

OPIS DO PROJEKTU

1. PODSTAWA OPRACOWANIA PROJEKTU

- uzgodnienia i konsultacje robocze Urzędem Miejskim w Bielsku Podlaskim
- aktualna sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych,
- projekt zagospodarowania terenu,
- opinia ZUDP – uzgodnienia branżowe,
- koordynacja międzybranżowa
- obowiązujące rozporządzenia, normy i przepisy branżowe

2. OGÓLNE OKREŚLENIE PROJEKTU

Niniejsza dokumentacja projektowa dotyczy budowy przykanalików deszczowych i odcinka kanału deszczowego. Zakres ten wynika z przebudowy ulicy Dubiażyńskiej w Bielsku Podlaskim.

NR DZ. EWID. 223,4444, 808, 255, 170, 726, 152, 540, 286, 454, 579, 287, 291

3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE

3.1. PRZYKANALIKI KAN. DESZCZOWEJ I ODCINEK KAN. DESZCZOWEJ

- budowa przykanalików deszczowych wraz wpustami deszczowymi **W1, W2**, będą one odprowadzały ścieki deszczowe z rowów melioracyjnych do kanalizacji deszczowej (odprowadzenie do istniejącej studni **S1**) – średnica 200 mm długość 23,9m (łącznie 2 szt.)
- budowa odcinka kanału deszczowego z wpustem deszczowym i przyczółkiem betonowym, kanał ten będzie umożliwiał swobodny przepływ wód deszczowych z jednej części rowu melioracyjnego do drugiego- odcinek **W3- P** – średnica 300mm X- STREAM długość 80,5 m
- budowa studni rewizyjno-kontrolnych Dn 1000mm –szt.3

4. WARUNKI WYKONANIA I SZCZEGÓŁOWE ROZWIĄZANIA TECHNICZNE

4.1. 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 20 cm 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 60 cm 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 63 mm, szerokości 18-25 cm,
- poprzeczne rozpory drewniane - średnica 14-20 cm, można zastosować rozpory stalowe (śrubowe).

Obudowa wykopu pozioma powinna wystawać co najmniej 15 cm ponad szczelnie 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 10-15 cm, z wyprofilowanym łożyskiem nośnym zapewniającym kąt podparcia minimum 90°. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 5 cm.

Materiał użyty do wykonania warstwy wyrównawczej powinien spełniać następujące wymagania:

- a) nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm,

- 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) 20-30 cm. 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:

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

Materiałem zasypu warstwy ochronnej (obsypki) powinien być grunt mineralny, piasek sypki drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni. Granulacja kruszywa obsypki nie powinna przekraczać 20 mm. 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 60 mm w przypadku rur PVC i 30 mm w przypadku rur PE. Może to być grunt z wykopu jeżeli spełnia powyższe wymagania, jeżeli nie to obsypkę wykonać gruntem dowiezionym.

Obsypkę wykonywać z jednoczesnym symetrycznym zagęszczaniem ubijaniem ręcznym warstwami o grubości 15-20cm. 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. 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.

4.2. PRZYŁĄCZA KANALIZACJI DESZCZOWEJ, ODCINEK KANALIZACJI DESZCZOWEJ

A) Rurociągi i uzbrojenie

Przyłącza od wpustów **W1**, **W2** należy wykonać z rur z rur PVC klasy S (rury ciężkie) z litą ścianką (zgodne z normą PN-EN 1401:1999), kielichowe o połączeniach uszczelnianych za pomocą fabrycznie zamontowanych uszczelek.. Przyłącza wykonać – o średnicach 200x5.9.

Odprowadzenie wód deszczowych z rowów melioracyjnych poprzez studzienki deszczowe z kręgów betonowych o średnicy 0.5 m z osadnikiem o wysokości 0.5 m, wpustem deszczowym klasy D400, kołnierzowym, uchylnym z zatraskiem. Korpus wpustu z żeliwa szarego GG20, krata z żeliwa sferoidalnego GGG50, sworznie stalowe.

Odcinek **W3- P** – należy wykonać z rur 300mm X- STREAM PP(rury dwuścienne)średnica długość 80,5 m

Uzbrojenie projektowanego odcinka kanału (**W3- P**) deszczowego stanowią studzienki z prefabrykowanych kręgów żelbetowych o średnicy 1000mm z elementem dennym monolitycznym, pierścieniem odciążającym i płytą nastudzienną. Połączenia poszczególnych kręgów w studzienkach uszczelniane za pomocą gumowych uszczeltek. Studzienki przykryć włazami żeliwnymi klasy D400 wg PN-EN 124 o średnicy otworu włazowego 600mm. Studzienki wyposażać w stopnie złazowe U – 160 i wykonać zgodnie z PN-B-10729:1999. W dnach studzienek wyrobić betonowe kinety zgodnie ze spadkiem i kierunkiem przepływu. Zewnętrzne powierzchnie studzienek należy zagruntować 2 – krotnie „Abizolem R” i następnie pokryć „Abizolem P”. Zabezpieczenia dokonać przy temperaturze nie niższej niż +5°C i wilgotności nie większej niż 80%.W miejscach przejść rur kanalizacyjnych PP i PVC przez ściany studzienek zastosować szczelne tuleje ochronne. Na „wylocie” kanału 300mm X-STREAM do rowu melioracyjnego należy wykonać przyczółek betonowy.

B) Próba szczelności

Próbę szczelności wykonać zgodnie z normą PN-EN 1610.

Wszystkie projektowane wpusty deszczowe i studzienki wymagają regulacji do projektowanych rzędnych nawierzchni.

5. UWAGI KOŃCOWE

1. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz wytycznymi zawartymi w następujących opracowaniach:
 - Norma PN-EN 1610
 - 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 projektowanych kanałów i urządzeń przez odpowiednią jednostkę geodezyjną.
3. Odslonięte w trakcie głębienia wykopów kable i inne przewody należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem oraz zawiadomić instytucje je eksploatujące.
4. Teren budowy właściwie oznakować, wykopy zabezpieczyć wzdłuż i od czoła, a z chwilą nastania zmroku oświetlić.
5. 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.
6. Zaleca się roboty prowadzić od dołu kanału i nie rozciągać ich na zbyt długich odcinkach.
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 odpowiedni urząd.
10. W trakcie wykonywania robót należy przestrzegać przepisów BHP.