabezpieczenie robót

Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie stanowisk pracy i wykonywanie robót zgodnie ze sztuka budowlana, przepisami BHP i ppoż.

W czasie wykonywania robót Wykonawca zapewni bezpieczeństwo pracującemu personelowi, pojazdom na parkingach, a także zapewni ciągły dojazd do punktów strategicznych. Przed przystąpieniem do robót osoba kierująca robotami powinna poinformować inspektora nadzoru o charakterze tych robót i środkach bezpieczeństwa jakie będą stosowane w czasie trwania robót.

7.1.4. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegał przepisów ochrony przeciwpożarowej oraz będzie utrzymywał sprawny sprzęt przeciwpożarowy. Benzyna, rozpuszczalniki, materiały spawalnicze należy sprowadzać w ilościach niezbędnych do bieżącego stosowania. Nie przewiduje się magazynowania i stosowania substancji i preparatów niebezpiecznych. Prace przy zgrzewarkach termooporowych mogą odbywać się tylko przy asekuracji drugiego pracownika i muszą być zabezpieczone sprzętem przeciwpożarowym (gaśnicą proszkowa 1kg lub większą).

7.1.5. Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę istniejących instalacji oraz wyposażenia w pomieszczeniach stanowiących przekazany front robót oraz na drogach transportu, wskazanych przez Zamawiającego.

7.1.6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca ma obowiązek przestrzegania wszelkich przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności Rozporządzenia Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano - montażowych i remontowych.

7.2. Materiały

Wszystkie materiały stosowane przy wykonaniu robót powinny:

- być nowe i nieużywane,

- być w gatunku bieżąco produkowanym,
- odpowiadać wymaganiom norm i przepisów wymienionych w niniejszych Specyfikacjach i na rysunkach oraz innych, nie wymienionych, ale obowiązujących norm i przepisów.
- mieć wymagane polskimi przepisami świadectwa dopuszczenia do obrotu oraz wymagane Ustawą z dnia 3 kwietnia 1993 r. certyfikaty bezpieczeństwa.

Nowe materiały i substancje należy dostarczać w oryginalnych opakowaniach i ilościach niezbędnych do bieżącego zużycia. Wykonawca zobowiązany jest uzyskać przed zastosowaniem materiałów i urządzeń aprobatę inspektora nadzoru. W tym celu zobowiązany jest przedstawić z odpowiednim wyprzedzeniem szczegółowe informacje dotyczące materiałów oraz odpowiednie aprobaty i certyfikaty. W przypadku zastosowania materiałów nie odpowiadających wymaganiom zostaną one zdemontowane i wywiezione poza teren budowy na koszt Wykonawcy.

7.3. Sprzęt

Sprzęt i urządzenia używane do wykonywania robót powinny być bezpieczne, sprawne, sprawdzone i winny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczające do użytkowania, tam gdzie jest to wymagane przepisami. Stosowane na budowie urządzenia elektryczne muszą spełniać wymogi ochrony przeciwporażeniowej.

7.4. Transport

Wykonawca jest zobowiązany do stosowania jedynie takich środków transportu, które nie wpłyną niekorzystnie na jakość i właściwości przewożonych materiałów. Wykonawca będzie usuwać na bieżąco, na własny koszt wszelkie zanieczyszczenia spowodowane jego pojazdami na drogach publicznych oraz na terenie inwestora.

7.5. Wykonanie robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, a także za ich zgodność z instrukcjami producentów urządzeń i materiałów, harmonogramem robót oraz poleceniami Inwestora. Następstwa jakiegokolwiek własnego błędu w robotach spowodowanego przez Wykonawcę zostaną przez niego poprawione na jego koszt. Niezbędna jest koordynacja przez kierującego robotami robót demontażowych oraz montażowych.

7.6. Kontrola jakości robót

Wykonawca jest odpowiedzialny za pełną kontrolę robót i jakość zastosowanych materiałów.

7.7. Odbiór robót

7.7.1. Rodzaje odbiorów robót

Roboty podlegają następującym etapom odbioru dokonywanych przez Inwestora przy udziale Wykonawcy:

- a) odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu
- b) odbiór końcowy

7.7.2. Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu

Odbiór robót zanikowych i ulegających zakryciu polega na ocenie ilości i jakości wykonywanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegają zakryciu. Odbioru dokonuje Inspektor Nadzoru.

7.7.3. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będzie stwierdzona przez Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy z bezzwłocznym powiadomieniem na piśmie o tym Inwestora. Odbioru ostatecznego robót dokona komisja wyznaczona przez Zamawiającego w obecności Inwestora i Wykonawcy. Komisja odbierająca roboty dokona ich oceny jakościowej na podstawie przedłożonych dokumentów, wyników badań, pomiarów oraz ocenie wizualnej.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA STANOWI INTEGRALNĄ CZĘŚĆ Z PROJEKTEM BUDOWLANYM I PRZEDMIAREM ROBÓT