

TT.400.2019.245.z.BK

Toruń, dnia 29.08.2019 r.

Warunki techniczne
dla modernizacji metodą bezwykopową odcinka kanału ogólnospławnego
DN250-3000 w ulicy Zygmunta Krasińskiego w Toruniu

1. Ze względu na zły stan techniczny istniejącego kanału ogólnospławnego w ulicy Zygmunta Krasińskiego, na odcinku od studni nr 325013 do studni 325017 należy zaprojektować i wykonać jego renowację rękawem nasączonym żywicami termoutwardzalnymi. Lokalizacja przewodu kanalizacji ogólnospławnej - zgodnie z naniesieniem na planie sytuacyjnym.
Średnice istniejącego kanału:
 - DN300: od studni nr 325013 do studni 325016
 - DN250: od studni 325016 do studni 325017.
2. Renowację należy przewidzieć na odcinku kanału będącego w złym stanie technicznym, zgodnie z naniesieniem na planie syt.-wys. wraz z wyłożeniem kinet i spoczników studni rewizyjnych materiałem j.w. zgodnie z normą PN-EN 13 380, PN-EN ISO 11296 część 1 i 4.
3. Grubość rękawa po utwardzeniu nie może być mniejsza niż 7mm.
4. Zmniejszenie istniejącej średnicy kanału po założeniu rękawa nie może być mniejsze niż 8%.
5. Po wykonaniu renowacji należy odtworzyć czynne podłączenia istniejących kanalizacyjnych odgałęzień bocznych oraz podłączenia wpustów deszczowych przy pomocy kołnierzy łączących, utwardzanych na miejscu, tzw. kształtek kapeluszowych o długości min. 20 cm z zachowaniem pełnej szczelności.
6. W przypadku bardzo złego stanu technicznego przewodu kanalizacyjnego, ujawnionego podczas prac renowacyjnych, dopuszcza się zastosowanie metody modułów sztywnych, np. z rur PVC-U łączonych na uszczelki gumowe, po wcześniejszym uzgodnieniu ze Spółką Toruńskie Wodociągi.
7. Do renowacji kinet w studniach wykorzystać materiał użyty do renowacji przewodu kanalizacyjnego. Spoczniki w studniach po wyczyszczeniu (hydrodynamicznym) i usunięciu luźnych fragmentów wyprofilować z wykorzystaniem mineralnych zapraw przeznaczonych do kontaktu ze ściekami oraz zabezpieczyć poprzez zalaminowanie z wykorzystaniem mat z włókna szklanego i żywic poliestrowych.
8. Zastosowane do renowacji materiały winny posiadać świadectwa dopuszczenia do obrotu i stosowania w budownictwie, tj. certyfikaty na znak bezpieczeństwa lub certyfikaty zgodności z Polską Normą (lub aprobatą techniczną) lub deklaracje zgodności z Polską Normą (lub aprobatą techniczną) oraz spełniać wymogi przepisów UE.
9. Przed rozpoczęciem robót renowacyjnych Wykonawca przedłoży w tutejszej Spółce do zaakceptowania (uzgodnienia):

T1-1336/2019

Str. 1 z 3

- projekt technologii robót, uwzględniający m.in. lokalizację studni (komór roboczych), sposób czyszczenia przewodów, wyniki inspekcji wideo przed renowacją z zapisem barwnym, zarys metodologii robót
- projekt organizacji ruchu (uzgodniony z Miejskim Zarządem Dróg)
- harmonogram prowadzenia robót.

10. Projekt wykonawczy musi uwzględniać w szczególności:

9.1. aspekty hydrauliczne – zastosowana metoda renowacji powinna zapewnić pełną przepustowość kanału z uwzględnieniem parametrów po renowacji.

9.2. aspekty konstrukcyjne:

- a. renowacja powinna zapewnić samonośność konstrukcji kanałów pomiędzy sąsiednimi studzienkami. W związku z tym sztywność obwodowa oraz grubość ścianek powinna być przyjęta na podstawie obliczeń teoretycznych przeprowadzonych w oparciu o dane rzeczywiste (głębokość posadowienia, obciążenia dynamiczne, wody gruntowe – w związku ze zmiennością poziomu wód gruntowych, dla potrzeb obliczeń należy przyjąć założenie, że poziom wód gruntowych jest równy z powierzchnią terenu).
- b. sztywność obwodowa krótkoterminowa S powinna być nie mniejsza niż 2 kN/m^2 oraz liczona na podstawie wzoru:

$$S = \frac{E}{[12 \times (d_m / e)^3]}$$

gdzie:

E – krótkoterminowy moduł sprężystości E wg PN-EN ISO178 MPa]

e - grubość ścianki [m]

d_m - średnia średnica rękawa [m]

$d_m = d_w + (d_z - d_w) / 2$

d_z – średnica zewnętrzna rękawa [m]

d_w – średnica wewnętrzna rękawa [m]

10.3. aspekty instalacyjne:

- a. ograniczenia wynikające z dostępności terenu budowy, technologii, materiałów
- b. minimalne wymagane wymiary studzienek wejściowych. Roboty należy projektować tak, aby nie występowała konieczność prowadzenia jakichkolwiek robót ziemnych
- c. konieczność stosowania tymczasowych obejść (tzw. „by-passów”) na czas prowadzenia robót na danym odcinku
- d. minimalizacja uciążliwości oprowadzonych robót dla ruchu kołowego i pieszego.

11. Pasy zajętości terenu (miejsca lokalizacji sprzętu) sytuować, w miarę możliwości, na gruntach będących we władaniu Gminy Miasta Toruń.

12. Należy zapewnić ciągłość przepływu ścieków (odbioru ścieków) podczas prowadzenia prac renowacyjnych. Okresy jednorazowego wyłączenia odcinków kanalizacji z eksploatacji winny być maksymalnie skrócone.

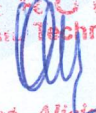
13. Osady z czyszczenia kanałów należy zagospodarować zgodnie z zapisami obowiązującej ustawy o odpadach.
14. Wykonawca przedstawi po zakończeniu robót inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej ujmując zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w stosunku do zatwierdzonej dokumentacji projektowej. Dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana zgodnie z Prawem Budowlanym.
15. Po wykonaniu renowacji, przed odbiorem końcowym Wykonawca przedstawi w Toruńskich Wodociągach wideo zapis inspekcji kamerą z funkcją pomiaru odległości i spadku (np. na nośniku dvd-rom).
16. Wymagany okres trwałości zastosowanej technologii renowacji powinien wynieść min. 50 lat.
17. Projekt technologiczny i budowlany należy wykonać na aktualnych mapach sytuacyjno-wysokościowych w skali 1:500, zawierających wypis i wyrys z rejestru gruntów, poprzez który przebiegać będzie trasa modernizowanych przewodów kanalizacyjnych.
18. Projekt opracować zgodnie z wymaganiami, które dostępne są na stronie internetowej Spółki pod adresem:
<http://www.wodociagi.torun.com.pl/bip/pliki/wytyczne-projektowe.pdf>
<http://www.wodociagi.torun.com.pl/bip/pliki/wymagania-tech-kan-san.pdf>
19. Niniejsze warunki techniczne pozostają ważne przez dwa lata.

Załączniki :

1. mapa syt.-wys. w skali 1:500
2. nośnik DVD ROM z zapisem inspekcji tv kanału

Otrzymują:

1. TI w/m
2. TT a/a

KIEROWNIK
Działu Technicznego

mgr inż. Alicja Krymala

ZAŁĄCZNIK DO PISMA
nr 77.400.2019.245.2.BK
z dnia 29.08.2019r.

trasę przewodów oraz lokalizację projektowanych elementów infrastruktury podziemnej wzd.-kan. naniesiono orientacyjnie.

