

Toruń, dnia 15.12.2023r.

TT.400.820.z.2023.KW

**Warunki techniczne
dla potrzeb modernizacji studni i przewodów kanalizacji sanitarnej
i kanalizacji ogólnospławnej metodą bezwykopową w Toruniu**

Ze względu na zły stan techniczny przewodów oraz studni kanalizacyjnych w ulicach: Narcyzowej, Kameliowej, Chabrowej, Żółtkiewskiego, Tuwima, Gazowej, Suche, Elektrycznej, Rumiankowej, Fałata, Dziewulskiego, Długiej, Rydygiera, Czerwonej Drodze, Czereśniowej w Toruniu (**szczegółowy zakres modernizacji zawierają załączone załączniki**) poniżej podajemy warunki techniczne dla potrzeb projektowania i wykonania modernizacji:

1. Wykazane w załącznikach przewody kanalizacyjne poddać renowacji w technologii rękawa nasączonego poliestrowymi żywicami utwardzalnymi na wskazanych w załącznikach odcinkach.
2. Renowację należy przewidzieć na całej długości każdego wskazanego odcinka, zgodnie z naniesionym na planach zakresem, wraz z wyłożeniem kinet studni rewizyjnych materiałem j/w zgodnie z aktualną normą PN-EN 13 380, PN-EN ISO 11296 część 1 i 4.
3. 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.
4. 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.
5. Na odcinkach poddanych renowacji należy odtworzyć wszystkie czynne podłączenia istniejących 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.
6. Wskazane studnie kanalizacyjne, które znajdują się w zakresie projektu należy przewidzieć do remontu obejmującego:
 - 6.1. inwentaryzację studni (sprawdzenie wymiarów dla potrzeb późniejszego wykonania robót i przyjęcia metodologii naprawy);
 - 6.2. oczyszczenie ścian studni i spoczników, usunięcie luźnych elementów, zabezpieczenie zbrojenia zaprawą, jeśli zostanie ono odkryte oraz ewentualne usunięcie przecieków wody gruntowej;
 - 6.3. demontaż starych stopni złazowych oraz pozostałych części wystających w światło studni i zabezpieczenie oczyszczonych ścian studni odpowiednio do technologii

- renowacji i stopnia uszkodzenia oraz montaż nowych stopni złączowych wkuwanych w otulinie tworzywowej;
- 6.4. nałożenie na ściany, stropy, kominy, spoczniki studni mechanicznie lub ręcznie chemoodpornej warstwy zapraw (zaprawy muszą być przystosowane do pracy w środowisku agresywnym chemicznie – klasa ekspozycji XA3), w studniach początkowych i końcowych kinety wyremontować jw.;
 - 6.5. w studzienkach pośrednich rękawy należy otwierać (wyciąć część górną rękawa maksymalnie 180° pozostawiając część dolną jako kinetę), prace te nie mogą naruszać szczelności, miejsca nacięć należy zabezpieczyć przed przedostaniem się ścieków między rękaw i podłoże (istniejącą kinetę).
 7. Przed rozpoczęciem robót renowacyjnych Wykonawca przedłoży w tutejszej Spółce do zaakceptowania (uzgodnienia):
 - 7.1. projekt wykonawczy (technologiczny), uwzględniający m.in. lokalizację studni (komór roboczych), lokalizację i ilość włączy do kanału, sposób czyszczenia przewodów i studni, wyniki inspekcji wideo przed renowacją z zapisem barwnym (z weryfikacją długości i średnic kanałów, średnic i głębokości studni, ilości i średnic włączy do kanałów), zarys metodologii robót;
 - 7.2. projekt organizacji ruchu (uzgodniony z Miejskim Zarządem Dróg w Toruniu);
 - 7.3. harmonogram prowadzenia robót.
 8. Projekt wykonawczy (technologiczny) musi uwzględniać w szczególności:
 - 8.1. aspekty hydrauliczne – zastosowana metoda renowacji powinna zapewnić przepustowość kanałów nie gorszą od obecnej
 - 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/m² 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]

- grubość rękawa po utwardzeniu dla kanału o średnicy DN 150 ÷ 250 nie może być mniejsza niż 3 mm, DN 300: 4mm, DN 400 ÷ 500: 5 mm.

8.3. aspekty instalacyjne :

- ograniczenia wynikające z dostępności terenu budowy, technologii, materiałów;
 - minimalne wymagane wymiary studzienek wejściowych;
 - roboty należy projektować tak, aby zminimalizować konieczność prowadzenia robót ziemnych;
 - konieczność stosowania tymczasowych obejść (tzw. „by-passów”) na czas prowadzenia robót na danym odcinku;
 - minimalizacja uciążliwości prowadzonych robót dla ruchu kołowego i pieszego
 - konieczność usunięcia zgromadzonych w kanale osadów twardych (nacieki lub elementy obce np. gruz i beton), korzeni drzew i krzewów (Wykonawca usunie je na własny koszt i własnym staraniem);
 - konieczność korekty, sfrezowania wystających przykanalików wprowadzonych w światło kanału (Wykonawca dokona korekty je na własny koszt i własnym staraniem).
9. Pasy zajętości terenu (miejsca lokalizacji sprzętu) sytuować, w miarę możliwości na gruntach będących we władaniu Gminy Miasta Toruń. Wykonawca uzyska niezbędne zgody do realizacji inwestycji.
 10. Należy zapewnić ciągłość przepływu ścieków (odbioru ścieków) podczas prowadzenia prac renowacyjnych. Okresy jednorazowego wyłączenia odcinków kanalizacji z eksploatacji winny być maksymalnie skrócone.
 11. Wykonawca zagospodaruje, na własny koszt, osady z czyszczenia kanałów zgodnie z zapisami obowiązującej ustawy o odpadach. Faktyczną ilość osadów oszacuje Wykonawca.
 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 budowlany i wykonawczy (technologiczny) 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 (technologiczny) podlega uzgodnieniu w naszej Spółce.
17. Projekty 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/w wymagań nie zwalnia Projektanta/Wykonawcę robót od przestrzegania norm, instrukcji i przepisów prawa oraz rzetelnego wykorzystywania wiedzy inżynierskiej.

KIEROWNIK
Działu Technicznego
mgr inż. Krzysztof Dziemech

DYREKTOR
ds. Technicznych i Wastwystwicznych
Stanisław Wesolowski

Załączniki :

1. Zakres robót w ramach inwestycji
2. Orientacja
3. Załączniki graficzne
 - 3.1. zadanie nr 1 ul. Narcyzowa
 - 3.2. zadanie nr 2, 3, 4 i 5 ul. Chabrowa, Rumiankowa i Kameliowa
 - 3.3. zadanie nr 6 ul. Żółkiewskiego 14
 - 3.4.1. zadanie nr 7 ul. Tuwima ark. nr 1
 - 3.4.2. zadanie nr 7 ul. Tuwima ark. nr 2
 - 3.5. zadanie nr 8 ul. Gazowa
 - 3.6. zadanie nr 9 ul. Sucha
 - 3.7. zadanie nr 10 ul. Elektryczna
 - 3.8. zadanie nr 11 ul. Fałata 51-59 i 61-69
 - 3.9.1. zadanie nr 12 ul. Dziewulskiego 19-23 ark nr 1
 - 3.9.2. zadanie nr 12 ul. Dziewulskiego 19-23 ark nr 2
 - 3.10. zadanie nr 13 ul. Długa
 - 3.11. zadanie nr 14 ul. Rydygiera 2
 - 3.12. zadanie nr 16 ul. Czerwona Droga 8
 - 3.13. zadanie nr 16 ul. Czereśniowa
4. Inspekcje TV kanalizacji – 3 płyty

Otrzymują:

1. TI w/m
2. EWK – e-mail
3. TT a/a

Dotyczy: 319z Długa; 337z Fałata; 359z Kameliowa, 359z Rumiankowa, 359z Chabrowa, 359z Narcyzowa; 430z Dziewulskiego; 513z Elektryczna; 544z Gazowa; 554z Czereśniowa; 729z Tuwima; 2577w Żółkiewskiego 14; 3680w/10 Sucha (Szosa Chełmińska/Boboli) 4377w Czerwona Droga 8; 11155w/10 Rydygiera 2;

ZAKRES RZECZOWY
dla potrzeb modernizacji kanalizacji metodą bezwykopową
wraz z remontem studni w Toruniu

- 1. ul. Narcyzowa – załącznik graficzny nr 3.1**
 - a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 770008 przy skrzyżowaniu z ul. Tulipanową) do studni S9 (nr 439008 przy posesji Narcyzowa 41) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 245 m;
 - b. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (9 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1÷S9;
 - c. kształtki kapeluszowe około 26 szt.
- 2. ul. Chabrowa (od ul. Storczykowej do ul. Kwiatowej) - załącznik graficzny nr 3.2**
 - a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 688020 w ul. Storczykowej) do studni S8 (nr 348017 w ul. Kwiatowej) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 174 m;
 - b. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (8 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1÷S8;
 - c. kształtki kapeluszowe około 23 szt.
- 3. ul. Chabrowa (od ul. Kwiatowej do ul. Fasolowej) - załącznik graficzny nr 3.2**
 - a. renowacja kanału na odcinku kanału od studni S8 (nr 348017 w ul. Kwiatowej) do studni S18 (nr 082015 w ul. Fasolowej) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 293m;
 - b. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (10 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S9 ÷ S18. Studnia S8 przeznaczona do renowacji w zadaniu nr 2 ul. Chabrowa od ul. Storczykowej do ul. Kwiatowej.
 - c. kształtki kapeluszowe około 3 szt.
- 4. ul. Rumiankowa - załącznik graficzny nr 3.2**
 - a. renowacja kanału na odcinku od studni S24 (nr 617007 przy skrzyżowaniu z ul. Kwiatową) do studni S27 (nr 617009 przy skrzyżowaniu z ul. Kameliową) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 77 m;
 - b. renowacja kanału na odcinku od studni S33 (nr 213008 w ul. Hiacyntowej) do studni S34 (nr 617012 przy Rumiankowej 42) wykonanego z rur kamionkowych DN 250 o długości około 17 m. Na ww. odcinku, na długości około 1,5m, następuje zmiana materiału i niewielka zmiana średnicy kanału;
 - c. renowacja kanału na odcinku od studni S34 (nr 617012 przy Rumiankowej 42) do studni S36 (nr 61710 przy Rumiankowej 32) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 72 m;
 - d. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (8 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S24÷S27 i S33÷S36;
 - e. kształtki kapeluszowe około 16 szt.

ZAŁĄCZNIK DO PISMA
nr TT.400.820.z.2023.KW
z dnia 15.12.2023r.

K.T.B.O.W.N.I.K
podpis
Działu Technicznego

mgr inż. Krzysztof Dziemecki

5. ul. Kameliowa – załącznik graficzny nr 3.2

- a. renowacja kanału na odcinku od studni S13 (nr 082010 w ul. Chabrowej) do studni S23 (nr 263005 przy posesji Kameliowa 18) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 149 m;
- b. renowacja kanału na odcinku kanału od studni S26 (nr 263006 w ul. Rumiankowej) do studni S32 (nr 263011 przy skrzyżowaniu z ul. Ugory) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 127 m;
- c. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (10 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S19÷S23 i S28÷S32. Studnia S13 przeznaczona do renowacji w zadaniu nr 3 ul. Chabrowa od ul. Kwiatowej do ul. Fasolowej. Studnia S26 przeznaczona do renowacji w zadaniu nr 4 ul. Rumiankowa.
- d. kształtki kapeluszowe około 17 szt.

6. ul. Żółkiewskiego 14 - załącznik graficzny nr 3.3

- a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 871012 w ul. Żółkiewskiego) do studni S2 na terenie posesji nr 14) wykonanego z rur kamionkowych DN 300 o długości około 17 m;
- b. renowacja studni rewizyjnej murowanej DN 1200 (1 szt.) oznaczonej na załączonym planie jako S1.

7. ul. Tuwima - załącznik graficzny nr 3.4.1 i 3.4.2

- a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 773006 w ul. Tuwima) do studni S4 (nr 773009 przy budynku mieszkalnym przy ul. Gałczyńskiego 33-35) wykonanego z rur kamionkowych DN 150 o długości około 46m;
- b. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 773006 w ul. Tuwima) do studni S5 (nr 773010 przy budynku mieszkalnym przy ul. J. Tuwima 6) wykonanego z rur kamionkowych DN 150 o długości około 31m;
- c. renowacja kanału na odcinku od studni S6 (nr 773005 w ul. Tuwima) do studni S9 (nr 773012 przy budynku mieszkalnym przy ul. Gałczyńskiego 29-31) wykonanego z rur kamionkowych DN 150 o długości około 38m;
- d. renowacja kanału na odcinku od studni S6 (nr 773005 w ul. Tuwima) do studni S10 (nr 773020 przy budynku mieszkalnym przy ul. Tuwima 8) wykonanego z rur kamionkowych DN 150 o długości około 12m;
- e. renowacja kanału na odcinku od studni S11 (773004 w ul. Tuwima) do studni S14 (nr 773015 przy budynku mieszkalnym przy ul. Gałczyńskiego 25-27) wykonanego z rur kamionkowych DN 150 o długości około 40m;
- f. renowacja kanału na odcinku od studni S11 (nr 773004 w ul. Tuwima) do studni S15 (nr 773013 przy budynku mieszkalnym przy ul. Tuwima 10) wykonanego z rur kamionkowych DN 150 o długości około 10m;
- g. renowacja kanału na odcinku od studni S16 (nr 773003 przy budynku mieszkalnym przy ul. Tuwima 9) do studni S18 (006002 w ul. Alei 700-lecia Torunia) wykonanego z rur betonowych DN 300 o długości około 85m;
- h. renowacja kanału na odcinku od studni S20 (nr 006003 w Alei 700-lecia Torunia) do studni S19 (nr 006004 przy budynku mieszkalnym przy Alei 700-lecia Torunia 14) wykonanego z rur betonowych DN 250 o długości około 29m;
- i. renowacja kanału na odcinku od studni S21a (nr 173010 w ul. Gałczyńskiego) do studni S22 (nr 773002 przy budynku mieszkalnym przy ul. Tuwima 9) wykonanego z rur betonowych DN 250 o długości około 45m;
- j. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (22 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1 ÷ S22;
- k. kształtki kapeluszowe około 2 szt.

8. ul. Gazowa - załącznik graficzny nr 3.5

- a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 225009 przy skrzyżowaniu z ul. Inżynierską) do studni S6 (nr 176005 przy skrzyżowaniu z ul. Traktorową), wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 252m;
- b. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (6 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1 ÷ S6;
- c. kształtki kapeluszowe około 27 szt.

9. ul. Sucha - załącznik graficzny nr 3.6

- a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 846010) do studni S2 (nr 696002) wykonanego z rur betonowych DN 250 o długości około 48 m;
- b. renowacja kanału na odcinku od studni S2 (nr 696002) do studni S3 (nr 696001) wykonanego z rur betonowych DN 200 o długości około 26m;
- c. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (3 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1 ÷ S3;
- d. kształtki kapeluszowe około 5 szt.

10. ul. Elektryczna - załącznik graficzny nr 3.7

- a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 225006 przy skrzyżowaniu z ul. Inżynierską) do studni S4 (nr 149003 przy skrzyżowaniu z ul. Techniczną) wykonanego z rur kamionkowych DN 250 o długości około 150 m;
- b. renowacja kanału na odcinku od studni S4 (nr 149003 przy skrzyżowaniu z ul. Techniczną) do studni S7 (nr 149006 przy skrzyżowaniu z ul. Traktorową) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 98 m;
- c. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (7 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1 ÷ S7;
- d. kształtki kapeluszowe około 24 szt.

11. ul. Fałata - załącznik graficzny nr 3.8

- a. renowacja kanału przy posesji 51-59 na odcinku od studni S1 (nr 151018) do studni S2 (nr 151067) wykonanego z rur betonowych DN 200 o długości około 59m oraz kanału na odcinku od punktu P1 do studni S3 (nr 151068) z rur betonowych DN 150 o długości około 11m;
- b. renowacja kanału przy posesji 61-69 na odcinku kanału od studni S4 (nr 151016) do studni S5 (nr 151064), wykonanego z rur betonowych DN 200 o długości około 56m oraz kanałów wykonanych z rur betonowych DN 150 o łącznej długości około 43m na odcinkach od studni S5 (nr 151064) do studni S6 (nr 151065), od punktu P2 do studni S7 (nr 151066), od punktu P3 do studni S8 (nr 151103), od punktu P4 do studni S9 (nowa);
- c. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (9 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1 ÷ S9;
- d. kształtki kapeluszowe około 4 szt.

12. ul. Dziewulskiego 19-23 - załącznik graficzny nr 3.9.1 i 3.9.2

- a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 147065) do studni S4 (nr 147070) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 43m;
- b. renowacja kanału na odcinku od studni S4 (nr 147070) do studni S6 (nr 147072) wykonanego z rur betonowych DN 200 o długości około 48m;
- c. renowacja kanału na odcinku od studni S4 (nr 147070) do studni S9 (nr 147075) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 45m;

- d. renowacja kanału na odcinku od studni S3 (nr 147067) do studni S11 (nr 147069) wykonanego z rur kamionkowych DN 200 o długości około 28m;
- e. renowacja kanału na odcinku od studni S12 (nr 147013) do studni S16 (nr 1470131) wykonanego z rur betonowych DN 300 o długości około 97m;
- f. renowacja kanału na odcinku od studni S15 (nr 147128) do studni S18 (nr 147130) wykonanego z rur betonowych DN 200 o długości około 65m;
- g. renowacja kanału na odcinku od studni S13 (nr 147122) do studni S21 (nr 147125) wykonanego z rur betonowych DN 200 o długości około 59m;
- h. renowacja kanału na odcinku od studni S21 (nr 147125) do studni S22 (nr 147126) wykonanego z rur żeliwnych DN 150 o długości około 5m;
- i. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (22 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1 ÷ S22.

13. ul. Długa - załącznik graficzny nr 3.10

- a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 717049 przy skrzyżowaniu z ul. Szosa Chełmińska) do studni S2 (nr 120001 przy posesji Długa 2) wykonanego z rur betonowych DN 300 o długości około 25m;
- b. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (1szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S2.

14. ul. Rydygiera 2 - załącznik graficzny nr 3.11

- a. renowacja kanału na odcinku od studni S1 (nr 621001 w ul. Rydygiera) do studni S5 (nr 621086 przy posesji nr 2) wykonanego z rur betonowych DN 200 o długości około 92m;
- b. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (5 szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1 ÷ S5.

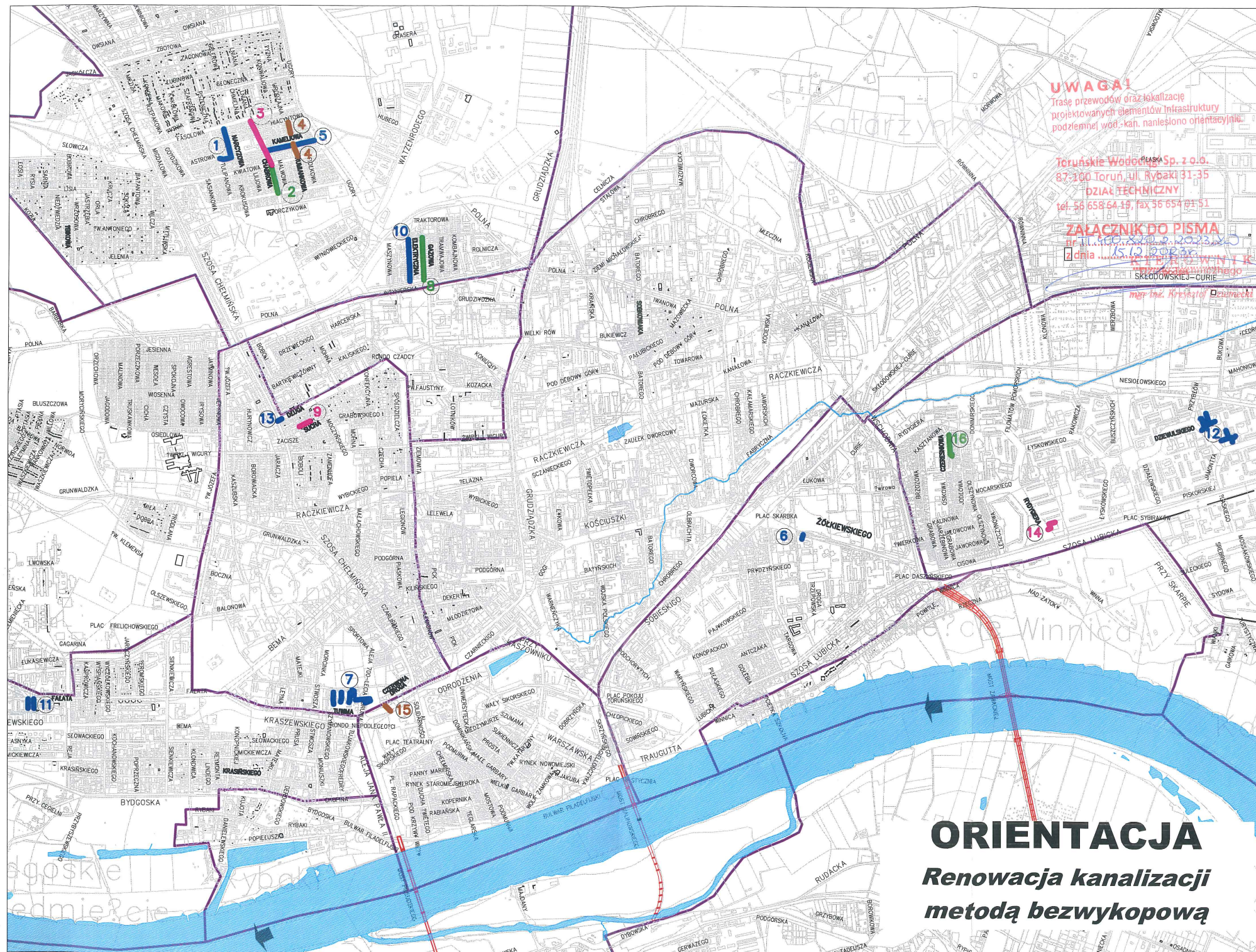
15. ul. Czerwona Droga 8 - załącznik graficzny nr 3.12

- a. renowacja kanału na odcinku od pkt. P1 (w ul. Czerwona Droga) do studni S2 (przy posesji nr 8) wykonanego z rur kamionkowych DN 150 o długości około 43m;
- b. renowacja studni rewizyjnej 1000 × 1300 (1 szt.) oznaczonej na załączonym planie jako S1 (nr 109013).
- c. kształtki kapeluszowe około 1 szt.

16. ul. Czereśniowa - załącznik graficzny nr 3.13

- a. renowacja kanału na odcinku kanału od studni S1 (nr 107004 w ul. Czereśniowej) do studni S11 (nr 107014 przy posesji nr 19) wykonanego z rur betonowych DN 200 o długości około 132m;
- b. renowacja studni rewizyjnych betonowych DN 1200 (11szt.) oznaczonych na załączonym planie jako S1÷ S11.

Podane powyżej pomiary stanowią dane informacyjne.



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

Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.
87-100 Toruń, ul. Rybaki 31-35
DZIAŁ TECHNICZNY
tel. 56 658 64 49, fax 56 654 01 51

ZALĄCZNIK DO PISMA
nr 15.12.2023
dnia 15.12.2023
mgr inż. Krzysztof Dziwinski

ORIENTACJA

Renowacja kanalizacji metodą bezwykopową

Załącznik nr 3

do warunków technicznych
nr TT.400.820.z.2023.KW z dnia 15.12.2023r.

ZAŁĄCZNIKI GRAFICZNE