

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

**Inwestor: Urząd Gminy Stawiguda
ul. Olsztyńska 10
11-034 Stawiguda**

**Zadanie: Przyłącza wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji
zewnątrznej gazu ziemnego do budynku przedszkolnego z częścią biblioteczną**

Olsztyn, wrzesień 2009r.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

1. Dane ogólne

1.1 Adres i nazwa obiektu:

Budynek przedszkolny z częścią biblioteczną dz. nr 104, 93/16, 92/10, 92/11

1.2. Inwestor:

Urząd Gminy Stawiguda, ul. Olsztyńska 10, 11-034 Stawiguda

1.3. Przedmiot ST

Przedmiotem niniejszej specyfikacji są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót przyłączy i sieci sanitarnych oraz instalacji zewnętrznej gazu

2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja Techniczna jest stosowana jako dokument kontraktowy i przetargowy przy zlecaniu i realizacji robót wymienionych w pkt.1.3

2.1 Zakres robót objętych ST:

Szczegółowy zakres robót przedstawiono w przedmiarze robót.

2.2 Zakres robót objętych ST dla budynku przedszkolnego z częścią biblioteczną:

- a. Wykonanie przyłącza wodociągowego
- b. Wykonanie przyłącza kanalizacji sanitarnej
- c. Wykonanie sieci odprowadzenia wód deszczowych
- d. Wykonanie instalacji zewnętrznej gazu ziemnego.

2.3. Grupy , klasy ,kategorie wg. „ Wspólnego Słownika Zamówień”

Grupa 453 Roboty w zakresie instalacji sanitarnych

2.4. Zgodność robót z dokumentacją kosztorysową i Specyfikacjami Technicznymi

1. Specyfikacje Techniczne stanowią część Umowy, a wymagania wyszczególnione w choćby jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby zawarte były w całej dokumentacji.

3. Przekazanie Terenu Budowy

Zamawiający w terminie określonym w Umowie przekazuje Wykonawcy teren budowy

4. Zabezpieczenie Terenu Budowy

Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia i utrzymania bezpieczeństwa na terenie budowy w okresie trwania realizacji Umowy aż do zakończenia i odbioru końcowego robót, a w szczególności:

Utrzymać warunki bezpiecznej pracy i pobytu osób wykonujących czynności związane z wykonaniem prac i nienaruszalność ich mienia służącego do pracy, a także zabezpieczyć teren budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Koszt zabezpieczenia terenu budowy ponosi Wykonawca robót.

5. Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dotyczące ochrony środowiska naturalnego.

6. Ochrona przeciwpożarowa

Wykonawca będzie przestrzegać przepisów ochrony przeciwpożarowej.

Materiały łatwopalne będą składowane w sposób zgodny z odpowiednimi przepisami i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.

Wykonawca będzie odpowiedzialny za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym jako rezultat realizacji robót albo przez personel Wykonawcy.

6. Bezpieczeństwo i higiena pracy

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. W szczególności Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów BHP wynikających z : Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. "Nr 47.poz.401) . Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie ofertowej.

7. Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia używane do robót od daty rozpoczęcia do daty odbioru robót przez Zamawiającego. Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby przedmiot robót lub jego elementy były w zadowalającym stanie przez cały czas, do momentu odbioru końcowego.

Pracownicy produkcyjni zatrudnieni przy realizacji zamówienia muszą posiadać niezbędną wiedzę zawodową, wymagane uprawnienia do obsługi sprzętu i przeszkolenie w zakresie BHP.

8. Wymagania dotyczące maszyn i sprzętu

Ogólne wymagania dotyczące sprzętu podano w "Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na jakość wykonywanych robót. Sprzęt używany do robót powinien być uzgodniony i zaakceptowany przez Inspektora.

9. Wymagania dotyczące materiałów

9.1. Materiały stosowane przy robotach budowlano - montażowych muszą posiadać atest producenta oraz świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie i znak CE. Wszystkie materiały i urządzenia muszą być zastosowane zgodnie z dokumentacją projektową lub posiadać równoważne parametry i normy techniczne. Za wbudowane materiały odpowiada wykonawca. W przypadku stwierdzenia, że materiały nie odpowiadają wymagom, należy zabronić ich wbudowania oraz usunąć z placu budowy.

Każdy rodzaj robót, w którym zostaną zastosowane materiały nieposiadające świadectw potwierdzających ich odpowiednią jakość. Wykonawca wykonuje na własne ryzyko, licząc się z ich nieprzyjęciem i niezapłaceniem.

9.2 Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, póź. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92,póź, 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

9.3 Wykonawca zapewni, aby tymczasowo składowane materiały, do czasu gdy będą one potrzebne do Robót, były zabezpieczone przed zanieczyszczeniem, zachowały swoją jakość i właściwości do Robót i były dostępne do kontroli przez Inspektora.

10. Transport

Materiały budowlane przewożone mogą być dowolnym środkiem transportu. Transport i składowanie materiałów musi odbywać się w sposób zabezpieczający materiał przed możliwością uszkodzenia (np. w paletach transportowych producenta).

11. Zaplecze budowy

Wykonawca na swój koszt zabezpieczy zaplecze budowy dla swoich pracowników.

12. Niektóre określenia podstawowe

Użyte w ST wymienione poniżej określenia należy rozumieć w każdym przypadku następująco:

12.1. Materiały - wszelkie tworzywa niezbędne do wykonania Robót, zgodne z Dokumentacją Projektową i Specyfikacjami Technicznymi, zaakceptowane przez Inspektora i Zamawiającego. Materiały użyte do wykonania robót powinny być nowe i pełnowartościowe.

12.2. Odpowiednia (bliska) zgodność - zgodność wykonywanych Robót z dopuszczonymi tolerancjami, a jeśli przedział tolerancji nie został określony - z przeciętnymi tolerancjami, przyjmowanymi zwyczajowo dla danego rodzaju Robót budowlanych.

12.3 Aprobata techniczna - dokument potwierdzający pozytywną ocenę techniczną wyrobu stwierdzającą jego przydatność do stosowania w określonych warunkach, wydany przez jednostkę upoważnioną do udzielania aprobat technicznych; spis jednostek aprobowanych zestawiony jest w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. W sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych (Dz. U. Nr 10 z dnia 8 lutego 1995 r. Poz.48, rozdział 2).

12.4 Certyfikat zgodności - dokument wydany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji wykazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania, iż należycie zidentyfikowano wyrób, proces lub usługę są zgodne z określoną normą lub innymi dokumentami normatywnymi w odniesieniu do wyrobów dopuszczonych do obrotu i stosowania. W budownictwie (zgodnie z Ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, art. 10) certyfikat zgodności wykazuje, że zapewniono zgodność wyrobu z PN lub aprobatę techniczną (w wypadku wyrobów, dla których nie ustalono PN).

12.5 Znak zgodności - zastrzeżony znak, nadawany lub stosowany zgodnie z zasadami systemu certyfikacji, wskazujący, że zapewniono odpowiedni stopień zaufania iż dany wyrób, proces lub usługa są zgodne z określoną normą lub innym dokumentem normatywnym.

13. Warunki realizacji zadania:

a/ Wykonawca odpowiada za prawidłową realizację robót, w tym celu winien:

- oznakować teren budowy.
- dysponować materiałami, sprzętem, maszynami i kadrą pozwalającą na zachowanie rytmiczności realizacji robót zgodnie z harmonogramem
- dysponować sprzętem do wykonania robót.

b/ Prowadzić roboty wg wymagań PN i technologii.

14. Wykonanie robót.

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót, zgodnie z Umową, oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z Dokumentacją Projektową, wymaganiami ST, oraz poleceniami Inspektora. Następstwa jakiegokolwiek błędu spowodowanego przez Wykonawcę w prowadzeniu robót zostaną, jeśli wymagać tego będzie Inspektor, poprawione przez Wykonawcę na własny koszt.

15. Kontrola jakości robót

- Kontrola jakości robót przeprowadzana będzie zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".
- Kontrola jakości materiałów. Sprawdzenie atestów.

16. Warunki odbioru robót.

16.1. Odbiory robót należy wykonywać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych".

16.2. Odbiór robót ulegających zakryciu.

Polega na końcowej ocenie ilości i jakości robót, które w dalszym procesie ulegną zakryciu. Powinien być przeprowadzony w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek, bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru dokonuje inspektor nadzoru, po zgłoszeniu przez Wykonawcę gotowości danej części robót do odbioru.

16.3. Odbiór częściowy robót.

Odbiór ten polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót wraz z ustaleniem należnego wynagrodzenia (jeśli umowa przewiduje częściową wypłatę wynagrodzenia). Odbioru częściowego dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót.

16.4. Odbiór ostateczny robót.

Odbiór ten polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości i jakości oraz wartości.

Odbioru ostatecznego robót należy dokonać w terminie ustalonym w warunkach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Inspektora nadzoru zakończenia robót i kompletności dokumentów.

Odbiór ostateczny dokumentowany jest protokołem końcowym

16.5. Dokumenty do Odbioru końcowego robót

Podstawowym dokumentem do dokonania odbioru końcowego robót jest protokół odbioru końcowego robót sporządzony wg wzoru ustalonego przez Zamawiającego.

Do odbioru końcowego Wykonawca jest zobowiązany przygotować następujące dokumenty:

- Księgi Obmiaru (jeżeli wystąpiła),
- atesty jakościowe wbudowanych materiałów,

16.6. Odbiór pogwarancyjny.

Polega ona na ocenie wykonanych robót, związanych z usunięciem wad zaistniałych w okresie gwarancyjnym. Powinien być dokonany na podstawie oceny wizualnej obiektu, z uwzględnieniem zasad odbioru ostatecznego.

17. Podstawa płatności

Podstawą płatności jest cena jednostkowa, skalkulowana przez Wykonawcę na podstawie dokumentacji projektowej

Cena jednostkowa pozycji będzie uwzględniać wszystkie czynności, wymagania i badania składające się na jej wykonanie.

Cena jednostkowa będzie obejmować:

- robociznę bezpośrednią,
- wartość zużytych materiałów wraz z kosztami ich zakupu

- wartość pracy sprzętu wraz z kosztami jednorazowymi, (sprowadzenie sprzętu na teren budowy i z powrotem, montaż i demontaż na stanowisku pracy),
- koszty pośrednie, w skład, których wchodzi: płace personelu i kierownictwa budowy, koszty urządzenia i eksploatacji zaplecza budowy (w tym doprowadzenie energii i wody, itp.),
- koszty dotyczące oznakowania robót, wydatki dotyczące bhp, usługi obce na rzecz budowy,
- opłaty za dzierżawę placów i bocznic, ubezpieczenia oraz koszty zarządu przedsiębiorstwa Wykonawcy,
- zysk kalkulacyjny zawierający ewentualne ryzyko Wykonawcy z tytułu innych wydatków mogących wystąpić w czasie realizacji Robót w okresie gwarancyjnym,
- podatki obliczane zgodnie z obowiązującymi przepisami. Do cen jednostkowych nie należy wliczać podatku VAT.

Cena jednostkowa zaproponowana przez Wykonawcę za daną pozycję w wycenionym przedmiarze robót jest ostateczna i wyklucza możliwość żądania dodatkowej zapłaty za wykonanie robót objętych tą pozycją kosztorysową.

18. Przepisy związane

18.1. Ustalenia ogólne

Specyfikacje Techniczne w różnych miejscach powołują się na Polskie Normy (PN), przepisy branżowe, instrukcje.

Zastosowanie będą miały ostatnie wydania Polskich Norm (aktualnie obowiązujące), o ile nie postanowiono inaczej.

Roboty będą wykonywane w bezpieczny sposób, ściśle w zgodzie z Polskimi Normami (PN) i przepisami obowiązującymi w Polsce.

Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania innych norm krajowych, które obowiązują w związku z wykonaniem prac objętych Umową i stosowania ich postanowień na równi z wszystkimi innymi wymaganiami, zawartymi w Specyfikacjach Technicznych. Zakłada się, iż Wykonawca dogłębnie zaznajomił się z treścią i wymaganiami tych norm.

SZCZEGÓŁOWA SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT

I. Przyłącze wodociągowe.

1. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji zewnętrznej gazu ziemnego do budynku przedszkolnego z częścią biblioteczną.

2. Dane szczegółowe

2.1. Przyłącze wodociągowe.

Doprowadzenie wody wykonać na podstawie obowiązujących Polskich Norm. Projektowane przyłącze Ø110 będzie zasilać projektowany budynek przedszkolny z częścią biblioteczną oraz nadziemny hydrant ppoż. Dn80. Przyłącze wykonać do hydrantu oraz przewodem Ø63 do budynku, zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi. Włączenie do istniejącego wodociągu PVC Ø110, w punkcie W3, przebiegającego w ul. Jaśminowej. Przyłącze wodociągowe zakończone hydrantem nadziemnym wykonać z atestowanych rur wodociągowych polietylenowych szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=110x6,6 np. prod. Wavin Metalplast – Buk, łączonych przez zgrzewanie elektrooporowe lub doczołowe. Włączenie do istniejącej sieci wykonać za pomocą trójnika równoprzelotowego 110/110/110. Za włączeniem do sieci należy zamontować zasuwę odcinającą z uszczelnieniem miękkim i z trzpieniem w skrzynce ulicznej typu ciężkiego (wg PN-85/M74081). Przyłącze prowadzone wzdłuż drogi gruntowej, wg rysunku projektu, zakończyć trójnikiem redukcyjnym 110/63/110 (punkt W2). Na odejściu Ø110 zastosować redukcję na Ø90 i zamontować hydrant z zasuwą odcinającą kołnierzową np. 2002 L F4, Dn80, PN16 prod. Jafar. Hydrant Dn80 o zagłębieniu RD=1800mm, np. typ 8855.1 prod. Jafar. Wydajność nominalna hydrantu przeciwpożarowego zewnętrznego o śr. Dn80 przy ciśnieniu nominalnym 0,2MPa wynosi 10 l/s. Długość projektowanego przyłącza zakończonego hydrantem ppoż L=71,50m.

Zasilenie w wodę stanowić będzie przyłącze do budynku do celów bytowo-gospodarczych oraz przeciwpożarowych (dwa hydranty wewnętrzne Dn25). Przyłącze wodociągowe wykonać z atestowanych rur PE100 szeregu SDR17 (PN10) o średnicy D=63x3,8mm np. prod. Wavin-Metalplast Buk. Łączenie przewodów poprzez zgrzewanie elektrooporowe. Włączenie do wodociągu w punkcie W2 za pomocą trójnika redukcyjnego 110/63/110. Zasuwa odcinająca, zlokalizowana przy włączeniu, z uszczelnieniem miękkim z trzpieniem w skrzynce ulicznej typu ciężkiego (wg PN-85/M74081). Długość projektowanego przyłącza do budynku L=51,00m.

Przewody układać na głębokości zgodnej z profilem zachowując głębokość ułożenia min. 1,6m, na podsypce piaskowej grubości min. 15cm. Obsypka z piasku grubości 30cm. Nad przewodem (30cm) ułożyć taśmę ostrzegawczo-lokalizacyjną w kolorze niebieskim. Oznaczenie zasuw tabliczką informacyjną wg PN-86/B-09700.

Wejście do budynku pod ławą fundamentową wykonać w rurze osłonowej PE Ø90 prowadząc rury współosiowo łagodnym łukiem.

Na trasie wodociągu zlokalizowano studnię wodomierzową szczelną z kręgów betonowych Ø2000, z płytą nastudzienną ocieploną od spodu warstwą przyklejonego styropianu gr. 15cm, dla zapewnienia izolacji cieplnej. Wyjście z komory roboczej zakończone włazem żeliwnym Dn600 z żeliwa sferoidalnego klasy B125. Złącza muszą być zaspoinowane, a do regulacji

należy użyć pierścieni dystansowych. Sudnię wyposażać w stopnie włączowe żeliwne wg PN-64/H-74086 ustawione mijankowo co 30cm.

Dobrano zestaw wodomierzowy składający się z następujących elementów:

- zasuwki odcinające miękkouszczelnione, kołnierzone 2111 NBR, Dn50, PN16 prod. Jafar – 2szt,
- filtr siatkowy do wody Dn50, prod. Jafar – 1szt,
- wodomierz sprzężony MWN/WS-S50/2,5 o przepływie nominalnym $Q_n=15\text{m}^3/\text{h}$ prod. Amator Powogaz S.A. – 1szt
- zawór antyskażeniowy EA 1300 Dn50, prod. Jafar – 1szt
- łącznik regulacyjny 9211, prod. Jafar – 1szt.

Kolejność montażu armatury i jej rozmieszczenie wg rysunku studni wodomierzowej

3. Wykonawstwo robót.

Przed rozpoczęciem robót przyłączy wodociągowych konieczne jest dokładne rozpoznanie terenu budowy, dokładne rozmieszczenie istniejących urządzeń pomiarowych i nadziemnych znajdujących się na trasie i w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego wykopu. Ponadto należy zaznajomić się z istniejącymi warunkami terenowymi, aby móc określić granice rozmieszczenia mas ziemnych z wykopów, składowania materiałów, oraz wyznaczenia dróg transportu. Przed realizacją zaprojektowanych sieci należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną.

4. Roboty ziemne.

Wykop w obrębie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie. Wykop zasypywać warstwami, co 20 cm . Każdą warstwę gruntu należy dokładnie zagęścić zalewając ubijając ubijakami przed nasypaniem następnej warstwy.

5. Roboty montażowe.

Rury należy ułożyć wzdłuż całej trasy przyłączy wodociągowych w pasie roboczym . Przy wykonywaniu robót montażowych należy zachować szczególną ostrożność , zwracając uwagę na bezwzględne przestrzeganie obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP .

Zamontowane przewody przyłącza wodociągowego poddać próbie na ciśnienie , celem sprawdzenia wytrzymałości rur i szczelności złączy .

Ciśnienie powinno być 1,5- krotnie wyższe od ciśnienia roboczego , lecz nie niższe niż 1 MPa i należy je wykonać w obecności przedstawiciela dostawcy wody .

6. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami. O wszelkich odstępstwach od projektu poinformować projektanta i uzyskać jego zgodę . W czasie realizacji budowy sieci stosować zasady zawarte w „ Warunki Techniczne i Wykonanie Robót Budowlano-Montażowych" tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe , oraz zgodnie z przepisami BHP.

Trasa przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej przed zakryciem powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego. W przypadku napotkania na uzbrojenie nie wykazane na mapie sytuacyjno-wysokościowej należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia, a uzbrojenie zabezpieczyć.

7. Odbiory robót

7.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:
przebieg tras,

szczelność połączeń,
sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

7.2. Odbiór końcowy

a. Przy odbiorze należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.

8. Przepisy związane z wykonaniem robót

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),
- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci wodociągowych” Zeszyt nr 3. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL,
- Warunki montażu podane przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów,
- Obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż i Sanepid.

II. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

1. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji zewnętrznej gazu ziemnego do budynku przedszkolnego z częścią biblioteczną.

2. Dane szczegółowe

2.1. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z warunkami technicznymi ścieki sanitarne odprowadzić poprzez studnie pośrednie S3, S2 i S1 do istniejącego kolektora sieci kanalizacyjnej Ø200 zlokalizowanego w ul. Jaśminowej. Przyłącze wykonać z rur PVC-U Ø160 kanalizacyjnych, kielichowych klasy N (SN4) SDR41, z uszczelkami gumowymi dwuwargowymi, łączone na wcisk.

Przewody układać zgodnie z profilem na głębokości $H_{min.}=1,2m$ (przykrycie). Przejście przewodu przez ścianę fundamentową budynku w stalowej tulei ochronnej Ø250 z końcówkami uszczelnionymi szczeliwem plastycznym.

Studnie rewizyjne wykonać jako szczelne z kręgów betonowych Dn1200 z płytą nastudzienną Dn1400, z włazem samozatraskowym z żeliwa sferoidalnego Dn600 klasy C250. Wewnętrzna powierzchnia ścian studzienek powinna być gładka, złącza zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową na gładko. Pionowe i poziome elementy konstrukcyjne studzienek zabezpieczyć od zewnątrz roztworem asfaltowym. Do regulacji posadowienia włazu stosować betonowe pierścienie dystansowe. Studzienki wyposażać w stopnie włazowe żeliwne wg PN-64/H-74086 ustawione mijankowo co 30 cm. Połączenia studzienek z przewodami PVC poprzez szczelne połączenia tulejowe.

Dopuszcza się zastosowanie gotowych, tworzywowych studni włazowych Ø1000 z kinezami ukształtowanymi zgodnie z przyłączami do studni, prod. np. PIPELIFE (PRO1000) lub WAVIN METALPLAST BUK (TEGRA 1000)

3. Wykonawstwo robót.

Przed rozpoczęciem robót przyłączy kanalizacji sanitarnej konieczne jest dokładne rozpoznanie terenu budowy, dokładne rozmieszczenie istniejących urządzeń pomiarowych i nadziemnych znajdujących się na trasie i w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego wykopu. Ponadto należy zaznajomić się z istniejącymi warunkami terenowymi, aby móc określić granice rozmieszczenia mas ziemnych z wykopów, składowania materiałów, oraz wyznaczenia dróg transportu. Przed realizacją zaprojektowanych sieci należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną.

4. Roboty ziemne.

Wykop w obrębie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie. Wykop zasypywać warstwami, co 20 cm. Każdą warstwę gruntu należy dokładnie zagęścić zalewając ubijając ubijakami przed nasypaniem następnej warstwy.

5. Roboty montażowe.

Rury należy ułożyć wzdłuż całej trasy przyłączy kanalizacji sanitarnej w pasie roboczym. Przy wykonywaniu robót montażowych należy zachować szczególną ostrożność, zwracając uwagę na bezwzględne przestrzeganie obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP.

Zamontowane przewody przyłącza kanalizacji sanitarnej sprawdzić pod względem szczelności złączy.

6. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami. O wszelkich odstępstwach od projektu poinformować projektanta i uzyskać jego zgodę. W czasie realizacji budowy sieci stosować zasady zawarte w „Warunki Techniczne i Wykonanie Robót Budowlano-Montażowych” tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe, oraz zgodnie z przepisami BHP.

Trasa przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej przed zakryciem powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego. W przypadku napotkania na uzbrojenie nie wykazane na mapie sytuacyjno-wysokościowej należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia, a uzbrojenie zabezpieczyć.

7. Odbiory robót

7.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

przebieg tras,

szczelność połączeń,

sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

7.2. Odbiór końcowy

a. Przy odbiorze należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.

8. Przepisy związane z wykonaniem robót

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” Zeszyt nr 9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL,

- Warunki montażu podane przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów,

- Obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż i Sanepid.

III. Odprowadzenie wód deszczowych.

1. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji zewnętrznej gazu ziemnego do budynku przedszkolnego z częścią biblioteczną.

2. Dane szczegółowe

2.1. Przyłącze i sieci kanalizacji deszczowej.

Wody opadowe z dachu odprowadzić, poprzez studnie pośrednie D1, D2, D3, D4, D5, D6 i D7, do kolektora Ø400 kanalizacji deszczowej, znajdującego się w pobliżu nieruchomości, wg warunków technicznych.

Przyłącza wykonać z rur PVC-U, kanalizacyjnych, kielichowych klasy N (SN4) SDR 41, z uszczelkami gumowymi dwuwargowymi, łączone na wcisk. Trasy kanałów, rzędne włączeń do studni oraz spadki należy wykonać według rysunków.

Wykonać studzienki rewizyjne szczelne z kręgów betonowych Dn1200. Zastosować włazy typu ciężkiego Dn600 klasy D400 żeliwno-betonowe w ciągach komunikacyjnych i żeliwa sferoidalnego klasy B125 na terenach zieleni. Jako studnie D2, D3, D4, D5 i D6 dopuszcza się zastosowanie gotowych tworzywowych studni włazowych Ø1000 z kinezami ukształtowanymi zgodnie z przyłączami do studni, prod. np. PIPELIFE (PRO1000) lub WAVIN METALPLAST BUK (TEGRA 1000).

Studnie pośrednie D2, D3, D4, D5 i D6 wykonać z osadnikami gł. 0,5m.

Wewnętrzna powierzchnia ścian studzienek powinna być gładka, złącza zaspoinowane i zatarte zaprawą cementową na gładko. Pionowe i poziome elementy konstrukcyjne studzienek zabezpieczyć od zewnątrz roztworem asfaltowym. Do regulacji posadowienia włazu stosować betonowe pierścienie dystansowe. Poziom górnej krawędzi włazów w nawierzchniach utwardzonych powinien być z nią równy, w pozostałych wystawać około 8cm ponad teren. Studzienki wyposażać w stopnie włazowe żeliwne wg PN-64/H-74086 ustawione mijankowo co 30 cm. Połączenia studzienek z przewodami PVC poprzez szczelne połączenia tulejowe.

Wody opadowe z dachu należy sprowadzić rurami spustowymi na zewnątrz budynku w miejscach pokazanych na rysunkach i wprowadzić do wskazanych studzienek lub za pomocą trójnika bezpośrednio w projektowane przewody kanalizacji deszczowej. Pionowe rury spustowe wyposażone w osadnik z rusztem na wysokości ok. 0,5m nad terenem. Odprowadzenie z pionów deszczowych wykonać z ominięciem stóp fundamentowych.

3. Wykonawstwo robót.

Przed rozpoczęciem robót przyłączy i sieci kanalizacji deszczowej konieczne jest dokładne rozpoznanie terenu budowy, dokładne rozmieszczenie istniejących urządzeń pomiarowych i nadziemnych znajdujących się na trasie i w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego wykopu. Ponadto należy zaznajomić się z istniejącymi warunkami terenowymi, aby móc określić granice rozmieszczenia mas ziemnych z wykopów, składowania materiałów, oraz wyznaczenia dróg transportu. Przed realizacją zaprojektowanych sieci należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną.

4. Roboty ziemne.

Wykop w obrębie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie. Wykop zasypywać warstwami, co 20 cm . Każdą warstwę gruntu należy dokładnie zagęścić zalewając ubijając ubijakami przed nasypem następnej warstwy.

5. Roboty montażowe.

Rury należy ułożyć wzdłuż całej trasy przyłączy i sieci kanalizacji deszczowej w pasie roboczym . Przy wykonywaniu robót montażowych należy zachować szczególną ostrożność , zwracając uwagę na bezwzględne przestrzeganie obowiązujących w tym zakresie przepisów BHP .

Zamontowane przewody przyłącza kanalizacji sanitarnej sprawdzić pod względem szczelności złączy.

6. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami. O wszelkich odstępstwach od projektu poinformować projektanta i uzyskać jego zgodę . W czasie realizacji budowy sieci stosować zasady zawarte w „ Warunki Techniczne i Wykonanie Robót Budowlano-Montażowych" tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe , oraz zgodnie z przepisami BHP.

Trasa przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej przed zakryciem powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego. W przypadku napotkania na uzbrojenie nie wykazane na mapie sytuacyjno-wysokościowej należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia, a uzbrojenie zabezpieczyć.

7. Odbiory robót

7.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

przebieg tras,

szczelność połączeń,

sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

7.2. Odbiór końcowy

a. Przy odbiorze należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.

8. Przepisy związane z wykonaniem robót

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),

- „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych” Zeszyt nr 9. Wymagania Techniczne COBRTI INSTAL,

- Warunki montażu podane przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów,

- Obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż i Sanepid.

IV. Zewnętrzna instalacja gazowa.

1. Zakres opracowania.

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany przyłączy wodociągowego, kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz instalacji zewnętrznej gazu ziemnego do budynku przedszkolnego z częścią biblioteczną.

2. Dane szczegółowe

2.1. Zewnętrzna instalacja gazowa.

Zasilanie w gaz z sieci gazowej średniego ciśnienia z istniejącego rurociągu Ø25 w pobliżu działki według warunków technicznych. Paliwo: gaz ziemny wysokometanowy, rodzina 2, grupa E wg PN-C-04753. Gaz zasilac będzie kocioł gazowy c.o. z zasobnikiem c.w.u. Maksymalny godzinowy odbiór paliwa gazowego $Q=9,0\text{m}^3/\text{h}$.

Przyłącze wykonać z rur i kształtek polietylenowych PE80 szeregu SDR11 średnicy PE40 i poprowadzić z szafki na linii ogrodzenia do budynku według rysunku. Rurociąg układać w wykopie szerokości min. 20cm, na głębokości 0,8m, wykonując podsypkę z drobnego piasku gr. 10cm i obsypkę gr. 10cm. Długość podziemnej instalacji $L=5,0\text{m}$.

Łączenie przewodów i kształtek za pomocą złącz elektrooporowych.

elektrooporowych odległości 5cm nad rurociągiem ułożyć taśmę lokalizacyjną od ściany budynku wprowadzając jeden z jej końców do szafki kurka głównego. Montaż zgodnie z ZN-G-3001.

W odległości 40cm nad rurociągiem ułożyć taśmę ostrzegawczą. Taśmy powinny spełniać wymagania normy ZN-G-3002.

Szafka gazomierza usytuowana w linii ogrodzenia zakotwiona w fundamencie betonowym z betonu B-15. Szerokość i długość fundamentu dostosować do wymiarów szafki z uwzględnieniem 5cm odsadzki, głębokość posadowienia 1,0m.

W szafce znajdować się będzie kurek główny, gazomierz i reduktor ciśnienia. Zastosować reduktor typu MR10 prod. Zakład Wytwórczy Urządzeń Gazowniczych „INTERGAZ” Sp. z o.o. w Tarnowskich Górach.

Reduktor zawiera:

- szybkooddcinający zawór bezpieczeństwa,
- zabezpieczenie przed zanikiem gazu,
- wydmuchowy zawór bezpieczeństwa.

Do pomiaru ilości zużycia gazu zastosować gazomierz miechowy G-6 (według wymagań warunków technicznych)

Podejście pod gazomierz z zastosowaniem stelaży.

Dokonać próby ciśnieniowej zgodnie z PN-92/M-34503 w uzgodnieniu z dostawcą gazu.

Próbie poddany zostanie odcinek gazociągów za reduktorem, gdzie panuje niskie ciśnienie 10kPa. Gazociąg z tworzywa sztucznego po dostatecznym utwardzeniu połączeń powinien być poddany próbie wytrzymałości i szczelności.

3. Wykonawstwo robót.

Przed rozpoczęciem robót zewnętrznej instalacji gazowej konieczne jest dokładne rozpoznanie terenu budowy, dokładne rozmieszczenie istniejących urządzeń pomiarowych i nadziemnych znajdujących się na trasie i w bezpośrednim sąsiedztwie projektowanego

wykopu. Ponadto należy zaznajomić się z istniejącymi warunkami terenowymi, aby móc określić granice rozmieszczenia mas ziemnych z wykopów, składowania materiałów, oraz wyznaczenia dróg transportu. Przed realizacją zaprojektowanych sieci należy dokładnie zapoznać się z dokumentacją techniczną.

4. Roboty ziemne.

Wykop w obrębie istniejących urządzeń podziemnych należy wykonać ręcznie. Wykop zasypywać warstwami, co 20 cm . Każdą warstwę gruntu należy dokładnie zagęścić zalewając ubijając ubijakami przed nasypaniem następnej warstwy.

5. Uwagi końcowe.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem i zasadami wiedzy technicznej oraz obowiązującymi przepisami. O wszelkich odstępstwach od projektu poinformować projektanta i uzyskać jego zgodę . W czasie realizacji budowy sieci stosować zasady zawarte w „ Warunki Techniczne i Wykonanie Robót Budowlano-Montażowych" tom II -Instalacje sanitarne i przemysłowe , oraz zgodnie z przepisami BHP.

Trasa przyłączy wodociągowego i kanalizacji sanitarnej przed zakryciem powinna być wytyczona przez uprawnionego geodetę. Przed przystąpieniem do wykonywania robót wykonawca powinien wejść w kontakt z poszczególnymi użytkownikami uzbrojenia podziemnego. W przypadku napotkania na uzbrojenie nie wykazane na mapie sytuacyjno-wysokościowej należy powiadomić użytkownika tego uzbrojenia, a uzbrojenie zabezpieczyć.

7. Odbiory robót

7.1. Odbiory międzyoperacyjne

Odbiorowi międzyoperacyjnemu podlegają:

przebieg tras,

szczelność połączeń,

sposób prowadzenia przewodów poziomych i pionowych,

7.2. Odbiór końcowy

a. Przy odbiorze należy przedłożyć protokoły odbiorów częściowych i prób szczelności.

8. Przepisy związane z wykonaniem robót

- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. Nr 75/02 poz. 690, z późniejszymi zmianami),

- Warunki montażu podane przez producentów zastosowanych urządzeń i materiałów,

- Obowiązującymi wytycznymi Polskich Norm, przepisami BHP, P.Poż i Sanepid.