

Warunki techniczne dla potrzeb modernizacji kanalizacji DN200 przy ulicy J.Gagarina w Toruniu.

1. Ze względu na zły stan techniczny istniejącego przewodu kanalizacyjnego DN200 należy zaprojektować i wykonać jego renowację rękawem nasączonym żywicami utwardzalnymi na odcinku od studni S1 do studni S3 zlokalizowanym przy budynku przedszkola przy ulicy J.Gagarina 34a 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. Na odcinku od studni S1 do S3 po wykonaniu renowacji należy odtworzyć czynne podłączenia istniejących (jeżeli takowe występują) kanałów włączonych w zasadniczy przewód kanalizacyjny przy pomocy kołnierzy łączących, utwardzanych na miejscu, tzw. „kształtek kapeluszowych” o długości min. 20 cm z zachowaniem pełnej szczelności.
7. Studnie kanalizacyjne od S1 do S3, które znajdują się w zakresie projektu należy przewidzieć do remontu obejmującego:
 - 7.1. 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;
 - 7.2. dla studni murowanych: wymiana istniejącej kręgozweźki na nową żelbetową lub wymianę płyty nastudziennej na nową i regulację na nowym pierścieniu ociążającym zgodnie z PN;
 - 7.3. dla studni murowanych: uzupełnienie fug zaprawą cementową w studniach murowanych odporną na agresywne środowisko ścieków i gazów kanałowych; w przypadku konieczność uzupełniania brakujących cegieł lub konieczności nadbudowy studni – stosować cegły kanalizacyjne.
 - 7.4. uzupełnienie stopni złączowych na wkuwane,
 - 7.5. 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
 - 7.6. oczyszczenie ścian studni, usunięcie luźnych elementów, zabezpieczenie zbrojenia zaprawą jeśli zostanie ono odkryte,

Plik: w_03305-XX_00000_2021-WTsKSim Gagarina 34a DN200 - renowacja kan wer1.docx

87-100 Toruń, ul. Rybaki 31-35

tel. 56 658 64 00

fax 56 654 01 51

NIP 956-20-18-145

REGON 871243538

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

Kapitał zakładowy:

390.986.500,00 zł

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



- 7.7. nałożenie mechanicznie lub ręcznie chemoodpornej warstwy zapraw (zaprawy muszą być przystosowane do pracy w środowisku agresywnym chemicznie – klasa ekspozycji XA3);
- 7.8. pokrycie ścian, stropów oraz spoczników komór powłokami - matami z włókna szklanego nasączonych utwardzonymi żywicami. Wykonane powłoki należy dowiązać do wykonanego w kinetach studni rękawa. Minimalna grubość wykonanych powłok j.w. 3 mm.
8. Przed rozpoczęciem robót renowacyjnych Wykonawca przedłoży w tutejszej Spółce do zaakceptowania (uzgodnienia):
- 8.1. projekt technologii robót, uwzględniający m.in. lokalizację studni (komór roboczych), sposób czyszczenia przewodów, wyniki inspekcji wideo przed renowacją z zapisem barwnym, zarys metodologii robót.
- 8.2. projekt organizacji ruchu (uzgodniony z Miejskim Zarządem Dróg),
- 8.3. harmonogram prowadzenia robót.
9. Projekt wykonawczy musi uwzględniać w szczególności:
- 9.1. aspekty hydrauliczne – zastosowana metoda renowacji powinna zapewnić przepustowość kanałów nie gorszą od obecnej;
- 9.2. 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]

$d_m = d_w + (d_z - d_w)/2$ [m]

d_z – średnica zewnętrzna rękawa [m]

d_w – średnica wewnętrzna rękawa [m]

9.3. 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
10. Pasy zajętości terenu (miejsca lokalizacji sprzętu) sytuować, w miarę możliwości na gruntach będących we władaniu Gminy Miasta Toruń.
 11. Należy zapewnić ciągłość przepływu ścieków (odbioru ścieków) podczas prowadzenia prac renowacyjnych. Okresy jednorazowego wyłączenia odcinków kanalizacji z eksploatacji winny być maksymalnie skrócone.
 12. Osady z czyszczenia kanałów należy zagospodarować zgodnie z zapisami obowiązującej ustawy o odpadach.
 13. 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.
 14. Po wykonaniu renowacji, przed odbiorem końcowym Wykonawca przedstawi w Toruńskich Wodociągach zapis inspekcji kamerą z funkcją pomiaru odległości i spadku (na nośniku dvd –video).
 15. Wymagany okres trwałości zastosowanej technologii renowacji powinien wynieść 50 lat.
 16. 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.
 17. Projekt budowlany i wykonawczy podlega uzgodnieniu w naszej Spółce.
 18. 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.

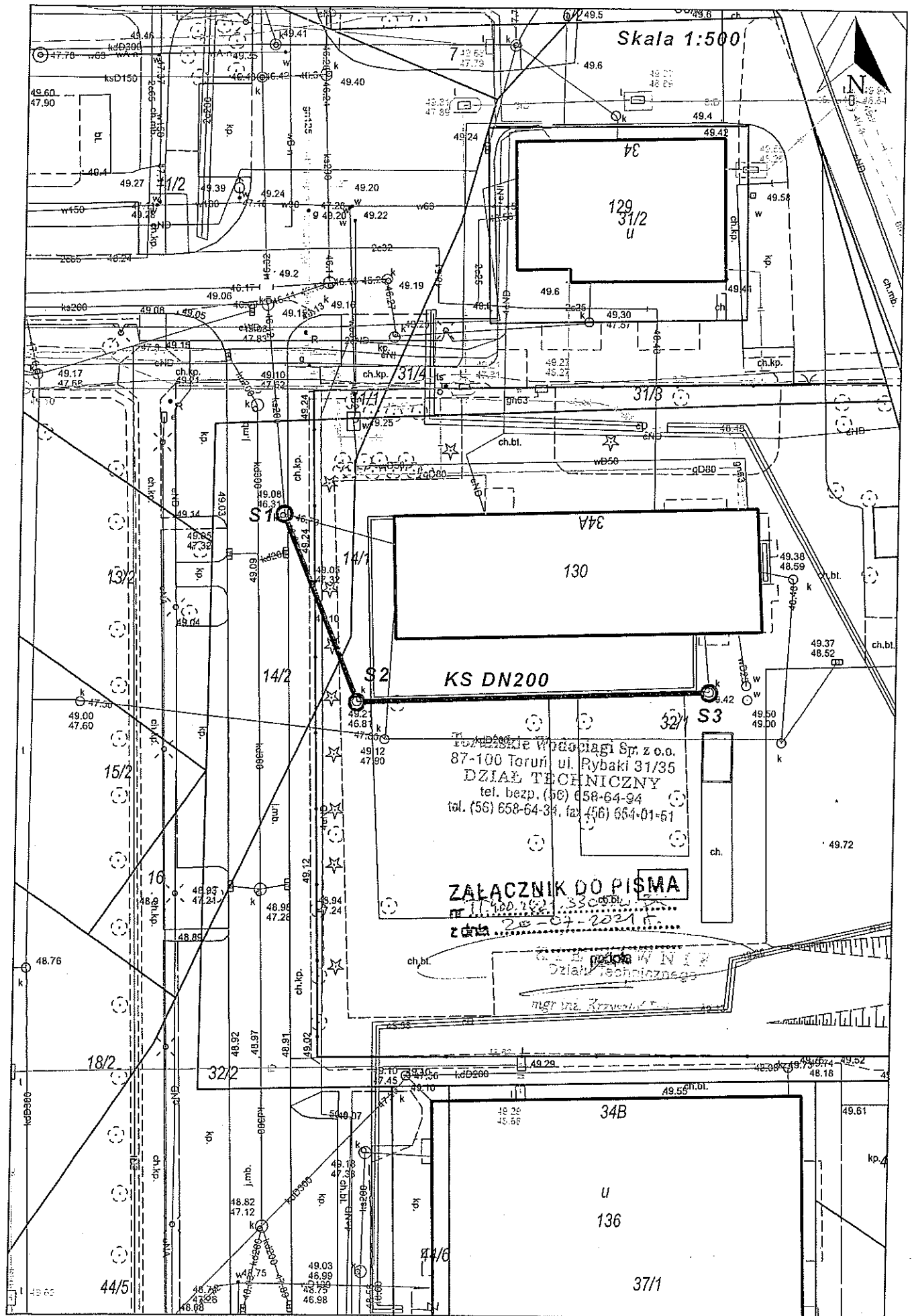
Załączniki :

1. Plan sytuacyjny – 1 egz. – skala 1:500

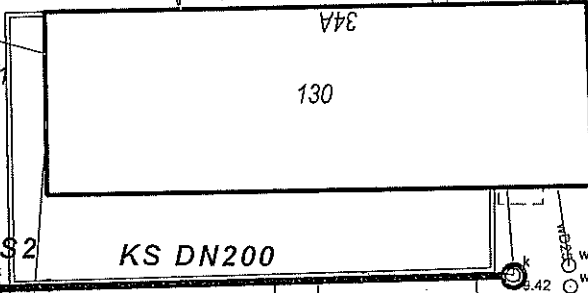
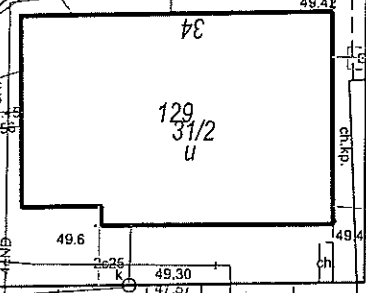
Otrzymują:

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

KIEROWNIK
Działu Technicznego
mgr inż. Krzysztof Uziemochi



Skala 1:500

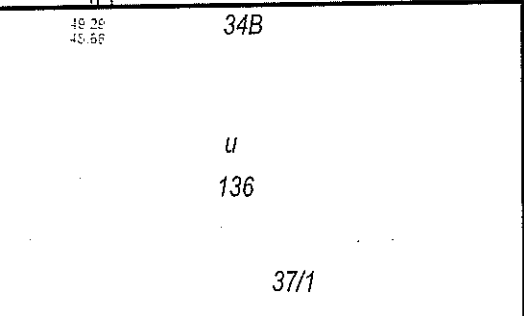


KS DN200

Techniczne Wzrosty 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

ZALACZNIK DO PISMA
nr 11400.192.33000.1.1.1
z dnia 20-07-2021 r.

Techniczne Wzrosty
Dział Techniczny
mgr inż. Ryszard...



37/1

Toruń dnia 05.03.2021 r.

**Warunki techniczne
dla potrzeb modernizacji kanalizacji DN300, DN500, DN1000 na terenie
SUW Drwęca-Jedwabno.**

1. Ze względu na zły stan techniczny istniejących przewodów kanalizacyjnych DN300, DN500, DN1000 należy zaprojektować i wykonać ich renowację rękawami nasączonymi utwardzalnymi żywicami poliestrowymi na odcinkach od studni S19 do studni S23 i od studni S115 do studni S117, zlokalizowanych na terenie Stacji Uzdatniania Wody Drwęca - Jedwabno (lokalizacja odcinków wg załączonego planu sytuacyjnego).
2. Renowację należy przewidzieć na całej długości wskazanych odcinków, 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:
 - 3.1. 5 mm dla kanałów o średnicach DN300
 - 3.2. 7 mm dla kanałów o średnicach DN500
 - 3.3. 10mm dla kanałów o średnicach DN1000Średnica DN300 występuje na odcinkach: S18-S20, S115-S117.
Średnica DN500 występuje na odcinkach S18-S19, S20-S21
Średnica DN1000 występuje na odcinkach: S21-S22, S22-S23.
4. W przypadku bardzo złego stanu technicznego przewodów kanalizacyjnych, 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. Przed rozpoczęciem robót renowacyjnych Wykonawca przedłoży w tutejszej Spółce do zaakceptowania (uzgodnienia) projekt technologii robót, uwzględniający m.in. lokalizację studni (komór roboczych), sposób czyszczenia przewodów, zarys metodologii i harmonogram prowadzenia robót.
7. Projekt wykonawczy musi uwzględniać w szczególności:
 - 7.1. aspekty hydrauliczne – zastosowana metoda renowacji powinna zapewnić przepustowość kanałów nie gorszą od obecnej;
 - 7.2. aspekty konstrukcyjne:
 - renowacja powinna zapewnić samonośność konstrukcji kanałów pomiędzy sąsiednimi studzienkami. W związku z tym sztywność obwodowa oraz grubość

Plik: z_00320-XX_00000_2021-WTsKTm SUW D-J - renowacja kan wer1.docx

T1-311/2021

ścianek powinna być przyjęta na podstawie obliczeń 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]

7.3. 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 prowadzonych robót dla służb eksploatacyjnych SUW.
8. Pasy zajętości terenu (miejsca lokalizacji sprzętu) uzgodnić ze służbami eksploatacyjnymi SUW Drwęca – Jedwabno.
 9. Należy zapewnić ciągłość przepływu ścieków (odbioru ścieków) podczas prowadzenia prac renowacyjnych. Okresy jednorazowego wyłączenia odcinków kanalizacji z eksploatacji winny być maksymalnie skrócone.
 10. Osady z czyszczenia kanałów należy zagospodarować zgodnie z zapisami obowiązującej ustawy o odpadach.
 11. Wykonawca przedstawi po zakończeniu robót inwentaryzację geodezyjną powykonawczą oraz dokumentację powykonawczą w wersji papierowej i elektronicznej ujmującą zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót w stosunku do zatwierdzonej dokumentacji projektowej. Dokumentacja powykonawcza powinna być wykonana zgodnie z Prawem Budowlanym.
 12. Po wykonaniu renowacji, przed odbiorem końcowym Wykonawca przedstawi w Toruńskich Wodociągach zapis inspekcji kamerą z funkcją pomiaru odległości i spadku

Plik: z_00320-XX_00000_2021-WTsKTm SUW D-J - renowacja kan wer1.docx

Str. 2 z 3

(na nośniku dvd –video).

13. Wymagany okres trwałości zastosowanej technologii renowacji powinien wynieść 50 lat.
14. 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.
15. Projekt budowlany i wykonawczy podlega uzgodnieniu w naszej Spółce.
16. 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 – 1 egz. – skala 1:500

Otrzymują:

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

DYREKTOR
ds. Techniczno-inwestycyjnych

Stawomir Wesołowski

