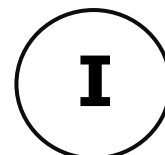


ul. J.K. Chodkiewicza 24/17  
85-064 Bydgoszcz

REGON: 340309599  
NIP: 581-175-38-13

tel. kom. **606-425-920**

[kpprojekt@op.pl](mailto:kpprojekt@op.pl)



Temat: **Przebudowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy  
Letniej w Toruniu – dz. nr 529, 628, 629/3,  
629/8, obręb 0070**

Stadium  
dokumentacji: **PROJEKT TECHNICZNY**

Zamawiający: **TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.**

ul. Rybaki 31 - 35  
87 – 100 Toruń



Stanowisko	Imię i nazwisko	Data	Podpis
Projektant:	mgr inż. Katarzyna Paszkowska upr. KUP/0067/POOS/06 w specjalizacji instalacji	20-12-2024r.	
Sprawdzający:	inż. Szymon Pawlak upr. KUP/0157/PWOS/06 w specjalizacji instalacji	20-12-2024r.	

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....</b>	<b>2</b>
<b>3.</b>	<b>ZAKRES OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO WRAZ Z UZBROJENIEM .....</b>	<b>2</b>
<b>5.</b>	<b>WARUNKI GRUNTOWO – WODNE .....</b>	<b>3</b>
<b>6.</b>	<b>ROZWIĄZANIA TECHNICZNE .....</b>	<b>3</b>
6.1.	Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej .....	3
6.2.	Posadowienie.....	4
<b>7.</b>	<b>WYKONAWSTWO ROBÓT.....</b>	<b>4</b>
7.1.	Roboty ziemne.....	4
7.2.	Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia .....	5
7.3.	Roboty montażowe.....	5
7.4.	Próba szczelności kanalizacji sanitarnej.....	6
<b>8.</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE .....</b>	<b>6</b>

1	Projekt zagospodarowania terenu	1:500
2	Profile podłużne przebudowywanych kanałów	1:100/500
3	Istniejąca studnia kanalizacyjna – S1	1:25
4	Projektowane studnie kanalizacyjne	1:25

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania

Podstawą wykonania niniejszego opracowania projektowego są:

- umowa nr 7/TI/2024 z dnia 31-01-2024r.,
- warunki techniczne dla potrzeb przebudowy kanalizacji sanitarnej w ulicy Letniej w Toruniu znak TT.400.2021.704.z.BK z dnia 31-11-2021r.,
- mapy dla celów projektowych,
- uzgodnienia, naniesienia i warunki techniczne wydane przez gestorów istniejącego uzbrojenia,
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. 2024 poz. 725 ze zm.),
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065),
- obowiązujące normy, przepisy, katalogi i normatywy,
- wizja w terenie,
- konsultacje z Działem Technicznym.

### 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest przebudowa istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przebudową istniejących studni oraz przepięciem istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej w ulicy Letniej w Toruniu.

### 3. Zakres opracowania

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi zakres niniejszego projektu obejmuje:

- przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej o średnicy DN200 z rur kamionkowych szklanych, łączonych na uszczelki gumowe o łącznej długości L= 108m,
- budowa studni kanalizacyjnych betonowych o średnicy  $\varnothing 1.2m$ ,
- przepięcia istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnych DN150 z budynków nr 15, 17 przy ulicy Drzymały i 4, 6 przy ulicy Letniej.

### 4. Opis stanu istniejącego wraz z uzbrojeniem

Dokumentowany teren położony jest w lewobrzeżnej części Torunia na skrzyżowaniu ulicy Michała Drzymały i ulicy Letniej. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej przebiega po trasie istniejącej, która zlokalizowana jest w istniejącym chodniku oraz zieleńcu. Jedynie miejsce włączenia zlokalizowane jest w drodze z mieszanki bitumicznej.

Według inwentaryzacji geodezyjnej wykonanej na planie syt. - wys. na obszarze objętym zakresem opracowania znajduje się niżej wymienione uzbrojenie:

- przewody wodociągowe,
- istniejący gazociąg,
- istniejąca kanalizacja sanitarna i deszczowa,
- istniejące sieci ciepłne,
- istniejące kable energetyczne,
- istniejące kable telekomunikacyjne.

## **5. Warunki gruntowo – wodne**

Dokumentowany teren położony jest w lewobrzeżnej części miasta Toruń przy skrzyżowaniu ulicy Michała Drzymały i ulicy Letniej.

Analizowany teren położony jest w Kotlinie Toruńskiej w obrębie makroregionu Pradolina Toruńsko - Eberswaldzka. Teren należy do zlewni rzeki Wisły.

W budowie geologicznej wyróżniono grunty przepuszczalne i słaboprzepuszczalne. Zwierciadło wody gruntowej może występować na głębokości ok. 3,0m p.p.t.

Planowaną inwestycję proponuje się zaliczyć do I kategorii geotechnicznej zgodnie z §4.3 Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. (Dz.U. Z dnia 25 kwietnia 2012r., poz. 463).

### **WNIOSKI**

- na podstawie przeprowadzonych badań stwierdza się, że warunki gruntowo – wodne są proste,
- projektowana sieć kanalizacji sanitarnej układana będzie na podsypce z piasków średnich,
- wykopy wąskoprzestrzenne należy zabezpieczyć przed osuwaniem się gruntu poprzez zastosowanie obudowy rozpartej,
- prace prowadzić w okresie suchym, gdy temperatury są dodatnie,
- piaski średnie mogą zostać wykorzystane jako obsypka i zasyp projektowanych sieci, glina piaszczysta może zostać wykorzystana tylko w przypadku dokładnego pokruszenia i wbudowania przy wilgotności zbliżonej do optymalnej,
- ze względu na głębokość występowania wody gruntowej nie przewiduje się konieczności odwadniania wykopów.

## **6. Rozwiązania techniczne**

### **6.1. Trasa projektowanej kanalizacji sanitarnej**

Przebudowywany kanał sanitarny poprowadzony zostanie po trasie istniejącej kanalizacji sanitarnej wzdłuż istniejącego chodnika w ulicy Letniej, częściowo w

trawniku oraz w drodze utwardzonej ul. Michała Drzymały. Włączenie przebudowywanej sieci wykonać do istniejącego kanału kanalizacji sanitarnej k450 poprzez istniejącą studzienkę kanalizacyjną.

Zgodnie z wydanymi warunkami technicznymi projektuje się sieć kanalizacji sanitarnej z rur **kamionkowych szklanych** o średnicy **DN200** łączonych na uszczelki gumowe. Rury powinny być wykonane zgodnie z normą PN EN 295. Zakresem opracowania jest również przepięcie istniejących przyłączy kanalizacji sanitarnej do budynku nr 15 i 17 przy ul. Drzymały oraz do budynków nr 4 i 6 przy ul. Letniej. Podczas prowadzenia prac należy zachować ciągłość odbioru ścieków poprzez zastosowanie by-passów na realizowanych odcinkach. By-passy układać w przygotowanym wykopie w rur PVC DN160.

Studnie kanalizacyjne projektować z systemowych elementów betonowych, z wklejonymi przejściami dla rur, wykonane zgodnie z PN EN 1917, zwieńczone betonową kręgozwiązką tzw. „konusem” bez pierścienia odciążającego. Zwieńczenie studni zgodnie z PN EN 124. Stopnie do studzienek zgodnie z PN EN 13101. Włazy wentylowane klasy D400 z żeliwa szarego (o głębokości gniazda dla oparcia pokrywy min. 5cm., pobocznica gniazda prosta). W terenie nieurządzonym włazy należy obrukować lub obetonować w promieniu 0.5m.

## 6.2. Posadowienie

Projektowane uzbrojenie posadzić bezpośrednio na podsypce piaskowej grubości min. 10cm. Dno wykopów otwartych przegrabić usuwając ewentualne kamienie i większe frakcje gruntu. Niezależnie od sposobu wykonywania robót ziemnych formowanie podłoża wykonać ręcznie. Zasypkę ewentualnych wykopów wykonywać dobrze uziarnionym piaskiem średnim lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Podłoże i zasyпки ochronne należy zagęścić: podsypkę zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,97$ , zasypkę zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 1,00$ .

Na projektowanym uzbrojeniu zastosować obsypkę ochronną z gruntu piaszczystego (dobrze uziarnionego piasku średniego) wykonywaną warstwami grubości 1/3 średnicy kanału z jednoczesnym ich zagęszczaniem. Zasypkę kanału wykonywać dobrze uziarnionym piaskiem średnim lub pospółką o ziarnach nie większych niż 20mm. Podłoże i zasyпки ochronne należy zagęścić: podsypkę zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 0,97$ , zasypkę zagęścić do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 1,00$ .

## 7. Wykonawstwo robót

### 7.1. Roboty ziemne

Projektowaną sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się wykonać metodą wykopu otwartego. Dopuszcza się wykonanie przebudowy sieci metodami bezwykopowymi.

Przed przystąpieniem do robót zasadniczych, należy wykonać **przekopy próbne** celem ustalenia dokładnej lokalizacji i wysokościowego posadowienia istniejącego uzbrojenia. W przypadku natrafienia na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne należy niezwłocznie powiadomić użytkownika uzbrojenia i wspólnie z nadzorem inwestorskim ustalić dalszy tryb postępowania.

Projektowane wykopy wąskoprzestrzenne należy zabezpieczyć poprzez zastosowanie obudowy rozpartej. Szerokość wykopu powinna być wystarczająca dla utrzymania przynajmniej 0,4m powierzchni roboczej z obu stron maksymalnej zewnętrznej szerokości rury lub obiektu. Zabezpieczenie wykopu powinno być instalowane stopniowo, w miarę pogłębiania wykopu i stopniowo demontowane podczas zasypywania i zagęszczania.

Wszystkie wykopy należy wykonywać mechanicznie ze wspomaganie ręcznym. Ręcznie należy wykonywać wykopy w pobliżu uzbrojenia podziemnego (w strefie skrzyżowań) oraz ostatnie 20cm głębienia do projektowanej niwelety dna wykopu. Dno wykopu należy wyrównać i usunąć kamienie, grudy, gruz i korzenie.

Wszystkie napotkane na trasie wykonywanych wykopów skrzyżowania typu: rurociągi, przewody elektryczne, teletechniczne, powinny zostać zabezpieczone przed uszkodzeniem, a jeżeli jest to konieczne podwieszone w sposób zgodny z wymaganiami użytkowników tych urządzeń.

Urobek ziemny z wykopów na czas budowy można składować obok wykopów. Zasypkę wykopów wykonać gruntem piaszczystym lub pospółką o uziarnieniu nie większym niż 20mm.

W trakcie robót ziemnych przestrzegać ustaleń norm PN-B-06050:1999 i PN-B-10736:1999 oraz obowiązujących warunków technicznych i BHP w zakresie zabezpieczenia i oznakowania wykopów, montażu, transportu i składowania materiałów zgodnie z Rozporządzeniem MB i PMB (Dz. U. Nr 1372 poz. 47) w sprawie BHP przy robotach budowlano – montażowych.

## **7.2. Zabezpieczenie istniejącego uzbrojenia**

Krzyżujące się z wykopami istniejące uzbrojenie podziemne, należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem pod nadzorem pracownika właściwej instytucji. W przypadku stwierdzenia w trakcie realizacji zbliżeń w pionie i poziomie przewody zabezpieczyć przez założenie rur ochronnych (w uzgodnieniu z inspektorem nadzoru).

## **7.3. Roboty montażowe**

Przy budowie i odbiorze kanalizacji, należy przestrzegać wymogów zawartych w normie PN-EN 1610:2002 (Budowa i badanie przewodów kanalizacyjnych),

"Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Sieci Kanalizacyjnych" COBRTI INSTAL 2003 zeszyt nr 9 i instrukcji wykonania i odbioru zewnętrznej sieci kanalizacyjnej tego producenta, którego asortyment zastosowano

W trakcie prowadzenia robót, należy przestrzegać:

- wymogów zawartych w warunkach i uzgodnieniach poszczególnych użytkowników oraz uwag końcowych,
- wymogów zawartych w normach PN -B-06050:1999 i PN-B-10736:1999,
- przepisów BHP przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych,

Montaż przewodu można realizować przy temperaturach otoczenia od +5°C do +30°C. Nie należy prowadzić montażu tych rur podczas mgły, opadów atmosferycznych, w czasie silnego wiatru, w okresach silnego nasłonecznienia, przy temperaturze powyżej +30°C oraz poniżej 0°C.

W trakcie montażu należy zwracać szczególną uwagę na prawidłowość wykonania połączeń. Montaż rur, ich obsypkę, zasypkę i zagęszczenie wykonać zgodnie z instrukcją producenta, którego asortyment zastosowano.

#### **7.4. Próba szczelności kanalizacji sanitarnej**

Po zamontowaniu rur kanalizacyjnych i wykonaniu studni należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-EN 1610 oraz zaleceniami producentów rur. Próby należy wykonać na eksfiltrację wody z przewodu oraz próbie na infiltrację wód gruntowych do przewodu. Napełnienie przewodu przeprowadza się powoli ze studni od dołu kanału tak, aby umożliwić jego odpowietrzenie. Próbę należy przeprowadzić przy ciśnieniu 3m słupa wody w najniższej studni. W górnej studni warstwa wody powinna wynosić min 0,5m ponad górną krawędź otworu wlotowego.

Próbowi należy poddawać odcinki między studniami o długości ok. 50m. Czas próby wynosi 30min. dla odcinka do 50m i 60min. dla odcinka powyżej 50m.

Pozytywny wynik próby na eksfiltrację pozwala na rezygnację z próby na infiltrację.

#### **8. Uwagi końcowe**

- O terminie rozpoczęcia robót powiadomić właścicieli terenu, na którym przebiega inwestycja oraz właścicieli uzbrojenia podziemnego.
- Montaż rur z tworzyw sztucznych zaleca się prowadzić w temperaturze otoczenia od 0°C ÷ +30°C. Łączenie rur z elementami stalowymi i żeliwnymi należy przeprowadzać w temperaturze nie niższej niż +5°C. Przy montowaniu w szerszym zakresie temperatur należy skontaktować się z producentem rur.

- Wykopy należy zabezpieczyć barierkami z tablicami ostrzegawczymi, a na noc oświetlić sztucznym światłem.
- W przypadku natrafienia w czasie realizacji na nieokreślone uzbrojenie podziemne, bądź stwierdzenie niezgodności z planem geodezyjnym, należy powiadomić właściciela uzbrojenia oraz inspektora nadzoru, a dalszy tok postępowania uzgodnić wpisem do dziennika budowy.
- Należy ściśle stosować się do uwag zawartych w warunkach i uzgodnieniach oraz instrukcjach producentów, których materiały zastosowano.
- W trakcie budowy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP w zakresie transportu, montażu, składowania materiałów, zabezpieczania wykopów, oznakowania miejsc niebezpiecznych itp.
- Wszystkie prace na czynnej sieci wodociągowej należy prowadzić pod nadzorem odpowiednich służb Toruńskich Wodociągów.

Opracowała:

**mgr inż. Katarzyna Paszkowska**  
*upr. bud. nr ewid. KUP/0067/POOS/06  
do projektowania bez ograniczeń w specjalności  
instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i  
kanalizacyjnych*



FIRMA HANDLOWO USŁUGOWA  
„PROFIL”

Jarosław Maćkiewicz  
87-125 Osiek n/Wisłą, ul.Akacjowa5  
Biuro: 87-100 Toruń, ul.Towarowa 5a  
Tel.(056) 6746411,0606287573  
e-mail:jarekmackiewicz75@o2.pl  
NIP: 879-151-13-90 REGON: 340 329 633

Sekcje mapy: 6.190.25.10.4.2; 6.190.26.06.3.1  
WGik.6640.244.2024

----- zakres opracowania

Nie wyklucza się istnienia innych nie wykazanych na niniejszej mapie urządzeńpodziemnych, które nie były zgłoszone do inwentaryzacji geodezyjnej lub o których brak jest informacji w zasobie geodezyjnym.Niniejsza mapa wykonana została bez ustaleń obciążeń dot.służebności gruntowych w księgach wieczystych.  
Mapa powstała w oparciu o dane z zasobu geodezyjnego oraz pomiar bezpośredni.Granice nieruchomości przyjęto wg. ewidencji zasobu geodezyjnego.  
Mapa aktualna na dz.06.02.2024

MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH  
SKALA 1:500

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

Województwo: kujawsko-pomorskie

Powiat: m.Toruń

Jednostka ewidencyjna: 046301\_1,Toruń

Obręb: 0070,Toruń

Działka: 629/3 i inne

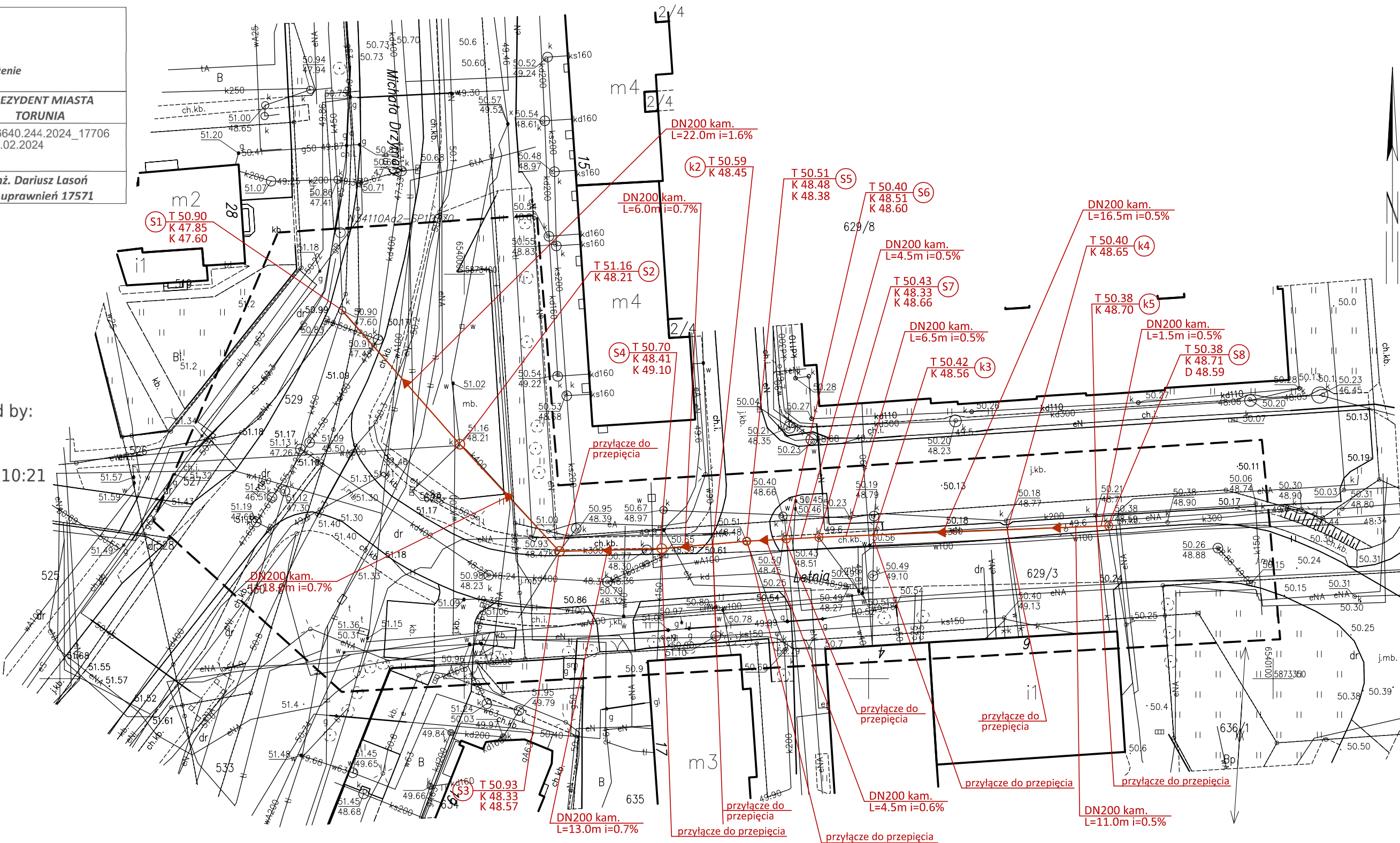
Poświadczam się, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny pozytywnie zweryfikowany. Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia.	
Organ prowadzący państwowy zasób geodezyjny i kartograficzny	PREZYDENT MIASTA TORUNIA
Nr i data protokołu pozytywnej weryfikacji operatu	WGik.6640.244.2024_17706 z dn.09.02.2024
Imię i nazwisko i numer uprawnień kierownika prac geodezyjnych	inż. Dariusz Lasoń nr uprawnień 17571

GEODETA UPRAWNIONY  
inż. Dariusz Lasoń  
świad. GGK nr 17571

Podpisano przez/ Signed by:  
DARIUSZ  
LASOŃ

Data/ Date: 12.02.2024 10:21

mSzafir



ZA ZGODNOŚĆ KOPII Z ORYGINAŁEM  
MAPY DO CELÓW PROJEKTOWYCH

INWESTOR:

TORUŃSKIE WODOCIĄGI

1993

ul. Rybaki 31 - 35  
87 - 100 Toruń

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

KP

PROJEKT

"KP-PROJEKT"

PRACOWNIA PROJEKTOWA

Katarzyna Paszkowska

ul. Chodkiewicza 24/17; 85-064 Bydgoszcz

OBIEKT:

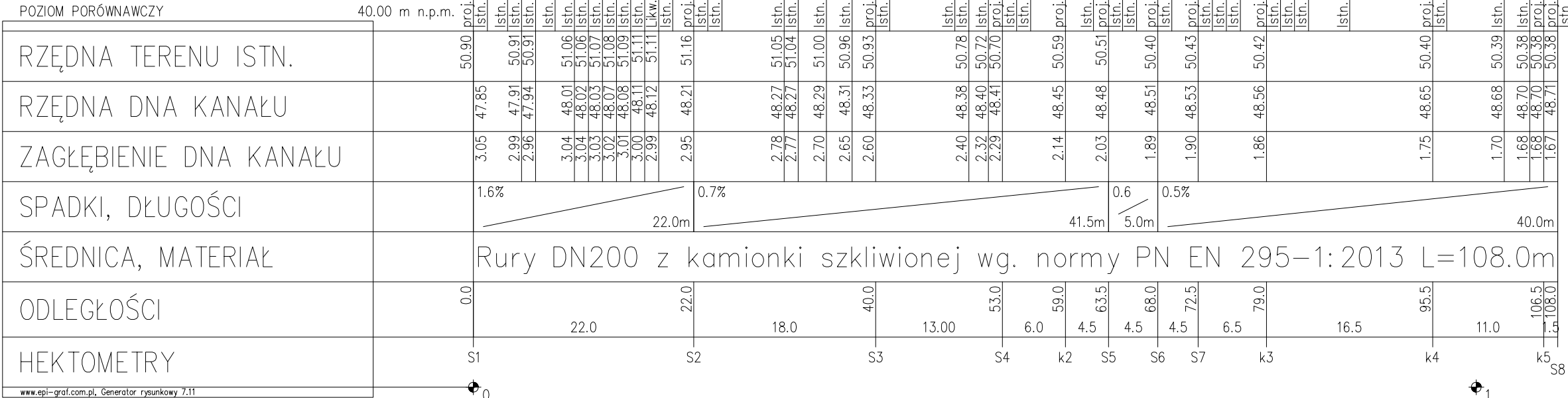
PRZEBUDOWA SIECI  
KANALIZACJI SANITANEJ  
W UL. LETNIEJ W TORUNIU

- dz. nr 529, 628, 629/3,  
629/8 obr. 0070

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:

Projekt zagospodarowania  
terenu

SANITARNA	PT	11/2024
BRANŻA	STADIUM	NR ZLECENIA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. Katarzyna Paszkowska KUP/0067/POOS/06 <small>upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie: inst. i urz. wod-kan., ciepłotych, went. i gazowych</small>	
OPRACOWAŁA		
SPRAWDZIŁ	inż. Szymon Pawlak KUP/0157/PWOS/06 <small>upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakresie: inst. i urz. wod-kan., ciepłotych, went. i gazowych</small>	
20-12-2024r.	1:500	1
DATA	SKALA	NR RYSUNKU



INWESTOR:

TORUŃSKIE WODOCIĄGI

ul. Rybaki 31 - 35  
87 - 100 Toruń

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

KP

PROJEKT

"KP-PROJEKT"  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
Katarzyna Paszkowska  
ul. Chodkiewicza 24/17; 85-064 Bydgoszcz

OBIEKT:

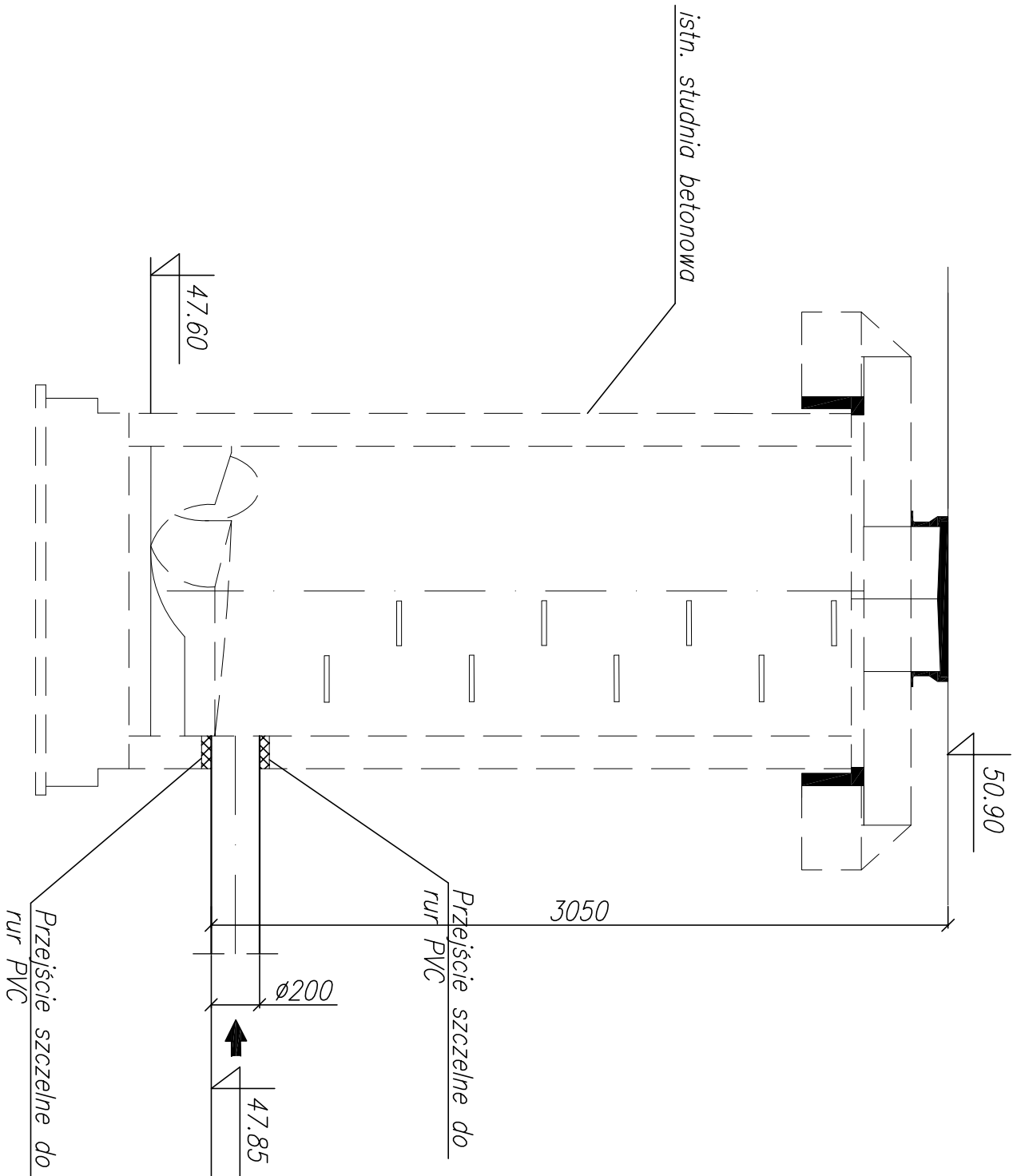
PRZEBUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITANEJ W UL. LETNIEJ W TORUNIU

- dz. nr 529, 628, 629/3, 629/8 obr. 0070

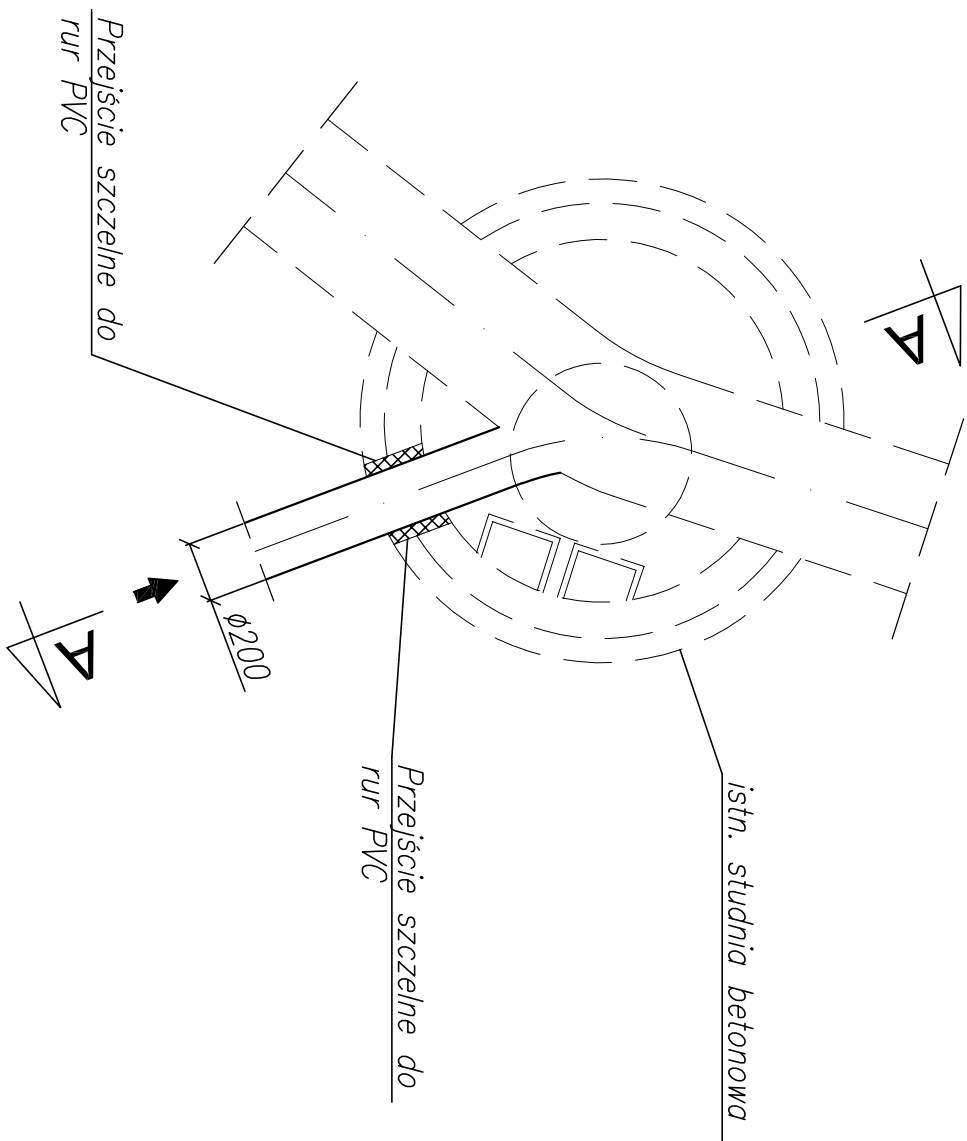
SANITARNA	PT	11/2024
BRANŻA	STADIUM	NR ZLECENIA
PROJEKTOWAŁA	mgr inż. Katarzyna Paszkowska KUP/0067/PWOS/06 <small>upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urz. wod.-kan., ciepłych, went. i gazowych</small>	
OPRACOWAŁA	inż. Szymon Pawlak KUP/0157/PWOS/06 <small>upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urz. wod.-kan., ciepłych, went. i gazowych</small>	
SPRAWDZIŁ	inż. Szymon Pawlak KUP/0157/PWOS/06 <small>upr. do proj. bez ograniczeń w spec. inst. w zakr. sieci, inst. i urz. wod.-kan., ciepłych, went. i gazowych</small>	
20-12-2024r.	1:100/500	2
DATA	SKALA	NR RYSUNKU



PRZĘKROJ A-A



RZUT

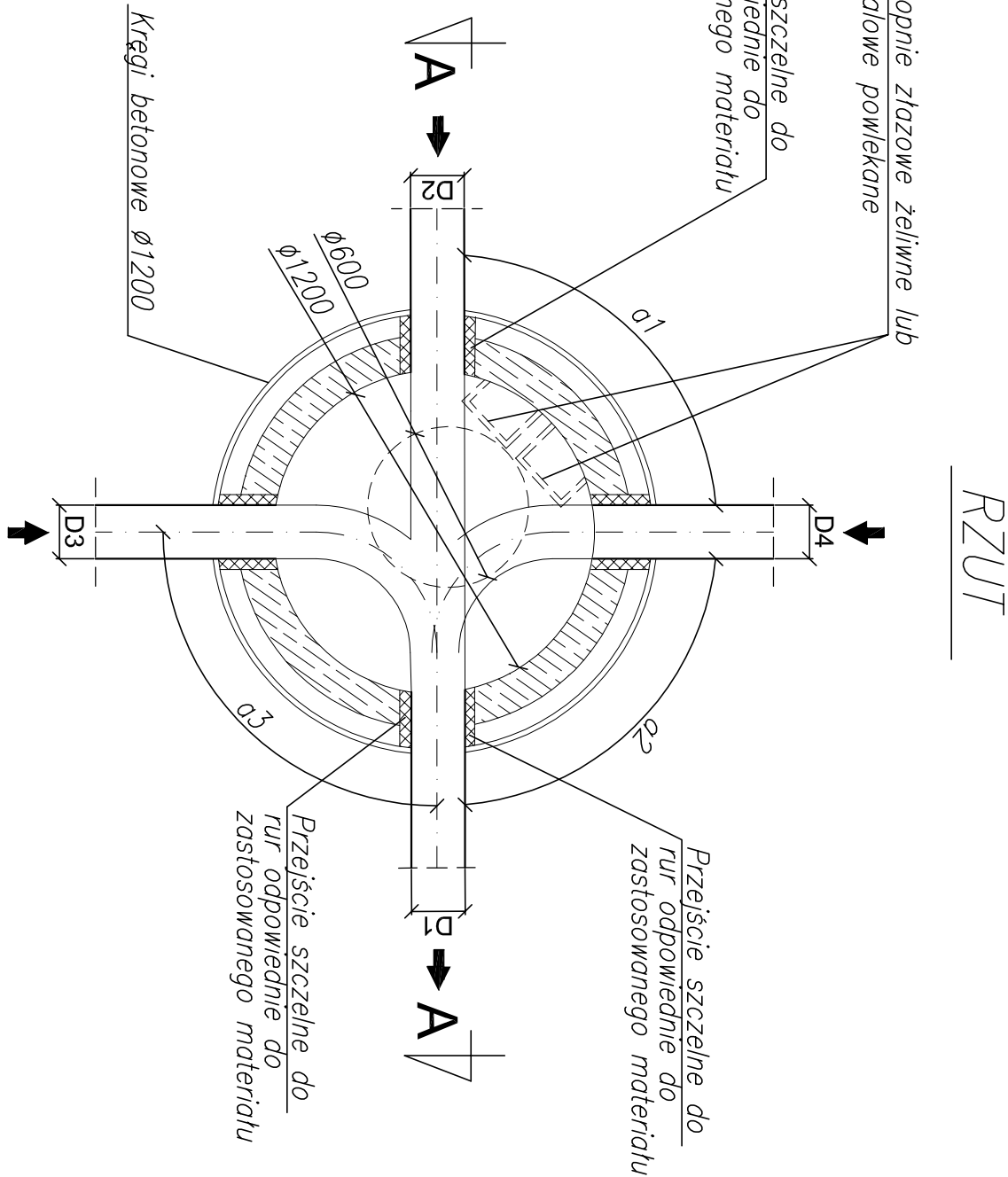
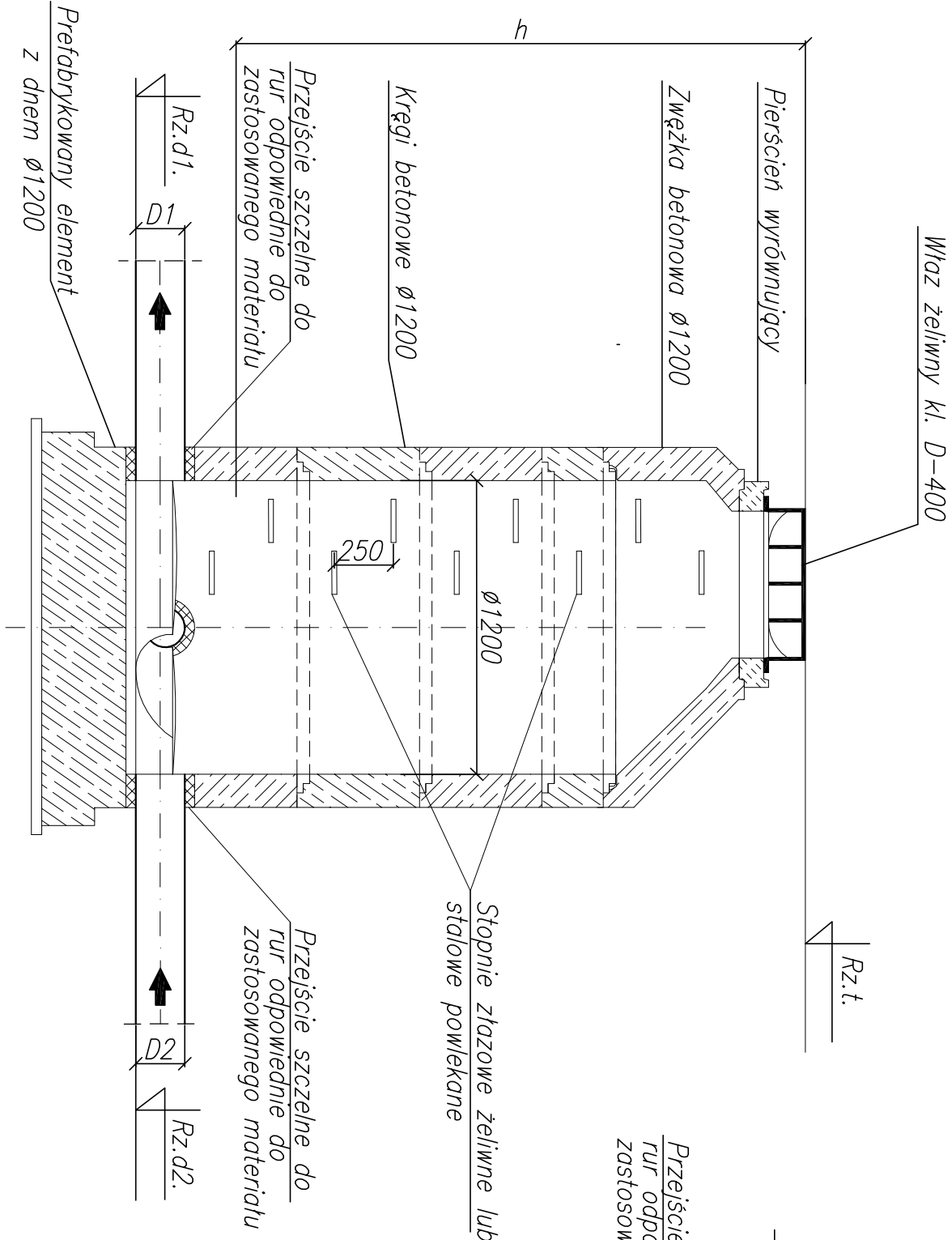


UMAGA:

- Istniejąca studzienka kanalizacyjna z elementów betonowych wykonana jako szczelna.
- Przeście kanałów przez ścianki studzienki wykonac jako szczelne.
- Przed przystąpieniem do prac montażowych należy zinventaryzować istniejącą studnię kanalizacyjną w celu dostosowania projektu do rzeczywistej głębokości jej posadowienia i przyjętych rozwiązań technicznych.

INWESTOR:			
TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.			
ul. Rybaki 31 - 35 87 - 100 Toruń			
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:			
"KP-PROJEKT"			
PRACOWNIA PROJEKTOWA			
Katarzyna Paszkowska			
ul. Chodkiewicza 24/17; 85-064 Bydgoszcz			
OBIEKT:			
PRZEBUDOWA SIECI		SANITARNA	PT
KANALIZACJI SANITARNEJ		BRANŻA	11/2024
W UL. LETNIEJ W TORUNIU		PROJEKTOWAŁA	NR ZLECENIA
- dz. nr 529, 628, 629/3,		OPRACOWAŁA	mgr inż. Katarzyna Paszkowska
629/8 obr. 0070		SPRAWDZIŁ	KUP/0067/POOS/06
PRZEDMIOT OPRACOWANIA:			mgr inż. Katarzyna Paszkowska
Istniejąca studnia			mgr inż. Katarzyna Paszkowska
kanalizacyjna - S1			mgr inż. Katarzyna Paszkowska
20-12-2024r.		1:25	3
DATA		SKALA	NR RYSUNKU

PRZEKRÓJ A-A



NR STUDNI	RZĘDNE (m n.p.m.)					D1	D2	D3	D4	h	a1	a2	a3
	Rz.t.	Rz.d1.	Rz.d2.	Rz.d3.	Rz.d4.								
1	2	3	4	5	5	6	7	8	9	10	11	12	13
S2	51.16	48.21	48.21	brak	brak	200	200	160	b.sr.	2.95	89°	146°	34°
S3	50.93	48.33	48.33	48.57	—	200	200	160	—	2.60	228°	—	79°
S4	50.70	48.41	49.41	48.95	49.10	200	200	200	160	2.29	99°	81°	94°
S5	50.51	48.48	48.48	—	48.38	200	200	—	160	2.03	73°	105°	—
S6	50.40	48.51	48.51	—	48.60	200	200	—	—	1.89	88°	92°	—
S7	50.43	48.33	48.33	—	48.66	200	200	—	160	2.10	179°	—	—
S8	50.38	48.71	48.71	—	48.59	200	200	—	160	1.67	179°	—	—

- UWAGA:
- Projektowana studzienka kanalizacyjna z elementów żelbetonowych prefabrykowanych, wykonana jako szczelna.
  - Przejście kanałów przez ścianki studzienki wykonąć jako szczelne z zastosowaniem uszczelnień odpowiednich dla zastosowanego materiału rur.
  - Szczegółowe rozwiązania techniczne poszczególnych studni wykonąć w uzgodnieniu z wybranym Producentem studzienek.
  - Rozwiązania wysokościowe studni wykonąć w oparciu o profile podłużne.

INWESTOR:  
**TORUŃSKIE WODOCIĄGI SP. Z O.O.**  
ul. Rybaki 31 - 35  
87 - 100 Toruń

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:  
**"KP-PROJEKT"**  
PRACOWNIA PROJEKTOWA  
Katarzyna Paszkowska  
ul. Chodkiewicza 24/17; 85-064 Bydgoszcz

**KP**  
PROJEKT

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
Katarzyna Paszkowska

OBIEKT:  
PRZEBUDOWA SIECI  
KANALIZACJI SANITARNEJ  
W UL. LETNIEJ W TORUNIU

PRZEDMIOT OPRACOWANIA:  
Projektowane studnie  
kanalizacyjne

SANITARNA  
BRANŻA

STADIUM  
NR ZLECENIA

PT  
11/2024

OPRACOWAŁA  
SPRAWDZIŁ

20-12-2024r.

DATA

SKALA

NR RYSUNKU

inż. Szymon Pawlak  
KUP0157/PNOS06  
mgr inż. Katarzyna Paszkowska  
KUP0157/PROS06  
mgr inż. Katarzyna Paszkowska  
KUP0157/PROS06  
mgr inż. Katarzyna Paszkowska  
KUP0157/PROS06

inż. Szymon Pawlak  
KUP0157/PNOS06  
mgr inż. Katarzyna Paszkowska  
KUP0157/PROS06  
mgr inż. Katarzyna Paszkowska  
KUP0157/PROS06