

# SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis do projektu budowlanego.

## II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Projekt zagospodarowania terenu. Przyłącze kanalizacji sanitarnej.	1:500	rys. nr	KS1
2. Profil przyłącza kanalizacji sanitarnej i doziemnej instalacji	1:100/100	rys. nr	KS2
3. Szczegół zabezpieczenia kabli energetycznych oraz teletechnicznych doziemnych.	-	rys. nr	KS4
4. Schemat studni betonowej DN1000	-	rys. nr	KS5
5. Studzienka rewizyjno-inspekcyjna Ø425	-	rys. nr	KS6
6. Przejście szczelne rury PVC przez ścianę studzienki.	-	rys. nr	KS7

## 1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- zlecenie Inwestora i zawarta umowa

## 2. MATERIAŁY DO OPRACOWANIA

- Warunki techniczne na wykonanie przyłącza wodociągowego i przyłącza kanalizacyjnego wydane przez Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji Sp. z o. o., znak pisma: GS/VIII/79/2017 z dnia 17.07.2017 r.
- obowiązujące normy i normatywy.

## 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wykonawczy przyłącza kanalizacji sanitarnej do inwestycji polegającej na budowie siedziby Biblioteki Publicznej wraz z zagospodarowaniem terenu na dz. nr ew. 884/2, 884/3 przy ul. Dąbrowskiego 12 w Sokółce.

## 4. WARUNKI WYKONANIA I SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

### Przyłącze kanalizacji sanitarnej i instalacji doziemnej.

Ścieki sanitarne z budynku należy odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej  $\phi 250$  PCV/kamionka w ul. Dąbrowskiego za pośrednictwem projektowanego przyłącza. Włączenie projektowanego przyłącza do istniejącej studni rewizyjnej o rzędnych 167,22/164,57 w ul. Dąbrowskiego zgodnie z otrzymanymi warunkami przyłączenia. Przyłącze będzie wspólne dla budynku Biblioteki oraz Ośrodka Pomocy Społecznej. Rozdział kosztów na zasadzie podliczników zainstalowanych na instalacji odbiorczej wody zimnej.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC klasy S "SN8" o średnicy 200 mm z litą ścianką SDR 34. Instalację doziemną wykonać z rury PVC klasy S "SN8" o średnicy 160 i 200 z litą ścianką SDR 34 (zgodne z normą PN-EN 1401:1999), kielichowych o połączeniach uszczelnianych za pomocą fabrycznie zamontowanych uszczelek.

Uzbrojenie projektowanego kanału stanowią studzienki (S1 na przyłączy, S2 - na doziemnej instalacji). Studnia S1 z prefabrykowanych kręgów z betonu wibroprasowanego lub polimerobetonowych (co najmniej klasy W8) o średnicy  $d_n=1.0$  m z elementem dennym monolitycznym, pierścieniem odciążającym i płytą nastudzienną. 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. 20 cm, którą należy zdylatować ze ścianą studni rewizyjnej taśmą izolacyjną przyścienną. Połączenia poszczególnych kręgów w studzienkach uszczelniane za pomocą gumowych uszczelek. Studzienki przykryć włazami żeliwnymi klasy D400 wg PN-EN 124 o średnicy otworu włazowego 600 mm. Studzienki wyposażać w stopnie żłazowe U – 160 i wykonać zgodnie z SWW-0614-499-1. W dnach studzienek 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 KS5.

Na trasie projektowanej doziemnej instalacji sanitarnej zostanie posadowiona studzienka kanalizacyjna (inspekcyjna) oznaczona w części graficznej jako S2 z tworzywa  $\phi 425$  mm (rys. nr KS6) i  $\phi 600$  mm na terenie Inwestora.

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 30 cm ponad wierzch rury z zagęszczeniem do wymaganego przez producenta rur stopnia.

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

Wg dokumentacji z przeprowadzonych badań podłoża gruntowego zwierciadło wód gruntowych jest lokalnie napięte ustabilizowało się wysoko w związku z tym należy uwzględnić wymianę gruntu, wylanie fundamentu oraz odwodnienie

wykopu np: igłofiltrami.

Istniejące przyłącze kan. sanitarnej zlikwidować na całej długości.

## **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 łóżykiem 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 sytki drobno lub średnioziarnisty bez grud 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 wyprasce 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 kanalizacji sanitarnej.

## 6. UWAGI KOŃCOWE

- 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
- Tryb, metodykę i termin wykonania przyłączy oraz wcięcia do sieci wod-kan Wnioskodawca zobowiązany jest uzgodnić z MPWiK.
- Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanego przyłącza i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
- Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłączy wykonawca winien sprawdzić rzędną w miejscu projektowanego włączenia.**
- Wnioskodawca zobowiązany jest do zgłoszenia i ustalenia terminu rozpoczęcia i zakończenia robót w MPWiK.
- Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić.
- 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.
- Przed zasypaniem wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą w zakresie usytuowania w terenie i rzędnych
- 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)
- Tryb, metodykę i termin wykonania przyłączy oraz wcięcia do sieci wod-kan Wnioskodawca zobowiązany jest uzgodnić z MPWiK.
- Wykonane uzbrojenie przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego końcowego przez MPWiK Sp. z o.o.
- W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

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