

I. PROJEKT WYKONANIA PRZYŁĄCZY WOD. - KAN.

*Dla budynku socjalnego dla potrzeb boiska sportowego w
Bartniczce w ramach programu "Moje Boisko Orlik 2012"*

S P I S T R E Ś C I

I. Podstawa opracowania

II. Przedmiot i zakres opracowania

III. Opis projektowanych przyłączy wod - kan

1. Przyłącze wodociągowe
2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej
3. Przyłącze kanalizacji deszczowej
4. Prace wykonawcze
5. Badania odbiorcze
6. Roboty ziemne i montażowe
7. Informacja BIOZ
8. Uwagi końcowe

IV. Załączniki

1. Warunki Techniczne
2. Oświadczenie projektanta odnośnie spełnienia wymogów określonych w Rozporządzeniu Prawa Budowlanego z dnia 12.06.1997 r. Dz. U. nr 64 poz. 413 Art.20 ust.4
3. Kserokopia uprawnień projektowych i zaświadczenia o przynależności do Izby Inżynierów Budownictwa projektanta
4. Uzgodnienia

V. Rysunki

- Projekt zagospodarowania terenu
z projektem przyłączy wod. – kan.

rys. nr 1 skala 1:500

- Uzbrojenie komory studni wodomierzowej z kręgów betonowych Dn 1.200 dla projektowanego przyłącza wodociągowego rys. nr 2 skala 1:25
- Budowa zbiornika STORMBOX rys. nr 3
- Schemat instalacji skrzynek rozsączających PIPELIFE STORMBOX rys. nr 4
- Schemat wykonania inspekcji oraz wentylacji skrzynek rozsączających PIPELIFE STORMBOX rys. nr 5
- Dobór systemu skrzynek rozsączających PIPELIFE STORMBOX
- Zestawienie asortymentowe ilości skrzynek rozsączających PIPELIFE STORMBOX

I. PROJEKT WYKONANIA PRZYŁĄCZY WOD. - KAN

Dla budynku socjalnego dla potrzeb boiska sportowego w Bartniczce w ramach programu "Moje Boisko Orlik 2012"

O P I S T E C H N I C Z N Y

I. Podstawa opracowania

- Koncepcja technologiczna i uzgodnienia z Inwestorem
- Obowiązujące normy i akty prawne
- Literatura branżowa
- Obliczenia
- Mapa do celów projektowych

II. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest zaprojektowanie przyłącza wodociągowego oraz kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej dla potrzeb budowy boiska sportowego w Bartniczce.

III. Opis projektowanych przyłączy wod. - kan.

1. Przyłącze wodociągowe:

Zasilanie projektowanego przyłącza wodociągowego nastąpi z istniejącej sieci wodociągowej z rur PVC 90. Włączenie do sieci wodociągowej poprzez wcinę w istniejący przewód PVC poprzez trójnik PVC Dn 90x90.

Dla pomiaru zużycia wody projektuje się studnie wodomierzową w której należy zamontować wodomierz JS Dn 25 np. Firmy „POWOGAZ” zamontować zestaw wodomierzowy wraz z uzbrojeniem wg rysunku szczegółowego załączonego do projektu.

Na przejściu przez ścianę budynku stosować tuleję ochronną.

Do montażu przyłącza wodociągowego stosować rury i kształtki ciśnieniowe do wody z PVC PN 10 Dn 90 x 4,3 natomiast drugą część przyłącze od węzła przy hydrancie do budynku należy wykonać z rur do wody typu ELPAST z polietylenu LDPE typ 25 PN 6 Dn 32 wprowadzając do budynku.

Ogólna długość projektowanego przyłącza wodociągowego wyniesie 141,0 mb.

Z czego:

- PE 32	-	6,0 mb
- PVC 90	-	79,0mb
- Hp Dn 80	-	1,0 kpl.
- Studnia wodomierzowa	-	1,0 kpl

Prowadzenie przewodów:

Przewody wodociągowe należy układać w gotowym wykopie na głębokość 1,60 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 zasypiana do wys. 20 cm ponad wierzch rury gruntem sypkim bez zawartości kamieni pochodzących z wykopu. Próby ciśnieniowe wykonać określonymi odcinkami na ciśnienie 10,0 bar.

Wykopy pod przyłącze należy wykonać:

- mechanicznie przy użyciu sprzętu koparkowego
- w miejscach kolizji odkrywkę wykonać ręcznie

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z przepisami normy branżowej PN-B-10736 „Roboty ziemne”. Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne. Warunki techniczne wykonania.

Trasowanie przyłącza wodociągowego:

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu zgodnie z niniejszą dokumentacją.

Lokalizacja przyłącza wodociągowego:

Szczegółową lokalizację projektowanego przyłącza przedstawiono graficznie na mapie projektu przyłączy wod. – kan w skali 1 : 500 (rys. nr 1).

Oznakowanie przyłącza wodociągowego:

Po wykonaniu przyłącza wodociągowego lecz przed oddaniem do eksploatacji należy oznakować specjalnymi tabliczkami informacyjnymi wg PN - 62/D – 09700 (dotyczy zasuw i hydrantów). Tabliczki umieścić w punktach widocznych w pobliżu przebiegających przewodów sieci wodociągowej na ścianach zewnętrznych budynków, trwałych parkanach.

W przypadku braku trwałych obiektów na terenie tabliczki należy montować na słupkach metalowych z rury stalowej ocynkowanej DN32 na wysokości 2,0 m nad poziomem terenu.

Zabezpieczenie ppoż.:

Zapotrzebowanie wody dla celów ppoż. przyjmuje się zgodnie z zarządzeniem MSWiA z dnia 16.06.2003r. na podstawie art.13 ust.3 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1139, z dnia 11 lipca 2003r.). Zabezpieczenie p.poz. zabezpiecza projektowany HP Dn 80 na przyłączy wodociągowym przy budynku zaplecza socjalnego.

Próba i odbiory:

Zgodnie z PN - 70 / B - 10715 przewody przyłączy wodociągowych należy poddać próbie ciśnienia na szczelność ciśnieniem 10,0 bar rury PVC 90 oraz na ciśnienie 6 bar rury PE 32.

Przed oddaniem przyłącza wodociągowego do eksploatacji należy przeprowadzić jej dezynfekcję.

2. Przyłącze kanalizacji sanitarnej:

Odprowadzenie ścieków nastąpi poprzez przyłącza kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej, przepompownię przydomową i przewód tłoczny. Projektowana przepompownia przydomowa ścieków PP1 typu PSA1 Dn 800 z pompą FZR 1.03/2,2kW. Włączenie przyłącza nastąpi do istniejącego kolektora kanalizacji sanitarnej Dn 200 poprzez projektowaną studnię rozprężną Dn 1.200.

Przebieg przyłączy tłocznych i grawitacyjnych, lokalizacja przepompowni i uzbrojenia kanalizacji uwidocznił na arkuszu mapowym projektu w skali 1:500 (rys. 1).

Przewody kanalizacyjne:

Do projektu przyjęto rury, kształtki, studzienki kanalizacyjne o parametrach technicznych np. firmy PIPE LIFE. Parametry techniczne załączone w dalszej części opisu.

Przewody kanalizacji sanitarnej:

- Przewody grawitacyjne – kolektory z rur PVC-u np. typu
PIPE LIFE PRAGMA Dn 200 x 17,4 SN 8 – mb. 9,0
- Przewody tłoczne PE 63 x 4,7 SDR – 13,6 PN 10 – mb.
44,0

Warunki techniczne jakie powinny spełniać montowane rury i kształtki przyjęte do projektu:

Rury i kształtki z PVC-U do rurociągów ciśnieniowych do wody, z uszczelkami Power-Lock trwale mocowanymi w kielichu rury.

Rury i kształtki z PVC-U do rurociągów ciśnieniowych do wody są produkowane zgodnie z normą PN-EN 1452-1 „Systemy przewodowe z niezmiękczonego PCV-U do przesyłania wody – Wymagania ogólne”.

Rury PVC-U z uszczelkami Power-Lock posiadają certyfikat GIG 42134710-132 dopuszczający do stosowania rury o dł. 6,0 m na terenach szkód górniczych do III kategorii oraz o dł. 3,0 m do IV kategorii.

Rury są produkowane w klasie ciśnienia PN 10 o średnicy od 90 mm do 225 mm w odcinkach o długości 6 m, z bosym końcem.

Rury i kształtki są łączone kielichowo za pomocą elastomerowego pierścienia uszczelniającego.

Rury produkowane zgodnie z normą PN-EN 1452-1 posiadają uszczelki typu Power-Lock trwale mocowane w kielichu rury w trakcie procesu produkcyjnego. Kielich każdej rury formowany jest indywidualnie wokół uszczelki, dzięki czemu dopasowuje się bardzo dokładnie do jej kształtów, gwarantując szczelne i trwałe złącze. Uszczelka montowana na gorąco, jest na stałe zespolona z kielichem.

Rury i kształtki strukturalne Pragma z PP-B do kanalizacji zewnętrznej.

Rury i kształtki Pragma są produkowane zgodnie z aprobatą techniczną COBRTI INSTAL AT/99-02-0752-03 „Rury o ściankach strukturalnych typu Pragma oraz Pragma⁺ID z polipropylenu (PP) i kształtki z polipropylenu (PP) do kanalizacji zewnętrznej bezciśnieniowej” oraz IBDiM AT/2003-04-0506 „Rury i kształtki o ściankach strukturalnych Pragma oraz Pragma⁺ID z polipropylenu (PP) do kanalizacji, odsąceń, rozsąceń, oraz przepustów w nasypach komunikacyjnych”.

Rury i kształtki Pragma są produkowane zgodnie z normą PN-EN 13476-3 „Systemy bezciśnieniowe podziemnych przewodów z tworzyw sztucznych do odwodnień i kanalizacji. Systemy rur o ściankach strukturalnych z nieplastyfikowanego poli(chlorku winylu) (PVC-U), polipropylenu (PP) i polietylenu (PE). Część 3: Specyfikacja rur i kształtek z gładką wewnętrzną i profilowaną zewnętrzną ścianką i system, typu B”.

Rury Pragma należą do przewodów o lekkiej konstrukcji strukturalnej z wewnętrzną ścianką gładką i profilowaną (korugowaną) ścianką zewnętrzną o profilu trapezowym, tzw. typ B.

Rury Pragma są produkowane o średnicy nominalnej odniesionej do średnicy zewnętrznej DN/OD od 160 mm do 630 mm w klasie SN 8 kN/m² (klasa ciężka T).

Posiadają kielichy wtryskowe połączone z rurami poprzez zgrzewanie rotacyjne.

Studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych:

Na studnie rewizyjne stosować kręgi betonowe Dn 1.200 np. typu ALSYBET. Dno studni ustawić na podkładzie z betonu gr. 10 cm. Krąg dennej z dnem pełnym bez wykonywania wymurówki z cegieł. Na przejścia przewodem przez ścianę kręgu dennej należy stosować uszczelki wargowe typu Forsheda 910, które należy wmontować w wykonany otwór kręgu. Na pokrywę stosować pokrywy żelbetowe Dn 1.400 z włazem np. typu DO-600 NB klasa D400 KN „AKWA” z wypełnieniem betonowym. Przy studniach przelotowych na kinetę stosować rurę typu PVC przeciętą na pół średnicy. Studnie montowane w drogach zabezpieczyć pierścieniem odciążającym żelbetowym. Studnie w drogach i terenach komunikacyjnych dostosować do poziomu dróg, natomiast studnie w polach wystawić do 0,5 m nad terenem. Miejsca montażu studni betonowych oznaczono literą „B.” Oznaczenia uwidocznione są na planach mapowych w skali 1 : 1.000. Przy wprowadzaniu do studni przewodu kanalizacyjnego montować w otworach kręgu uszczelki gumowe (przejścia szczelne studni betonowych).

UWAGA: Kręgi betonowe montowane w strefie poniżej wód gruntowych łączyć na uszczelki gumowe samosmarujące Forsheda 116, dostawca „ALSYBET” Kurzętnik.

2. Przyłącze kanalizacji deszczowej:

Projektowana kanalizacja deszczowa obejmuje odwodnienie dachu budynku zaplecza socjalnego oraz terenu przyległego do budynku. Projektowana kanalizacja deszczowa będzie odprowadzana do projektowanego systemu zagospodarowania wody deszczowej STROMBOX. Kanalizację należy wykonać z rur PVC np. wg systemu Firmy PIPE LIFE.

Przewody kanalizacyjne:

Do projektu przyjęto rury, kształtki, studzienki kanalizacyjne o parametrach technicznych np. firmy PIPE LIFE. Parametry techniczne załączone w do opisu kanalizacji sanitarnej.

System do zagospodarowania wody deszczowej STORMBOX

Dla przechwycenia i odprowadzenia wód deszczowych projektuje się 100 skrzynek STORMBOX które należy ułożyć i posadzić zgodnie z wytycznymi [producenta.

Skrzynki rozsączające STORMBOX produkowane są z polipropylenu (PP-B) o wymiarach (dł. x szer. x wys.) 1200 x 600 x 300 mm. Pojemność wodna netto skrzynki wynosi 206 dm³.

Skrzynki zapewniają możliwość montażu naprzemiennego (jak cegły), z przesunięciem o połowę długości lub po obróceniu o kąt 90°.

Skrzynki łączy się z dnem zatraskowo, przy czym dna stosuje się tylko w spodniej warstwie. Dno skrzynki oraz skrzynki pomiędzy sobą łączone są za pomocą zatrasków z PP-B.

Skrzynka posiada pomiędzy poziomymi oraz pionowymi otworami wewnętrzny kanał o szerokości 200 mm, umożliwiający wykonanie inspekcji za pomocą kamery CCTV oraz wprowadzenie sprzętu czyszczącego.

Inspekcyjne skrzynki z pionowym kanałem umożliwiają prowadzenie prac eksploatacyjnych oraz wprowadzenie sprzętu czyszczącego z powierzchni terenu aż po dno poprzez rurę trzonową PVC-U o średnicy 200 mm oraz teleskopowe zwieńczenia. W ścianach bocznych znajduje się 6 szt. otworów oraz w górnej ścianie 2 szt. otworów o średnicy od 110 mm do 200 mm.

Powierzchnia otworów w dnie skrzynki wynosi 43% oraz w ścianach bocznych 59%, zapewniając bardzo szybkie odprowadzenie wody deszczowej do gruntu.

Zgodnie z normą BRL 52250 wytrzymałość krótkotrwała skrzynki na pionowe obciążenie powinna wynosić min. 400 kN/m². Wytrzymałość krótkotrwała skrzynek STORMBOX na pionowe obciążenie wynosi 400 kN/m², natomiast bezwzględna wytrzymałość wynosi 490 kN/m².

Skrzynki przeznaczone są do retencjonowania i rozsączania wody deszczowej i zgodnie z aprobatą techniczną IBDiM AT/2008-03-2402 mogą być układane z minimalnym przykryciem wynoszącym 0,8 m w terenach obciążonych ruchem kołowym ciężarowym oraz 0,4 m w terenach zielonych. Maksymalna ilość warstw skrzynek STORMBOX układanych w pionie nie powinna przekraczać 6 szt. (o wysokości 1,8 m) w terenach obciążonych ruchem kołowym ciężarowym oraz 10 szt. (o wysokości 3,0 m) w terenach zielonych i przy obciążeniu ruchem samochodów osobowych.

Stopień zagęszczenia gruntu wokół skrzynek w terenach obciążonych ruchem kołowym powinien wynosić min. 95% ZMP (Zmodyfikowanej metody Proctora), w terenach zielonych min. 90% ZMP.

Zagęszczenie gruntu oraz dobór gruntu podatnego na zagęszczenie należy prowadzić zgodnie z PN-ENV 1046.

Elementy systemu STORMBOX należy posadzić na podłożu płaskim i równym z żwiru o granulacji 8-16 mm lub 12-24 mm i wysokości min. 10 cm. W gruntach przepuszczalnych spoistych (słabo przepuszczalnych) należy skrzynki dodatkowo obsypać żwirem w celu zwiększenia szybkości infiltracji.

Skrzynki przeznaczone do rozsączania należy owinać geowłókniną polipropylenową o wytrzymałości na przebicie statyczne CBR min. 1,2 kN wg EN ISO 12236 oraz na rozciąganie min. 8 kN/m wg EN ISO 10319.

Skrzynki przeznaczone do retencjonowania wody deszczowej należy owinać folią PVC-U o grubości min. 1,5 mm produkowaną zgodnie z PN-EN 13967 oraz połączyć poprzez zgrzewanie. Do zabezpieczenia folii przed uszkodzeniem należy stosować geowłókninę polipropylenową o wytrzymałości na przebicie statyczne CBR min. 2,5 kN wg EN ISO 12236 oraz na rozciąganie min. 12 MPa wg PN-EN 527-1.

Skrzynki rozsączające STORMBOX produkowane są zgodnie z:

AT-15-7731/2008 ITB „Zestaw wyrobów systemu STORMBOX do rozsączania wody deszczowej”.

AT/2008-03-2402 IBDiM „Elementy systemu STORMBOX do rozsączania wody deszczowej”.

BRL 52250 „Kunststof infiltratiesystemen voor hemelwater”.

Studnie kanalizacyjne z kręgów betonowych:

Na studnie rewizyjne stosować kręgi betonowe DN1.200 np. Firmy Alsybet. Na przejścia przewodem przez ścianę dla studni betonowych należy stosować uszczelki wargowe, które należy wbetonować w wykonany otwór kręgu..

Projektuje się również studnie kanalizacyjną z tworzywa sztucznego np. firmy PIPE LIFE w systemie do rury wznoszącej 400 mm

Na studnie stosować kinety zgodnie z zaprojektowaną średnicą przewodu. Dopływy dostosować do sytuacji w terenie. Kinety studni rewizyjnej PVC-u do rury wznoszącej 400 mm. Rura teleskopowa 315 mm nakryta pokrywą żeliwną pełną 440 mm B 12,5 T. Pokrywę studni zabezpieczyć wylewką betonową 100 x 100 cm, gr. 10 cm. Miejsca montażu uwidoczniło na planach mapowych profilach kolektorów grawitacyjnych kanalizacji sanitarnej. Oznaczenia literowe „U”.

Studnie w drogach i terenach komunikacyjnych dostosować do poziomu dróg.

UWAGA: STUDNIE REWIZYJNE K.D. 3 WYPOSAŻYĆ W OSADNIKI O GŁĘBOKOŚCI MINIMUM 0,5m PONIŻEJ WLOTU PRZEWODU.

Zestawienie materiałów:

Ogólna długość kanalizacji wraz z przykanalikami wyniesie 67,0 mb. w tym:

- | | |
|-----------|----------|
| - PVC 200 | 41,0 mb. |
| - PVC 160 | 25 mb |

W skład uzbrojenia wchodzi:

- | | |
|---|--------|
| - studnie rewizyjne z kręgów betonowych DN1.200 | 1 szt. |
| - studnie rewizyjne typu Dn 400 | 4 kpl. |

3. Prace wykonawcze:

Roboty ziemne dla przyłączy kanalizacji sanitarnej, wodociągowej i kanalizacji deszczowej drenażowej:

Prace należy wykonać następująco:

wykopy mechanicznie zabezpieczone w szalunku stalowym skrzyniowym lub poprzez skarpowanie w miejscach zbliżeń lub kolizji wykonywać ręcznie.

Podczas prowadzenia robót ziemnych należy przestrzegać warunki podane w: normie przedmiotowej PN-B-10736.

- Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych . cz. II. Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych
- obowiązujących przepisach BHP
- tymczasowej instrukcji projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur PVC-u i PVC

Przygotowanie podłoża:

Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża należy dokonać odbioru technicznego wykopu. Podłoża pod kanały wykonywać w suchym wykopie.

Wrazie wystąpienia podwyższonego poziomu wód gruntowych należy dokonać obniżenia poziomu wód gruntowych poprzez zastosowanie igłofiltrów. Koszty rozliczyć kosztorysem powykonawczym.

Montaż kanałów:

Przed przystąpieniem do układania rur należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli energetycznych i telekomunikacyjnych napotkanych w obrębie wykopów

4. Badania odbiorcze:

Po ułożeniu przyłączy i wykonaniu studni przelotowych i przyłączeniowych należy wykonać próbę szczelności poszczególnych odcinków przed zasypaniem wykopów.

5. Roboty ziemne i montażowe:

Po trasie projektowanych przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej, deszczowej przewiduje się wykonanie wykopów sprzętem mechanicznym i ręcznie.

Wykopy na otwartym terenie zabezpieczyć przez skarpowanie i szalowanie.

Podczas prowadzenia robót ziemnych i montażowych należy przestrzegać warunków technicznych podanych w:

- normie przedmiotowej PN – B-10736 oraz PN – EN1610 zawarte w wymaganiach technicznych „COBRTI INSTAL”
- tymczasowej instrukcji projektowania i budowy przewodów kanalizacyjnych z rur WIPRO i PCV
- pracownicy wyznaczeni do wykonywania robót ziemnych i montażowych muszą posiadać przeszkolenie BHP
- Przewierty sterowane zakończyć 1,0m przed miejscem włączenia. Włączenie poprzez wykonanie wykopów ręcznie i włączenie w studnie rewizyjne i przewód wodociągowy
- w strefie wykonania włączenia przyłączy do istniejących sieci w ul. Jana Pawła II występuje chodnik i droga miejska utwardzona kostką z polbruku. Przed wykonaniem wykopów należy dokonać zerwania kostki, odłożenia jej na poboczu w celu wykorzystania do ponownego ułożenia po zakończeniu robót montażowych. Ziemię z urobku wywieść na składowisko dokonać wymiany gruntu na piasek drobnoziarnisty. Podczas zasypywania wykopów w strefie ułożenia kostki wykonać zagęszczenie gruntu z ubijaniem warstwowym co 20cm. Stopień zagęszczenia 100% potwierdzony badaniem próbki glebowej. Po uzyskaniu pozytywnego zagęszczenia gruntu można przystąpić do odtworzenia utwardzenia.

Montaż przewodów:

Przed przystąpieniem do układania rur należy sprawdzić:

- wykonanie wykopu i podłoża
- zabezpieczenie przewodów i kabli napotkanych w obrębie wykopów
- stan szalowań wykopów
- wykonanie niezbędnych zejść do wykopów

6. Informacja BIOZ:

Dotyczy 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 póź. zmianami) „**Budowy boiska sportowych w bartniczce w ramach programu Moje Boisko Orlik 2012**” Nazwa i adres obiektu budowlanego, nazwa inwestora, imię i nazwisko oraz adres projektanta zawarte są na stronie tytułowej projektu.

Wykopy w miejscu skrzyżowań z innym uzbrojeniem wykonać metodą odkrywkową ręcznie oraz według wytycznych zawartych w uzgodnieniach ZUD. Zagrożenie stanowią wykopy o głębokości powyżej 1,0 m które należy zabezpieczyć przed zasypaniem osób pracujących jak i postronnych. Zabezpieczenie wykonać poprzez wykonanie skarpowania o nachyleniu skarpy 1 : 0,6. Wykopy należy zabezpieczyć przed wpadnięciem osób postronnych. W miejscach wykopu gdzie występuje komunikacja piesza należy stosować pomosty dla ruchu pieszego zabezpieczone barierkami ochronnymi. Podczas pracy w wykopach stosować drabiny dla potrzeb bezpiecznego wchodzenia opuszczenia wykopu. Przy pracach montażowych stosować kaski ochronne. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP.

Roboty wykonać wg wymogów zawartych w warunkach technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych COBRTI INSTAL zeszyt nr 3 i 9 oraz warunkami technicznymi wg.

PN_B_10736 oraz PN-EN 1610. Pracowników zatrudnionych przy pracach ziemnych i montażowych należy przeszkolić pod względem BHP.

7. Uwagi końcowe:

- Całość prac dla przyłączy wod. - kan. wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi zawartymi w zeszycie nr 3 i 9 COBRTI INSTAL oraz warunkami technicznymi wg. PN-B-10736 oraz PN-EN 1610 oraz dla przyłącza gazowego zgodnie z wymogami technicznymi wykonania i odbioru.
- Przed rozpoczęciem robót zapoznać się z treścią uzgodnień jednostek opiniujących
- Przed rozpoczęciem robót w terenie powiadomić właściwe instytucje
- 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 wprowadzić ewentualne zmiany przy udziale nadzoru autorskiego
- Wykopy należy zabezpieczyć przez ogrodzenie i oznakowanie dla ruchu pieszego i kołowego
- Przed zasypaniem wykopów przeprowadzić inwentaryzację geodezyjną
- Projektowane przyłącza podlegają odbiorowi z udziałem przyszłego użytkownika
- Zabezpieczyć napotkane w czasie wykopów uzbrojenie podziemne
- W pierwszej kolejności układać przyłącza ułożone niżej
- Zmiany uzgadniać z biurem autorskim

Opracował:

Projektował: