

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. CZĘŚĆ OPISOWA

- 1.0** Materiały do opracowania
- 2.0** Zakres opracowania
- 3.0** Warunki gruntowo - wodne
- 4.0** Przyłącze wodociągowe
 - 4.1** Materiały i armatura
 - 4.2** Płukanie i dezynfekcja
- 5.0** Przyłącza kanalizacji sanitarnej
- 6.0** Wytyczne realizacji
- 7.0** Prace ziemne

II. CZĘŚĆ GRAFICZNA

- | | | |
|---|-----------|-----------|
| 1. Plan sytuacyjny | 1:500 | Rys. nr 1 |
| 2. Profil podłużny przyłącza wodociągu | 1:100/500 | Rys. nr 2 |
| 3. Profil podłużny przyłącza wodociągu Budynek „A” | 1:100/100 | Rys. nr 3 |
| 4. Profil podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej | 1:100/500 | Rys. nr 4 |
| 5. Doprowadzenie wody do natrysków na plaży | | Rys. nr 5 |
| 6. Odprowadzenie wody z natrysków na plaży | | Rys. nr 6 |
| 7. Szczegół studzienki kanalizacyjnej Ø425 | | Rys. nr 7 |

OPIS TECHNICZNY

do projektu wykonawczego przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej do projektowanej inwestycji: Budowa amfiteatru ze scena i obiektami, rozbudowa plaży, parkingów i infrastruktury towarzyszącej nad zalewem w Korycinie – etap II na działkach nr 196/1- scena z plażą, 167/11-miejsca postojowe.

1. Materiały do opracowania

- plan zagospodarowania terenu w skali 1:500,
- decyzja o warunkach zabudowy

2. Zakres opracowania

Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt wykonawczy przyłączy: wodociągowego, kanalizacji sanitarnej do projektowanej inwestycji: Budowa amfiteatru ze scena i obiektami, rozbudowa plaży, parkingów i infrastruktury towarzyszącej nad zalewem w Korycinie – etap II na działkach nr 196/1- scena z plażą, 167/11-miejsca postojowe.

**Inwestor : Urząd Gminy Korycin
16-140 Korycin
ul. Knyszyńska 2a**

3. Warunki gruntowo – wodne

Warunki gruntowo – wodne określono na podstawie Dokumentacji geotechnicznej ustalającej warunki gruntowo-wodne w rejonie projektowanej budowy. Na podstawie badań stwierdzono obecność poziomu wodonośnego. Podwyższoną wilgotność gruntów niespoistych, sączenia i wycieki od głębokości 1,5m do 2 m. poniżej poziomu terenu. Lustro wód gruntowych ma charakter swobodny lub nieznacznie napięty i występuje na głębokości od około 1,8m. do 2,5m. poniżej poziomu terenu. Lustro wód gruntowych pozostaje w bezpośredniej więzi hydraulicznej z wodami zalewu.

Ze względu na niewielki poziom wody nad projektowanym przyłączem wodociągowym przewiduje się odwodnienie wykopów poprzez bezpośrednie pompowanie z wykopu. Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej ze względu na większe zagłębienie należy zastosować odwodnienie za pomocą filtrów igłowych.

4. Przyłącze wodociągowe

4.1. Materiał i armatura

Zaopatrzenie w wodę zimną przewidziano zgodnie z warunkami technicznymi w oparciu o projektowaną sieć wodociągową 50PE.

Przyłącze wodociągowe projektuje się z rur polietylenowych o średnicy 50PE, 32PE klasy PN10 SDR 11.

Projektowany obiekt Budynek „A” lewy zasilany będzie w wodę z przyłącza DN 40PE, Budynek „A” prawy zasilany będzie w wodę z przyłącza DN 25PE usytuowanie pokazano w części graficznej opracowania.

Projektowane prysznice znajdujące się na plaży zaopatrywane będą w wodę z przyłącza DN 25PE, w miejscu wcinki projektuje się studnię DN 1200mm z szczelnym dnem oraz zaworami do spustu wody z prysznicy na zimę szczegóły pokazano w części graficznej opracowania.

Do budowy przewodów wodociągowych stosować należy następujące rozwiązania materiałowe :

- przewody wodociągowe o średnicy 50PE wykonać z rur na ciśnienie PN10 o średnicy 50x3,7mm łączone przez zgrzewanie elektrooporowe,
Przewód wodociągowy oznakować taśmą ostrzegawczo-sygnalizacyjną o szerokości nie mniejszej niż średnica przewodu, z wtopioną taśmą metalizowaną. Taśmę ułożyć na wysokości 30cm ponad przewodem na warstwie obsypki w sposób umożliwiający podłączenie urządzeń do trasowania sieci. Projektowane przyłącze wodociągowe układać na podsypce piaskowej gr. 15cm oraz zasypać obsypką piaskową do wysokości 30 cm ponad wierzch rury. Podsypkę pod przewód wodociągowy należy dowieźć. Trasę projektowanego przyłącza wodociągowego, lokalizację armatury przedstawiono w graficznej części opracowania.

4.2. Płukanie i dezynfekcja

Po pozytywnej próbie szczelności rurociąg należy dokładnie przepłukać czystą wodą, przy szybkości przepływu dostatecznej dla wypłukania wszystkich zanieczyszczeń mechanicznych (nie mniej niż 1.0m/s). Po płukaniu przewód wodociągowy należy poddać dezynfekcji roztworem wapna chlorowanego lub podchlorynu sodu (stężenie wolnego chloru w wodzie użytej do dezynfekcji powinno wynosić 30 – 50 g/m³ Cl₂) w czasie 24 godzin, aż do stwierdzenia, że wypływająca woda nie zawiera zanieczyszczeń szkodliwych dla zdrowia. Woda musi pod względem własności chemicznych, fizycznych, bakteriologicznych odpowiadać warunkom podanym w rozporządzeniu MZ z dn. 13.11.2015, Dz.U. nr 2015, poz.1989. Po dezynfekcji wody zlecić badanie bakteriologiczne wody Powiatowej Stacji Sanitarno-Epidemiologicznej. Jeżeli badanie bakteriologiczne wykaże obecność bakterii czynność płukania i dezynfekcji należy powtórzyć.

5. Przyłącza kanalizacji sanitarnej

Ścieki sanitarne z projektowanego budynku odprowadzane będą do projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ø 200PVC.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC ø 200 klasy N, kielichowe o połączeniach uszczelnianych za pomocą fabrycznie zamontowanych uszczelek.

Projektowane przyłącze kan. sanitarnej należy włączyć do projektowanej przepompowni ścieków ø1000. W miejscu przejścia rury PVC przez ścianę studzienki betonowej należy zastosować szczelną tuleję ochronną.

Materiały:

- rura ø200 klasy „N” o długości 194,65mb.
- 9 studzienki inspekcyjne ø425mm

Wody z prysznicy znajdujących się na plaży będą odprowadzane grawitacyjnie do studni chłonnej o średnicy DN 1000mm ze złożem filtracyjnym.

Projektowane kanały układać na podsypce piaskowej gr. 15 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.

6. Wytyczne realizacji

Trasy projektowanego przyłącza wodociągowego, kanalizacji sanitarnej należy wyznaczyć w oparciu o część rysunkową (plan sytuacyjny). Roboty ziemne wykonać jako wąsko przestrzenne o skarpach umocnionych. Wykopy wykonywane ręcznie zasypać ręcznie. Całość robót ziemnych wykonać zgodnie z normą BN-83/8836-02.

7. 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.

Istniejące uzbrojenie w świetle wykopu należy zabezpieczyć poprzez obudowanie i podwieszenie w wykopie.

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 10cm ponad szczylnie 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 15cm, z wyprofilowanym łożyskiem 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:

1. warstwy ochronnej o wysokości 30cm ponad wierzch rury ale nie mniej niż $\frac{3}{4}$ zewnętrznej średnicy przewodu,
2. 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 oraz 60 mm w przypadku rur PVC. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

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 zasypkę zagęścić do wartości 85% według zmodyfikowanej skali Proctora. Należy starannie wykonać zasypkę wokół studni kanalizacji sanitarnej 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). Wymagane jest badanie wskaźnika zagęszczenia tak jak w przypadku strefy ochronnej rurociągów.

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 i wodociągu. Odtworzenie nawierzchni i podbudowy rozebranych w trakcie pozostałych prac w ramach robót drogowych.

Odwodnienie terenu przed rozpoczęciem robót i w czasie ich trwania, wykonać za pomocą filtrów igłowych o średnicy 50mm i długości 4,5, wpukiwanych w grunt bezpośrednio bez obsypki do odpowiedniej głębokości. Igłofiltry rozmieścić w odległości co 1,5m wzdłuż wykopu pod kanalizację oraz wzdłuż wykopu pod zbiornik piaskownika. Na etapie projektu zakłada się pompowanie wody z wykopu pod sieć kanalizacji sanitarnej w czasie 2x24h, natomiast pod piaskownik 7x24h. Właściwą liczbę godzin pompowania należy ustalić w trakcie realizacji robót z inspektorem nadzoru budowlanego. Przed montażem igłofiltrów

przy piaskowniku należy wykonać umocnienie pionowe ścian wykopu grodzicami szczelnymi wbijanymi pionowo min. 0,5m poniżej planowanego posadowienia piaskownika.

Uwagi

1. **Przed przystąpieniem do robót związanych z budową przyłączy kanalizacyjnych należy sprawdzić rzędną w miejscu włączenia.**
2. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:
 - Norma PN-EN 1610
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych - COBRTI INSTAL, 2001 r.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru sieci kanalizacyjnych - COBRTI INSTAL, 2003 r.
 - Instrukcje producentów stosowanych systemów rurociągów i urządzeń
3. Realizacja prac może nastąpić po uprzednim wytyczeniu projektowanych przyłączy i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
4. Odsłonięte w trakcie głębienia wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
5. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła.
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. Wykonać geodezyjną inwentaryzację powykonawczą przyłączy 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. Wykonane uzbrojenie przed zasypaniem zgłosić do odbioru przez Wodociągi Podlaskie.
10. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Autor projektu:
mgr inż. Maciej Sawicki