

PROJEKT TECHNICZNY

Nazwa inwestycji	Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami bocznymi do granicy działek przy ulicy Grzybowej w Toruniu
Nr działek	046301_1.0067.242, 046301_1.0067.243, 046301_1.0067.244, 046301_1.0067.545/6
Kategoria obiektu budowlanego	XXVI

Inwestor	 Toruńskie Wodociągi Spółka z o.o.
Adres Inwestora	ul. Rybaki 31-35 87-100 Toruń

	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant	mgr inż. Bartosz Szewczyk	WAM/0023/POOS/08	Sanitarna	
Sprawdzający	mgr inż. Grzegorz Jakub Kowalewski	WAM/0022/POOS/08	Sanitarna	

Olsztyn, 05.2023

PROJEKT TECHNICZNY

SPIS ZAWARTOŚCI

PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ OPISOWA	10
1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	10
2. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU	10
3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU.....	10
4. ISTNIEJĄCE WARUNKI GRUNTOWO WODNE	11
5. OPIS WYKONAWCZY.....	12
PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ RYSUNKOWA	21

Rys. 1.0	Plan orientacyjny	
Rys. 2.0	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3.0	Profil kanalizacji sanitarnej	1:100/500
Rys. 4.0	Profil sieci wodociągowej	1:100/500
Rys. 5.0	Studnia kanalizacji sanitarnej	
Rys. 6.0	Hydrant ppoż.	

OŚWIADCZENIE O ZGODNOŚCI PROJEKTU TECHNICZNEGO Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI

OŚWIADCZENIE

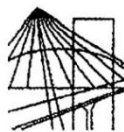
Zgodnie z art. 41 ust. 4a pkt. 2 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane

OŚWIADCZAM

że projekt techniczny jest kompletny i sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

	Branża	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	sanitarna	mgr inż. Bartosz Szewczyk	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0023/POOS/08	
Sprawdzający	sanitarna	mgr inż. Grzegorz Kowalewski	do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej WAM/0022/POOS/08	

Uprawnienia do projektowania autorów projektu



WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Panu BARTOSZOWI SZEWCZYKOWI
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska
ur. dnia 20 listopada 1981 r. w Olsztynie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0023/POOS/08

DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ

w specjalności instalacyjnej

w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

PROJEKTANT

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Bartosz Szewczyk

Pan Bartosz Szewczyk upoważniony jest :

- I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.
- II.** Na podstawie § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej specjalności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie danej specjalności.

Otrzymuje:

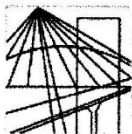
1. Pan Bartosz Szewczyk
10-431 Olsztyn, ul. Kołobrzeka 25/68
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ
(H)
mgr inż. Andrzej Stasiński

PROJEKTANT

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Bartosz Szewczyk



**WARMIŃSKO-MAZURSKA
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**
10-532 Olsztyn, Plac Konsulatu Polskiego 1

WAM/OKK/U/62/08

Olsztyn, dnia 4 czerwca 2008 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, w związku z art. 5 ustawy z dnia 28 lipca 2005 r. o zmianie ustawy-Prawo budowlane oraz o zmianie niektórych innych ustaw /Dz. U. z 2005 r. Nr 163 poz. 1364/, art. 12 ust. 3, **art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /t.j. Dz. U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2016 ze zm./, § 3 **ust.1, § 12 pkt 1 i § 23 ust. 1** rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

nadaje

Panu GRZEGORZOWI JAKUBOWI KOWALEWSKIEMU

inżynierowi inżynierii środowiska

ur. dnia 06 grudnia 1981 r. w Miłomylinie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

Nr ewid. WAM/ 0022/POOS/08

**DO PROJEKTOWANIA
BEZ OGRANICZEŃ**

w specjalności instalacyjnej

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,
wodociągowych i kanalizacyjnych.**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie :

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

inż. Bartosz Szewczyk



Skład orzekający OKK:

1. mgr inż. Andrzej Stasiorowski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Sylwester Rączkiewicz

Pan Grzegorz Jakub Kowalewski upoważniony jest :

I. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

II. Na podstawie § 3 ust.1 i § 23 ust. 1 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz.U. z 2005 r. Nr 96 poz. 817/, uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień (§ 3 ust. 1),
- 2) projektowania obiektu budowlanego takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociagowe i kanalizacyjne (§ 23 ust. 1).

Otrzymuje:

- 1. Pan Grzegorz Jakub Kowalewski
14-100 Ostróda, ul. Cicha 23
- 2. Okręgowa Rada Izby
- 3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
- 4. a/a

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

mgr inż. Andrzej Stasiński

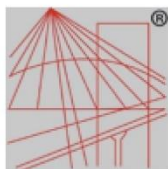
ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM

PROJEKTANT

mgr inż. Bartosz Szewczyk



Aktualne zaświadczenia potwierdzające przynależność do właściwej Izby Samorządu Zawodowego



P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-MVY-5AI-W17 *

Pan Bartosz Szewczyk o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0224/07

adres zamieszkania ul. Świerkowa 29/2, 10-174 Olsztyn

jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-25 roku przez:

Jarosław Kukliński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

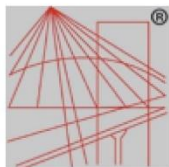
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Opublikowano w systemie e-Budowa
Data publikacji: 2022-08-25 10:00:00
Data wygaśnięcia: 2023-08-31 23:59:59



 Digitalni zapisnik izdaje Kraljevi
Dana: 2022.05.11 12:39:14 CEST
Razred: Elektroenergetski tehničari 728
Lokacija: Uspjeh

PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ OPISOWA

1. OKREŚLENIE PRZEDMIOTU ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt zagospodarowania terenu dla zadania pn. „Budowa sieci wodociągowej i sieci kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami bocznymi do granicy działek przy ulicy Grzybowej w Toruniu” obejmująca:

- budowę sieci kanalizacji sanitarnej Ø200 o długości 93,0 m
- budowę odgałęzień bocznych Ø160 o długości 14,0 m
- budowę sieci wodociągowej Ø100 o długości 141,5 m
- budowę hydrantu ppoż. dn80

1.1 LOKALIZACJA INWESTYCJI

Projektowaną inwestycję zlokalizowano na następujących działkach:

Obręb 67 Toruń, jednostka ewid. 046301_1 Działka nr: 242, 243, 244, 545/6

Działki znajdują się na obszarze obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego dla terenów położonych w rejonie ulic: Podgórskiej, Okólnej, Grzybowej, Dwernickiego i Starej Drogi w Toruniu – Uchwała nr 219/15 Rady Miasta Torunia z dnia 30 lutego 2015 r. – obszar 54.19-KD(D)1, 54.19-KDW4.

1.2 WYKAZ WŁAŚCICIELI

Wykaz właścicieli nieruchomości, na której zlokalizowana zostanie projektowana inwestycja przedstawia poniższa tabela:

Lp.	Nr dz.	Adres Zamieszkania	Właściciel/dzierżawca
1	3	4	5
Obręb 67 Toruń			
1.	242	87-100 Toruń ul. Grudziądzka 159	Miejski Zarząd Dróg
2.	243		
3.	244		
4.	545/6	87-100 Toruń ul. Łąkowa 34B/10	Magdalena Bartecka Przemysław Bartecki
5.		87-134 Cegielnik Cegielnik 34A	Beata Lasoń Dariusz Lasoń
6.		87-100 Toruń ul. Szosa Lubicka 10/21	Aggata Rojek Rafał Rojek

2. OPIS ISTNIEJĄCEGO STANU ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Teren inwestycji obejmuje tereny rzadkiej zabudowy jednorodzinnej w sąsiedztwie linii kolejowej. Ulica Grzybowa posiada nawierzchnię gruntową.

3. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Projektowaną inwestycję zlokalizowano na następujących działkach:

Obręb 67 Toruń, jednostka ewid. 046301_1 Działka nr: 242, 243, 244, 545/6

Podstawa prawna do określenia zasięgu oddziaływania:

- Ustawą z dnia 16 stycznia 2015 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (Dz. U. z 2015 r. poz. 139, 1893)
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane, Dz. U. z 2020 r. poz. 1333. wraz z rozporządzeniami wykonawczymi do w/w ustawy
- Ustawa z dn. 03.10.2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz.U z 2020. poz. 283 ze zm.)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2019 poz. 1839)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690.

Największe oddziaływanie inwestycji na powyższe działy będzie miało miejsce przy realizacji projektowanej inwestycji z powodu pracy sprzętu mechanicznego i transportowego oraz prowadzenia robót sieciowych. Hałas i zanieczyszczenie powietrza substancjami pyłowo-gazowymi będzie typowe dla zanieczyszczeń komunikacyjnych.

W okresie trwania budowy wykonawca będzie:

- a) utrzymywać teren budowy i wykopy bez wody stojącej,
- b) podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dotyczących ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy, oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikające ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Przy eksploatacji sieci oddziaływanie będzie znikome i nieuciążliwe dla właścicieli ww. nieruchomości.

4. ISTNIEJĄCE WARUNKI GRUNTOWO WODNE

Dla celów opracowania firma Geotechnica s.c. wykonała odwierty i opracowała opinię geotechniczną.

Słupki odwiertów naniesiono na profile podłużne.

Wnioski

- Zwierciadła wody gruntowej stwierdzono na głębokości 1,4-1,8 m
- Teren prac nadaje się do posadowienia obiektu budowlanego,
- Między otworami badawczymi miąższości gruntów mogą być różne, podobnie jak rodzaje gruntów
- Podczas prac ziemnych należy chronić dno wykopu przed szkodliwym wpływem warunków atmosferycznych,
- Nasypy budowlane należy wykonywać z pospółki piaszczysto-żwirowej i powinny być doprowadzone do odpowiedniej wartości wskaźnika zagęszczenia I_s ,
- Podczas prac ziemnych zalecane jest wykonanie odbiorów geotechnicznych przez uprawnionego geologa,
- Strefa przemarzania wynosi 1,0 m
- Zgodnie z Rozporządzeniem MTBiGM z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych kategoria geotechniczna obiektu budowlanego jest druga, a warunki gruntowo-wodne są proste.

Nie przewiduje się prowadzenia odwodnienia wykopów.

5. OPIS WYKONAWCZY

5.1 Kanalizacja sanitarna grawitacyjna

Rurociągi

Projektuje się rurociąg kanalizacji sanitarnej z rur:

- DN160 PVC z rdzeniem litym o sztywności SN8
- DN200 z rur kamionkowych kielichowych glazurowanych zgodnych z PN-EN 295. Rury w systemie C wytrzymałości 80kN/m do prac bezwykopowych

Stosować rury z oznakowaniem wewnętrznym umożliwiającym sprawdzenie średnicy, materiału, producenta podczas inspekcji telewizyjnej.

Próbę szczelności przewodów kanalizacyjnych przeprowadzić w oparciu o normę PN-EN 1610. Badanie szczelności przewodów oraz studzienek kanalizacyjnych powinno być prowadzone z użyciem powietrza lub wody. Zgodnie z normą PN-EN 1610 w przypadku występowania wody gruntowej powyżej wierzchu rury należy wykonać badanie szczelności na infiltrację.

Po wykonaniu próby należy przeprowadzić inspekcję TV – zaleca się jej wykonanie przed budową nawierzchni.

Na odcinku S4-S9 ze względu na brak przykrycia normatywnego rurociąg docieplić za pomocą łupków styropianowych gr.10cm EPS200 Hydro035.

Studnie kanalizacyjne

Studzienka winna odpowiadać normie PN-EN 1917. Rozmieszczenie studzienek zgodnie z dokumentacją projektową. Każdą studnię wyposażać we właz z żeliwa sferoidalnego DN600, w klasie D400 (w pasie jezdni) lub C250 (w chodnikach i pasie zieleni) wg PN-EN124. Regulację włazów wykonać za pomocą pierścieni z betonu lub tworzywa sztucznego.

Przejścia rur przez ściany studzienek wykonać jako szczelne, tj. zabetonowane przejścia szczelne podczas etapu produkcji tych studni.

Dno studzienki monolityczne z wyprofilowaną kinetą kierunkową o wysokości min. $\frac{3}{4}$ średnicy kanału głównego, a spadek spoczniaka w kierunku kinety min. 2%.

Studnie wyposażone w gotowe króćce do podłączenia rur kamionkowych lub przejścia szczelne do rur PVC.

Włączenia odgałęzień bocznych przy różnicy wysokości podłączeń >0,5 m wykonać poprzez kaskady zewnętrzne.

Studnie należy wykonać na podłożu wzmocnionym warstwą podsypki żwirowo – piaskowej o grubości 0,15 m, zagęszczonej do stopnia $Is=0,97$.

Studzienki obsypywać piaskiem, warstwami o grubości max. 30 cm, zagęszczonymi mechanicznie.

Podstawowe elementy typowych monolitycznych studzienek kanalizacyjnych:

- dennicę studzienki należy wykonać jako monolityczną (jeden etap produkcji), przejścia przez ściany studni kanalizacyjnych muszą być szczelne i elastyczne,
- wysokość kinety równa średnicy maksymalnego otworu przyłączonej rury,
- odpowiadające wymaganiom odpowiedniej aprobaty technicznej, minimalna wysokość kręgów nadbudowy – 500

mm,

- ściany dennic studzienek DN1200, szerokość ścian w miejscu wynosić min. 1020mm +/- 20mm,
- przykrycie studzienek kanalizacyjnych – zwężka redukcyjna o minimalnej wytrzymałości na obciążenia pionowe 300 kN,
- włazy kanalizacyjne typu ciężkiego D-400, okrągłe, z żeliwa szarego Ø 600mm, głębokości gniazda dla oparcia pokrywy min. 5 cm, pobocznica gniazda prosta
- drabinka włazowa, powlekana, odpowiadająca wymaganiom normy PN-EN 13101.

Parametry i właściwości elementów studzienek:

- Szczelność połączeń zapewniona przy ciśnieniu: 50 kPa
- Beton o minimalnej klasie wytrzymałości na ściskanie w elementach i w kinecie: $\geq C40/50$
- Nasiąkliwość betonu poniżej: $\leq 5\%$
- Klasa ekspozycji betonu dla elementów zwieńczających, nie mniejsza niż: XC4 i XA1 wg PN-EN 206
- Klasa ekspozycji beton dla pozostałych elementów studzienek, nie mniejsza niż: XC1 i XA1 wg PN-EN 206

5.2 Podłączenie do studni istniejącej

Włączenia do studni istniejących wykonać poprzez wywiercenie otworu i zamontowanie przejścia szczelnego dedykowanego dla danego typu rury.

5.3 Sieć wodociągowa

Rozwiązania materiałowe

Rury i kształtki

Charakterystyka rur żeliwnych:

- odlewane z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kielichowych z uszczelkami elastomerowymi klasy 40 zgodnie z PN-EN 545:2010
- zewnętrzna powłoka antykorozyjna jednorodna certyfikowana aluminiowo-cynkowa grubości 400 g/m² z zabezpieczeniem epoksydowym oraz wewnętrzną wykładziną cementową
- w kielichach wewnętrzna wykładzina epoksydowa

Charakterystyka kształtek żeliwnych:

- odlewane z żeliwa sferoidalnego o połączeniach kielichowych z uszczelkami elastomerowymi klasy 40 zgodnie z PN-EN 545:2010
- zewnętrzne i wewnętrzne antykorozyjne zabezpieczenie epoksydowe
- do połączeń armatury kołnierzowej stosować kształtki lub trójniki o parametrach kształtek kielichowych opisane powyżej

Stosować rury o standardowych długościach w zależności od oferty danego producenta. W przypadku konieczności skrócenia rury należy wykonać garb spawalniczy na bosym końcu i uzupełnić powłoki zgodnie z zaleceniami producenta systemu rurowego. Do odtworzenia powłok stosować materiały dostarczane przez producenta – zaprawa do uzupełnienia wewnętrznej wykładziny cementowej oraz farby cynkowo-aluminiowej.

Należy zachować min. odległość 60 cm pomiędzy połączeniami kielichowymi. W przypadku połączeń kielichowych należy stosować kształtki dwukielichowe oraz trójniki bez bosych końców.

Stosować połączenia z pojedynczą komorą w kielichu.

Przy zmianie posadowienia/lokalizacji wykorzystywać również dopuszczalne przez producentów rur i kształtek odchylenia kątowe w kielichach. W projekcie dobrano zmianę odchylenia rzędu 2-5° na 6,0 m odcinkach rurociągów.

Węzły sieciowe wykonać zgodnie ze schematami na rysunkach z zastosowaniem odpowiednich kształtek żeliwnych.

Śruby i nakrętki do połączeń kołnierzowych ze stali nierdzewnej.

Wszystkie kształtki żeliwne kołnierzowe wykonane z żeliwa sferoidalnego z zabezpieczeniem antykorozyjnym epoksydowym.

Wszystkie połączenia kołnierzowe zabezpieczyć taśmą antykorozyjną.

Zasuwy

Stosować zasuw kołnierzowe z żeliwa sferoidalnego (korpus i pokrywa) GGG-40.3 wg EN-GJS-400-18 (DIN1563) lub alternatywnie GJS-500 (GGG50) z zabezpieczeniem antykorozyjnym zewnętrznym i wewnętrznym epoksydowym, o ciśnieniu roboczym PN10 z trzpieniem ze stali nierdzewnej z wielokrotnym uszczelnieniem oraz z otworem na zawleczkę, klinem z żeliwa sferoidalnego klasy korpusu pokrytym całkowicie powłoką EPDM, trwałym oznaczeniem (producent, średnica, ciśnienie robocze, klasa żeliwa).

Skrzynki uliczne do zasuw stosować o wysokości całkowitej korpusu 270-273 mm, średnicy podstawy korpusu 270 mm i zewnętrznej średnicy pierścienia korpusu mocowania pokrywy 190 mm, pokrywami z żeliwa szarego z oznaczeniem „W” lub „WODA”, malowane lub bitumizowane na czarno.

Skrzynki wodociągowe lokalizowane w nawierzchniach utwardzonych licować z ich niweletą, w terenach nieutwardzonych zabezpieczyć typowymi prefabrykowanymi płytami betonowymi lub pełną opaską z kostki brukowej.

Hydrant ppoż.

W celu zapewnienia wody do celów ppoż. zastosować hydrant nadziemny DN80 o następujących parametrach:

- ciśnienie robocze PN10
- średnica nominalna dn=80mm z owierceniem kołnierza przyłącza PN10
- samoczynne odwodnienie działające wyłącznie przy zamknięciu (element zamykający powinien być całkowicie szczelny w położeniu otwartym)
- z możliwością wymiany elementów wewnętrznych bez konieczności demontażu części podziemnej hydrantu
- z głowicą wykonaną z żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 z zabezpieczeniem antykorozyjnym wewnętrznym z farby epoksydowej lub z emalii oraz zewnętrznym epoksydowym z dodatkową powłoką poliestrową odporną na promieniowanie UV, koloru czerwonego
- z kolumną ze stali nierdzewnej lub żeliwa sferoidalnego min. GGG-40 zabezpieczonego antykorozyjnie wewnątrz emalią, na zewnątrz powłoką epoksydową z dodatkową warstwą poliestrową odporną na promieniowanie UV, koloru czerwonego
- z przedłużeniem trzpienia zaworu (zespołem uruchamiającym) ze stali nierdzewnej
- z min. dwiema nasadami bocznymi Ø75 mm do podłączenia węży ppoż.
- z możliwością obrotu części nadziemnej lub głowicy hydrantu

- ze śrubami i podkładkami łączącymi część nadziemną z podziemną ze stali nierdzewnej (min. A2)
- z zaworem napowietrzającym z mosiądzu lub tworzyw sztucznych (POM)
- z oznakowaniem części nadziemnej znakiem producenta i średnicą hydrantu
- do wykonania połączenia sieci z kolumną hydrantu stosować rury PE100-RC SDR 17 PN10 o połączeniach zgrzewanych
- zabezpieczenie przed złamaniem

Odległości osi hydrantu od osi zasuwy powinna wynosić min. 1,0 m.

Hydrant posadzić na kolanie kołnierзовym ze stopką z żeliwa sferoidalnego min. GGG40 z zabezpieczeniem antykorozyjnym wewnętrznym i zewnętrznym z powłok epoksydowych oraz owierceniem kołnierza PN10. Hydrant montować zgodnie z kartą katalogową. Wysokość części nadziemnej hydrantu powinna być zgodna z jego kartą katalogową.

Odwodnienie hydrantu obudować dedykowanymi osłonami/otulinami podziemnej części hydrantu o korpusach z tworzyw sztucznych osłoniętymi włókniną ochronną, zapewniającymi prawidłowe opróżnienie hydrantu, sprawne rozsączenie wody w gruncie oraz chroniący system odwodnienia przed zarastaniem i zatykaniem. Dookoła osłony/otuliny w gruntach spoistych wykonać obsypkę z gruntu sypkiego, mineralnego o granulacji 4-16 mm o wymiarach uwzględniających pojemność kolumny.

Bloki podporowe

Pod armaturą wodociągową posadowioną bezpośrednio w gruncie zastosować prefabrykowane bloki podporowe betonowe z betonu klasy min. C12/15 zgodnie z wymaganiami producenta.

Skrzynki uliczne montować na płytach podkładowych z tworzywa sztucznego lub betonu klasy min. C12/15.

W terenie utwardzonym pokrywy skrzynek wodociągowych należy zlicować z powierzchnią ich niwelety, natomiast w terenie nieutwardzonym skrzynki obłożyć prefabrykowanymi betonowymi pierścieniami.

Oznakowanie trasy

Armaturę wodociągową oznaczyć tablicami orientacyjnymi z tworzyw sztucznych z uzupełnianymi cyframi określającymi odległości i średnicę. Oznakowanie ma być zgodne z normą PN-B-09700:1986P.

Do lokalizacji stosować tablice koloru białego z cyframi, literami i układem współrzędnych oraz obrzeżem w kolorze niebieskim.

Tablice montować na słupkach oznaczeniowych betonowych lokalizowanych w widocznych miejscach nie kolidujących z ruchem pieszych i pojazdów.

Słupki oznaczeniowe powinny być wykonane z betonu klasy min. C12/15 o szerokości nie mniejszej niż szerokość tabliczek orientacyjnych z wgłębieniami do ich montażu na trzech płaszczyznach, wysokości całkowitej min. 120 cm (część podziemna min. 50 cm, część nadziemna max. 70 cm).

Część nadziemną słupków znacznikowych armatury zaporowej, odpowietrzającej, odwadniającej malować na kolor biało-niebieski farbami do betonu (40 cm od góry kolorem niebieskim, pozostałą kolorem białym).

Dopuszcza się montaż na jednym słupku oznaczeniowym do trzech tablic orientacyjnych w dedykowanych wgłębieniach.

Skrzynki zasuw należy obrukować w promieniu 0,5 m.

Bloki oporowe

Wykonać jako betonowe na załamaniach sieci o wymiarach zgodnych z załączoną tabelą.

Próba szczelności

Przed rozpoczęciem próby szczelności przewód wodociagowy należy napełnić wodą i odpowietrzyć. Próbę szczelności należy przeprowadzić przy temperaturze powietrza nie niższej niż +1°C. Ciśnienie próbne nie może być niższe niż 10 bar. Odcinek można uznać za szczelny, jeżeli przy zamkniętym dopływie wody pod ciśnieniem próbnym w czasie 30 minut nie będzie spadku ciśnienia.

Próbę szczelności przewodów wodociagowych przeprowadzić w obecności przedstawiciela Toruńskich Wodociągów Sp. z o.o.

Po zakończeniu budowy przewodu i pozytywnych próbach szczelności należy wykonać jego płukania, używając do tego celu wody. Prędkość przepływu czystej wody powinna być tak dobrana, aby mogła wypłukać wszystkie zanieczyszczenia mechaniczne z przewodu. Przewody można uznać za dostatecznie wypłukane, jeżeli wypływająca z niego woda będzie przezroczysta i bezbarwna.

Przewody wodociagowe wody pitnej należy poddać dezynfekcji za pomocą roztworów wodnych wapna chlorowanego lub roztworu podchlorynu sodu. Czas trwania dezynfekcji powinien wynieść 24 godziny. Po usunięciu wody zawierającej związki chloru należy przeprowadzić ponowne płukanie. Dopuszcza się rezygnację z dezynfekcji przewodu, jeżeli wyniki badań fizykochemicznych i bakteriologicznych, wykonanych po płukaniu przewodu, wykażą, że pobrana próbka wody spełnia wymagania dla wody do picia i na potrzeby gospodarcze.

Pobór wód do dezynfekcji i płukania prowadzić z najbliższej położonej czynnej sieci wodociagowej. Popłuczyny z dezynfekcji oraz płukania sieci odprowadzić do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej.

Zabrania się odprowadzania wód z dezynfekcji i płukania do sieci kanalizacji sanitarnej.

Pobór wody do dezynfekcji oraz płukania zrealizowanego wodociagu prowadzić wyłącznie za zgodą i pod nadzorem Toruńskich Wodociągów Sp. z o.o. po wcześniejszym pisemnym zgłoszeniu terminu i ilości wody.

5.4 Roboty ziemne

Po komisyjnym przekazaniu placu budowy można rozpocząć roboty ziemne. Roboty ziemne należy wykonać ręcznie lub mechanicznie przy kontroli miejsca prowadzonych prac. Wykopy należy wykonywać z właściwym zabezpieczeniem, np. poprzez zastosowanie szalunków systemowych lub zabicie ścianek szczelnych. Minimalna szerokość wykopu winna wynosić 20 cm+dn. W miejscach połączeń wykonywanych w wykopie należy wykop poszerzyć do min. 60 cm, dla wszystkich średnic. Po wykonaniu wykopu dno wykopu należy dokładnie oczyścić z kamieni, korzeni i podobnych części stałych oraz zniwelować. Następnie należy wykonać odpowiednią podsypkę o grubości min. 20 cm. Materiał na podsypkę nie powinien zawierać cząstek o wymiarach powyżej 1,50mm (piasek przesiać), być zmrożony, zawierać ostrych kamieni lub innych materiałów. Decyzję o rodzaju podsypki i obsypki należy każdorazowo podejmować po wykonaniu wykopu i stwierdzeniu przydatności gruntu rodzimego. Przed zasypaniem wykopów należy zgłosić przedstawicielowi gestora odbiór ułożenia kanalizacji.

UWAGA !!!

Przed rozpoczęciem robót należy zgłosić ten zamiar dysponentom sieci i upewnić się, czy od czasu wykonania projektu nie powstały nowe sieci oraz czy jakieś sieci nie zostały pominięte w uzgodnieniach.

Nie wyklucza się wystąpienia sieci niezainwentaryzowanych. W przypadku wykrycia takich sieci na etapie wykonywania robót, jeżeli jest to konieczne należy je przełożyć pod nadzorem zarządcy sieci, bądź odsunąć projektowaną sieć w sposób umożliwiający dalsze prowadzenie robót. Ryzyko wystąpienia niezainwentaryzowanych sieci oraz koszty z tym związane ponosi wykonawca robót.

5.5 Nawierzchnie drogowe

Rozebrane nawierzchnie drogowe doprowadzić do stanu pierwotnego zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 02.03.1999 r. z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie.

1. Jeżeli w pasie drogowym w miejscach prowadzonego wykopu występują grunty spoiste to należy wymienić grunt pod nawierzchnią na całej głębokości wykopu poniżej konstrukcji nawierzchni drogi na grunt niespoisty (piaski, pospółka).

2. Brak pozytywnych badań wyklucza możliwość przystąpienia do naprawy lub wykonywania nawierzchni. Wymagany wskaźnik zagęszczenia we wszystkich punktach badania $I_s = 0,98-1,00$.

3. W przypadku wątpliwości odnośnie zagęszczenia Inwestor zastrzega sobie prawo dokonania badań uzupełniających, których koszt ponosi Wykonawca robót.

4. Jeżeli wykopy powodują rozluźnienie gruntu lub doprowadzają do równoziarnistości nawierzchni i nie można będzie jej zagęścić Wykonawca ma obowiązek dogęścić grunt rodzimy i doprowadzić do prawidłowego zagęszczenia drogi. Oddzielnie nie może być wykonywane gruntami spoistymi, które powodowałyby nieprzepuszczalność nawierzchni.

5. Odtworzenie nawierzchni utwardzonej kruszywem lub destruktem:

- Warstwa dolna z tłucznia kamiennego 0-63 grubości 15 cm w zakresie projektowanego wykopu
- Warstwa górna z tłucznia kamiennego 0-31,5 lub destruktu grubości 8 cm w zakresie projektowanego wykopu
- Profilowanie na całej szerokości do rzędnej niwelety drogi sprzed rozbiórki
- Ukształtowanie spadków celem zapewnienia odpływu wód opadowych z powierzchni drogi

6. W przypadku uszkodzenia nawierzchni na całej szerokości w wyniku prowadzonych robót Wykonawca zobowiązany jest do jej odtworzenia zgodnie z pkt. 5.

7. Odtworzenie nawierzchni asfaltowej:

- Podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie – warstwa dolna o frakcji 0-63 gr. 15 cm zaklinowanego kłincem kamiennym o frakcji 0-31,5 gr. 10 cm
- Nawierzchnia asfaltobetonowa z warstwy wiążącej gr. 5 cm i warstwy ścieralnej 4 cm
- Masa asfaltowa o parametrach jak dla ruchu KR1-2

8. Odtworzenie nawierzchni z kostki betonowej

- Podbudowa z tłucznia kamiennego stabilizowanego mechanicznie – warstwa dolna o frakcji 0-63 gr. 20 cm zaklinowanego kłincem kamiennym o frakcji 0-31,5 gr. 10 cm
- Nawierzchnia kostki betonowej na podsypce cementowo-piaskowej (4 cm)

9. Nawierzchnie z mas mineralno-asfaltowych należy układać rozścielaczem do mas bitumicznych. Jeżeli fragmenty naprawy nie pozwalają na użycie rozścielacza należy ją układać ręcznie, przy czym jakość i równość nie może odbiegać od nawierzchni układanej mechanicznie.

10. Na zjazdach do posesji odtworzenie nawierzchni wykonać z materiału z jakiego były pierwotnie wykonane. Podbudowa na zjeździe musi mieć grubość min. 15 cm i może być wykonana zarówno z tłucznia jak i z betonu.

11. Zakres odtworzenia nawierzchni asfaltowej:

- konstrukcja nawierzchni ma być odtworzona w zakresie wykonanego wykopu
- szerokość odtworzenia nawierzchni obejmuje szerokość wykopu powiększoną o 35 cm z każdej strony poza szerokość nawierzchni naruszonej, oberwanej lub zniszczonej na krawędzi wykopu. Naprawa nawierzchni obejmuje całą konstrukcję nawierzchni ze wszystkimi warstwami
- jeżeli zniszczeniu uległa nawierzchnia poza szerokością podaną powyżej należy odtworzyć nawierzchnię oraz podbudowę zgodnie z pkt. 2
- jeżeli po wykonaniu wykopów i odcięciu nawierzchni do odtworzenia pozostaje przy krawędzi jezdni pas o szerokości 1,0 m należy go zerwać bez naruszania istniejącej podbudowy i również na tym pasie ułożyć nawierzchnię
- układanie mieszanki asfaltowej ma być wykonane w temperaturze powyżej 5°C na czyste i skropione emulsją asfaltową podłoże asfaltowe

12. Jeżeli krawężnik przy odtworzonej nawierzchni jest przewrócony lub zapadnięty należy go wyregulować do właściwego poziomu i zaspoinować przed przystąpieniem do robót nawierzchniowych.

13. Jeżeli odtworzenie nawierzchni następuje na krawędzi jezdni, przy której brak jest krawężnika poszczególne warstwy konstrukcji należy poszerzyć w następujący sposób:

- podbudowa ma być szersza od nawierzchni o tyle ile wynosi grubość układanej warstwy nawierzchni

14. Połączenie nawierzchni istniejącej z nowo układaną oraz krawężnikiem będzie uszczelnione taśmą asfaltową na etapie układania nawierzchni

15. W przypadku robót w chodniku Wykonawca zobowiązany jest do przełożenia całej szerokości chodnika w przypadku, gdy odległość krawędzi wykopu od krawędzi chodnika jest mniejsza lub równa 1,5 m. Naprawa chodnika ma polegać na odbudowie ich stanu pozwalającego na prawidłowe i bezpieczne użytkowanie. Pęknięte płyty chodnikowe lub kostka betonowa muszą być wymienione na całe. Konstrukcja chodnika w przypadku pasa dzielącego: kostka betonowa/płyty chodnikowe na podsypce cementowo-piaskowej, kruszywo stabilizowane mechanicznie 0-31,5 gr. 10 cm, pospółka gr. 10 cm.

Konstrukcja chodnika usytuowanego bezpośrednio przy jezdni: kostka betonowa/płyty chodnikowe na podsypce cementowo-piaskowej, kruszywo stabilizowane mechanicznie 0-31,5 gr. 15 cm, pospółka gr. 10 cm.

16. Włazy kanałowe, zasuw, hydranty oraz inne urządzenia znajdujące się w poziomie terenu należy wyregulować z dopasowaniem do nawierzchni tzn. należy im nadać pochylenie zgodne z pochyleniem nawierzchni, w której się znajdują.

17. Podczas prac należy ograniczyć do minimum zniszczenie powierzchni biologicznie czynnej, a drzewa i krzewy na czas realizacji inwestycji zabezpieczyć w części podziemnej i nadziemnej zgodnie ze sztuką ogrodniczą. Prace należy wykonać w sposób nie narażający drzew i krzewów na uszkodzenia. W bezpośrednim sąsiedztwie drzew zabrania się przechowywania i uruchamiania maszyn i urządzeń budowlanych. Prace ziemne w zakresie koron drzew należy wykonać ręcznie.

18. Wykonawca dokona oznakowania i zabezpieczenia miejsca robót zgodnie z zatwierdzonym projektem czasowej organizacji ruchu, będzie prowadził stałą kontrolę oznakowania, a organizacja ruchu będzie obejmować faktycznie zajmowaną strefę ruchu. Zobowiązuje się Wykonawcę do przywrócenia kompletnego oznakowania stałej organizacji ruchu równocześnie z likwidacją czasowego oznakowania robót.

19. Za stan chodników, pasów zieleni, jezdni sąsiadujących i ulic dojazdowych do placu budowy odpowiada Wykonawca. Obowiązany jest on do zapewnienia bezpieczeństwa ruchu, oczyszczania ulic, po których porusza się jego sprzęt, naprawy ewentualnych zniszczeń, powstałych podczas realizacji robót i transportu związanego z budową.

20. W przypadku korzystania przez Wykonawcę z dróg gminnych ma on obowiązek utrzymania ich w stanie pozwalającym na korzystanie innym użytkownikom oraz po zakończeniu robót przywrócić nawierzchnie do stanu pierwotnego zgodnie z polskimi normami zasadami współczesnej wiedzy technicznej. Po zakończeniu robót powierzchnie biologicznie czynne należy przywrócić do stanu poprzedniego (odtworzyć).

21. Odtworzona nawierzchnia podlega odbiorowi przez przedstawiciela z ramienia Inwestora na pisemne zgłoszenie Wykonawcy. Nie odebrana nawierzchnia powodować będzie nieprzerwalne naliczanie opłat za zajęcie pasa drogowego.

22. W przypadku wykonywania prac projektowych w pasie drogowym objętym gwarancją, Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia oryginału oświadczenia od Gwaranta, zezwalającego na wykonywanie robót w danym pasie drogowym, wraz z podanymi warunkami odtworzenia naruszonej nawierzchni.

23. Wykonawca odtworzy zniszczone oznakowanie poziome, pionowe i urządzenia bezpieczeństwa ruchu drogowego.

5.6 Warunki BHP

Całość robót budowlano – montażowych należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W szczególności prace te winny być wykonywane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).

Przedmiotowa inwestycja nie wymaga specjalnej ochrony p. poż.

Wytyczne BHP przy wykonywaniu robót:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r w sprawie ogólnej przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169).
- Rozporządzenie M.P.i P.S. z dnia 28.05.1996r w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonane przez co najmniej dwie osoby (Dz. U. Nr 62).
- Rozporządzenie M.P.i P.S. z dnia 29.11.2002r w sprawie najwyższych dopuszczalnych stężeń i natężeń czynników szkodliwych dla zdrowia w środowisku pracy (Dz. U. Nr 217).

11 UWAGI KOŃCOWE

- Każdy stosowany materiał, wyrób i preparat, w tym dezynfekcyjny, użyty w instalacjach i urządzeniach służących do uzdatniania i przesyłania wody, powinien uzyskać zgodę właściwego Państwowego powiatowego inspektora sanitarnego



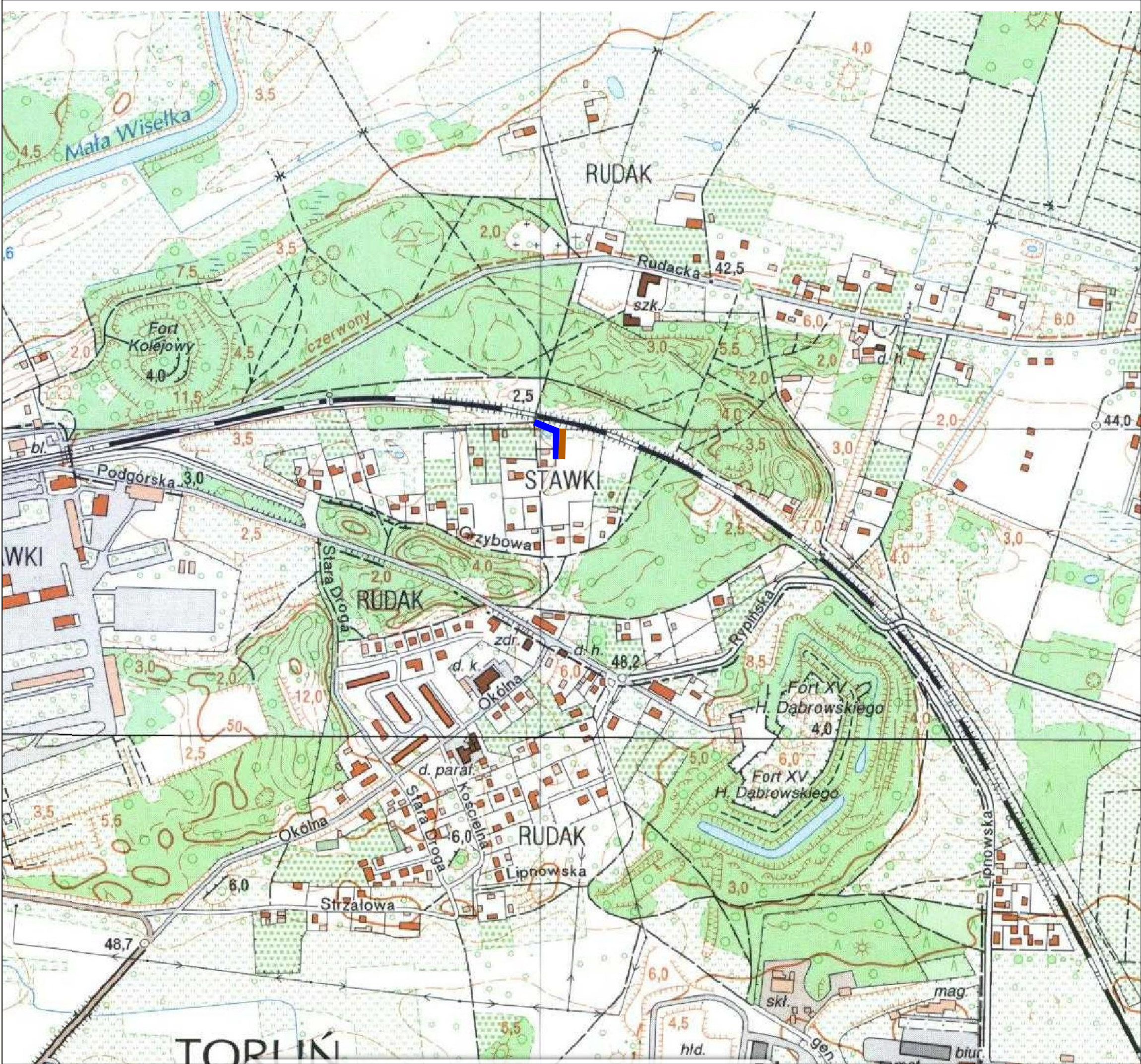
- Na trasie sieci i przyłączy nie wolno lokalizować żadnych obiektów stałych ani składowisk oraz nasadzeń
- Przed zasypaniem wykonane przewody wodociągowe oraz kanalizacji sanitarnej zgłosić do odbioru przez Inspektora Toruńskich Wodociągów sp. z o.o.
- Zabrania się odprowadzania wód gruntowych z odwodnienia wykopów oraz wód opadowych do kanalizacji sanitarnej
- Wszelkie niezbędne czynności i roboty do przeprowadzenia na czynnej infrastrukturze wodociągowo-kanalizacyjnej może wykonać jedynie Toruńskie Wodociągi sp. z o.o. Wykonanie tych czynności należy pisemnie zlecić do Toruńskich Wodociągów sp. z o.o.
- Powiadomić pisemnie Toruńskie Wodociągi sp. z o.o. o rozpoczęciu robót na 7 dni przed ich rozpoczęciem oraz przedstawić przed rozpoczęciem robót wykaz materiałów planowanych do zastosowania i uzyskania ich akceptacji
- Do odbioru technicznego przedstawić do Toruńskich Wodociągów sp. z o.o. i Inspektora Nadzoru poszczególne fazy robót:
 - wykonanie robót zanikowych przed zakryciem,
 - ułożenie rurociągów, wykonanie warstwy ochronnej i zasypki rurociągów,
 - wykonanie prób szczelności na infiltrację i eksfiltrację
 - wykonanie płukania i inspekcji TV sieci,
 - wykonanie powłok zabezpieczających i antykorozyjnych,
 - próby szczelności, płukania i dezynfekcji rurociągów,
 - wykonanie badań bakteriologicznych wody z projektowanych rurociągów

Opracował:



mgr inż. Bartosz Szewczyk

PROJEKT TECHNICZNY CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. 1.0	Plan orientacyjny	
Rys. 2.0	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
Rys. 3.0	Profil kanalizacji sanitarnej	1:100/500
Rys. 4.0	Profil sieci wodociągowej	1:100/500
Rys. 5.0	Studnia kanalizacji sanitarnej	
Rys. 6.0	Hydrant ppoż.	



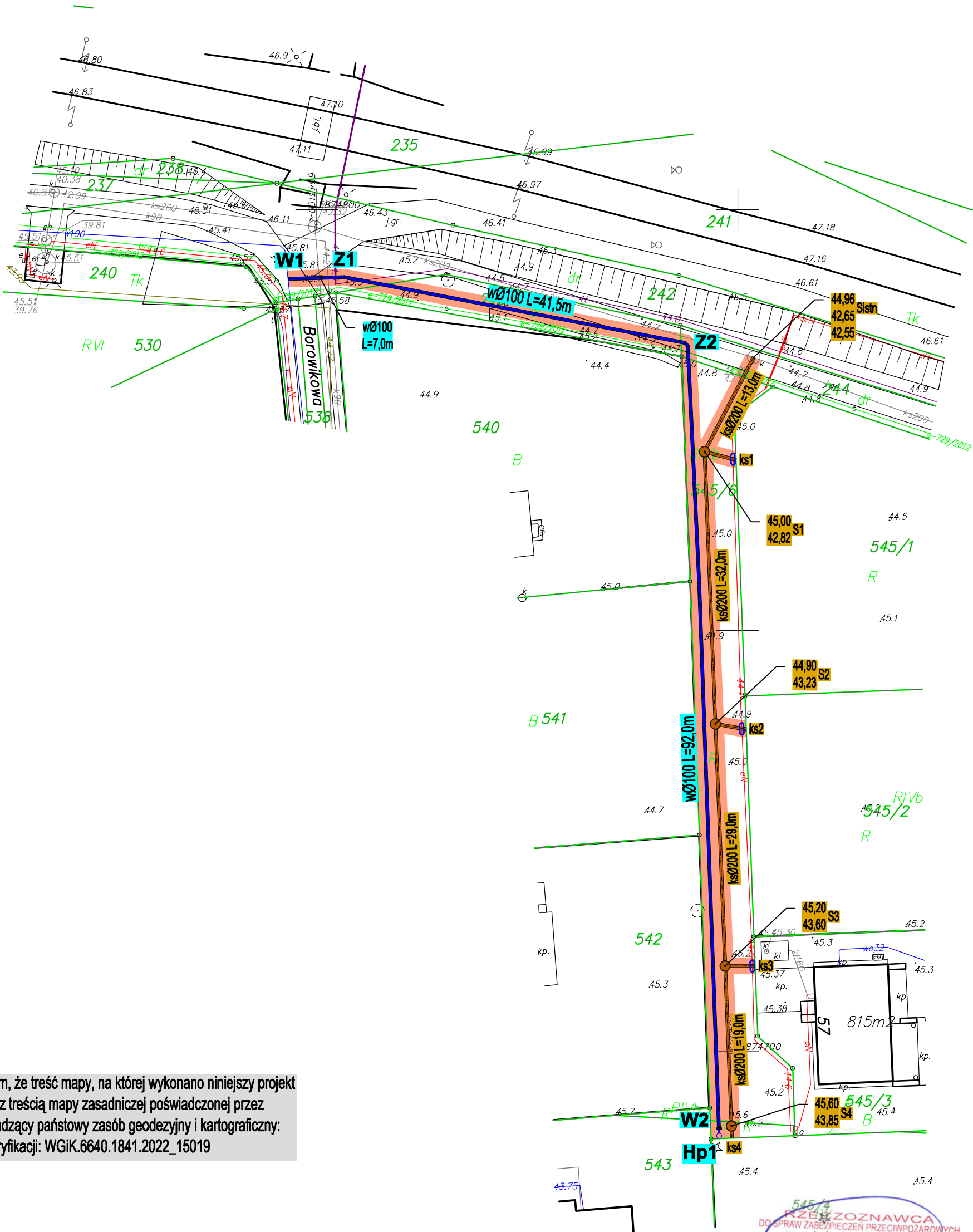
Legenda

-  projektowany odcinek kanalizacji sanitarnej
-  projektowany odcinek sieci wodociągowej

Znak sprawy		Numer archiwalny	
83/TI/2022		261/ZMBK/22	
Inwestor: Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. ul. Rybaki 31/35 87-100 Toruń			
Biuro projektowe: ZOMB-KAN 10-174 Olsztyn ul. Świerkowa 29/2 www.zomb-kan.pl e-mail: zomb-kan@zomb-kan.pl			
Nazwa i adres obiektu: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla posesji przy ulicy Grzybowej 53, 55, 57, 59 w Toruniu			
Tytuł rysunku: Plan orientacyjny			
Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Bartosz Szewczyk upr. bud. WAM/0023/POOS/08	Podpis	
Sprawdzający branży sanitarnej:	mgr inż. Grzegorz Kowalewski upr. bud. WAM/0022/POOS/08	Podpis	
Data: 05.2023 r.		Skala: n/s	Nr rysunku: Grzyb-1.0

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
SKALA 1:500

Układ odniesienia: PL-ETRF89, układ wsp. płaskich: PL-2000 strefa 6 (18), układ wys.: PL-EVRF2007-NH



"Oświadczam, że treść mapy, na której wykonano niniejszy projekt jest zgodna z treścią mapy zasadniczej poświadczonej przez organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny: Protokół weryfikacji: WGik.6640.1841.2022_15019

Oświadczam świadom odpowiedzialności karnej, że przekazana do PODGiK w Toruniu dokumentacja powstała w wyniku pracy geodezyjnej WGik.6640.1841.2022 uzyskała pozytywny wynik weryfikacji w dniu 4.11.2022 r.

Protokół weryfikacji nr WGik.6640.1841.2022_15019

PRACOWNIA GEODEZYJNA GRAFION
ul. Korfańskiego 10
87-100 Toruń
NIP: 956-100-21-88

.....
imię i nazwisko lub nazwa podmiotu,
który wykonał mapę, oraz podpis
osoby reprezentującej ten podmiot

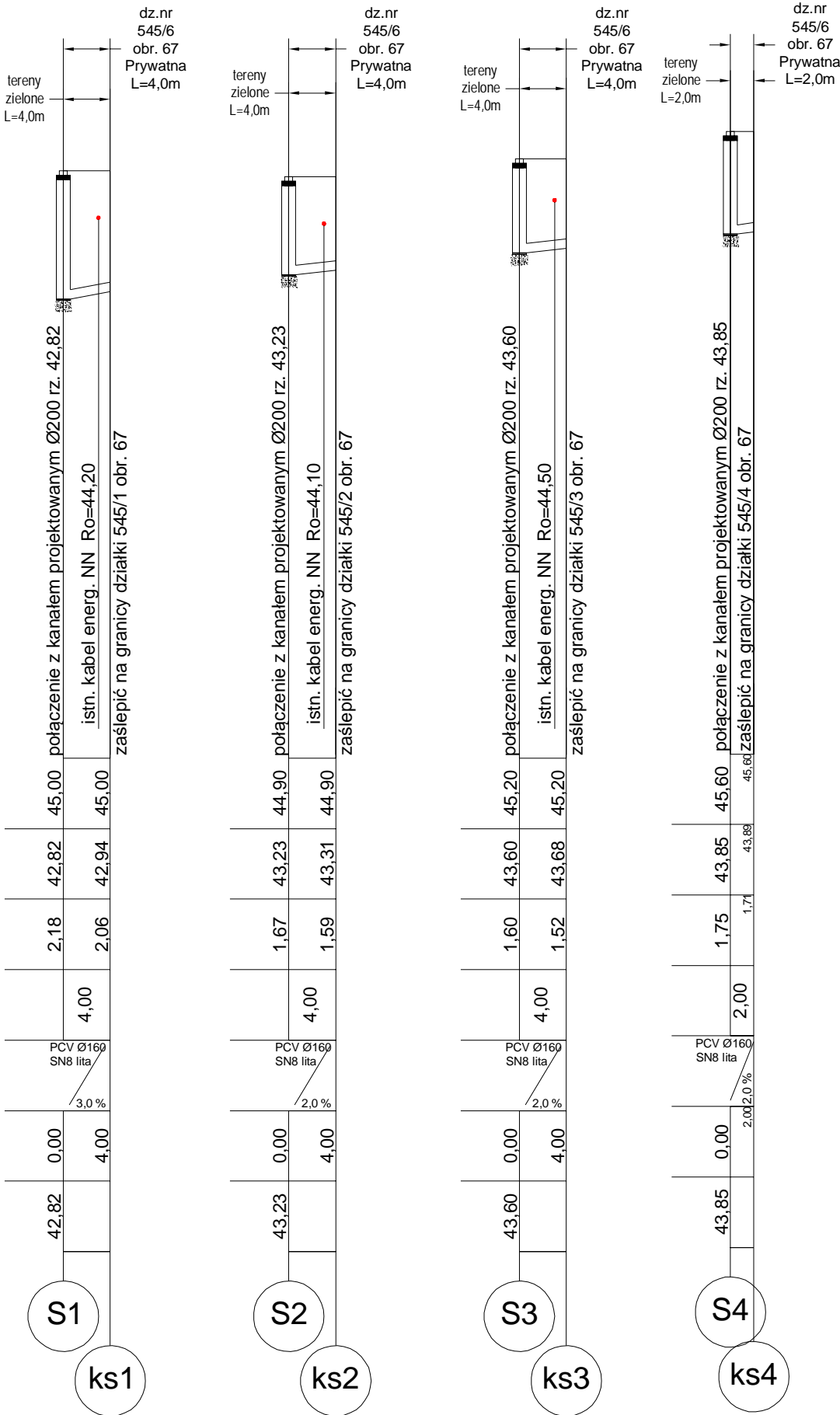
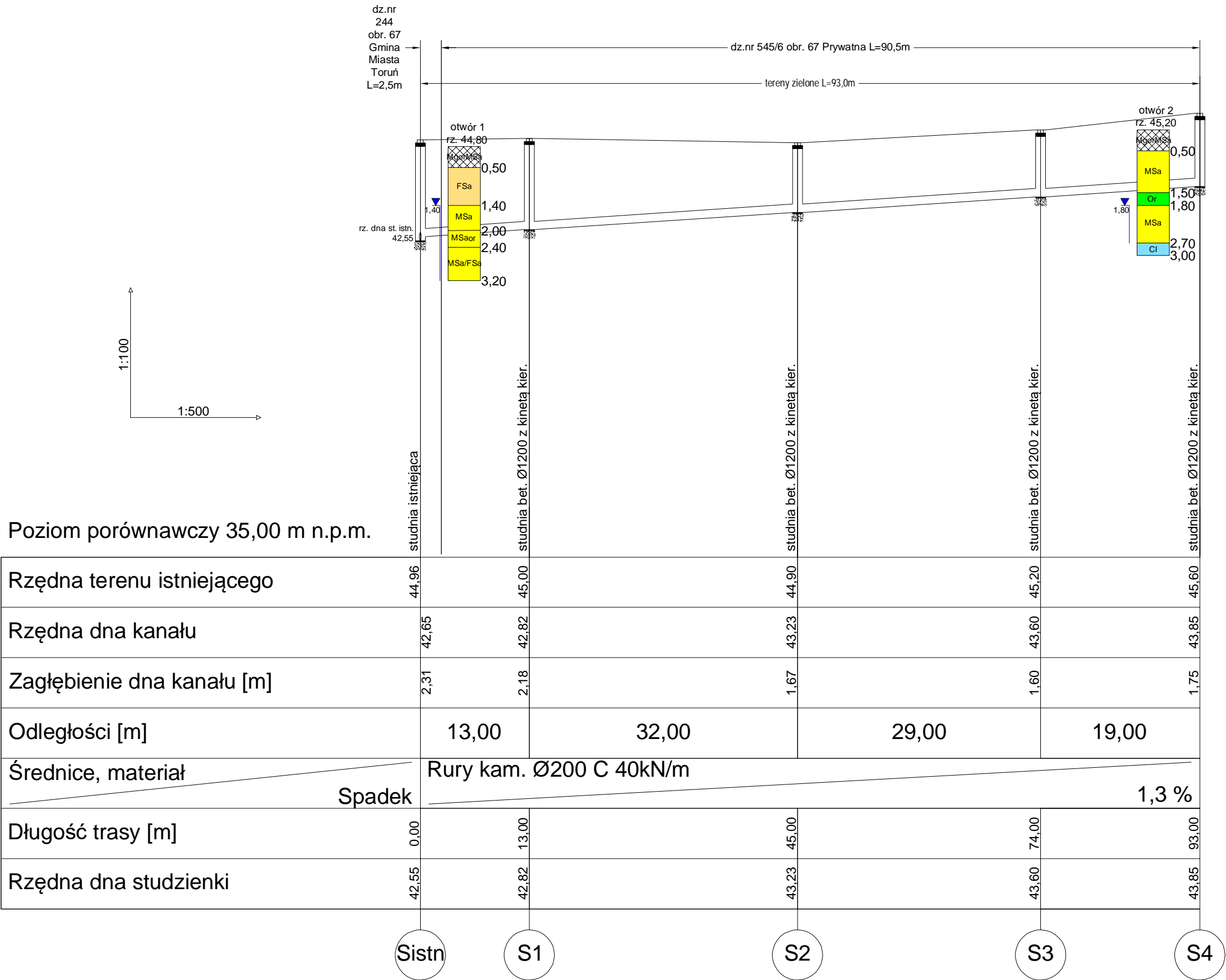
GEODETA UPRAWNIONY
Sławomir Lewandowski
świadczenie MGPIB 13528

.....
imię i nazwisko, numer świadectwa
uprawnienia geodety, który sporządził
mapę, oraz jego podpis

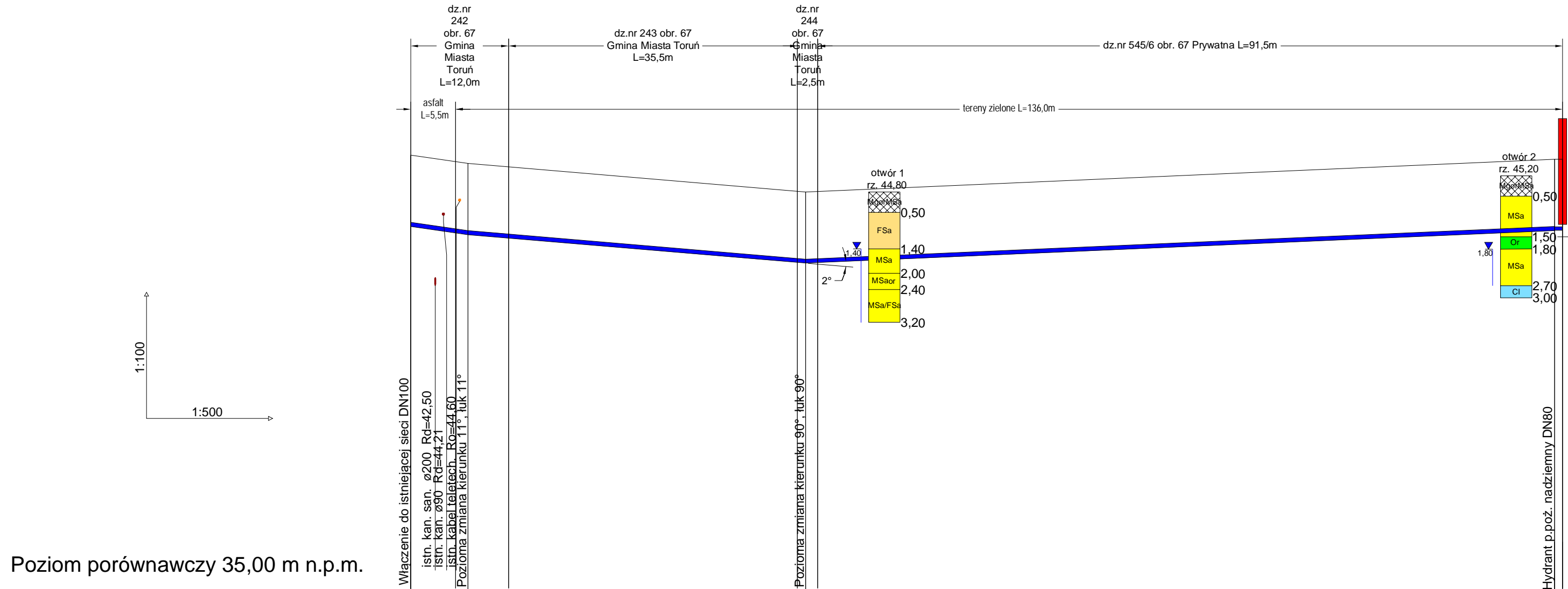
Legenda

- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej
- projektowane studnie kanalizacji sanitarnej
- projektowana sieć wodociągowa
- projektowany hydrant przeciwpożarowy
- pas montażowy szer. 2,0m pod ks i wod.
- istniejąca kanalizacja deszczowa
- istniejąca kanalizacja sanitarna
- istniejąca sieć wodociągowa
- istniejąca sieć gazowa
- istniejąca sieć elektroenergetyczna
- istniejąca sieć teletechniczna
- proj. rury osłonowe na istniejącej sieci elektroenergetycznej NN

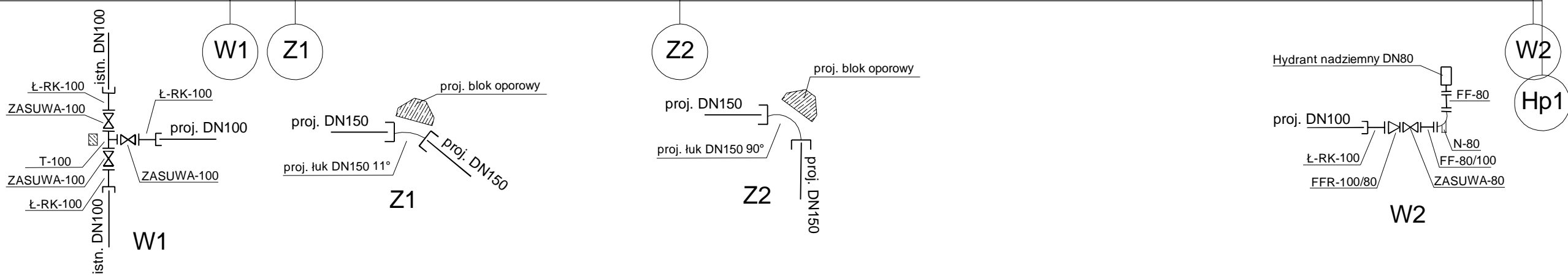
Znak sprawy	Numer archiwalny	
83/TI/2022	261/ZMBK/22	
Inwestor: Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. ul. Rybaki 31/35 87-100 Toruń		
		
Biuro projektowe: ZOMB-KAN 10-174 Olsztyn ul. Świerkowa 29/2 www.zomb-kan.pl e-mail: zomb-kan@zomb-kan.pl		
		
Nazwa i adres obiektu: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej wraz z odgałęzieniami bocznymi do granicy działek przy ulicy Grzybowej w Toruniu		
Tytuł rysunku: Projekt zagospodarowania terenu		
Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Bartosz Szewczyk upr. bud. WAM/0023/POOS/08	
Sprawdzający branży sanitarnej:	mgr inż. Grzegorz Kowalewski upr. bud. WAM/0022/POOS/08	
Data: 07.2023 r.		Skala: 1:500
		Nr rysunku: Grzyb-2.0



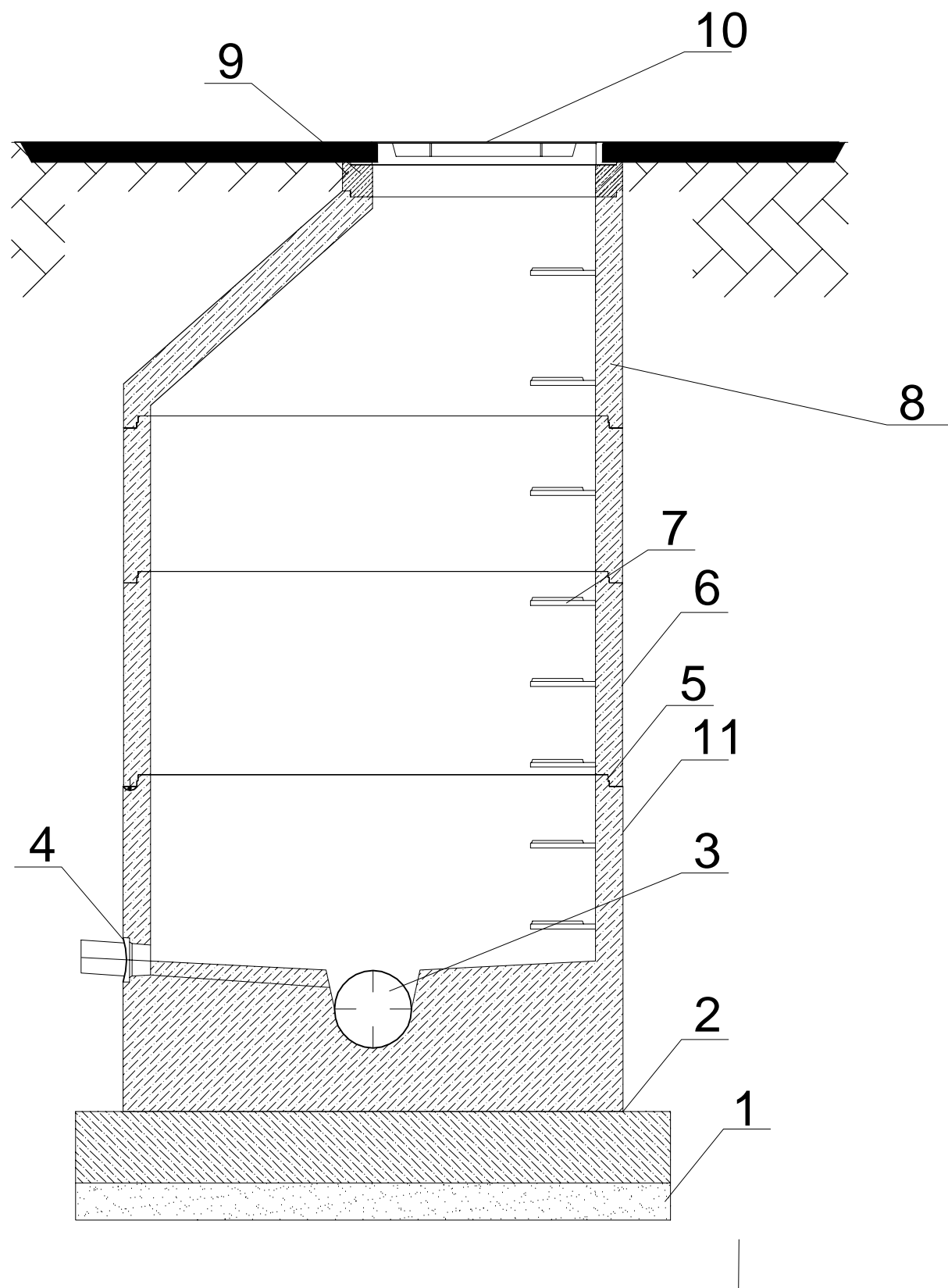
Znak sprawy		Numer archiwalny	
83/TI/2022		261/ZMBK/22	
Inwestor: Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. ul. Rybaki 31/35 87-100 Toruń			
			
Biuro projektowe: ZOMB-KAN 10-174 Olsztyn ul. Świerkowa 29/2 www.zomb-kan.pl e-mail: zomb-kan@zomb-kan.pl			
			
Nazwa i adres obiektu: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla posesji przy ulicy Grzybowej 53, 55, 57, 59 w Toruniu			
Tytuł rysunku: Profil podłużny - sieć kanalizacji sanitarnej			
Projektant branży sanitarnej:		mgr inż. Bartosz Szewczyk upr. bud. WAM/0023/POOS/08	
Sprawdzający branży sanitarnej:		mgr inż. Grzegorz Kowalewski upr. bud. WAM/0022/POOS/08	
Data: 05.2023 r.		Skala: 1:100/500	Nr rysunku: Grzyb-3.0



Poziom porównawczy 35,00 m n.p.m.					
Rzędna terenu istniejącego	45,70	45,50	44,80	45,60	45,60
Rzędna osi rurociągu [m]	44,00	43,80	43,10	43,90	43,90
Zagłębienie osi rurociągu	1,70	1,70	1,70	1,70	1,70
Odległości [m]	7,00	41,50		92,00	1,00
Średnice, materiał	DN100 żel. sferoidalne	DN100 żel. sferoidalne	DN100 żel. sferoidalne	DN80	DN80
Długość trasy [m]	0,00	7,00	48,50	140,50	141,50
Spadek	2,9 %	1,7 %		0,9 %	



Znak sprawy	Numer archiwalny
83/TV/2022	261/ZMBK/22
Inwestor: Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. ul. Rybaki 31/35 87-100 Toruń	
Biuro projektowe: ZOMB-KAN 10-174 Olsztyn ul. Świerkowa 29/2 www.zomb-kan.pl e-mail: zomb-kan@zomb-kan.pl	
Nazwa i adres obiektu: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla posesji przy ulicy Grzybowej 53, 55, 57, 59 w Toruniu	
Tytuł rysunku: Profil podłużny - sieć wodociągowa	
Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Bartosz Szewczyk upr. bud. WAM/0023/POOS/08
Sprawdzający branży sanitarnej:	mgr inż. Grzegorz Kowalewski upr. bud. WAM/0022/POOS/08
Data: 05.2023 r.	Skala: 1:100/500
Nr rysunku: Grzyb-4.0	



1. Podsyпка piaskowa gr. 10 cm
2. Podbudowa z chudego betonu C8/10 gr 20 cm
3. Dennica z kinetą monolityczną. Wykonana jako jednolity odlew z betonu samozagęszczalnego SCC wraz z otworami - kinety wg. rys. 5.0
4. Przejścia szczelne systemowe w postaci uszczelki zintegrowanej uszczelki wklejanej w gniazdo w ścianie dennicy lub gniazda na rurę z uszczelką na bosym końcu
5. Połączenie elementów studni przy pomocy uszczelki gumowej i pasty poślizgowej
6. Kręgi betonowe wibroprasowane
7. Szerokie (podwójne) szczeble żłazowe w kolorze żółtym, montowane w zakładzie prefabrykacji. Układ stopni drabinkowy, w rozstawie 250mm. Konstrukcję stopnia stanowi rdzeń stalowy w otulinie tworzywowej wg PN-EN13101:2004 (alternatywnie żeliwne stopnie żłazowe)
8. Zwężka betonowa
9. Pierścienie prefabrykowane regulacyjne z uszczelnieniem betonowe lub tworzywowe.
10. Właz żeliwny D400 bezzawiasowy, nieryglowany, wentylowany, luźny
11. Opcjonalna izolacja elementów betonowych przy klasie ekspozycji XA2 oraz XA3
12. Podbudowa z betonu C8/10 wys. 20cm zdylatowana ze ścianą studni

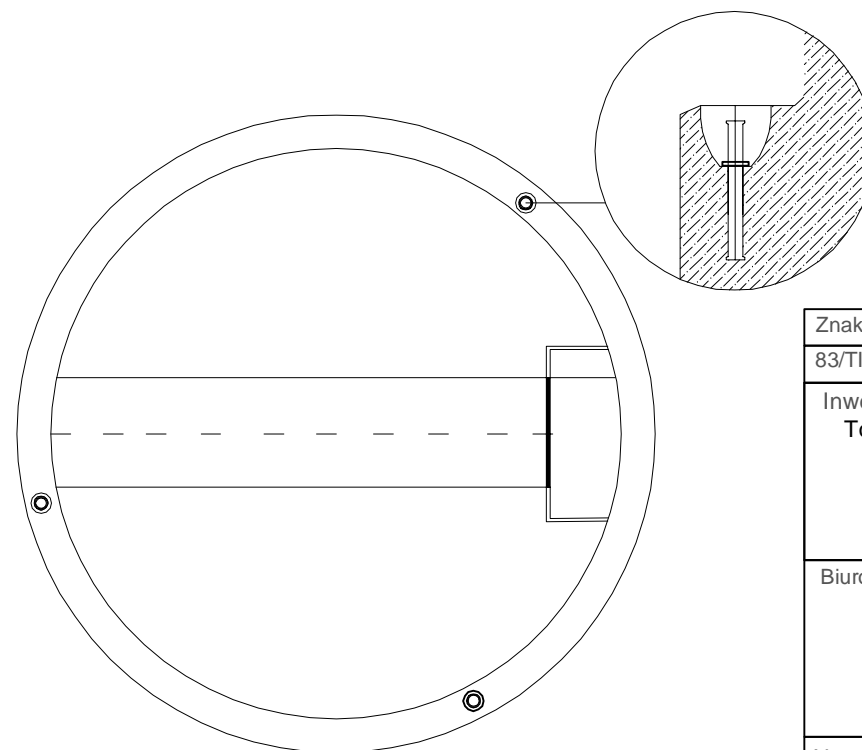
UWAGA:

Elementy betonowe wykonane w oparciu o normę PN-EN 1917:2004

Klasa betonu min. C35/45 wodoszczelność min. W6, mrozoodporność F150, nasiąkliwość do 6%.

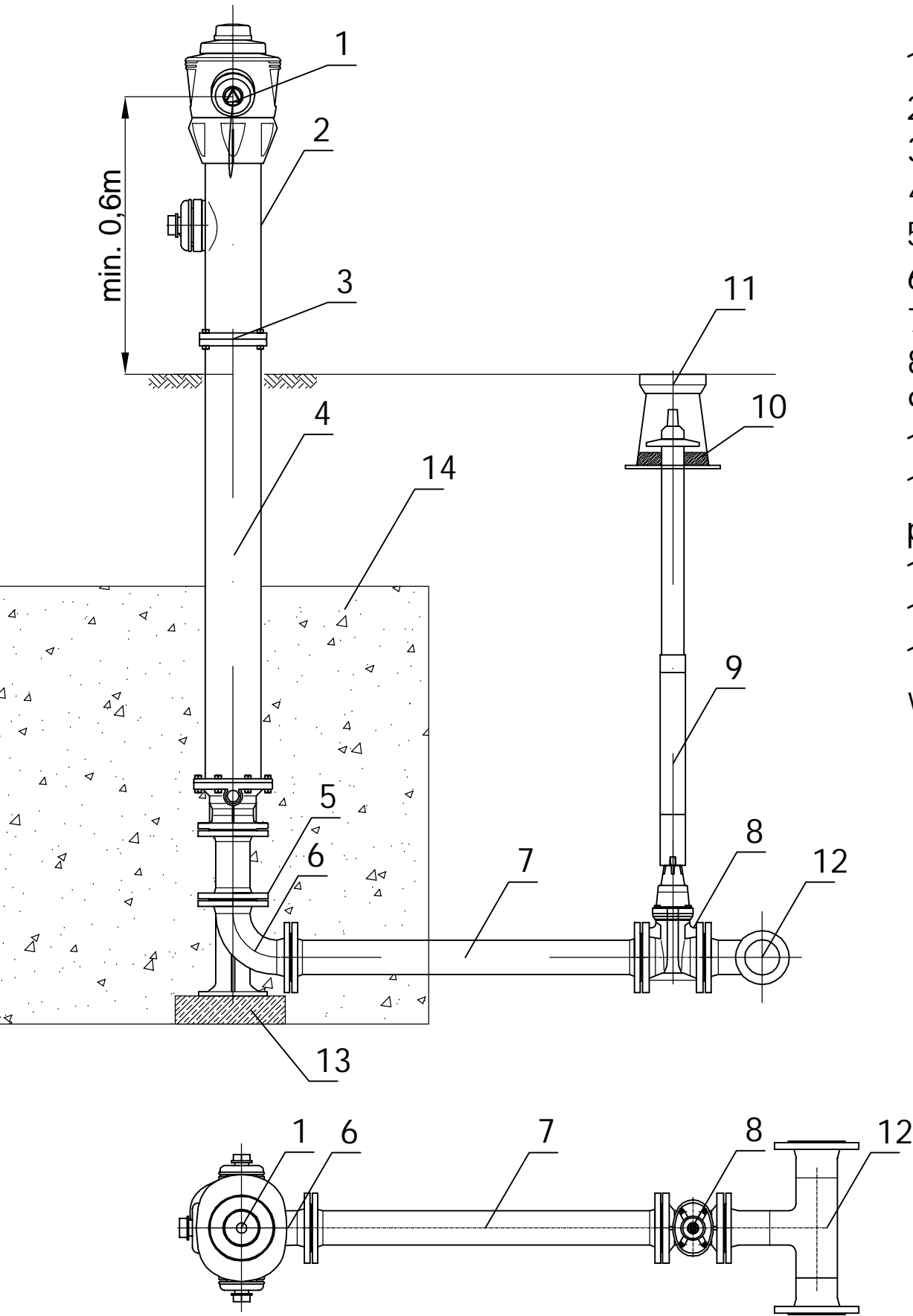
UWAGA:

Lokalizacja stopni żłazowych w dennicy musi zapewniać usytuowanie włazów w osi pasa ruchu lub w osi jezdni.



Znak sprawy		Numer archiwalny	
83/TI/2022		261/ZMBK/22	
Inwestor:			
Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o.			
ul. Rybaki 31/35 87-100 Toruń			
Biuro projektowe:			
ZOMB-KAN			
10-174 Olsztyn			
ul. Świerkowa 29/2			
www.zomb-kan.pl			
e-mail: zomb-kan@zomb-kan.pl			
Nazwa i adres obiektu:			
Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla posesji przy ulicy Grzybowej 53, 55, 57, 59 w Toruniu			
Tytuł rysunku: Studnia rewizyjna kanalizacji sanitarnej			
Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Bartosz Szewczyk upr. bud. WAM/0023/POOS/08		
Sprawdzający branży sanitarnej:	mgr inż. Grzegorz Kowalewski upr. bud. WAM/0022/POOS/08		
Data: 05.2023 r.		Skala: n/s	Nr rysunku: Grzyb-5.0

SZCZEGÓŁ ZABUDOWY HYDRANTU PPOŻ NADZIEMNEGO DN80 NA ODGAŁĘZIENIU KOŁNIERZOWYM



- 1 - Głowica hydrantu DN80
- 2 - Kolumna główna hydrantu DN80
- 3 - Zabezpieczenie przed złamaniem
- 4 - Kolumna dolna hydrantu DN80
- 5 - Prostka kołnierzowa DN80
- 6 - Kolano stopowe do hydrantów DN80
- 7 - Prostka kołnierzowa DN80 L=70-100cm
- 8 - Zasuwa kołnierzowa długa DN80
- 9 - Teleskopowe przedłużenie zasuwy
- 10 - Wypełnienie chudym betonem
- 11 - Skrzynka uliczna do zasuw h=270mm z płytą podkładową
- 12 - Trójnik kołnierzowy zgodnie ze szczegółem węzła
- 13 - Płyta betonowa B20 LxBxH = 35x35x15cm
- 14 - Obsypka żwirowa 100x100x100cm, gr. 0-31,5mm wg PN-B-11111-1996.I

Znak sprawy	Numer archiwalny	
83/TI/2022	261/ZMBK/22	
<div>Inwestor: Toruńskie Wodociągi Sp. z o.o. ul. Rybaki 31/35 87-100 Toruń</div> <div></div>		
<div>Biuro projektowe: ZOMB-KAN 10-174 Olsztyn ul. Świerkowa 29/2 www.zomb-kan.pl e-mail: zomb-kan@zomb-kan.pl</div> <div></div>		
<div>Nazwa i adres obiektu: Budowa sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej dla posesji przy ulicy Grzybowej 53, 55, 57, 59 w Toruniu</div>		
Tytuł rysunku: Hydrant ppoż. nadziemny dn80		
Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Bartosz Szewczyk upr. bud. WAM/0023/POOS/08	
Sprawdzający branży sanitarnej:	mgr inż. Grzegorz Kowalewski upr. bud. WAM/0022/POOS/08	
Data: 05.2023 r.	Skala: n/s	Nr rysunku: Grzyb-6.0