

Toruń dnia 11.09.2023 r.

## Warunki techniczne dla potrzeb modernizacji kanalizacji DN200/300 przy ulicy Ks.S.Kujota w Toruniu.

1. Ze względu na zły stan techniczny istniejącego przewodu kanalizacyjnego DN200/300 należy zaprojektować i wykonać jego renowację rękawem nasączonym żywicami utwardzalnymi na odcinku od punktu T1 do studni S2 zlokalizowanych przy skrzyżowaniu ulic Rybaki i Ks.S.Kujota w Toruniu (lokalizacja wg załączonego planu sytuacyjnego).
2. Renowację należy przewidzieć na całej długości wskazanego odcinka, zgodnie z naniesieniem na załączonym planie syt.-wys. wraz z wyłożeniem kinety i spocznika studni rewizyjnych materiałem j.w. zgodnie z aktualną normą PN-EN 13 380, PN-EN ISO 11296 część 1 i 4.
3. 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.
4. Studnię kanalizacyjną S2, która znajduje się w zakresie projektu należy przewidzieć do remontu obejmującego:
  - 4.1. wymianę włączów na nowe typu ciężkiego o wysokości korpusu 15 cm, bez zamka i bez pozycjonowania pokrywy; prowadzenie pokrywy min. 5 cm; W przypadku zbyt dużej wysokości włączu przeprowadzić regulację wysokościową lub wymienić pierwszy krąg pod włączem na niższy
  - 4.2. wymianę lub montaż kręgozwężki wraz z regulacją
  - 4.3. dla studni murowanych: uzupełnienie fug zaprawą cementową w studniach murowanych odporną na agresywne środowisko ścieków i gazów kanałowych; w przypadku konieczności uzupełniania brakujących cegieł lub konieczności nadbudowy studni – stosować cegły kanalizacyjne
  - 4.4. uzupełnienie/wymiana stopni złączowych na wkuwane
  - 4.5. oczyszczenie i wyprofilowanie spoczników, wykonanie kinety na nowo i zabezpieczenie przed agresywnym działaniem ścieków, a w przypadku renowacji kanału wyłożenie kinet i spoczników studni materiałem jak dla renowacji kanału
  - 4.6. oczyszczenie ścian studni, usunięcie luźnych elementów, zabezpieczenie zbrojenia zaprawą jeśli zostanie ono odkryte
  - 4.7. nałożenie mechanicznie lub ręcznie chemoodpornej warstwy zapraw (zaprawy muszą być przystosowane do pracy w środowisku agresywnym chemicznie – klasa ekspozycji XA3)
  - 4.8. pokrycie ścian, stropów oraz spoczników komór powłokami - matami z włókna szklanego nasączonych utwardzalnymi żywicami. Wykonane powłoki należy dowiązać do wykonanego w kinetach studni rękawa. Minimalna grubość wykonanych powłok j.w. 3 mm
5. Przed rozpoczęciem robót renowacyjnych Wykonawca przedłoży w tutejszej Spółce do zaakceptowania (uzgodnienia):

Plik: z\_00610-TI-00000\_2023-WTsKSm Ks Kujota DN200 - renowacja kan wer1.docx

Str. 1 z 3



- 5.1. projekt technologii robót, uwzględniający m.in. lokalizację studni (komór roboczych), sposób czyszczenia przewodów, wyniki inspekcji wideo przed renowacją z zapisem barwnym, zarys metodologii robót
- 5.2. projekt organizacji ruchu (uzgodniony z Miejskim Zarządem Dróg)
- 5.3. harmonogram prowadzenia robót
6. Projekt wykonawczy musi uwzględniać w szczególności:
  - 6.1. aspekty hydrauliczne – zastosowana metoda renowacji powinna zapewnić przepustowość kanałów nie gorszą od obecnej
  - 6.2. aspekty konstrukcyjne:
    - 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)
    - dla kanałów kołowych sztywność obwodowa krótkoterminowa  $S$  po utwardzeniu powinna być nie mniejsza niż  $2 \text{ kN/m}^2$  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]

- 6.3. aspekty instalacyjne :
  - ograniczenia wynikające z dostępności terenu budowy, technologii, materiałów
  - minimalne wymagane wymiary studzienek wejściowych. Roboty należy projektować tak, aby nie występowała konieczność prowadzenia jakichkolwiek robót ziemnych
  - konieczność stosowania tymczasowych obejść (tzw. „by-passów”) na czas prowadzenia robót na danym odcinku
  - minimalizacja uciążliwości oprowadzonych robót dla ruchu kołowego i pieszego
7. Pasy zajętości terenu (miejsca lokalizacji sprzętu) sytuować, w miarę możliwości na gruntach będących we władaniu Gminy Miasta Toruń.
8. Należy zapewnić ciągłość przepływu ścieków (odbioru ścieków) podczas prowadzenia prac renowacyjnych. Okresy jednorazowego wyłączenia odcinków kanalizacji z eksploatacji winny być maksymalnie skrócone.
9. Osady z czyszczenia kanałów należy zagospodarować zgodnie z zapisami obowiązującej ustawy o odpadach.

Plik: z\_00610-TI-00000\_2023-WTsKSm Ks Kujota DN200 - renowacja kan wer1.docx

Str. 2 z 3

10. 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.
11. Po wykonaniu renowacji, przed odbiorem końcowym Wykonawca przedstawi w Toruńskich Wodociągach zapis inspekcji kamerą z funkcją pomiaru odległości i spadku (na nośniku dvd –video).
12. Wymagany okres trwałości zastosowanej technologii renowacji powinien wynieść 50 lat.
13. Projekty 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.
14. Projekt budowlany i wykonawczy podlega uzgodnieniu w naszej Spółce.
15. Projekt opracować zgodnie z wytycznymi obowiązującymi w Toruńskich Wodociągach Spółce z o.o. dostępnymi na stronie Spółki pod adresem: <https://torunskiewodociagi.bip.gov.pl/> w zakładce „załatwianie spraw”. Stosowanie w/wym. Wymagań nie zwalnia projektanta od przestrzegania norm, instrukcji i przepisów prawa oraz o rzetelnego wykorzystywania wiedzy inżynierskiej.
16. Istniejące uliczne wpusty kanalizacji deszczowej W1 i W2 należy przepiąć do studni S2 a istniejący „kominiek” przyłączeniowy K wraz z włączem – zlikwidować. Nowe włączenia kanalizacyjne projektować z rur PCV SN4 DN200 lub DN160 (w zależności od zastosowanej pierwotnie średnicy), gładkich z rdzeniem litym.

Załączniki :

1. Plan sytuacyjny – 1 egz.

Otrzymują:

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

KIEROWNIK  
Działu Technicznego  
*mgr inż. Krzysztof Dziemecki*



Trasę przewodów oraz lokalizację projektowanych elementów infrastruktury podziemnej wod.-kan. naniesiono orientacyjnie:

