

Projektant główny:

FSprojekt

Pracownia Projektowa

Marcin Fabiański

UL. Podhalańska 41

87-300 Brodnica

tel. kom: +48 790 28 29 50

tel. biuro: +48 56 697 40 30

e-mail: biuro@fsprojekt.eu

www.fsprojekt.eu



**TOM III
PT**

KARTA TYTUŁOWA

nazwa inwestycji/przedmiot opracowania

PRZEBUDOWA BOISKA PIŁKARSKIEGO W WIECZFNIA KOŚCIELNEJ

w miejscowości Wieczfnia Kościelna, na działce nr 72/2

obręb: 0021 Wieczfnia Kościelna, jednostka ewidencyjna: 141309_2 Wieczfnia Kościelna

kategoria obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego V

Inwestor /Zleceniodawca

Gmina Wieczfnia Kościelna

Wieczfnia Kościelna 48, 06-513 Wieczfnia Kościelna

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

I. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU branża architektoniczno-budowlana	TOM I – PZT
II. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY branża architektoniczno-budowlana	TOM II – PAB
III. PROJEKT TECHNICZNY branża sanitarna	TOM III – PT
IV. PROJEKT TECHNICZNY branża elektryczna	TOM IV – PT

Forma i treść została opracowana zgodnie z Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego

data opracowania:

maj 2024

egz. 1

Projektant główny:

FSprojekt

Pracownia Projektowa

Marcin Fabiański

UL. Podhalańska 41

87-300 Brodnica

tel. kom: +48 790 28 29 50

tel. biuro: +48 56 697 40 30

e-mail: biuro@fsprojekt.eu

www.fsprojekt.eu



**TOM III
PT**

STRONA TYTUŁOWA

nazwa inwestycji/przedmiot opracowania

PRZEBUDOWA BOISKA PIŁKARSKIEGO W WIECZFNIA KOŚCIELNEJ

w miejscowości Wieczfnia Kościelna, na działce nr 72/2

obręb: 0021 Wieczfnia Kościelna, jednostka ewidencyjna: 141309_2 Wieczfnia Kościelna

kategoria obiektu budowlanego

Kategoria obiektu budowlanego V

Inwestor / Zleceniodawca

Gmina Wieczfnia Kościelna

Wieczfnia Kościelna 48, 06-513 Wieczfnia Kościelna

Nazwa elementu projektu budowlanego

PROJEKT TECHNICZNY - BRANŻA SANITARNA

Zespół projektowy

BRANŻA SANITARNA	
PROJEKTANT – projektant główny:	
mgr inż. Karol KOZMIŃSKI	
Upr. Nr KUP/0057/PBS/20 do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	
Data:	Podpis:
31.05.2024 r.	
OPRACOWANIE	
mgr inż. Elwira Kolk	
Data:	Podpis:
31.05.2024 r.	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

ZAŁĄCZNIKI:

Oświadczenia projektantów	str. 4-5
Uprawnienia projektowe i wpisy do izb zawodowych	str. 6-9
Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia	str. 10-13

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ - PT

CZĘŚĆ OPISOWA:

Opis techniczny do projektu technicznego branży sanitarnej	str. 14 str. 15-25
--	-------------------------------------

CZĘŚĆ RYSUNKOWA:

ZT-1	Projekt zagospodarowania terenu	skala 1:500	str. 26
A-1	Rzut pomieszczenia technicznego	skala 1:50	str. 27
N-1	Schemat sterowania zraszaczy	skala 1:-	str. 28
N-2	Schemat zabudowy zraszaczy	skala 1:-	str. 29
W-1	Profil przyłącza wodociągowego	skala 1:100	str. 30
KS-1	Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej	skala 1:100/500	str. 31
			str. 32

PODSTAWY OPRACOWANIA

1. Mapa do celów projektowych w skali 1:500.
2. Koncepcja architektoniczna wykonana przez Pracownię projektową FSprojekt i zaakceptowana przez Inwestora.
3. Prawo Budowlane, Warunki Techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Polskie Normy, przepisy szczegółowe.

ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU

1. Oświadczenia Projektantów o zgodności projektu z obowiązującym prawem oraz kopie decyzji o stwierdzeniu przygotowania zawodowego Projektantów i ich zaświadczenia z Izby Inżynierów.
2. Warunki techniczne
3. Protokół z narady koordynacyjnej usytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
4. Karty techniczne dobranych urządzeń

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

OŚWIADCZENIE

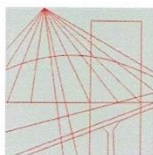
Ja, niżej podpisana(y) posiadająca(y) uprawnienia budowlane zgodnie z przepisami Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. oraz Ustawy z dnia 2 grudnia 2021 r. po zmianie Ustawy Prawo Budowlane, art. 34 ust.3d jako autor projektu pt. **"Przebudowa boiska piłkarskiego w Wieczfnia Kościelnej"**, zlokalizowanego w miejscowości Wieczfnia Kościelna, dz. nr ewid. 72/2, obręb 0021 Wieczfnia Kościelna, jedn. ewid. 141309_2 Wieczfnia Kościelna, oświadczam, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA SANITARNA – PROJEKTANT GŁÓWNY

mgr inż. KAROL KOŹMIŃSKI

nr upr. KUP/0057/PBS/20

**UPRAWNIENIA PROJEKTOWE I WPISY DO
IZB ZAWODOWYCH**



KUJAWSKO
POMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Sygn. akt: KUPOIIB/KK-0054/22/17/20

Bydgoszcz, dnia 01 października 2020 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 1117, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1, ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 1, art. 13 ust. 1, ust. 2 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 lit. b) i ust. 3 pkt 1, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym,

Pan Karol Józef Koźmiński

magister inżynier o kierunku inżynieria środowiska
ur. dnia 19 marca 1983 r. w Poznaniu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny KUP/0057/PBS/20

do projektowania

**w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane, nadane niniejszą decyzją, na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 13 ust. 4, art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy Prawo budowlane, upoważniają w specjalności **instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych** do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne
- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami

bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.) odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Bydgoszczy w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 256, z późn. zm.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Justyna Sobczak-Piąstka

inż. Wojciech Klatecki

inż. Paweł Gonczorzewicz





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
KUP-3PW-ZLX-NSN *

Pan Karol Józef Koźmiński o numerze ewidencyjnym KUP/IS/0175/20
adres zamieszkania ul. Olsztyńska 1a, 87-300 Karbowo
jest członkiem Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-05 roku przez:

Renata Staszak, Przewodniczący Rady Kujawsko-Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



INFORMACJA BIOZ

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

PRZEBUDOWA BOISKA PIŁKARSKIEGO W WIECZFNIA KOŚCIELNEJ
zlokalizowanego w miejscowości Wieczfnia Kościelna, 06-513 Wieczfnia Kościelna
zlokalizowana na dz. o nr ewid.: 72/2, obręb 0021 Wieczfnia Kościelna, jednostka
ewidencyjna: 141309_2 Wieczfnia Kościelna

Inwestor: Gmina Wieczfnia Kościelna
Wieczfnia Kościelna 48, 06-513 Wieczfnia Kościelna

Informacja dotycząca Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia na podstawie art. 21a ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. z 2001r Nr 106 poz. 1126 z późn. zmianami) oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, dotyczy projektu budowlanego na zadanie inwestycyjne wg strony tytułowej dokumentacji. Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko projektanta zawarte są na stronie tytułowej projektu.

1. Założenia projektu przewidują:

- budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza wodociągowego wraz z instalacją nawadniania boiska do piłki nożnej oraz zmianę lokalizacji istniejącej studni wodomierzowej na terenie działki nr ewid. 72/2.

2. Zakres robót przewidzianych do wykonywania:

Roboty budowlane w swoim zakresie obejmują budowę przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza wodociągowego wraz z budową instalacji nawadniania boiska oraz zmianę lokalizacji istniejącej studni wodomierzowej na działce nr ewid. 72/2 w miejscowości Wieczfnia Kościelna. W pierwszej kolejności należy przygotować plac budowy (ogrodzić, oznakować tablicą informacyjną, wskazać ciągi komunikacji pieszej i kołowej, wskazać bramę wjazdową/wyjazdową oraz furtkę dla pieszych, zapewnić szatnie dla pracowników, biuro dla kierownika budowy oraz pomieszczenia sanitarne). Następnie należy przygotować miejsce na składowanie materiałów budowlanych, wykonać roboty ziemne. Wykopy należy wykonać zgodnie z projektem i przepisami technicznymi. Należy zainstalować wszystkie przewody zgodnie z wytycznymi projektu technicznego. Etapem kończącym prace budowlane jest odbiór wykonanych instalacji.

3. Zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi w istniejącym zagospodarowaniu działki.

Należy zachować szczególną ostrożność podczas wykonywania wszelkich prac budowlanych. Prowadzone prace budowlane mogą stwarzać niebezpieczeństwo nie tylko dla pracowników budowlanych czy przechodniów, ale także dla poruszającego się ruchu drogowego. Prace budowlane należy prowadzić w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu pracowników budowy, a także użytkowników istniejącej zabudowy, budynku oraz przechodniów.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas robót budowlanych.

Podczas wykonywania robót budowlanych na terenie placu budowy mogą przebywać wyłącznie pracownicy, wykonawcy inwestycji oraz osoby biorące udział w procesie budowlanym.

Wszystkie prace należy prowadzić zgodnie z projektem, który określa położenie instalacji. W przypadku pracy w bezpośrednim sąsiedztwie z innymi instalacjami i sieciami, kierownik budowy zobowiązany jest do określenia sposobu wykonania tych prac oraz bezpiecznej odległości od sieci i instalacji, ustalonej na podstawie uzgodnień z właściwymi jednostkami. Miejsce takich prac musi być oznakowane i ogrodzone. Prace w pobliżu instalacji podziemnych powinny odbywać się ręcznie.

Wszystkie maszyny i urządzenia techniczne muszą być używane zgodnie z przeznaczeniem oraz instrukcją producenta. Urządzenia wykorzystywane na budowie muszą posiadać dokumenty

uprawniające do ich eksploatacji. Dokumenty te muszą być dostępne dla organów kontroli. Przed dopuszczeniem pracownika do robót, pracodawca zobowiązany jest przedstawić mu dokumentację techniczno-ruchową lub instrukcję obsługi. Maszyny i urządzenia muszą być utrzymane w stanie zapewniającym ich sprawność oraz mogą być użytkowane wyłącznie przez osoby przeszkolone. Zabrania się przeciążania maszyn ponad dopuszczalne obciążenie robocze. Użytkownicy koparek i innego sprzętu zmechanizowanego zobowiązani są do posiadania odpowiednich uprawnień. W przypadku awarii maszyn należy niezwłocznie przestać użytkować maszynę oraz odłączyć źródło zasilania.

Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót:

- rozładunek materiałów budowlanych
- nieostrożne obchodzenie się ze sprzętem w trakcie wykonywania robót
- najechanie sprzętem budowlanym (koparki, walce, samochody)
- uszkodzenia ciała przy pracy betoniarki
- oparzenia w czasie spawania instalacji
- skaleczenie ostrym narzędziem
- zatrucie oparami farb i rozpuszczalników

5. Środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

5.1. W celu zapobieżenia powstawania zagrożeń przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca powinien opracować instrukcję bezpieczeństwa ich wykonania (plan BIOZ) i zaznaczyć z nią pracowników w zakresie odpowiadającym zakresowi wykonywanych przez nich prac.

5.2. Przed rozpoczęciem prac należy prawidłowo przygotować plac budowy poprzez:

- wyznaczenie stref niebezpiecznych i ich ogrodzenie,
- oznaczenie miejsca budowy, a w szczególności umieszczenie tablicy informacyjnej w widocznym miejscu,
- wyznaczenie dojścia na miejsce budowy,
- wyznaczenie miejsca składowania materiałów rozbiórkowych,
- zapewnienie pomieszczeń sanitarnych i socjalnych pracownikom budowy,
- ogólne przeszkolenie wstępne,
- przeszkolenie pracowników na określonych stanowiskach pracy,
- każdorazowe przeszkolenie przy zmianie stanowiska pracy lub usprawnieniu technologii i organizacji robót budowlanych.

5.3. Podczas realizacji robót budowlanych wykonawca powinien:

- zapewnić pracownikom niezbędne środki ochrony indywidualnej,
- zapewnić właściwy nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy.

5.4. Rusztowania i drabiny (jeżeli będą wykorzystywane) przewidziane do wykonania prac powinny zostać sprawdzone pod kątem braku uszkodzeń i wad technicznych. Montaż rusztowań powinien być przeprowadzony przez osoby przeszkolone do wykonania tego typu prac.

5.5. Wszystkie narzędzia i urządzenia zasilane prądem elektrycznym, wykorzystywane podczas wykonywania prac budowlanych powinny być sprawne technicznie i posiadać odpowiednie atesty, dopuszczające ich użycie.

5.6. Wszystkie prace prowadzone muszą być zgodnie z przepisami BHP – w szczególności Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401), instrukcjami montażu i innymi przepisami.

Uwagi dodatkowe

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 r. oraz wymaganiami Prawa Budowlanego, Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Plan powinien obejmować szczegółowy zakres rodzaju robót budowlanych, stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podczas wykonywania robót należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP i ppoż. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP.

Wykonywać montaż i uruchomienie urządzeń zgodnie z ich DTR wyłącznie przez przeszkolony personel posiadający aktualne uprawnienia energetyczne i przeszkolenie producenta urządzeń.

Sieci i instalacje powinny być wykonywane przez uprawnionych monterów i spawaczy. Całość powinna być wykonywana zgodnie z przepisami i normami obowiązującymi na dzień wykonywania robót. Roboty wykonać wg „Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL”:

Zeszyt 1. -Komentarz do normy PN-92/B 01706/Az:1999 -Zabezpieczenie wody przed wtórnym zanieczyszczeniem

Zeszyt 7. -Warunki Techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych

Zeszyt 3. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych

Zeszyt 12. -Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych.

Zeszyt 9. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych

BRANŻA SANITARNA Projektant – mgr inż. Karol KOŹMIŃSKI

Upr. nr: KUP/0057/PBS/20

PROJEKT TECHNICZNY BRANŻY SANITARNEJ

CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS DO PROJEKTU TECHNICZNEGO

branży sanitarnej dot. Przebudowy boiska piłkarskiego w Wieczfnia Kościelnej w miejscowości Wieczfnia Kościelna, zlokalizowanego na terenie działki o nr ewid. 72/2 (obręb 0021 Wieczfnia Kościelna, jednostka ewidencyjna: 141309_2 Wieczfnia Kościelna)

1. PRZEDMIOT INWESTYCJI

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza wodociągowego, instalacji nawadniania boiska do piłki nożnej oraz przebudowę istniejącej studni wodomierzowej w miejscowości Wieczfnia Kościelna, na dz. nr ewid. 72/2, obręb 0021 Wieczfnia Kościelna, jednostka ewidencyjna 141309_2 Wieczfnia Kościelna.

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projekt budowy przyłącza kanalizacji sanitarnej, przyłącza wodociągowego, instalacji nawadniania boiska do piłki nożnej oraz przebudowę istniejącej studni wodomierzowej w miejscowości Wieczfnia Kościelna, na działce nr 72/2.

2. DANE OGÓLNE

Projektowane przyłącze wodociągowe służyć będzie doprowadzeniu wody do projektowanej instalacji nawadniania boiska do piłki nożnej. Zestaw wodomierzowy zostanie zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym w istniejącym budynku na działce nr 73. We wspomnianym pomieszczeniu technicznym zlokalizowany zostanie również zestaw do podnoszenia ciśnienia wody w instalacji nawadniania oraz panel do sterowania pracą zraszaczy. Ponadto projekt zakłada zmianę lokalizacji istniejącej studni wodomierzowej zlokalizowanej na działce nr 72/2. Całość uzbrojenia studni pozostaje bez zmian.

W pomieszczeniu technicznym projektuje się montaż wpustu podłogowego, który należy włączyć do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej za pomocą projektowanego przyłącza, odprowadzającego ścieki do istniejącej studni na działce nr 73.

3. PRZYŁĄCZE WODOCIĄGOWE

3.1. Rozwiązania techniczne

Dla potrzeb nawadniania boiska przewiduje się budowę przyłącza wodociągowego z rur PE klasy ciśnień PN10.

Przyłącze wodociągowe do budynku projektuje się z rur ciśnieniowych PE o średnicy DN63x4,7mm SDR 17 PN10, łączonych przez systemowe kształtki gwintowane zaciskowe. W projektowanym przyłączy należy 1,5 m przed wejściem do budynku przejść na rurę stalową ocynkowaną. Przejście przez ścianę budynku wraz z podejściem pod wodomierz należy wykonać z rury ocynkowanej.

Wcinę projektowanego przyłącza wodociągowego do istniejącego wodociągu DN110 mm należy wykonać poprzez nawiertkę z żeliwa sferoidalnego z miękkim uszczelnieniem. Za nawiertką należy wykonać zasuwę odcinającą DN50, płaską z obudową teleskopową i skrzynką uliczną do zasuw. Skrzynki uliczne do zasuw obetonować betonem o wymiarach 50x50x10. Zasuwę oznakować tabliczkami orientacyjnymi na istniejących trwałych obiektach lub specjalnych słupkach. Tabliczki umieścić na wysokości około 2,0 m nad terenem, w miejscach widocznych, w odległości nie większej niż 25 m od oznaczonego uzbrojenia.

Istniejące przyłącze wodociągowe, przeznaczone do przebudowy, zakończone jest

studnią wodomierzową. Należy zmienić lokalizację istniejącej studni wodomierzowej zgodnie z rysunkiem zagospodarowania terenu – **ZT-1**.

Rury układać należy na głębokości min. 1,70 m poniżej poziomu terenu. Wykop pod przyłączy należy wykonać o ścianach pionowych. W miejscach, gdzie nie ma uzbrojenia podziemnego, roboty ziemne prowadzić należy mechanicznie oraz ręcznie wyrównać dno wykopu. Wszelkie roboty w wykopach powinny być prowadzone po zabezpieczeniu ścian wykopu szalunkami przed osuwaniem – nachylenie skarp 1:0,6. Rury układać na podsypce z piasku, podsypka grubości 20 cm. Podsypka nie może zawierać cząstek o wymiarach powyżej 2 cm, ostrych kamieni lub innego materiału. W przypadku wystąpienia na poziomie dna wykopu gruntów nienośnych (torfy, muły organiczne) należy je wymienić na piasek starannie zagęszczony warstwami grubości 20 cm. Przed zasypaniem wodociągu należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną oraz próbę ciśnieniową, następnie obsypać żwirem tak, by po ubiciu warstwa miała grubość 30 cm, ułożyć taśmę znacznikową z wkładką metalową koloru niebieskiego i zasypać gruntem rodzimym. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej „PN-B-10736 - Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.” Przyłączy układać ze spadkiem jak na rysunku profilu. Przejścia przez ściany należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych o 2 nominaty większe od średnicy przewodu. W przypadku przebiegu trasy przyłączy wodociągowego wzdłuż fundamentów projektowanego budynku zachować odległość min. 3 m od fundamentów.

Zestaw wodomierza należy zlokalizować w pomieszczeniu technicznym w budynku. Pomieszczenie to musi być wydzielone, suche, łatwo dostępne (np. do wymiany urządzeń, usuwania awarii), zabezpieczone przed zalaniem, działaniem mrozu oraz manipulacją osób niepowołanych, zlokalizowane bezpośrednio za ścianą zewnętrzną, licząc od strony wprowadzenia przyłączy wodociągowego do budynku.

Zestaw wodomierzowy wyposażać w wodomierz suchobieżny z modułem radiowym mocowanym bezpośrednio na wodomierzu DN25, np. JS Master C+ firmy Apator Powogaz, celem pomiaru zużycia wody. Ponadto zestaw wodomierzowy wyposażać w zasuwę odcinającą DN65 (zlokalizowane przed i za wodomierzem) oraz zawór zwrotny przeciwskażeniowy typu EA DN65 (usytuowany za drugim zaworem odcinającym licząc od strony sieci wodociągowej). Zabudowę wodomierza wykonać zgodnie ze schematem znajdującym się w części graficznej opracowania. Odcinki proste:

- $L \geq 5 D$ przed wodomierzem
- $L \geq 3 D$ za wodomierzem.

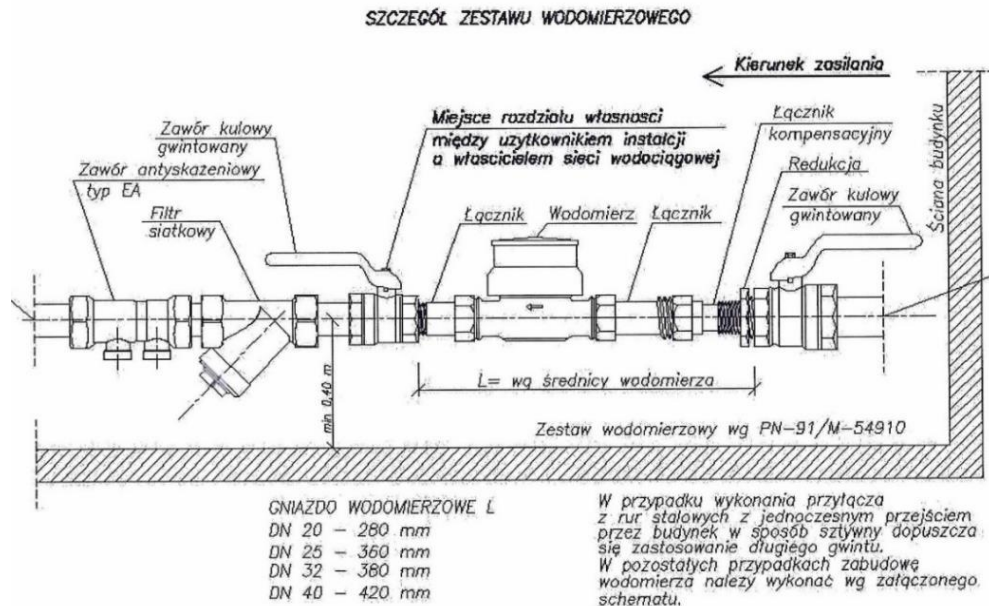
Instalację wodociągową wykonaną z materiałów przewodzących prąd elektryczny należy przed i za wodomierzem połączyć przewodem metalowym (mostek). Przyłączane przez Inwestora urządzenia na instalacji wewnętrznej nie mogą stwarzać zagrożenia dla sieci wodociągowej.

Po bezusterkowej próbie szczelności i zasypaniu przewodów, przyłączy poddać płukaniu i dezynfekcji.

3.2. Dobór wodomierza

Przyłączy zaprojektowano do wodomierza zlokalizowanego w pomieszczeniu technicznym w budynku. Projektowany budynek zlokalizowany w Wieczni Kościelnej na działce o nr ewid. 73. Lokalizacja zestawu wodomierzowego zgodnie z rysunkami, znajdującymi się w graficznej części opracowania. Standardowy zestaw wodomierzowy zamontować zgodnie z obowiązującymi normami. Dobrano wodomierz suchobieżny z modułem radiowym mocowanym bezpośrednio na wodomierzu DN25, np. JS Master C+ firmy Apator Powogaz.

3.3. Schemat węzła wodomierzowego



3.4. Próba szczelności rurociągów

W celu sprawdzenia szczelności rurociągów ciśnieniowych oraz ich połączeń należy przeprowadzić próbę ciśnienia. Próbę przeprowadzić wodą pod ciśnieniem równym 1,6 MPa lub 1,5 krotności ciśnienia roboczego dla rurociągów PN16. Sposób przeprowadzania i pełny zakres wymagań związanych z próbami szczelności podane są w normie PN-B-10725:1997.

3.5. Płukanie i dezynfekcja przewodu wodociągowego

Przed oddaniem wodociągu do użytku należy przeprowadzić płukanie i dezynfekcję. Przewody wodociągowe należy napełnić roztworem podchlorynu sodu w ilości 100 g na 1 m³ wody, ze zwróceniem szczególnej uwagi na zapobiegnięcie przepływowi zwrotnemu, aby nie zakazić podchlorynem sodu czynnej części wodociągu. Po 24 godzinach wypłniony wodą z roztworem wodociąg należy płukać wodą sieciową do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru. Po zakończeniu dezynfekcji i płukania należy pobrać próbki wody do analizy fizykochemicznej i bakteriologicznej oraz otrzymać pozytywną opinię na temat przydatności wody do picia. Czynności powtórzyć w razie niepowodzenia.

ZAŁĄCZNIK NR 1

Karta katalogowa wodomierza JS MASTER C+ DN25 firmy Apator Powogaz

Tabela 1. Dane techniczne

Parametr				JS Master C+ IP68/IP65			
				JS6,3-02* JS6,3-07** JS6,3-XX***	JS10-G1¼-02* JS10-G1¼-07** JS10-G1¼-XX***	JS10-02* JS10-07** JS10-XX***	JS16-02* JS16-07** JS16-XX***
Średnica nominalna	DN	mm		25	25	32	40
Ciągły strumień objętości	Q ₃	m³/h		6,3	10		16
Maksymalny strumień objętości	Q ₄	m³/h		7,875	12,5		20
Pośredni strumień objętości	dla wody zimnej H ↑ R160 V, H → R63	Q ₂	dm³/h	63 160	100 254		160 406
Minimalny strumień objętości	dla wody zimnej H ↑ R160 V, H → R63	Q ₁	dm³/h	40 100	63 159		100 254
Próg rozruchu	–	dm³/h		13	21		31
Stosunek Q ₂ /Q ₁	–	–			1,6		
Klasa temperaturowa (nominalna temperatura pracy)	–	–			T30 / T50		
Klasy odporności na profil przepływu	–	–			U0, D0		
Zakres wskazań	–	m³			99 999		
Dokładność wskazań	–	m³			0,00005		
Ciśnienie maksymalne	P _{max}	MPa			1,6		
Maksymalna strata ciśnienia	Δp	kPa			63		
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: Q ₂ ≤ Q ≤ Q ₄	ε	%			±2 dla wody zimnej o temperaturze od 0,1 do 30°C ±3 dla wody o temperaturze >30°C		
Dopuszczalny błąd graniczny w zakresie: Q ₁ ≤ Q < Q ₂	ε	%			±5		
Kontaktronowy nadajnik impulsów NK	–	dm³/imp			10 (impulsowanie standardowe); 100		100 (impulsowanie standardowe); 10
Gwint króćca wejścia i wyjścia	G	cal		G1¼	G1¼	G1½	G2
Wysokość	h	mm			36		
	H	mm			115		
	H1	mm			123		
	H2	mm			200		
Długość	L	mm		260	260		300
	I	mm			380		440
Średnica	D	mm			111		
Masa (bez elementów przyłączeniowych)	Bez nadajnika NK	–	kg	2,0	2,2		2,5
	Z nadajnikiem NK	–	kg	2,2	2,4		2,7

Wykonania:

* Wykonanie **-02** - mechanizm zliczający w stopniu ochrony IP65, przystosowany do modułów komunikacyjnych do odczytu Ti/IR

** Wykonanie **-07** – mechanizm zliczający w stopniu ochrony IP68, zamknięty szkłem mineralnym w obudowie miedzianej, przystosowany do odczytu wskazań w komunikacji indukcyjnej (Ti)

*** Wykonanie **XX- NK** nadajnik kontaktronowy

4. INSTALACJA NAWADNIANIA BOISKA

4.1. Instalacja zraszająca

Dla zapewnienia prawidłowej pracy systemu powinny zostać spełnione następujące warunki w źródle zasilania:

- wydajność $Q=16 \text{ m}^3/\text{h}$
- dla ciśnienia $p=7,0 \text{ bar}$.

Płyta stadionu będzie wyposażona w instalację zraszającą, zapobiegającą przed wysychaniem trawy w okresie letnim. Będzie się ona składała z 12 zraszaczy, połączonych obwodowo siecią wodociagową. Podlewanie będzie się odbywało cyklicznie, poszczególnymi sekcjami sterowanymi z centrali, która zamontowana będzie w pomieszczeniu technicznym w budynku na działce nr ewid. 73. Dla potrzeb sterowania należy zapewnić dostęp do sieci bezprzewodowej WiFi.

Zraszacze muszą być w wykonaniu do trawy naturalnej. Nie dopuszcza się stosowania zraszaczy innego typu. W celu zapewnienia właściwego ciśnienia wody do prawidłowego działania instalacji zaprojektowano pompę podnoszącą ciśnienie. Pompa (o mocy znamionowej ok. 5,5 kW) będzie zamontowana w pomieszczeniu technicznym w budynku, za zestawem wodomierzowym (patrząc od strony przyłącza wodociagowego). Sterowanie wg schematu (załączanie pompy tylko w trakcie pracy zraszaczy) Pompę należy wyposażać w falownik, na którym należy ustawić obroty pompy w celu regulacji wytwarzanego ciśnienia.

Na okres zimowy należy spuszczać wodę z instalacji. W celu właściwego osuszenia instalacji zamontowany będzie króciec do przedmuchiwania jej sprężonym powietrzem.

Szczegóły podłączeń wg załączonych schematów i wytycznych producentów urządzeń.

4.2. Sieć podziemna

Sieć podziemna wykonana jest dookoła płyty jako pierścień z rur polietylenowych HDPE $\varnothing 63$ – PN10, układanych na głębokości około 50-70 cm poniżej powierzchni terenu. Pierścień z rury $\varnothing 63$ połączony jest ze stacją pomp rurociągiem $\varnothing 75$. Na rurociągu za pompą wykonane zostanie przyłącze sprężonego powietrza, wyposażone w zawór kulowy oraz złączkę do węża, umożliwiającą spuszczenie wody oraz podłączenie kompresora w celu przedmuchania całej instalacji przed okresem zimowym.

Każdy zraszacz podłączony jest do trójnika, zabudowanego na rurociągu, przy pomocy złączki przegubowej (elastycznej). Do połączenia rur i zraszaczy zastosować należy kształtki zaciskowe o wymiarach odpowiednich do średnic rurociągów. Wszystkie stosowane kształtki muszą spełniać wymogi szeregu ciśnieniowego PN10.

Po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić próbę ciśnieniową ułożonego przewodu zgodnie z PN-EN-805. Próbę wykonać przy odsłoniętych złączach. Przygotowany do próby szczelności odcinek wodociagu należy napęłnić wodą i odpowietrzyć. Podnieść ciśnienie do wartości 1,5x najwyższe ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 1,0 MPa (należy zachować szczególną staranność i ostrożność). W okresie 30 minut manometr nie może wykazać spadku ciśnienia. W przypadku wystąpienia w trakcie próby przecieków, należy je usunąć i ponownie wykonać całą próbę od początku.

Po zakończeniu budowy i pozytywnych próbach szczelności należy przepłukać sieć czystą wodą.

Wzdłuż sieci wodociagowej prowadzone są przewody elektryczne YKY 2 (3) x 1,5 mm² (sygnał sterujący 24 VAC), stanowiące połączenie każdego zaworu elektromagnetycznego zabudowanego w zraszaczu ze sterownikiem w celu przekazania impulsu do cewek

poszczególnych elektrozaworów. Impuls wysyłany ze sterownika do cewki elektrozaworu powoduje ich otwarcie.

Do każdego zraszacza doprowadzony jest oddzielny przewód sterujący.

Przebieg trasy rurociągów winien być oznaczony taśmą PVC z metalową wkładką.

4.3. Zraszacze

- Zraszacze środkowe – 2 sztuki – z dyszą $\varnothing 12$ mm, o kołowym obszarze zraszania (zraszacze posiadają gumową donicę o głębokości 12 cm, do której wkłada się naturalną darni).

Dla boisk ligowych oraz stadionów lekkoatletycznych, na których istnieje prawdopodobieństwo uszkodzenia zraszacza w czasie rzutu oszczepem, dyskiem lub młotem, należy zamiast zraszaczy pokrytych trawą syntetyczną zastosować zraszacze z gumową donicą o głębokości 12 cm, którą wypełnia się naturalną darnią. Zastosowanie zraszaczy z pokrywą wypełnioną naturalną darnią eliminuje ryzyko uszkodzenia zraszacza oszczepem lub dyskiem, a co najważniejsze, jest bezpieczne dla zawodników.

Parametry pracy: - promień $R=27$ m, zużycie wody $Q=15,5$ m³/h;

- Zraszacze boczne – 10 sztuk – z dyszą $\varnothing 12$ mm, o regulowanym obszarze zraszania – zamontowane poza polem gry

Parametry pracy: - promień $R=27$ m, zużycie wody $Q=14,0$ m³/h

Wszystkie zraszacze posiadają wbudowane elektrozawory (brak dodatkowych skrzyń zaworów w obrębie płyty boiska);

- pełny obrót zraszacza w czasie od 50 do 60 sekund, co umożliwia zroszenie całej płyty boiska w trakcie kilku minut przerwy meczowej;
- dla całkowitego i równomiernego nawodnienia stadionu wystarcza tylko 12 zraszaczy, co zmniejsza koszt montażu oraz ogranicza ingerencję w istniejącą płytę stadionu do minimum;
- solidna i odporna na mechaniczne uszkodzenie budowa zraszaczy: mosiądz, stal nierdzewna, wysokowytrzymałe tworzywo z włóknem szklanym;
- wszystkie elementy zraszacza wyjmowane bez konieczności uszkodzenia murawy.

4.4. Sterownik

Zaprojektowano zastosowanie sterownika z dodatkowym modułem WiFi oraz modułami rozszerzeń, umożliwiającymi podłączenie łącznie 12 sekcji.

Sterownik posiada możliwość wprowadzenia czterech niezależnych programów, które można uruchamiać w cyklu tygodniowym. Sterownik posiada możliwość automatycznego uruchomienia stycznika pompy (za pośrednictwem dodatkowego przekaźnika) i/lub elektrozaworu, odcinającego dopływ wody do boiska (elektrozawór zabudowany na rurociągu głównym). Sterownik posiada możliwość wprowadzenia czasu zwłoki w wyłączeniu pompy oraz regulacji czasu przerwy pomiędzy poszczególnymi sekcjami. Po wprowadzeniu wymaganych czasów pracy poszczególnych zraszaczy sterownik, w odpowiedniej kolejności, automatycznie uruchamia elektrozawory zraszaczy. Dodatkowo instalacja zostanie wyposażona w czujnik deszczu, który powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Sterownik może pracować w trybie całkowicie automatycznym lub ręcznym. Sterownik jest montowany naściennie w plastikowej skrzynce, zabezpieczającej przed warunkami atmosferycznymi i wyposażonej w kłapkę zamykaną na kluczyk – montaż w pomieszczeniu technicznym. Skrzynka nadaje się zarówno do instalacji wewnętrznej, jak i zewnętrznej.

4.5. Opis pracy systemu

Woda do zraszaczy doprowadzana jest rurociągiem PE $\varnothing 63$. Każdy zraszacz posiada wbudowany elektrozawór, do którego doprowadzony jest również przewód sterujący. Sterownik w odpowiedniej kolejności uruchamia elektrozawory zraszaczy. Nawadnianie odbywa się w 12 cyklach – wszystkie zraszacze pracują pojedynczo.

Zamontowany czujnik deszczu powoduje automatyczne wyłączenie instalacji w przypadku wystąpienia naturalnych opadów o wymaganej dawce. Dla opróżniania systemu z wody przed okresem zimowym stosuje się przedmuchiwanie instalacji za pomocą kompresora, który mocuje się do wykonanego w tym celu specjalnego przyłącza po stronie tłocznej pompy. Kompresor nie jest integralnym elementem systemu i jest potrzebny raz w roku, w okresie jesiennym na około 4 godziny.

Zakłada się, że w czasie normalnej eksploatacji płyty boiska system będzie pracował przez około 4 godziny, co dwa do trzech dni (zależnie od rodzaju podłoża oraz temperatur zewnętrznych). Czterogodzinna praca systemu dostarcza około 10 mm opadu wody na całej płycie. Wg normy DIN 18035 dzienne zapotrzebowanie na wodę dla trawy na boisku (przy temperaturze 20°C) wynosi 3 mm. Jednak ze względu na system korzeniowy trawy zaleca się zmniejszenie częstotliwości podlewania i zwiększenie jednorazowej dawki.

4.6. Rurociągi

Projektowane rurociągi wykonać z rur do sieci wodociągowej wody pitnej:

- PE HD100 PN10 wg PN-EN 12201-2

Przewody wodociągowe należy układać w gotowym wykopie na głębokość ~0,50~0,70 m p.p.t. licząc od dna wykopu do terenu. Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodów winna zostać zasypana do wys. 20 cm ponad wierzch rury gruntem sybkim bez zawartości kamieni pochodzących z wykopu. Wykopy zabezpieczyć poprzez skarpowanie o nachyleniu skarp 1:0,6. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej BN-52/6836–02 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

Przejścia przez ściany należy wykonać w stalowych tulejach ochronnych o 2 nominaty większe od średnicy przewodu.

4.7. Próba i odbiory

Wykonany wodociąg należy przepłukać wodą z prędkością min. 2 m/s, aby wewnątrz nie znajdowały się żadne zanieczyszczenia powstałe w czasie wykonywania montażu przewodów. Po wykonaniu płukania wodociąg poddać próbie szczelności na ciśnienie 1,0 MPa, w czasie 30 min. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w określonym czasie od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Nowo wybudowany wodociąg poddać dezynfekcji roztworem podchlorynu sodu. Następnie po upływie 24 godzin dokładnie przepłukać i dokonać badania bakteriologicznego wody. Tylko wynik pozytywny badania zezwala na eksploatację instalacji wodociągowej. Wyniki badań dołączyć do dokumentacji odbiorowej zadania.

5. PRZYŁĄCZE KANALIZACJI SANITARNEJ

5.1. Rozwiązania techniczne

W celu odprowadzania ścieków z budynku do sieci kanalizacji sanitarnej wybudowane zostanie przyłącze kanalizacji sanitarnej. Odprowadzanie ścieków nastąpi do istniejącej sieci

kanalizacji sanitarnej poprzez wpięcie do istniejącej studni na rzędnej zgodnie z profilem przyłącza kanalizacji sanitarnej. Z budynku zostanie wyprowadzony jeden rurociąg kanalizacyjny PVC DN160.

Na przyłączy, w odległości 3-4 m za budynkiem zlokalizować studzienkę rewizyjną z tworzywa sztucznego z kintą PE, rurą trzonową o średnicy 425 mm z włazem żeliwnym o średnicy 600 mm.

Przyłącze będzie służyło do odprowadzania ścieków z pomieszczenia technicznego. W pomieszczeniu technicznym zlokalizowany zostanie wodomierz oraz pompa do podnoszenia ciśnienia w instalacji nawadniania boiska do piłki nożnej. W przypadku awarii któregoś z urządzeń ścieki odprowadzone zostaną poprzez wpust podłogowy i projektowane przyłącze do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej.

5.2. Przewody kanalizacyjne

Na kolektory kanalizacyjne stosować przewody kanalizacyjne z PVC SN8 DN160. Przewody należy układać na podłożu z zagęszczonej podsypki piaskowej gr. 15 cm. Wykopy należy zabezpieczyć przed zasypaniem poprzez stosowanie szalunków skrzyniowych lub poprzez wykonanie skarpowania zgodnie z PN o nachyleniu skarp 1:0,6 dla gruntów kategorii III. Przewody kanalizacyjne zewnętrzne układać na głębokości zabezpieczającej przed zamarzaniem, tj. min. 1,2 m p.p.t.

5.3. Wykonywanie wykopów, układanie rur

Zalecenia ogólne:

- przed rozpoczęciem robót budowlano-montażowych należy zapoznać się z uwagami i zaleceniami jednostek uzgadniających projekt budowlany;
- podczas wykonywania wykopów ustalić za pomocą przekopów próbnych rzeczywiste zagłębienia istniejącej infrastruktury;
- roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w normie PN-83/8836-02 „Roboty ziemne – wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki wykonania”;
- całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem oraz wytycznymi opracowanymi przez COBRTI INSTAL, wytycznymi opracowanymi przez producenta systemu oraz dostępną wiedzą techniczną;
- roboty ziemne prowadzić w 80% mechanicznie i w 20% ręcznie z zabezpieczeniem ścian wykopów zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w tym zakresie (np. ściany zabezpieczyć przed obsypywaniem się ziemi poprzez systemowe szalunki);
- przy montażu rur zwrócić uwagę na to, aby nie były wewnątrz zanieczyszczone piaskiem itp.;
- 30 cm nad górą rury należy ułożyć taśmę ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładem stalowym, stanowiącą zabezpieczenie przed uszkodzeniem mechanicznym;
- przyłącze w stanie odkrytym zgłosić do odbioru technicznego.

Podczas układania w gruncie rur z tworzyw sztucznych należy przestrzegać następujących zasad:

- podczas transportu i składowania na placu budowy rur z tworzyw sztucznych nie należy: rzucać, wlec, narażać na uszkodzenia mechaniczne i nie wystawiać na wpływ promieniowania słonecznego przez dłuższy czas;
- podczas wykonywania wykopu nie naruszać spójności gruntu rodzimego, na którym będzie układana podsypka;

- prac ziemnych nie wolno wykonywać, gdy materiał (obsypka, zasyp) jest zmrożony;
- zachować spadki zgodne z rysunkiem;
- wykonać podsypkę piaskową gr. 15 cm, a rury układać tak, aby podparcie rurociągu było jednakowe na całej jego długości;
- obsypkę piaskową wykonać na wysokość 30 cm powyżej górnej ścianki rurociągu;
- resztę wykopu zasypać gruntem rodzimym z warstwowym zagęszczaniem gruntu, max. co 30 cm. Wykopów nie wolno zasypywać gruntem zawierającym gruz i kamienie. Wykop w obszarze dróg przy zasypywaniu zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. $I_s=0,98$. Pozostałe wykopy zagęszczać do uzyskania wskaźnika zagęszczenia min. $I_s=0,95$. Grunt użyty do zasypywania wykopów musi umożliwiać wykonanie zagęszczenia do podanych wartości, dlatego w miejscach występowania gruntów słabozagęszczalnych wykonać pełną wymianę gruntu w całym przekroju wykopu;
- grunt stanowiący nadmiar należy odwieźć na wysyp wskazany przez inwestora lub starannie rozplantować w uzgodnionym miejscu.

5.4. Odbiór techniczny

W czasie odbioru należy przedłożyć niniejszy projekt. Odbioru dokonuje pracownik gminy i polega on na:

- sprawdzeniu zgodności wykonania przyłącza z projektem;
- kontroli jakości wykonania;
- odbioru pozytywnej próby szczelności.

Uwaga: Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych „Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Zeszyt 9”, Warszawa, sierpień 2003 r.

Po pozytywnym przeprowadzeniu prób szczelności i odbioru technicznego spisywany jest protokół, który stanowi podstawę do zawarcia umowy na odprowadzenie ścieków.

5.5. Uwagi końcowe

Wszystkie prace budowlano-montażowe i odbiory wykonać zgodnie z zasadami BHP wg obowiązujących norm i przepisów oraz warunków technicznych wynikających ze stosownych przepisów, jak również wymogów producentów lub dostawców poszczególnych urządzeń. Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zapoznać się dokładnie z dokumentacją techniczną, obowiązującymi przepisami, z DTR urządzeń oraz wytycznymi producentów. Należy sprawdzić zgodność zamówionych i zakupionych elementów i urządzeń z zawartymi w specyfikacji dokumentacji technicznej. Należy zwrócić uwagę na kompletność dostaw, czy nie mają uszkodzeń. Po wykonaniu prac należy sprawdzić ich kompletność oraz czy zostały wykonane zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami, a także czy możliwa jest obsługa wszystkich urządzeń w celu konserwacji i ewentualnej naprawy.

Obowiązkiem Wykonawcy jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów (deklaracji, dopuszczeń, certyfikatów, atestów higienicznych) wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany wystąpić do gestora sieci z informacją o terminie przystąpienia do budowy projektowanych przyłączy. Należy powiadomić pisemnie z co najmniej 7-dniowym wyprzedzeniem.

Montaż przyłącza należy zlecić wyspecjalizowanej firmie.

Odbioru wykonanych przyłączy dokonuje w stanie odkrytym pracownik gminy. Załącznikiem do protokołu odbioru jest geodezyjna inwentaryzacja powykonawcza.

6. UWAGI KOŃCOWE

- 1) Całość prac wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, wymaganiami technicznymi zawartymi w zeszycie nr 3 i 7 COBRTI INSTAL oraz warunkami technicznymi wg PN-B-10736 i PN-B-10725:1997.
- 2) Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących.
- 3) Przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić właściwe instytucje.
- 4) Należy wykonać przekopy próbne w celu lokalizacji istniejącego uzbrojenia. Należy bezwzględnie chronić istniejący drzewostan, przy zachowaniu niezbędnych minimalnych odległości oraz stosowanie stref ochronnych, w których nie należy wprowadzać ciężkiego sprzętu oraz składować materiałów. W przypadkach kolizyjnych należy przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną. Projektowana sieć podlega odbiorowi z udziałem przyszłego użytkownika.
- 5) Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne. W pierwszej kolejności układać sieć ułożoną niżej.
- 6) Zmiany uzgadniać z biurem autorskim.
- 7) Wytyczenie projektowanych przewodów w terenie wykonać przy pomocy uprawnionego geodety.
- 8) Budowę należy oznakować zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.
- 9) Wykonanie robót należy powierzyć kwalifikowanym wykonawcom, zapewniając należyty nadzór techniczny.
- 10) Zgłaszać do odbioru poszczególne fazy robót, w tym umocnienie ścian wykopów, podłoże pod przewody oraz zamontowane przewody przed zasypaniem wykopów.
- 11) Materiały zastosowane do budowy rurociągów powinny odpowiadać normom krajowym zastąpionym, jeśli to możliwe, przez normy europejskie lub technicznym aprobatom europejskim. W przypadku braku norm krajowych lub technicznych aprobat europejskich elementy i materiały powinny odpowiadać wymaganiom odpowiednich specyfikacji.
- 12) Urobek z wykopów należy składować w bezpiecznej odległości od wykopów lub wywieźć poza teren budowy.
- 13) Wszelkie wątpliwości i ewentualne zmiany w projekcie należy uzgadniać z projektantami poszczególnych branż.
- 14) Projekt został wykonany do jednorazowego wykorzystania i chroniony jest prawem autorskim.
- 15) Całość robót wykonać zgodnie z:
 - Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych – Zeszyt 3, Wydawca: Cobrti Instal
 - Warunkami Technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – Zeszyt 7, Wydawca: COBRTI INSTAL,
 - Zeszyt 12. -Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych
 - Zeszyt 9. – Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych
 - Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.2022.0.1225)
 - Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. z 2010 r., Nr 109, poz. 719)

PROJEKTANT INSTALACJI SANITARNYCH – mgr inż. Karol KOŹMIŃSKI
Upr. nr KUP/0057/PBS/20

CZĘŚĆ RYSUNKOWA