

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego budowy sieci wodociągowej z przyłączami w ramach „Budowy nawierzchni i infrastruktury technicznej w ul. Geodetów” w Grajewie - Dojazd Nr 2.

1. Część ogólna:

1.1. Podstawa opracowania:

- zlecenie inwestora,
- wizje lokalna w terenie wraz z inwentaryzacją,
- uzgodnienia robocze,
- obowiązujące przepisy i normy,
- Opinia ZUDP Nr 14/2010 z dnia 11/02/2010,
- Decyzja o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia Burmistrza Miasta Grajewo Nr GN 0154-23/10 z dnia 06/12/2010,
- Warunki techniczne Nr 52/10/2009 z dnia 05/10/2009,
- projekt budowlany: budowy nawierzchni jezdni z wjazdami i chodnikami, budowy kanalizacji deszczowej, budowy kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, budowy sieci wodociągowej z przyłączami, przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych i budowy/rozbudowy linii oświetleniowej w ramach budowy nawierzchni i infrastruktury technicznej w ul. Geodetów w Grajewie (ul. Geodetów i Dojazd Nr 1),
- projekt wykonawczy: budowy nawierzchni jezdni z wjazdami i chodnikami, budowy kanalizacji deszczowej, budowy kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, budowy sieci wodociągowej z przyłączami, przebudowy urządzeń telekomunikacyjnych i budowy/rozbudowy linii oświetleniowej w ramach budowy nawierzchni i infrastruktury technicznej w ul. Geodetów w Grajewie (ul. Geodetów i Dojazd Nr 1),
- BN-83/8836-02 Roboty ziemne,
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli,
- PN-86/B-02480 Grunty budowlane,
- "Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych" - cz. II "Instalacje sanitarne i przemysłowe",
- Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych; wodociągi, kanalizacja, sieci gazowe, ogrzewnictwo wydane przez Polską Korporację techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji, Warszawa 1994r.,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 2002.04.12 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr75 z dn. 2002.06.15),
- Dz.U. Nr 109 poz.1156 z dnia 2004.05.12 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 7 kwietnia 2004r. zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
- Dz. U. Nr 207 poz. 2016 z dnia 2003.12.05 - Ustawa z dn. 2003.11.21 – Prawo budowlane,
- Dz.U. Nr 93 poz. 888 z dnia 2004.04.30 – Ustawa z dnia 2004.04.16 o zmianie ustawy Prawo Budowlane,
- Dz.U. Nr. 120 poz.1126 z dn. 2003.07.10 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.06.23 w sprawie informacji dotyczącej B.I.O.Z. oraz planu B.I.O.Z.,

- Dz.U. Nr. 47 poz.401 z dn. 2003.03.19 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2003.07.03 w szczegółowym zakresie i formy projektu budowlanego (Dz.U. Nr. 120 poz.1133 z dn. 2003.07.10).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004r w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych” marzec 2005,
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych” zeszyt 9 „Wymagania techniczne Cobrti Instal” (zalecane do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa” Warszawa sierpień 2003).

1.2. Przedmiot i cel inwestycji:

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowy sieci wodociągowej z przyłączami do linii ogrodzenia w Dojeździe Nr 2 ul. Geodetów w ramach w ramach „Budowy nawierzchni i infrastruktury technicznej w ul.Geodetów” w Grajewie.

Projektowane przewody zlokalizowane będą w Dojeździe Nr 2 ul. Geodetów (zgodnie z częścią graficzną opracowania).

1.3. Zakres realizowanej inwestycji:

W zakres niezbędnej budowy uzbrojenia wchodzi wykonanie:

- przewodów wodociągowych w Dojeździe Nr 2 z rur Ø110mm PVC PN 10 o L=68,0m wraz z zasuwaniami Ø100mm: 1 szt. oraz hydrantami przeciwpożarowymi nadziemnymi Hp.poż.: 1 szt.
- wykonanie przyłączy domowych wodociągowych Ø32mm PE (do istn. posesji - do granicy pasa drogowego) z zasuwaniami:
 - 1 szt. (Dojazd Nr 2) o $L_c=4,0m$.

wraz z elementami towarzyszącymi.

UWAGA:

1. Szczegółowa lokalizacja przewodów w/g części graficznej. Projektowane przewody zgodnie z oznaczeniami na Rys. 1 i 2.
2. Wszystkie projektowane przyłącza stanowią temat niniejszego opracowania tylko do granicy pasa drogowego

Kolejność wykonania robót:

- wytyczenie geodezyjne,
- wykonanie odkrywek istn. uzbrojenia,
- wcięcie do proj. sieci wodociągowej (odejście Ø110mm PVC wraz z zasuwą Ø100mm wykonane w ramach budowy sieci wodociągowej w ul. Geodetów - temat odrębnego opracowania),
- wykonanie sieci wodociągowej oraz przyłączy wraz z elementami towarzyszącymi,

- odtworzenie naruszonych nawierzchni wg stanu istn. z jednoczesnym zagęszczeniem / wykonanie proj. konstrukcji i nawierzchni jezdni zgodnie z proj. branży drogowej (temat odrębnego opracowania),
- uporządkowanie i doprowadzenie terenu budowy do należytego stanu.

Wskazane jest wykonywanie sieci z przyłączami odcinkami dziennego wykonania. Wykopy bezwzględnie w każdym przypadku muszą być zabezpieczone i oznakowane.

Brak wyburzeń kubaturowych oraz wycinki drzew.

1.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- istn. nawierzchnie terenu w miejscu realizacji inwestycji:
 - gruntowe nieurządzone (ul. Geodetów i Dojazd Nr 2),
- szczątkowa kanalizacja sanitarna (osadniki gnilne) na posesjach,
- istn. kable energetyczne,
- istn. kable telekomunikacyjne,
- istn. napowietrzne linie energetyczne i telekomunikacyjne.

1.5. Warunki gruntowo-wodne.

Teren budują piaski drobne i średnie.

Wody gruntowe nie występują powyżej posadowienia przewodów.

2. Opis technologiczny wykonania sieci wodociągowej:

Zaprojektowano wodociąg z rur $\varnothing 110\text{mm}$ PVC (Dojazd Nr 2 ul. Geodetów) od odejścia $\varnothing 110\text{mm}$ PVC wykonanego w ramach proj. sieci wodociągowej w ul. Geodetów (odrębne opracowanie).

Przewody łączone będą na kielich i typową uszczelkę gumową.

Wcięcie proj. sieci $\varnothing 110\text{mm}$ PVC wykonać do wykonanego wcześniej odejścia $\varnothing 110\text{mm}$ PVC wykonanego w ramach proj. sieci wodociągowej w ul. Geodetów (odrębne opracowanie).

Na proj. sieci przewidziano zamontowanie zasuwy odcinającej i hydrantu p.poż. nadziemnych (wg części rysunkowej niniejszego opracowania). Projektowane przedmiotowe odcinki wykonać z rur wodociągowych ciśnieniowych na min. 1 MPa.

Przyłącza domowe z rur $\varnothing 32\text{mm}$ PE z wcięciem do proj. (uprzednio ułożonej) sieci ulicznej za pomocą nawiertek wraz z zasuwami domowymi $\varnothing 25\text{mm}$. Końcówki przyłączy „zaślepić” w linii ogrodzenia (działki).

Na załamaniach i na końcówkach sieci wodociągowej oraz pod zasuwami zastosować bloki oporowe.

Szczegółowe zestawienie elementów projektowanych podano na Rys. Nr 2.

UWAGA:

- 1) Na całej długości układanych przewodów ułożyć taśmę sygnalizacyjno-ostrzegawczą koloru niebieskiego z wkładką metalową.
- 2) Wszystkie skrzynki uliczne oraz hydranty obudować prefabrykatami betonowymi (dwudzielnymi) lub obrukować.

- 3) Bezpośrednio po zamontowaniu, ale przed połączeniem projektowanych odcinków sieci wodociągowej z istniejącą, należy wykonać dezynfekcję rur. Dezynfekcję rur przeprowadza się za pomocą płukania roztworem podchlorynu sodu zgodnie z PN.
- 4) Wszystkie projektowane przyłącza stanowią temat niniejszego opracowania tylko do granicy pasa drogowego.

3. WYTYCZNE REALIZACJI SIECI WODOCIĄGOWEJ:

w trakcie wykonawstwa wodociągu z rur PE:

- przewody z PE montować przy temp $+5\div+30^{\circ}\text{C}$,
- w przypadku możliwości zagrożenia kontaktem przewodu z takimi jak smoła czy asfalt należy je zabezpieczyć przed negatywnym wpływem tych substancji poprzez np. zainstalowanie rury osłonowej lub owinięcie $2\times$ grubą folią polietylenową,
- podłoże należy wyprofilować tak, aby rura spoczywała na nim min $1/4$ całej powierzchni,
- przekopanie wykopu należy wypełnić piaskiem dobrze zagęszczonym,
- utrzymać kontrolę wykonania podłoża,
- dno wykopu bez kamieni.

a) WSTĘP - niniejsza część opracowania dotyczy zagadnień organizacji i technologii budowy oraz wbudowania podstawowych elementów sieci.

Przewidziany w projekcie sposób wykonania może służyć jako ogólne wytyczne do prowadzenia budowy i ma na celu zwrócenie uwagi na trudności wykonawstwa.

Budowę należy rozpocząć od robót przygotowawczych tj:

- wytyczenia trasy,
- sprawdzenia rzędnych terenu w miejscu lokalizacji węzłów,
- przygotowania podstawowego zaplecza budowy (zaplecze w ramach budowy obwodnicy),
- wykonanie kontrolnych odkrywek w miejscu występowania istn. uzbrojenia i sprawdzenia rzędnych istn. rowów.

b) WYKONANIE WYKOPÓW:

Generalnie wykonywać wykopy otwarte z zastosowaniem skarpy zgodnie z PN.

W miejscach występowania istn. uzbrojenia podziemnego oraz w jego pobliżu wykopy wykonywać ręcznie z zastosowaniem umocnień ścian wykopu wypraskami stalowymi zakładanymi poziomo (ażurowo).

Pozostałe wykopy wykonywać jako otwarte z zastosowaniem skarpy zgodnie z Polskimi Normami.

Wykopy wykonywać zgodnie z normą branżową BN-83/8836-02 stosując klasyfikację gruntów wg PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480. Ponadto w czasie budowy zachować wymagania wg normy PN-75/E-05100 "Odległości od skrajnego czynnego przewodu istniejącej linii napowietrznej". W innym przypadku dokonać czasowego

wyłączenia linii energetycznych, a w przypadku braku takiej możliwości roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności.

- Przekrój poprzeczny wykopu:

Spód wykopu pod rurociąg powinien być tak wąski, jak to tylko możliwe pod warunkiem zapewnienia miejsca na wykonanie prac montażowych i zapewnienia możliwości zagęszczania wypełnienia (zasyпки) dookoła i ponad rurą.

- Wzmacnianie podłoża:

Wzmacnianie podłoża może być zrealizowane przez wykonanie ławy żwirowej (piaskowej) o wysokości 0,20 m. (po zagęszczeniu) w przypadku gdy wykop został wykonany za głęboko.

Warstwa wyrównawcza (niezagęszczona), na którą jest położona rura nie jest uważana za wzmocnienie.

- Układanie i podpieranie rur oraz zasyпка wykopu i podsypka:

· ogólne wytyczne:

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite.

Zwrócić szczególną uwagę na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu Wykonawcy.

· zasyпка wykopu:

Urobek z wykopów do ponownego wykorzystania. W przypadku występowania gruntów wysadzinowych zastosować wymianę gruntu.

Zagęszczenie urobku na terenie pasa drogowego do wskaźnika zagęszczenia 1,0 do wysokości podbudowy jezdni, wjazdów i chodników. Podbudowa proj. nawierzchni, konstrukcja i warstwy nawierzchni wykonać w/g projektu branży drogowej.

Stopień zagęszczenia zasyпки wykopu pod kanał odebrać protokołami zgodnie z wymaganiami technicznymi robót drogowych.

Zasyпка musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniała wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych).

Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych.

· podsypka:

- nie powinny występować cząstki o wymiarach > 20mm
- materiał nie może być zmrożony
- nie może być ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Wysokość podsypki wyrównawczej powinna wynosić min. 10 cm (nie dotyczy warstwy filtracyjnej).

- Obsypka rurociągu:

Obsypka rury powinna być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do wykonania grubości warstwy przynajmniej 0,30m. (po zagęszczeniu) powyżej wierzchu rury.

Materiał służący do wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonywania podłoża.

Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania. Inne materiały takie jak np. glina nie mogą być użyte.

Obsypka rury musi być tak wykonana, aby przewód nie uległ zniszczeniu lub przesunięciu.

Unikać pustych przestrzeni pod rurą.

Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczana ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia rury. Wskazany sprzęt zagęszczający, który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu.

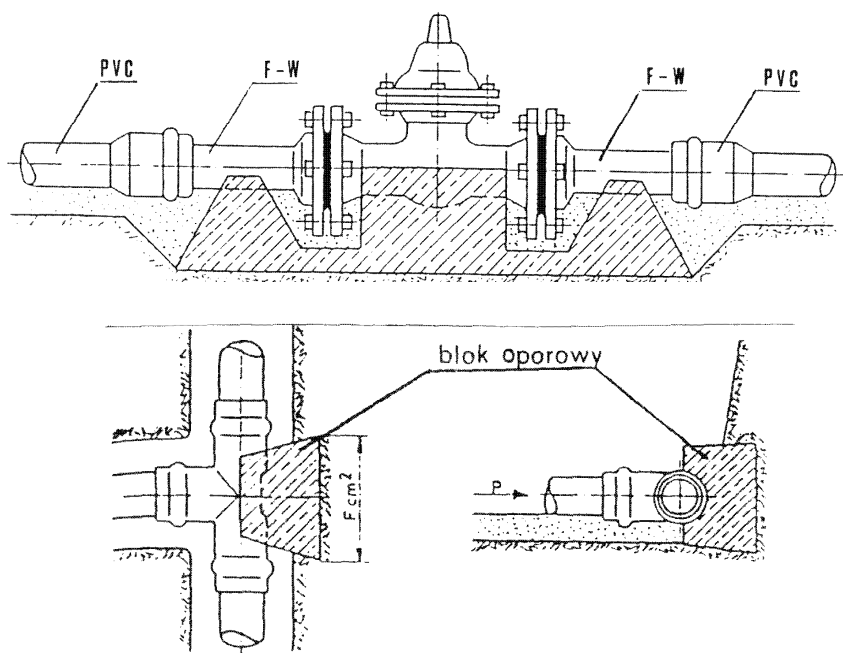
W pasie drogowym bezwzględnie zasypywać wykopy z zagęszczaniem aż do uzyskania stopnia zagęszczenia 1.

c) Sposób wykonania bloków oporowych:

Bloki oporowe wykonać zgodnie z częścią opisową j/n, t/j. tak aby tylna ściana bloku oraz stopa oparta była o rodzimy nienaruszony grunt. Przy betonowaniu nie stosować przerw roboczych.

Blok oporowy powinien być odsunięty od przewodu około 10 cm, a przestrzeń tą wypełniona betonem B-10 oddzielonym od bloku zasadniczego przekładką z 2×papa. Wylewkę z betonu wykonać po uprzednim zabezpieczeniu (owinięciu) przewodu np. 2×paskiem folii.

Bloki podporowe stosuje się przy węzłach z kształtek i armatury z żeliwa



4. ODWODNIENIE WYKOPÓW:

Nie przewiduje się występowania wód gruntowych powyżej wysokości posadowienia przewodów i konieczności odwodnienia tymczasowego wykopów.

5. UWAGI KOŃCOWE:

- 1) Wykopy wykonywać zgodnie z normą branżową BN-83/8836-02 oraz przestrzegać klasyfikacji gruntów wg PN-81/B-03020 i PN-86/B-02480.
- 2) Wykonanie robót mechanicznych max do głębokości posadowienia 1/2 rury. Dokopanie ręczne.
- 3) W czasie budowy zachować wymagane w/g normy PN-75/E-05100 odległości od skrajnego, czynnego przewodu istn. linii napowietrznej. W innym przypadku dokonać czasowego wyłączenia linii energetycznych, a w przypadku braku takiej możliwości roboty wykonywać ręcznie.
- 4) Bezwzględnie przed rozpoczęciem robót ziemnych dokonać odkrywek ewentualnie występującego istn. uzbrojenia (w tych miejscach roboty wykonywać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności).
- 5) Całość robót wykonać zgodnie z częścią graficzną i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” tom II - „Instalacje sanitarne i przemysłowe” oraz zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych” opracowanych przez Polską Korporację Techn. Sanit. S.G.G. i K. Przy współpracy z M.G.P. i B. Oraz C.O.B.R. Tech. Inst. „Instal”.
- 6) Bezwzględnie na każdym etapie wykonawstwa roboty branży sanitarnej muszą być koordynowane na bieżąco z robotami branży drogowej i innych branż.
- 7) Dojazd do poszczególnych miejsc istniejącymi drogami i dojazdami.
- 8) Budowy/przebudowy projektowanego uzbrojenia dokonać przed budową nawierzchni dróg i w koordynacji z projektem drogowym. Niniejsze opracowanie stanowi integralną część projektu budowlanego budowy nawierzchni ul. Geodetów z infrastrukturą (temat niniejszego opracowania - Dojazd Nr 2 ul. Geodetów).
- 9) Na skrzyżowaniu z istn. kablami elektroenergetycznymi i telekomunikacyjnymi dokonać zabezpieczenia kabli przez zastosowanie rur osłonowych na kablach.

PROJEKTANT: mgr inż. JACEK ŁAZEWSKI

upr. bud. Nr Bł/158/02 do projektowania
w specj. inst. bez ograniczeń w zakresie sieci,
inst. i urządz. wod.kan., ciepłn., wentyl. i gaz
Nr PDL/IS/0640/03 w P.O.I.I.B.