

I. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt przebudowy węzłów wodociągowych wraz z przyłączami do granicy działek oraz przebudowa odcinka sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do granicy działek. Projektowana przebudowa infrastruktury wodno-kanalizacyjnej ma zapewnić bezawaryjną eksploatację przed modernizacją nawierzchni drogowej w pasie drogi ulicy

Zbyszka z Bogdańca (na odcinku ul. Ks. A. Kordeckiego/Juranda).

Zakres rzeczowy obejmuje:

- demontaż istniejącej sieci kan. sanitarnej z kamionki DN200 – o dł. ca 331,46mb,
- demontaż istniejących studni rewizyjnych betonowych DN 1000 – 5 kpl.,
- demontaż istniejących przyłączy kan. sanitarnych z kamionki DN150 – o dł. ca 94,50mb (16,0szt.),
- demontaż istniejących węzłów wodociągowych – 8 kpl.,
- demontaż istniejących przyłączy wodociągowych – o dł. ca 41,10mb (9,0szt.),
- montaż sieci kan. sanitarnej z PVC (lita) R200 mm, SN 8 kN/m² – 331,46mb,
- montaż studni betonowych z C35/45 DN1000 – 5 kpl.,
- montaż przyłączy kan. sanitarnej z PVC (lita) Ø160 mm, SN 8 kN/m² – 94,50 mb (16,0szt.),
- montaż węzłów wodociągowych – 8kpl,
- montaż przyłączy wodociągowych z PE PN10 Ø40 mm – 41,10mb (9,0szt),

2. PROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

2.1. Układ sieci/przyłączy kanalizacji sanitarnej

Projektowaną przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej wykonać po trasie istniejącej zachowując projektowane zagłębienie oraz spadek rurociągu. Przebudowę należy wykonać od istniejącej studni rewizyjnej w ulicy Ks. A. Kordeckiego S0 o rzędnej dna 101,48.

Przyłącza kanalizacji sanitarnej do granicy działek wykonać po trasie istniejących przyłączy zachowując spadek min 1,5%-2%.

2.2. Układ węzłów i przyłączy wodociągowych

Projektowane węzły wodociągowe przebudować w miejscu istniejących zgodnie ze schematem węzłów w części rysunkowej. Przyłącza wodociągowe przebudować po trasie istniejących do granicy działek.

2.3. Materiały

Projektuje się wykonanie:

- sieci kanalizacyjnej – z rur kielichowych PCW Dn200 mm, SN 8kN/m² litych
- przyłączy kanalizacji sanitarnej – z rur kielichowych PCW Dn160 mm, SN 8kN/m² litych
- przyłączy wodociągowych – rur ciśnieniowych PE PN10, Ø40 mm
- węzłów wodociągowych z żeliwa sferoidalnego

Na sieci kanalizacyjnej zamontowane zostaną studnie betonowe Dn1000 mm, wykonane z betonu C35/45 kinety jako monolityczne z przejściami do rur PVC gładkich. Studnie wyposażone zostaną we włazy z wypełnieniem betonowym klasy D400 zabezpieczone pierścieniami betonowymi w terenie nieutwardzonym.

Sieć wodociągowa uzbrojona zostanie w zasuwy Dn100 wraz z trójnikami i hydrantami nadziemnymi z zasuwami Dn80.

wytyczne:

- dla zasuw:

korpus i pokrywa – żeliwo sferoidalne,

pokrycie – powłoka z farby epoksydowej zew. i wew. o grubości warstwy min. 250 um,

klin – żeliwo sferoidalne zawulkanizowane powłoką z gumy NBR

trzcina i śruby pokrywy – stal nierdzewna.

- dla hydrantów:

hydranty nadziemne z podwójnym zamknięciem zabezpieczone w przypadku złamania, korpus, pokrywa, pokrętło – żeliwo sferoidalne, pokrycie – powłoka z farby poliestrowej nanoszonej elektrostatycznie o grubości warstwy min. 180-200 µm – dot. korpusu, pokrywy i pokrętła hydrantów nadziemnych, podziemnych; dla pozostałych elementów i hydrantów nadziemnych, podziemnych farba epoksydowa o grubości warstwy min. 200 µm. Dopuszcza się możliwość zastosowania rur i kształtek innych producentów o parametrach jednakowych lub lepszych od ww., jednak każdą zmianę należy uzgodnić z MPWiK.

Skrzynki zasuw zostaną zabezpieczone w terenie nieutwardzonym przed uszkodzeniem poprzez zastosowanie prefabrykowanych elementów betonowych..

3. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA ROBÓT

3.1. Roboty ziemne

Na całej długości projektowanych sieci przewiduje się realizację wykopów wąsko przestrzennych, umocnionych o szerokości dna:

- 1,1m – dla sieci kanalizacji sanitarnej Dn200 mm,
- 0,9m – dla przyłączy wodociągowych i kanalizacyjnych,

Pionowe ściany wykopów o głębokości $\geq 1,0$ m zabezpieczyć wykorzystując prefabrykowane umocnienia stalowe - boks. Stosując szalunki należy zadbać o dobór odpowiedniego typu.

Przy wykonywaniu wykopów o głębokości 4,0 m, umocnienia winny przenosić obciążenie (parcie gruntu) 23 kN/m^2 , co odpowiada masie 2,4 Mg.

Do demontażu szalunków zastosować koparkę lub dźwig o udźwigu nominalnym od 8,0 do 13,0 Mg.

Roboty ziemne wykonywać koparką podsiębierną o pojemności łyżki $0,6 \text{ m}^3$, w rejonie występowania skrzyżowań z innym uzbrojeniem - ręcznie.

Wszystkie wykopy otwarte muszą być odpowiednio zabezpieczone i oznakowane.

Ponadto przed przystąpieniem do robot należy uzyskać zgodę administratora dróg na zajęcie pasa drogowego.

Technologia robot ziemnych:

- Podsypka 100% piasek dowieziony

Na projektowanych odcinkach sieci kanalizacyjnej przewidziano wykonanie podsypki piaskowej filtracyjnej o gr. 0,1m.

Na projektowanych przyłączach wodno-kanalizacyjnych z piasku o gr. 0,1m

Do wykonania podsypki należy użyć materiału o granulacji 0,2 mm – 2,0 mm,

- Obsypka 100% piasek dowieziony

Obsypkę rur wykonać ręcznie, do wysokości 0,30m ponad górną krawędź przewodów. Do tego celu należy wykorzystać grunt rodzimy spełniający wymogi obsypki lub piasek dowieziony na teren budowy (materiał o średnicy ziaren 0,2 mm – 2,0 mm). Obsypkę zagęszczać warstwami grubości max. 0,20m. Nie dopuszcza się możliwości wykonania obsypki kanałów mechanicznie. Prawidłowe wykonanie i zagęszczenie obsypki w strefie kanałowej jest warunkiem zachowania odpowiedniej wytrzymałości rur.

Stopień zagęszczenia obsypki nie powinien być mniejszy niż 95% ZMP.

- Zasyпка 100% odzysk

Zasypanie wykopów ponad strefą kanałową wykonać można mechanicznie, warstwami grubości max. 0,20m. Do wykonania zasyпки można użyć gruntu rodzimego (z warstwy nasypowej), pod warunkiem, że spełni on wymagania pod względem jakościowym. W innym przypadku zasyпку należy wykonać z gruntu dowiezionego.

Stopień zagęszczenia zasyпки kanału biegnącego w granicy drogi nie powinien być mniejszy niż 95% ZMP, poza granicą drogi 85% ZMP.

3.2. Odwodnienie

Wykonawstwo robot ziemnych podczas układania sieci kanalizacji sanitarnej na dnie przygotowanych wykopów może odbywać się w obecności wody gruntowej założono odwodnienie z odprowadzeniem grawitacyjnym przy pomocy drenażu poziomego ułożonego w

dnie i odpompowanie oraz założono w kosztorysie ewentualne odwodnienie za pomocą igłofiltrów.

3.3. Roboty montażowe

6.3.1. Montaż sieci kanalizacyjnej, studni:

Montaż sieci kanalizacyjnej

Sposób montażu przewodów powinien zapewniać utrzymanie kierunku i spadków zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną. Opuszczanie i układanie przewodu na dnie wykopu może się odbywać dopiero po przygotowaniu podłoża. Przed opuszczeniem rur do wykopu, należy sprawdzić ich stan techniczny oraz zabezpieczyć je przed zanieczyszczeniem za pomocą zaślepek i korków. Przewód po ułożeniu na dnie wykopu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości, w co najmniej 1/4 jego obwodu.

Odchylenie osi ułożonego przewodu od ustalonego w dokumentacji kierunku nie powinno przekraczać 0,01m. Zasypanie możliwe jest dopiero po wykonaniu inwentaryzacji geodezyjnej. W trakcie układania kanałów należy utrzymywać wykop w stanie suchym i zabezpieczyć go przed napływem wód powierzchniowych.

Wszystkie połączenia i zmiany kierunku kanałów, należy realizować w studniach.

Montaż studni:

Studnie Dn1000mm wykonać z elementów prefabrykowanych monolityczne, z betonu C35/45, łączonych na uszczelki gumowe:

- dno studni wraz z kinetą i tulejami przejściowymi do rur gładkich,
- kręgi betonowe Dn1000 mm,
- pokrywa studzienna Dn 1000/625 mm,
- właz żeliwny klasy D400 z wypełnieniem betonowym.

Studnie posadowić na podsypce gr. 0,30m. Studnie montować należy w suchym, odpowiednio zabezpieczonym wykopie. Na studniach ułożyć włazy żeliwne klasy D400 z wypełnieniem betonowym, właz zabezpieczyć w terenie nieutwardzonym betonowym pierścieniem. Studnie wyposażone winny być w stopnie żłazowe żeliwne powlekane w rozstawie, co 0,3m.

4. SKRZYŻOWANIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM

Na trasie projektowanej sieci występują skrzyżowania z istniejącym uzbrojeniem:

- istn. gaz średniego ciśnienia,
- istn. sieć energetyczna NN,
- istn. przewód telekomunikacyjny,
- istn. przyłącza wodno-kanalizacyjne

Lokalizacje skrzyżowań naniesiono na profile podłużne.

Projektuje się zabezpieczenie – poprzez podwieszenie pasowe.

W przypadku natrafienia, w trakcie prowadzonych robot ziemnych, na nie zaewidencjonowane skrzyżowania, zawiadomić należy odpowiednią jednostkę branżową, a gdy nie jest ona znana – powiadomić inwestora i wstrzymać roboty do wyjaśnienia.

Wszelkie prace w pobliżu obiektów kolizyjnych i skrzyżowań wykonać ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności i zgodnie z wytycznymi zawartymi w warunkach i uzgodnieniach branżowych.

Przed przystąpieniem do robot wymagane jest powiadomienie odpowiednich jednostek branżowych.

Przy zasypywaniu wykopów wymagane jest bardzo dokładne zagęszczenie gruntu, aby nie dopuścić do osiadania ziemi i późniejszego zarwania kolizyjnych przewodów.

5. ROBOTY DROGOWE

Projektowane sieci zlokalizowane zostaną w pasie drogi należącym do Miasta Leszna. Należy przed przystąpieniem do robot ziemnych uzyskać zgodę w Miejskim Zarządzie Dróg i Inwestycji ul. Karasia 15, 64-100 Leszno. Inwestycję należy wykonać przed modernizacją (utwardzeniem) drogi w ul. Zbyszka z Bogdańca

6. UWAGI KOŃCOWE

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP i wykonawstwa

robot budowlano - montażowych (Dz. U. nr 47 z dnia 19.03.2003 r. poz. 401).

Po ułożeniu przewodów, a przed ich zasypaniem wykonać inwentaryzację geodezyjną sieci. Armaturę wodociągową oznaczyć tabliczkami zgodnie z normą PN-86/B-09700 „Tablice orientacyjne do oznaczania uzbrojenia na przewodach wodociągowych”.

O przystąpieniu do robot zawiadomić MPWiK Sp. z o.o. ul. Lipowa 76A w Lesznie oraz zainteresowane jednostki branżowe.

Opracował:

mgr inż. Łukasz Fiszer