

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis do projektu wykonawczego.

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | | |
|--|-----------|---------|------|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu. Przyłącze kanalizacji deszczowej. | 1:500 | rys. nr | SZ01 |
| 2. Profil przyłącza kanalizacji deszczowej | 1:100/500 | rys. nr | SZ02 |
| 3. Schemat studzienki rewizyjno-kontrolnej żelbetowej fi1000 | - | rys. nr | SZ03 |
| 4. Przejście szczelne rury PVC przez ścianę studzienki | - | rys. nr | SZ04 |
| 5. Szczegół zabezpieczenia kabli energetycznych oraz teletechnicznych doziemnych.- | | rys. nr | SZ05 |

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa

2. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA

- Warunki przyłączenia do sieci kanalizacji deszczowej wydane przez Gminę Drohiczyn z dnia 20.06.2018 r.
- obowiązujące normy i normatywy.
- Protokół narady koordynacyjnej nr GG.6630.63.2018 z dnia 2018.07.05
- Zgoda na lokalizację w drodze gminnej ul. Targowej przyłącza wodociągowego i kanalizacji deszczowej. Pismo z dnia 29.06.2018 r.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wykonawczy przyłącza kanalizacji deszczowej do inwestycji polegającej na rozbudowie Targowiska Miejskiego przy ul. Targowej w Drohiczynie, dz. nr ew. 423/18.

4. WARUNKI WYKONANIA I SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

Przyłącze kanalizacji deszczowej

Wody opadowe i roztopowe należy odprowadzić do istniejącej w ul. Targowej (droga gminna) miejskiej sieci kanalizacji deszczowej fi 315 PCV za pośrednictwem projektowanego przyłącza. Włączenie projektowanego przyłącza do istniejącej studni rewizyjnej o rzędnych 143,85/141,49 (wg dokumentacji studnia oznaczona „D”) zgodnie z otrzymanymi warunkami przyłączenia.

Przyłącze kanalizacji deszczowej wykonać z rur PVC klasy S "SN8":

- odcinek D=D4 o średnicy 200 mm z litą ścianką SDR 34, kielichowych o połączeniach uszczelnianych za pomocą fabrycznie zamontowanych uszczelek.

Uzbrojenie projektowanego kanału stanowi studnia D4. Studnia z prefabrykowanych kręgów z betonu wibroprasowanego lub polimerobetonowych (co najmniej klasy W8) o średnicy $d_n=1.0\text{m}$ z elementem dennym monolitycznym. Studnia z pierścieniem odciążającym i płytą nastudzienną, włazem żeliwnym D400. Otwory pod przewody wykonać w zakładzie prefabrykacji. W miejscach przejść rur PVC przez ściany studzienek zastosować szczelne tuleje ochronne lub systemowe uszczelki do połączenia kręgów z rurami. Pod pierścieniami odciążającymi wykonać podbudowę betonową B15 gr. 20cm, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej taśmą izolacyjną przyścienną. Połączenia poszczególnych kręgów w studzienkach uszczelniane za pomocą gumowych uszczelek. Studnię przykryć włazem żeliwnym klasy D400 wg PN-EN 124 o średnicy otworu włazowego 600 mm. Studnię wyposażać w stopnie żłazowe U – 160 i wykonać zgodnie z SWW-0614-499-1. W dnie studni wyrobić betonowe kinety z betonu B-15 zgodnie ze spadkiem i kierunkiem przepływu. Zewnętrzne powierzchnie studzienek należy zagruntować 2 – krotnie. Zabezpieczenia dokonać przy temperaturze nie niższej niż $+5^{\circ}\text{C}$ i wilgotności nie większej niż 80%. Włazy studni regulować do rzędnych nawierzchni za pomocą uszczelniających pierścieni regulacyjnych z tworzyw sztucznych lub betonowych.

Szczegół studni wg rysunku nr SZ03.

Podane w części rysunkowej rzędne studzienek dotyczą rzędnej dna kinety w środku studzienki dla rurociągu.

Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej należy układać na podsypce piaskowej gr. 10 cm oraz obsypać piaskiem do wysokości 30cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem do wymaganego przez producenta rur stopnia.

Usytuowanie kanałów, spadki oraz rozmieszczenie studzienek pokazano w części graficznej opracowania.

Badania geologiczne wykazały występowanie wody gruntowej o swobodnym i napiętym zwierciadle oraz licznych sączeniach śródglinnych, które mogą być utrudnieniem podczas prac ziemnych. **Woda gruntowa o zwierciadle swobodnym** - stwierdzona została w rejonie punktów badawczych nr 2, 5 i 7 na gł. 0,30-1,00 m ppt, (odrębna dokumentacja) tj. na poziomie rzędnych 143,92-144,06 m n.p.m. na gł. 0,30-1,00 m ppt, tj. na poziomie rzędnych 143,92-144,06 m n.p.m. **Wody gruntowe o zwierciadle napiętym** – występują w badanym podłożu w obrębie gruntów piaszczystych, a ciśnienie hydrostatyczne powodują wyżej leżące utwory słabo i praktycznie nieprzepuszczalne tj. grunty spoiste – gliniaste. Wodę tego typu zanotowano w punktach badawczych nr 1, 3, 6 i 8-9. Głębokość

ustabilizowanego zwierciadła wody przy pkt. 1,3,6,8,9 kształtuje się w przedziale $0,8 \div 1,2$ m ppt.

Zalecane jest prowadzenie prac ziemnych w okresach „suchych” w skali roku hydrologicznego. Warunki gruntowo – wodne są trudne. Wykopy należy osuszyć oraz wymienić grunt w 50%.

5. PRACE ZIEMNE

Wykopy pod rurociągi należy wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych umocnionych. Do umocnień stosować pale szalunkowe „wypraski”, ewentualnie „szalunek skrzynkowy”. Szerokość wykopu o ścianach pionowych pod rurociągi powinna wynosić 1,0m. Wykopy do rzędnej o 20cm wyżej niż projektowane dno wykonywać mechanicznie. Poniżej, oraz w sąsiedztwie istniejącego uzbrojenia wykopy należy wykonywać ręcznie.

Prace przy skrzyżowaniach i zbliżeniach z liniami energetycznymi kablowymi wykonać ręcznie, bez użycia sprzętu mechanicznego, z zachowaniem szczególnej ostrożności.

Odkład urobku powinien być dokonany tylko po jednej stronie wykopu, w odległości co najmniej 60cm od jego krawędzi. Z dna wykopu należy usunąć grudy i kamienie. Dno wykopu wyrównać i ukształtować tak aby umożliwić natychmiastowe bezpośrednie odpompowanie gromadzących się wód opadowych.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi na obudowę zastosować:

- bale poziome przyścienne – wypraski stalowe,
- bale pionowe podrozporowe – bale drewniane zaimpregnowane grubości 63mm, szerokości 18-25cm,
- poprzeczne rozpory drewniane – średnica 14-20cm, można zastosować rozpory stalowe (śrubowe).

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 15cm ponad ściśle przylegający teren w celu zabezpieczenia wykopów przed zalaniem wodą z opadów atmosferycznych.

Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociągi, jeżeli są to następujące grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności):

- piaszczyste (grubo-, średnio- i drobnoziarniste);
- żwirowo-piaszczyste,
- piaszczysto-gliniaste,
- gliniasto-piaszczyste.

Rurociągi układać na zagęszczonym podłożu na warstwie wyrównawczej o grubości 10-20cm, z wyprofilowanym łóżyskiem nośnym zapewniającym kąt podparcia minimum 90° . Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- a) nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm,
- b) nie może być zmrożony,
- c) nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału.

Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków rurociągu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych nie wolno dopuścić do naruszenia (rozluźnienia, rozmoczenia lub zamarznięcia) rodzimego podłoża w dnie wykopu. W tym celu prace ziemne należy prowadzić starannie, możliwie szybko, nie trzymając zbyt długo otwartego wykopu. Grunty naruszone należy usunąć z dna wykopu, zastępując je wykonaniem podłoża wzmocnionego w postaci zagęszczonej ławy piaskowej o grubości (po zagęszczeniu) 15-20cm. Ten sam rodzaj podłoża należy wykonać w sytuacji, kiedy doszło do przegłębienia dna wykopu, tj. wybrania warstwy gruntu poniżej projektowanego poziomu posadowienia rurociągu. Wyżej opisane podłoże wzmocnione należy stosować również w przypadku występowania w dnie wykopu gruntów o niskiej nośności (muły, torfy), o niezbyt głębokim zaleganiu, po ich usunięciu.

W przypadku głębokiego zalegania gruntów o niskiej nośności pod zagęszczonym podłożem z piasku należy wykonać ławę betonową.

Po ułożeniu rurociągu należy go zasypać z jednoczesnym zagęszczaniem gruntu. Przed wykonaniem próby szczelności nie zasypywać złączy rurociągów i wlotów do studzienek.

Zasyp przewodu w wykopie składa się z dwóch warstw:

- warstwy ochronnej o wysokości 30cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ zewnętrznej średnicy przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu lub wymaganej rzędnej.

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grudek i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20mm. W warstwie na wysokości przewodu dopuszczalne jest wbudowanie kamieni (o ile nie dojdzie do ich bezpośredniego kontaktu z przewodem) o wielkości do 10% średnicy rury, ale nie większych niż 30 mm w przypadku rur PE.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijakiem ręcznym warstwami o grubości 20-30cm. Obsypkę wykonać do wysokości 30cm ponad wierzch rury. Wymagany wskaźnik zagęszczenia obsypki wynosi 95% według zmodyfikowanej skali Proctora dla rurociągów zlokalizowanych pod nawierzchniami utwardzonymi. Poza nimi (pasy zieleni na trasie wodociągu) zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora. Należy starannie wykonać zasypkę wokół studni kanalizacji sanitarnej (S1, S2) warstwami z zagęszczeniem mechanicznym do wartości 100% potwierdzonego badaniami wykonanymi przez jednostkę uprawnioną.

Do wykonywania wypełnienia wykopu nad strefą ochronną rurociągu można przystąpić po dokonaniu kontroli stopnia zagęszczenia obsypki. Kontrola taka powinna być przeprowadzana przez uprawnioną jednostkę geotechniczną i wpisana do dziennika budowy. Zasypkę wykopu ponad warstwą ochronną należy wykonać z takiego materiału i w taki sposób, aby spełnić wymagania stawiane przy zagospodarowywaniu danego terenu (drogi, parkingi, chodniki, tereny zielone). Przy zasypywaniu wykopów pod nawierzchniami utwardzonymi zasypkę powyżej strefy kanałowej rurociągów należy również zagęścić mechanicznie do wskaźnika 95% według zmodyfikowanej skali Proctora. Wskaźnik zagęszczenia I_s tej warstwy pod drogami i parkingami uzgodnić z branżą drogową. Nie powinien on być mniejszy niż 0.97. Wymagane jest badanie wskaźnika zagęszczenia tak jak w przypadku strefy ochronnej rurociągów. Poza tymi terenami zagęszczanie w zależności od wymagań zagospodarowania terenu.

Do zasypywania można używać gruntu rodzimego jeżeli nie zawiera on kamieni i głazów o wielkości przekraczającej 300mm oraz jeżeli możliwe jest jego zagęszczenie w wymaganym stopniu. W innym przypadku należy przewidzieć wymianę gruntu.

W przypadku stosowania wykopów wąsko przestrzennych o ścianach pionowych umocnionych wypraskami stalowymi jednocześnie z zasypywaniem przewodu należy stopniowo prowadzić rozbiórkę obudowy wykopu, od dołu ku górze, po jednej wyprawie z obydwu stron wykopu.

W trakcie wykonywania robót ziemnych należy przestrzegać zaleceń zawartych w normach: PN-83/B-06594, PN-B-06050:1999, PN-B-10736:1999.

Należy odtworzyć nawierzchnię łącznie z podbudową rozebraną przy pracach związanych z budową przyłącza kanalizacji deszczowej.

6. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:

- Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL, 2003 r.
 - Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń
2. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanego przyłącza i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
 3. **Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłącza wykonawca winien sprawdzić rzędną w miejscu projektowanego włączenia.**
 4. Wnioskodawca zobowiązany jest do zgłoszenia i ustalenia terminu rozpoczęcia i zakończenia robót z Gminą w Drohiczynie.
 5. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić.
 6. O wszelkich zmianach w stosunku do dokumentacji wynikających z warunków robót nieznanymi w czasie projektowania decyduje inspektor nadzoru, który poważniejsze zmiany winien uzgodnić z biurem autorskim.
 7. Przed zasypaniem wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych
 8. Wszystkie urządzenia i materiały muszą posiadać deklaracje lub certyfikaty zgodności z dokumentem odniesienia (w odniesieniu do wyrobów podlegających certyfikacji na Znak Bezpieczeństwa, zgodności z Polską Normą lub Aprobata Techniczną)
 9. Tryb, metodykę i termin wykonania przyłącza Wnioskodawca zobowiązany jest uzgodnić z Gminą w Drohiczynie.
 10. Wykonane uzbrojenie przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego końcowego przez Gminę Drohiczyn.

11. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Opracował: mgr inż. Marek Gosiewski
nr upr. PDL/0141/POOS/10

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane

OŚWIADCZAM,

że projekt wykonawczy przyłącza kanalizacji deszczowej do projektowanej rozbudowy Targowiska Miejskiego w Drohiczynie przy ul. Targowej na działce nr 423/18 został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant:

mgr inż. Marek Gosiewski
nr upr. PDL/0141/POOS/10