

Przy temperaturach zewnętrznych poniżej 50°C - robót nie należy prowadzić.

Ułożenia rur należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą, w obrębie 90°, z wyprofilowanym spadkiem, co stanowić będzie łożysko nośne rury.

Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamieni itp. części sztywnych.

W miejscach złączy kielichowych należy wykonać dołki montażowe.

Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku, należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej.

Obsypkę należy wykonać z zachowaniem dostępu do dołka montażowego. Dołki montażowe można zasypywać dopiero po pozytywnej próbie szczelności złącza dolnego odcinka. Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze sieci, należy ją zasypać gruntem niespoistym – piaskiem (w przypadku gruntów spoistych – wymiana gruntu), zagęszczając warstwami o grubości max. 25 cm aż do osiągnięcia modułu sprężystości  $E_p=100\text{Mpa}$  oraz w proporcji modułu wtórnego do pierwotnego nie większego niż 2,2.

Ponieważ realizacja kanalizacji sanitarnej w ulicach odbywała się będzie przy zachowaniu ruchu pojazdów, przewidziano:

- wywóz ziemi z wykopów w 100% na odległość do 1 km,
- wywóz ziemi z wyportu na odległość do 5 km.
- Z uwagi na istniejące w ulicach uzbrojenie podziemne, przyjęto że prace ziemne będą w 5% wykonywane ręcznie.

Ręczne wykopy należy wykonywać w pobliżu skrzyżowań projektowanych odcinków kanalizacji sanitarnej z istniejącym uzbrojeniem podziemnym, które naniesiono na profilach podłużnych i oznaczono kolorami na mapach syt. - wys.

Rozebrane i uszkodzone odcinki nawierzchni asfaltowych należy odtworzyć.

Po wykonaniu kanału należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Istniejące rowy przydrożne, pobocza dróg i uszkodzone wjazdy do posesji należy odtworzyć.

**Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz z normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”**

W trakcie robót należy przestrzegać przepisów ogólnych BHP.

## 7. Wykopy, układka kanalizacji sanitarnej tłocznej.

Budowa kanalizacji tłocznej będzie realizowana w gruntach kategorii III i IV.

Budowę kanalizacji tłocznej należy prowadzić w wykopie wąsko przestrzennym szerokości 1,0m umocnionym szalunkiem rozporowo-przesuwnym.

Przekroczenia kanałem sanitarnym tłocznym dróg o nawierzchni asfaltowej oraz przejścia pod istniejącymi przepustami i ciekami wodnymi należy realizować metodą przewiertu.

Przy realizacji przewiertów należy zastosować rury stalowe ochronne ze szwem Dn273,0/6,3mm dla kanalizacji tłocznej o średnicy Dn110/6,6mm oraz Dn 114,3/5,0mm dla kanalizacji o średnicy Dn90/5,5mm.

**Rurę przewodową należy wprowadzać do rury osłonowej na płozach.**

Przewidziano wywóz ziemi z wykopów na odległość do 1km, a z wyportu na odległość do 5km. Z uwagi na istniejące uzbrojenie, przyjęto wykopy w 5% ręcznie.

Rury należy posadzić na warstwie piasku gr. min. 10cm. Po wykonaniu wykopu, zabezpieczeniu skarp i uzbrojenia, i wyprofilowaniu podsypanki należy przystąpić do ułożenia kanału tłoczego. Przy temperaturze zewnętrznej poniżej 5° robót nie należy prowadzić. Ułożenia rury należy dokonać na wyprofilowanym dnie pod rurą w obrębie 90° co stanowić będzie łożysko nośne rury. Zabrania się podkładania pod rury drewna, kamienia i innych części sztywnych. Ułożony odcinek rury, po uprzednim sprawdzeniu rzędnych spadku należy zastabilizować przez wykonanie obsypki ochronnej.

Po dokonaniu próby szczelności i odbiorze sieci, należy ją zasypać gruntem niespoistym – piaskiem (w przypadku gruntów spoistych – wymiana gruntu), zagęszczając warstwami o grubości

max 25 cm aż do osiągnięcia modułu sprężystości  $E_p=100\text{Mpa}$  oraz w proporcji modułu wtórnego do pierwotnego nie większego niż 2,2.

Przed zasypaniem kanalizacji należy dokonać powykonawcze pomiary geodezyjne oraz próby i odbiory wg powszechnie obowiązujących przepisów.

Rozebrane i uszkodzone odcinki nawierzchni asfaltowych należy odtworzyć.

Zaprojektowano wykonanie rurociągów tłocznych z rur PE łączonych poprzez zgrzewanie doczołowe. Przy łączeniu rur tą metodą należy ściśle przestrzegać instrukcji montażowej producenta rur.

Próbę szczelności należy przeprowadzić zgodnie z normą PN-81/B-10725.

Po wykonaniu kanału należy teren budowy uporządkować i doprowadzić do stanu pierwotnego. Istniejące rowy przydrożne, pobocza dróg i uszkodzone wjazdy do posesji należy odtworzyć.

**Wykopy należy prowadzić zgodnie z normą BN-83/8836-02 „Roboty ziemne. Wymagania i badania przy odbiorze” oraz z normą PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”**

W trakcie robót należy przestrzegać przepisów ogólnych BHP.

## 8. Przeszkody na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej.

Przeszkodami na trasie projektowanej kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej i tłocznej są elementy istniejącego uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa,
- sieć telekomunikacyjna,
- sieć elektroenergetyczna,
- sieć gazowa,
- istniejące rowy i przepusty,
- wjazdy na posesje.

Wykonawca zobowiązany jest we wszystkich miejscach skrzyżowań istniejącego uzbrojenia z projektowaną siecią, do wykonania przekopów kontrolnych, potwierdzających stan przyjęty w projekcie, na podstawie map sytuacyjno – wysokościowych oraz uzgodnień branżowych związanych do przedmiotowej dokumentacji projektowej.

Wszystkie przeszkody na trasie należy zabezpieczyć przed ich uszkodzeniem.

Przewody telekomunikacyjne i elektryczne należy zabezpieczyć rurami ochronnymi.

Skrzyżowania z kablami eNN należy zabezpieczyć rurami AROT typu PS Dn 100.

Zabezpieczone kable eWN na okres budowy należy podwieść.

Skrzyżowanie z kablami telekomunikacyjnymi należy zabezpieczyć rurami AROT typu PS Dn 50. Zabezpieczone kable telekomunikacyjne na okres budowy należy podwieść.

Przewody gazowe należy zabezpieczyć rurami ochronnymi stalowymi  $d=150\text{mm}$ , 200mm, 250mm, 300mm na długości min. 1,5m z każdej strony poza osi kolizji.

W miejscach zbliżeń i skrzyżowań z gazociągami, wodociągami, kablami energetycznymi i telekomunikacyjnymi prace należy prowadzić pod nadzorem instytucji branżowych.

Przewody wodociągowe, w czasie prowadzenia robót powinny być podwieszane nad wykopem.

Przejścia projektowaną kanalizacją sanitarną pod istniejącymi rowami zaprojektowano metodą przewiertu – rurę przewodową należy wprowadzić do rury osłonowej na płozach.