

Toruń dnia 03.03.2021 r.

Warunki techniczne

dla potrzeb modernizacji kanalizacji sanitarnej DN200 - DN300 przy ulicy Łyskowskiego 13-15 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 studni S1 do studni S11-S12 zlokalizowanym przy ulicy Łyskowskiego 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 kinet i spoczników studni rewizyjnych materiałem j.w. zgodnie z aktualną normą PN-EN 13 380, PN-EN ISO 11296 część 1 i 4.
3. Grubość rękawa po utwardzeniu nie może być mniejsza niż 5mm.
4. 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.
5. 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.
6. Studnie kanalizacyjne, które znajdują się w zakresie projektu należy przewidzieć do remontu obejmującego:
 - 6.1. wymianę włazów 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 włazu przeprowadzić regulację wysokościową lub wymienić pierwszy krąg pod włazem na niższy;
 - 6.2. dla studni murowanych: wymiana istniejącej kręgozwięzki na nową żelbetową lub wymianę płyty nastudziennej na nową i regulację na nowym pierścieniu odciążającym zgodnie z PN;
 - 6.3. 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.
 - 6.4. uzupełnienie stopni złazowych na wkuwane,
 - 6.5. 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
 - 6.6. oczyszczenie ścian studni, usunięcie luźnych elementów, zabezpieczenie zbrojenia zaprawą jeśli zostanie ono odkryte,
 - 6.7. nałożenie mechanicznie lub ręcznie chemoodpornej warstwy zapraw (zaprawy

71-310/2021
Str. 1 z 3

Plik: z_00334-XX_00000_2021-WTsKSm Łyskowskiego 15 - renowacja kan wer1.docx

87-100 Toruń, ul. Rybaki 31-35

tel. 56 658 64 00

fax 56 654 01 51

Kapitał zakładowy:

NIP 956-20-18-145

REGON 871243538

e-mail: sekretariat@wodociagi.torun.com.pl

390.986.500,00 zł

Sąd Rejestrowy: Sąd Rejonowy w Toruniu VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS: 0000014934



- muszą być przystosowane do pracy w środowisku agresywnym chemicznie – klasa ekspozycji XA3);
- 6.8. pokrycie ścian, stropów oraz spoczników komór powłokami - matami z włókna szklanego nasączonych utwardzanymi żywicami. Wykonane powłoki należy dowiązać do wykonanego w kinetach studni rękawa. Minimalna grubość wykonanych powłok j.w. 3 mm.
7. Przed rozpoczęciem robót renowacyjnych Wykonawca przedłoży w tutejszej Spółce do zaakceptowania (uzgodnienia):
- 7.1. projekt technologii robót, uwzględniający m.in. lokalizację studni (komór roboczych), sposób czyszczenia przewodów, wyniki inspekcji wideo przed renowacją z zapisem barwnym, zarys metodologii robót.
- 7.2. projekt organizacji ruchu (uzgodniony z Miejskim Zarządem Dróg),
- 7.3. harmonogram prowadzenia robót.
8. Projekt wykonawczy musi uwzględniać w szczególności:
- 8.1. aspekty hydrauliczne – zastosowana metoda renowacji powinna zapewnić parametry hydrauliczne przewodu kanalizacyjnego nie gorsze niż przed renowacją;
- 8.2. 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 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]

8.3. 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
9. Pasy zajętości terenu (miejsca lokalizacji sprzętu) sytuować, w miarę możliwości na gruntach będących we władaniu Gminy Miasta Toruń.
 10. Należy zapewnić ciągłość przepływu ścieków (odbioru ścieków) podczas prowadzenia prac renowacyjnych. Okresy jednorazowego wyłączenia odcinków kanalizacji z eksploatacji winny być maksymalnie skrócone.
 11. Osady z czyszczenia kanałów należy zagospodarować zgodnie z zapisami obowiązującej ustawy o odpadach.
 12. 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.
 13. Po wykonaniu renowacji, przed odbiorem końcowym Wykonawca przedstawi w Toruńskich Wodociągach zapis inspekcji kamerą z funkcją pomiaru odległości i spadku (na nośniku dvd –video).
 14. Wymagany okres trwałości zastosowanej technologii renowacji powinien wynieść 50 lat.
 15. 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.
 16. Projekt budowlany i wykonawczy podlega uzgodnieniu w naszej Spółce.
 17. Projekt opracować zgodnie z „Podstawowymi wymaganiami technicznymi rur, kształtek i obiektów stawianych nowoprojektowanym układom kanalizacji sanitarnej” oraz „Wytycznymi technicznymi do projektowania...” obowiązującymi w Toruńskich Wodociągach dostępnymi pod adresem:
<https://bip.wodociagi.torun.com.pl/pliki/wytyczne-projektowe.pdf>
<https://bip.wodociagi.torun.com.pl/pliki/wymagania-techniczne-kanalizacja-sanitarna.pdf>
Stosowanie w/wym. Wymagań nie zwalnia projektanta od przestrzegania norm, instrukcji i przepisów prawa oraz o rzetelnego wykorzystywania wiedzy inżynierskiej.

Załączniki :

1. Plan sytuacyjny – 2 egz. – skala 1:500 (nr 1 i nr 2)

Otrzymują:

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

DYREKTOR
ds. Techniczno-Inwestycyjnych

Stanisław Weselowski

KIEROWNIK
Działu Technicznego

mgr inż. Krzysztof Dziemecki

Plik: z_00334-XX_00000_2021-WTsKSm Łyskowskiego 15 - renowacja kan wer1.docx

Str. 3 z 3

87-100 Toruń, ul. Rybaki 31-35

tel. 56 658 64 00

fax 56 654 01 51

Kapitał zakładowy:

NIP 956-20-18-145

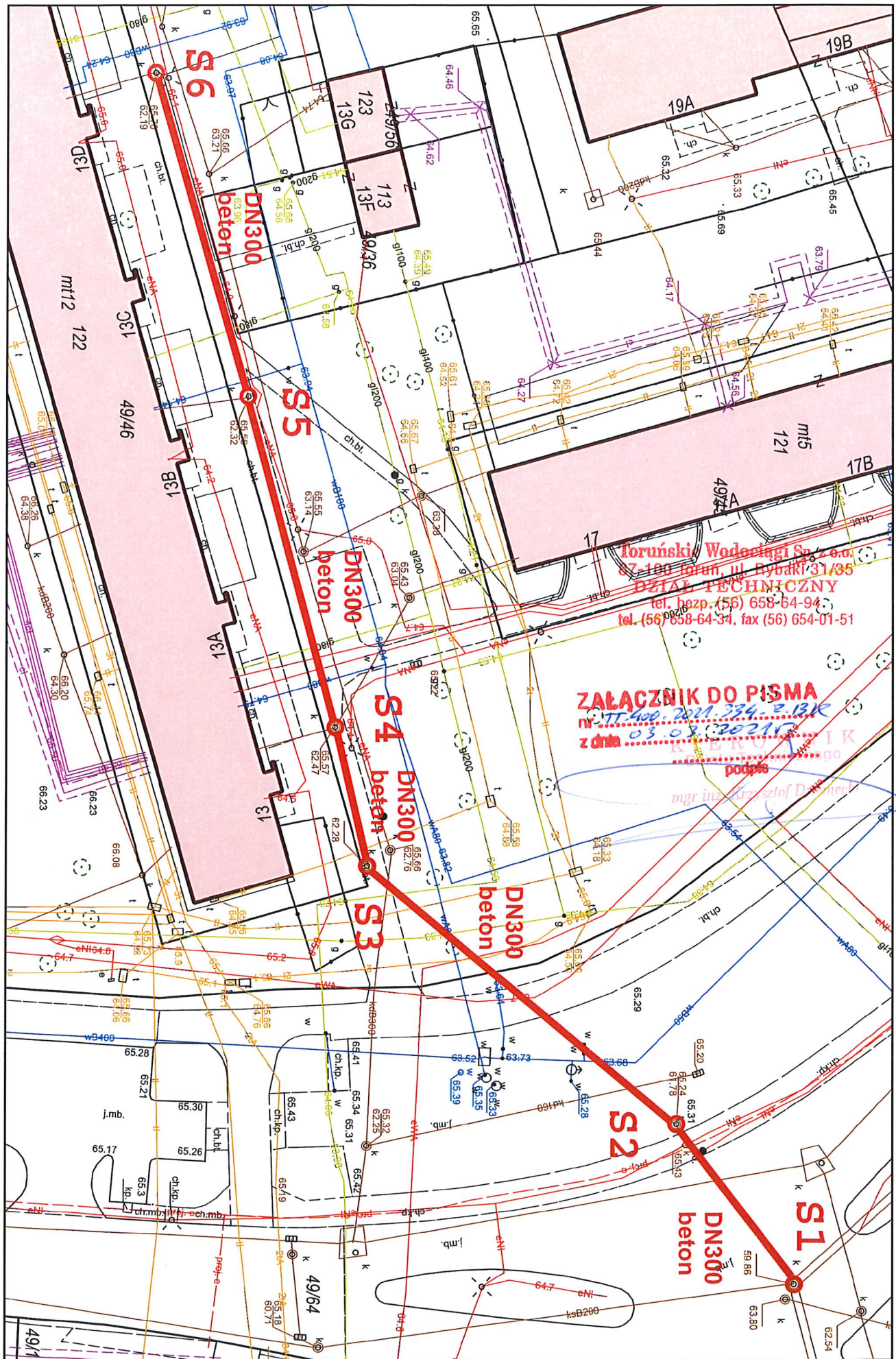
REGON 871243538

e-mail: sekretariat@wodociagi.torun.com.pl

390.986.500,00 zł

Sąd Rejestrowy: Sąd Rejonowy w Toruniu VII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego Nr KRS: 0000014934





Toruński Wodociąg Sp. z o.o.
87-100 Toruń, ul. Rybaki 31/35
DZIAŁ TECHNICZNY
tel. bezp. (56) 658-64-94
tel. (56) 658-64-34, fax (56) 654-01-51

ZAŁĄCZNIK DO PISMA

nr **TT.400.2021.334.2.13R**
z dnia **03.03.2021**

mgr inż. Krzysztof Dąbrowski
podpis

NR 1