

czenie gruntu ok. $Is = 1,0$, wykop należy zasypywać warstwami i zagęszczać sprzętem wibracyjnym zgodnie z normą „Roboty ziemne” PN-B-06050 z 1999r.

Całość robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur z PE dostarczoną przez producenta rur.

4.2. Rurociągi ciśnieniowe.

Zgodnie z decyzją ZZDW-3/BD/422h/476/09 wszelkie poprzeczne skrzyżowania z droga wojewódzka wykonywać metodą bezwykopową – przeciski.

Rurociągi tłoczne wzdłuż drogi wykonywać wg poniższych czynności.

Rurociągi tłoczne układać w wykopie wąsko-przestrzennym odeskowanym z zastosowaniem rozpór. Dno wykopu należy dokładnie oczyścić oraz zniwelować. Następnie wykonać podsypkę o grubości min. 10cm z przesianego piasku. Po ułożeniu wodociągu należy wykonać obsypkę z piasku o grubości min. 30cm powyżej powierzchni rury. Resztę wykopu należy wypełnić gruntem rodzimym.

Rury muszą być ułożone w gruncie bezkamienistym. Gruz, beton i inne twarde przedmioty muszą być bezwzględnie usunięte. Dno wykopu musi być wyrównane tak, aby rura przewodowa wzdłuż całej swej długości i na 1/4 obwodu opierała się o podłoże. W gruncie suchym, piaszczystym i bezkamienistym wyrównane dno może stanowić naturalne podłoże do ułożenia rur. W innych przypadkach należy stosować podsypkę z piasku lub ziemi bez kamieni. Grubość warstwy podsypkowej ustala się na minimum 10 cm. Przy zasypywaniu przewodów pierwsza warstwa zasypki może być wykonana jedynie z piasku lub ziemi bez kamieni. Wysokość tej warstwy ustala się na minimum 30 [cm] ponad górną krawędź rury. Zaleca się ubicie zasypki po obu stronach rury ręcznymi ubijakami drewnianymi. Użycie żwiru jako zasypki jest niedozwolone. Dalsze zasypywanie przewodu wykonuje się przy użyciu ziemi z wykopu.

Na czas wykonywania robót należy zabezpieczyć dojazdy i przejścia dla pieszych. Przewody w stanie odkrytym zinwentaryzować geodezyjnie.

Nad rurociągami z tworzyw sztucznych umieścić taśmę ostrzegawczą odpowiednią do rodzaju medium z wtopionym przewodem stalowym w celu lokalizacji rurociągów.

Całość robót ziemnych należy przeprowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 "Przewody podziemne. Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze" oraz instrukcją montażową układania w gruncie rur z PE dostarczoną przez producenta rur.

5. Roboty montażowe - wytyczne wykonywania.

5.1. Kanały grawitacyjne.

Kanały kanalizacji sanitarnej wykonać z rur PVC klasy S Dn 0.16 m, łączonych na kielichy. Kanały układać w suchych i zabezpieczonych wykopach na podsypce piaskowej gr. 10 cm. Badania i odbiór końcowy prowadzić należy zgodnie z normą PN-84/B-10735 "Przewody kanalizacyjne. Wymagania przy odbiorze". Podczas transportu rur, ich montażu, przygotowania podłoża, dokonywania prób, wykonywania obsypki i zasypki należy spełniać wymogi producenta rur. Zaleca się szybkie układanie kanałów, aby nie dopuścić do zawilgocenia dna wykopu.

Studzienki Dn425 nie wymagają poszerzenia wykopu. Kinetę układa się poziomo na warstwie 5–10 cm nie zagęszczonej podsypki piaskowej, stanowiącej warstwę wyrównawczą dna wykopu. Poziomując kinetę, należy pamiętać o wbudowanym spadku dna wynoszącym 1,5%. W kinetach przepływowych strzałka wskazuje prawidłowy kierunek przepływu ścieków. Studzienkę zasypać gruntem sytkim, łatwo zagęszczającym się. Zasypywać należy równomiernie na całym obwodzie rury trzonowej. Zagęszczenia zasypki dokonywać warstwami, jednak nie grubszymi niż 30 cm. Zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do lokalizacji studzienki i występujących lub przewidywanych obciążeń zewnętrznych. Zaleca się przyjęcie stopnia zagęszczenia gruntu na minimalnym poziomie 92% wartości Proctora (SP – Standardowy Proctor) dla terenów zielonych, 95% SP dla terenów utwardzonych o niewielkim obciążeniu ruchem drogowym, 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym. Występowanie wody gruntowej powyżej dna studzienki stwarza

konieczność stosowania większego reżimu montażowego oraz zapewnienia stopnia zagęszczenia gruntu o jeden przedział wyżej.

5.2. Rurociągi ciśnieniowe.

Rurociągi tłoczne wykonać z rur i kształtek De90 PE80 SDR13,5. Połączenia wykonać jako zgrzewane elektrooporowo (mufy). Należy wykonać obsypkę rurociągu tak, aby po zagęszczeniu tworzyła warstwę min. 30 cm nad rurami.

Przewody na całej długości ułożone będą na podsypce piaskowej, zagęszczonej, grubości $a=10\text{cm}$. Rury obsypać piaskiem zagęszczonym gr. 30cm ponad rurę (stopień zagęszczenia $I=90\%$ Proctor). W odległości 40cm od górnej powierzchni rurociągu projektuje się ułożenie taśmy ostrzegawczo-identyfikacyjnej.

Materiały użyte do budowy sieci i przyłączy powinny posiadać certyfikat ISO 9001 lub ISO 9002, ocenę higieniczną PZH, deklarację zgodności producenta oraz kartę katalogową.

6. Odwodnienia wykopów budowlanych.

W istniejących warunkach gruntowo – wodnych nie przewiduje się stosowania instalacji odwodnieniowych wykopów. Jedynie lokalnie na krótkich odcinkach w czasie występowania intensywnych opadów deszczu może, zaistnieć potrzeba odwodnienia powierzchniowego bezpośredniego wykopów liniowych o gliniastym podłożu poprzez odpompowanie wód opadowych z dna wykopów lub ze studni stosowanych przy drenażach budowlanych w wykopach.

II.2. INFORMACJE KOŃCOWE

1. Kolizje z istniejącym uzbrojeniem

Układ sytuacyjno-wysokościowy projektowanej infrastruktury został przystosowany do warunków realizacji z uwzględnieniem tzw. kolizji z istniejącym uzbrojeniem terenu. Kolizje tj. skrzyżowania istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią wyka-

zано w części rysunkowej. Z uwagi na brak pełnej inwentaryzacji wysokościowej istniejącego uzbrojenia przedstawiono je wg przeciętnie stosowanych głębokości jego ułożenia względem istniejącego terenu.

W miejscach przekraczania projektowanym uzbrojeniem dróg oraz w przypadkach kolizji z istniejącym uzbrojeniem lub przy zbliżeniach do drzew, do przeprowadzania uzbrojenia będą stosowane rury ochronne wprowadzane pod przeszkodą lub obok kolidującego elementu odpowiednio metodą: przecisku sterowanego lub przewiertu albo poprzez przełożenie istniejącego uzbrojenia.

Przy zastosowaniu materiałów posiadających aprobatę techniczną IBDiM nie stosuje się rur osłonowych. Wybór metody przeprowadzania projektowanego uzbrojenia pod jezdniami dróg zależy od klasy i kategorii drogi oraz rodzaju i średnicy uzbrojenia. Szczegółowe uściślenie parametrów przekroczeń uzależnia się od wymogów Zarządcy drogi stawianych w trakcie uzgodnień dokumentacji.

2. Wytyczne rozwiązania kolizji z zielenią wysoką i średnią

Na trasie projektowanego uzbrojenia podziemnego wystąpią zbliżenia do istniejących drzew. W miejscach zbliżeń do drzew, wszelkie roboty należy wykonać ręcznie z zachowaniem maksymalnej liczby korzeni. W miejscach wskazanych projektowane rurociągi prowadzić w formie przewiertu. Całość robót przy ww. zbliżeniach należy wykonać przy spełnieniu pozostałych warunków wykonania, zawartych w ustawie o ochronie przyrody z dnia 16.04.2004r (Dz. U. nr 92, poz. 880 późn. zm.). Zgodnie z art. 82 ust.1 roboty ziemne w pobliżu drzew i krzewów mogą być prowadzone wyłącznie w sposób najmniej szkodzący drzewom i krzewom. Przy realizacji przedmiotowego zakresu robót nie planuje się wycinki drzew

3. Odtworzenie istniejących nawierzchni drogowych i chodników

Zgodnie z warunkami z decyzji wykonawca zobowiązany jest do odtworzenia nawierzchni drogowej w rejonie prowadzonych robót.

Istniejące nawierzchnie drogowe zostaną odtworzone w ramach realizacji projektowanego uzbrojenia zgodnie z warunkami technicznymi ich wykonania i w uzgodnieniu z właścicielem drogi.

4. Uwagi końcowe i zalecenia

Trasę kanalizacji wytyczyć w oparciu o współrzędne geodezyjne X i Y załączone do projektu.

W trakcie realizacji projektowanego uzbrojenia, stosować zasady wykonawstwa robót przedstawione w złączonych warunkach przyłączeń oraz zgodnie z zaleceniami i uwarunkowaniami wydanymi przez właścicieli gruntu i właścicieli ułożonego w nim uzbrojenia wykazanymi w załącznikach do projektu.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem z zachowaniem odpowiednich warunków BHP.

Ewentualne zmiany, wynikające z lokalnych warunków, należy uzgodnić z autorem opracowania.

PROJEKTOWAŁ:
mgr inż. Piotr Wiśniewski


TENSOR Structural Design Sp. z o.o.
PROJEKTANT

mgr inż. Piotr Wiśniewski
Upr. bud. nr ZAP/0155/PWOS/06