

OBIEKT	„Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie – rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej”
INWESTOR:	Gmina Miasto Krosno ul. Lwowska 28a 38-400 Krosno
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <b>TITUTO Sp. z o.o.</b> ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl
FAZA OPRACOWANIA:	<b><u>PROJEKT WYKONAWCZY</u></b>
	<b>I. CZĘŚĆ OPISOWA</b>

KATEGORIA OBIEKTU

BUDOWLANEGO:

**XXVI – SIECI KANALIZACYJNE**

NR.EGZ.

**4**

BRANŻA		UMOWA	
SANITARNA			
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91,OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		08.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		08.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			08.2018
mgr inż. Patrycja Matyas –asystent projektanta			08.2018

Sierpień 2018



TITUTO Sp. z o.o.  
ul. Zelwerowicza 52G  
35-601 Rzeszów  
☎ +48 606-726-118  
✉ kontakt@tituto.pl  
🌐 <http://tituto.pl>

NIP: 813-367-20-85  
REGON: 180833938  
KRS: 0000416819  
Spółka zarejestrowana przez Sąd Rejonowy w Rzeszowie  
XII Wydział Gospodarczy KRS  
Kapitał zakładowy: 150 000,00 PLN  
Rachunek bankowy: 79 1750 1224 0000 0000 2041 1295

Obiekt: **„Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie – rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej”**

I.	CZĘŚĆ OPISOWA.....	4
1.	PRZEDMIOT OPRACOWANIA.....	4
2.	ISTNIEJĄCY STAN UZBROJENIA TERENU .....	4
3.	PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU .....	4
3.1.	KANALIZACJA SANITARNA .....	4
3.2.	KANALIZACJA DESZCZOWA .....	4
4.	PODSTAWOWE DANE CHARAKTERYZUJĄCE INWESTYCJĘ.....	5
5.	PROJEKTOWANE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE I TECHNICZNO – INSTALACYJNE.....	5
5.1.	KANALIZACJA SANITARNA .....	5
5.2.	KANALIZACJA DESZCZOWA .....	8
5.3.	PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW.....	9
5.4.	SKRZYŻOWANIA PROJEKTOWANYCH SIECI Z ISTNIEJĄCYMI URZĄDZENIAMI .....	12
5.5.	OCENA WARUNKÓW GEOTECHNICZNYCH POSADOWNIENIA KANALIZACJI I OBIEKTÓW NA SIECI .....	12
5.5.1.	Wstęp .....	12
5.5.2.	Położenie terenu badań .....	12
5.5.3.	Budowa geologiczna .....	13
5.5.4.	Warunki wodne badanego terenu .....	13
5.5.5.	Zakres i wyniki wykonanych prac badawczych .....	14
5.5.6.	Geologiczna – inżynierska charakterystyka gruntów podłoża .....	15
5.5.7.	Wnioski.....	16
5.6.	ODTWORZENIE NAWIERZCHNI PO PRZEKOPACH POD KANALIZACJĘ SANITARNA W CIĄGU DROGI GMINNEJ.....	16
5.7.	WARUNKI BHP PRZY WYKONYWANIU ROBÓT.....	16
6.	WYTYCZNE REALIZACJI.....	17
7.	OGÓLNE WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE REALIZACJI ROBÓT .....	17

8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH DO CELÓW TECHNOLOGICZNYCH .....	17
9. DANE TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE .....	18
10. ZAPOTRZEBOWANIE WODY I SPOSÓB ODPROWADZENIA ŚCIEKÓW .....	18
11. EMISJA ZANIECZYSZCZEŃ GAZOWYCH, ZAPACHÓW PYŁOWYCH I PŁYNNYCH .....	18
12. WYTWARZANIE ODPADÓW .....	18
13. EMISJA HAŁASU, WIBRACJI I PROMIENIOWANIA .....	19
14. WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, W TYM GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE.....	19
15. UZGODNIENIA .....	20
II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	22
SPIS RYSUNKÓW .....	22

# PREZYDENT MIASTA KROSNA

G.6630.63.2018.L

Krosno, dn. 05.06.2018 r.

## PROTOKÓŁ NARADY KOORDYNACYJNEJ dotyczącej uzgodnienia sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu

Na podstawie art. 28b ust. 1 ustawy z dnia 17 maja 1989r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne  
(Dz. U. z 2016 r., poz. 1629 z późn. zm.)

Sposób przeprowadzenia narady:	Bezpośrednio*/za pomocą środków komunikacji elektronicznej*/ częściowo bezpośrednio, w części za pomocą środków komunikacji elektronicznej*
--------------------------------	---

Przedmiot narady:	Przyłącz kanalizacji sanitarnej oraz kanalizacji deszczowej			
Określenie położenia obiektu:	Miasto Krosno	Obręb geodezyjny: Przemysłowa	Ulica: Żwirki i Wigury	Działka/i nr: 254/2

Wnioskodawca:	Gmina Miasto Krosno; 38-400 Krosno, ul. Lwowska 28a
---------------	---

Przewodniczący narady:	Z up. P R E Z Y D E N T A  Marek Książko Przewodniczący Zespołu do spraw koordynacji sytuowania projektowanych sieci uzbrojenia terenu
------------------------	---

Podmiot zawiadomiony o naradzie koordynacyjnej*:	Imię i nazwisko przedstawiciela podmiotu uczestniczącego w naradzie:	Podpis uczestnika lub uwaga dot. sposobu uczestnictwa, albo informacja o nieobecności:
Wnioskodawca	NIEOBECNY	
WPPiB UMK	NIEOBECNY	
Wydział Drogownictwa UMK	M. GŁOŚ	
Wydział Inwestycji UMK	NIEOBECNY	
Wydział Gospodarki Komunalnej UMK	M. MAZUR - KŁOJCIK	
MPGK Krosno Sp. z o. o. - ZWIK	GREGORZ STOJAŁA	
MPGK Krosno Sp. z o. o. - ZEC	A. POŁOMIŁOWA	
MPGK Krosno Sp. z o.o. - Teleinformatyka	NIEOBECNY	
PSG Sp. z o.o. Gazownia w Krośnie	ANDRZEJ GARDIA	
GAZ-SYSTEM S.A.	ROBERT GURCZYŃSKI	
PGE Dystrybucja S.A. RE Krosno	NIEOBECNY	
Orange Polska S.A.	J. BAKOTA	UWAGI W ZAŁĄCZENIU
PZMIUW w Rzeszowie	NIEOBECNY	
PGNiG S.A. Oddział w Sanoku	Jan Drbacz	

### Stanowiska uczestników narady:

MPGK - OZC Krosno: Skonfigurować z istniejącymi przyłączeniami  
ciężkowymi wprow. pod nowym przew. OZC

UM Krosno: Nie uzgadnia się projektu. Brak warunków  
technicznych na odprowadzenie wód opadowych  
do kan. deszczowej. Wydział OK  
Wysłęła się zapis z protokołu z dnia 05.06.2018  
R. OZC i B. OZC Krosno

\* niepotrzebne skreślić

URZĄD MIASTA KROSNA

Za zgodność z oryginałem

12 CZE. 2018

Krosno, dnia .....

verte\* ---->

**PD: Miasto Krosno**

**Od :** \* ZZSS\_NK\_Południe - Hurt  
<ZZSS.Narady.Koordynacyjne.Poludnie@orange.com>

Pt, 2018, cze-08 09:46

liczba załączników: 2

**Temat :** PD: Miasto Krosno

**Do :** 'zudp@um.krosno.pl' <zudp@um.krosno.pl>

URZĄD MIASTA KROSNA

Za zgodność z oryginałem

**DW :** \* DISU\_RE\_OTK\_Jakość - Hurt  
<DISU.REOTKJakosc@orange.com>, \*  
DISU\_RE\_WUUII\_Rzeszów - Hurt  
<DISU.WUUIIRzeszow@orange.com>

Krosno, dnia ...12.CZE..2018..

63.2018 Opiniujemy projekt na następujących warunkach:

- w miejscach zbliżeń i skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami Orange Polska zachować normatywne odległości zgodnie z obowiązującym Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury D.U nr 219 z 2005 poz. 1864 oraz normą zakładową ZN-15/OPL-004
- zabezpieczyć doziemną sieć telekomunikacyjną na koszt Inwestora rurami ochronnymi zbliżeniowymi (podstawowe odległości w pionie i poziomie w miejscach zbliżeń i skrzyżowań nie mniejsze niż 0,5m)
- w miejscach skrzyżowań i zbliżeń z urządzeniami telekomunikacyjnymi prace prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami techniczno-budowlanymi pod nadzorem właścicielskim przedstawiciela OPL.
- w przypadku braku możliwości zachowania normatywnych odległości od istniejących urządzeń telekomunikacyjnych należy wystąpić o warunki techniczne do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie ul. Dauna 66, e-mail: ZZSS.przebudowa.infrastruktury.Krakow@orange.com
- przed planowanym rozpoczęciem robót należy wystąpić z wnioskiem o realizację nadzoru właścicielskiego wg zasad pracy na infrastrukturze OPL podanych na stronie internetowej [www.orange.pl/wniosekonadzor](http://www.orange.pl/wniosekonadzor)
- każde wejście na infrastrukturę własności OPL bez złożonego wniosku o nadzór właścicielski, będzie traktowane jako nielegalne i zgłaszane do organów ścigania oraz Państwowego Inspektora Nadzoru Budowlanego z wszelkimi tego konsekwencjami.

W przypadku nie zastosowania się do w/w uwag całość kosztów związanych z usunięciem ewentualnych awarii oraz zabezpieczeniem istniejących urządzeń telekomunikacyjnych poniesie Inwestor (Wykonawca);

66.2018 nie uzgadniamy, należy wystąpić o aktualizację warunków technicznych do Orange Polska Dział Zarządzania Zasobami Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie ul. Dauna 66, e-mail: ZZSS.przebudowa.infrastruktury.Krakow@orange.com

Jacek Bakota, Starszy Specjalista ds. Zasobów Infrastruktury  
Zarządzanie Zasobami Sieci i IT, Dział Zarządzania Zasobami  
Infrastruktury i Obsługi Klienta w Krakowie  
Tel.: +48 12 255 06 37, Kom.: +48 510 038 157



# Urząd Miasta Krosna

38-400 Krosno, ul. Lwowska 28a, tel. 13436 75 43, fax. 13436 28 65  
e-mail: um@um.krosno.pl http://www.krosno.pl

I.7013.641.8.2018.M

Krosno, 08.05.2018 r.

**TITUTO Sp z o.o.**

ul. Zelwerowicza 52G

35-601 Rzeszów

**Dotyczy: Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie -  
opracowanie dokumentacji projektowej na rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej**

W nawiązaniu do pisma 103/04/2018 z dnia 13.04.2018r i przedstawionej koncepcji wykonania rozdziału kanalizacji informujemy, że akceptujemy przedłożoną koncepcję.

W załączeniu przekazujemy warunki techniczne ZWK-4041/111/18 otrzymane z MPGK w Krośnie celem uwzględnienia w projekcie.

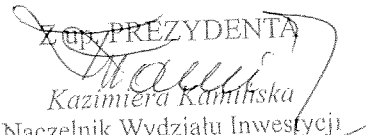
Jednocześnie informujemy, że na podstawie informacji z DPS nr 1:

Ilość mieszkańców DPS Nr 1 wynosi 88 osób

ilość pracowników na zmianie 33 osób

roczne zużycie wody (za rok 2017) wynosi 6109 m<sup>3</sup>

Z poważaniem:

  
Kazimiera Kamińska  
Naczelnik Wydziału Inwestycji

Otrzymują:

- Adresat + warunki ZWK-4041/111/18 z dnia 08.05.2018r.
- A/a

  
08.05.2018



Znak: ZWK-4041/111/18

Krosno 08.05.2018 r.

## WARUNKI TECHNICZNE PRZEBUDOWY PRZYŁĄCZY KANALIZACJI SANITARNEJ

Wnioskodawca:

Gmina Miasto Krosno 38-400 Krosno ul. Lwowska 28a  
Nazwa i adres inwestycji: modernizacja budynku DPS nr 1  
Krosno ul. Żwirki i Wigury, działka nr ewid. 254/2.

Na podstawie §17 ust. 1 Regulaminu dostarczania wody i odprowadzania ścieków dla Gminy Krosno (uchwała Nr V/83/15 z dnia 30 stycznia 2015 r.), w odpowiedzi na wniosek z dnia 18.04.2018 r. w sprawie wydania warunków technicznych, Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej w Krośnie Sp. z o.o. określa przedmiotowe warunki techniczne.

### Odprowadzanie ścieków bytowych:

#### I. Kanalizacja sanitarna - warunki przebudowy i warunki przyłączenia

1. Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej Ø400 zaznaczona na załączniku graficznym - kolor zielony i przebiegająca przez teren działki nr ewid. 254/2.
2. Dla umożliwienia przyłączenia wnioskowanego budynku należy dokonać odcięcia istniejących dopływów wód deszczowych z rynien i krutek wpustowych kanalizacji deszczowej.
3. Włączenie przyłącza do istniejącej sieci ks wykonać zgodnie z kierunkiem przepływu do studni rewizyjnej oznaczonej rzędnymi 278.67/275.47.
4. Przyłącz kanalizacyjny należy zaprojektować z rur PVC zgodnych z normą PN-EN 1401-1.
5. Zagłębienie przebudowywanej kanalizacji należy projektować z uwzględnieniem właściwego spadku.
6. W miejscach włączeń należy zaprojektować studnie rewizyjne. Studnie takie zaprojektować należy także w punktach zmiany kierunku przebiegu trasy kanalizacji sanitarnej.
7. W przypadku usytuowania studni w pasie komunikacyjnym zastosować zwieńczenia studni rewizyjnych typu ciężkiego dostosowane do obciążeń ruchu drogowego.
8. W obszarze skrzyżowania projektowanej kanalizacji z pasem drogowym lub komunikacyjnym przewód kanalizacyjny zaprojektować należy z materiałów dostosowanych do obciążenia lub odpowiednio zabezpieczyć.
9. Z uwagi na wysokościowe położenie omawianego obszaru względem zagłębienia istniejącej sieci wymienionej w pkt 1 wymagana jest budowa pompowni ścieków zapewniającej odprowadzanie ścieków z omawianego terenu.
10. Pompownię ścieków w zakresie wydajności, wysokości podnoszenia i średnicy przewodu tłocznego zaprojektować należy z uwzględnieniem ilości ścieków wynikającą z charakteru działalności budynku. Przepompownię ścieków wyposażać w zestaw dwóch pomp (z wolnym wlotem). Pompownię wyposażać w żuraw do wyciągania pomp.
11. Studnię rozprężną na rurociągu tłocznym wykonać z PP/PE średnicy min.DN800.
12. W pompowni zaprojektować należy system monitoringu zgodny z istniejącymi standardami i wymogami MPGK Krosno Sp. z o.o.
13. Dane techniczne pompowni i monitoringu podano w załącznikach do niniejszych warunków technicznych.
14. Pompownia powinna posiadać własny, odrębny przyłącz zasilania energetycznego zakończony skrzynką licznikową z zabezpieczeniem i wyłącznikiem głównym.

15. Należy zagwarantować odpowiedniej szerokości, utwardzony dojazd do pompowni pozwalający na obsługę samochodem WUKO.
- Skrzyżowania projektowanych przewodów kanalizacji sanitarnej z istniejącymi wodociągami i kanalizacją sanitarną eksploatowanymi przez MPGK Krosno Sp. z o.o. należy zgłosić do Działu Eksploatacji Sieci ZWK.
- Materiały zastosowane do budowy przewodów kanalizacji sanitarnej muszą spełniać warunki określone w ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (znak CE).

#### Informacje formalno-prawne dla Inwestora:

1. Dla inwestycji przyłączanych do sieci Przedsiębiorstwa należy opracować dokumentację techniczną przygotowaną przez osobę posiadającą **uprawnienia do projektowania urządzeń sanitarnych**. Projekt uzbrojenia kanalizacyjnego sporządzony winien być na aktualnej mapie do celów projektowych wykonanej przez uprawnionego geodetę.
2. Na przejście i trasę projektowanego uzbrojenia przez tereny nie będące własnością Inwestora, należy uprzednio uzyskać pisemną zgodę ich właścicieli, którą dołączyć należy do dokumentacji projektowej.
3. Projekt uzbrojenia kanalizacyjnego w przypadku wystąpienia kolizji z innymi urządzeniami należy uzgodnić z ich właścicielami zgodnie z obowiązującymi przepisami.
4. Po skompletowaniu dokumentacji projektowej, następny etap postępowania, w zależności od decyzji Inwestora, może być prowadzony w jednym z dwóch trybów:

##### 4.1. Tryb I – Pozwolenie na budowę. Inwestor wówczas zobowiązany jest:

4.1.1. Złożyć dokumentację projektową do uzgodnień na naradę koordynacyjną, wniosek złożyć należy w Starostwie Powiatowym w Krośnie ul. Bieszczadzka 1, Wydział Geodezji pok. Nr 610.

4.1.2. Po uzyskaniu protokołu z narady koordynacyjnej dokumentację projektową z dołączonym protokołem z narady złożyć należy do uzgodnienia branżowego w ZWK MPGK Krosno Sp. z o.o. ul. Fredry 12.

Uzgodnienie następuje w formie klauzuli umieszczonej na wszystkich egzemplarzach dokumentacji. Jeden egzemplarz projektu wraz z kopią stosownych uprawnień i aktualnym zaświadczeniem o wpisie projektanta do branżowej Izby Gospodarczej pozostaje w zasobach MPGK Krosno Sp. z o.o.

4.1.3. Wystąpić z wnioskiem do organu służby architektoniczno – budowlanej Starostwa Powiatowego o wydanie pozwolenia na budowę.

##### 4.2. Tryb II - Zgodnie z art. 30 ustawy – Prawo budowlane, w trybie „zgłoszenia budowy”. Inwestor wówczas zobowiązany jest do zgłoszenia zamiaru budowy sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami do właściwego organu służby architektoniczno – budowlanej w Starostwie Powiatowym w Krośnie, dołączając do wniosku następujące dokumenty:

- projekt sieci kanalizacyjnej wraz z przyłączami sporządzony przez uprawnioną osobę na aktualnej mapie do celów projektowych,
- warunki techniczne wydane przez ZWK MPGK Krosno Sp. z o.o.,
- oświadczenie inwestora o posiadaniu prawa do dysponowania nieruchomością dla celów budowlanych (dotyczy działek objętych projektem).

Następnie Inwestor zobowiązany jest złożyć protokół z narady koordynacyjnej wraz z dokumentacją projektową do uzgodnienia branżowego w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji (ZWK) MPGK Krosno Sp. z o.o.

Uzgodnienie następuje w formie klauzuli umieszczonej na wszystkich egzemplarzach dokumentacji. Jeden egzemplarz projektu wraz z kopią stosownych uprawnień i aktualnym zaświadczeniem o wpisie projektanta do branżowej Izby Gospodarczej pozostaje w zasobach MPGK Krosno Sp. z o.o.



5. Włączenie wykonanej sieci kanalizacji sanitarnej do istniejących sieci wykonać pod bezpośrednim nadzorem pracownika ZWK. Zgłoszenie przez Inwestora zamierzonego wykonania wciniki winno nastąpić na co najmniej 7 dni przed planowanym rozpoczęciem robót w formie pisemnej w Biurze Obsługi Klienta MPGK Krosno Sp. z o.o.
6. Przed zasypaniem wykopów należy zlecić uprawnionemu geodecie wykonanie geodezyjnej inwentaryzacji powykonawczej (art. 43 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane) oraz zgłosić wykonane przewody do odbioru technicznego w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji MPGK Krosno Sp. z o.o. Do odbioru technicznego należy przygotować próbę szczelności wykonanych przewodów kanalizacyjnych.
7. Do odbioru końcowego przedłożyć należy:
  - 7.1. Uwierzytelnioną (właściwą klauzulą Prezydenta lub pisemnym oświadczeniem geodety) mapę z geodezyjną inwentaryzacją powykonawczą.  
Mapa powinna zawierać:
    - trasę wykonanych sieci (urządzeń) i przyłączy wraz z rzędnymi wysokościowymi i informacją o rodzaju przewodu, materiale oraz średnicy,
    - rysunek projektu zainwentaryzowanych obiektów,
    - datę wykonania inwentaryzacji,
    - informację o zgodności/niezgodności przebiegu wykonanych przewodów w odniesieniu do trasy projektowanej.
  - 7.2. Protokoły odbioru kolizji jeśli występują skrzyżowania nowo budowanych przewodów z istniejącymi przewodami innych branż,
8. Roboty budowlane związane z montażem rurociągów i armatury wykonywać może wyłącznie firma lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia budowlane.

**Informacje dodatkowe:**

- Niniejsze warunki techniczne są ważne z załącznikiem graficznym. Okres ważności warunków technicznych upływa po dwóch latach od daty ich wydania.
- Warunki zasady i tryb realizacji przyłączenia określa Regulamin dostarczania wody i odprowadzania ścieków obowiązujący na terenie Gminy dostępny na stronach internetowych [www.ekrosno.pl](http://www.ekrosno.pl).
- Zgodnie z Ustawą o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 7.06.2001r. zabrania się wprowadzania ścieków bytowych i ścieków przemysłowych do urządzeń kanalizacyjnych przeznaczonych do odprowadzania wód opadowych, a także wprowadzania ścieków opadowych i wód drenazowych do kanalizacji sanitarnej. (Dz.U. t.j. z 2015 r., poz. 139).
- Powyższe warunki techniczne nie obejmują zgody na odprowadzanie do kanalizacji sanitarnej ścieków przemysłowych, o których mowa w Art.2 pkt.11 ustawy. Warunkiem przyjęcia ścieków przemysłowych jest dodatkowo uzgodnienie w zakresie obowiązków dostawców ścieków przemysłowych i warunków wprowadzania ścieków przemysłowych do kanalizacji sanitarnej (wydanych na podstawie art.11 ustawy powołanej wyżej), przeprowadzone z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji MPGK Krosno Sp. z o.o.

Dział Zarządzania Siecią ZWK

Z-ca Kierownika ds. technicznych  
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji

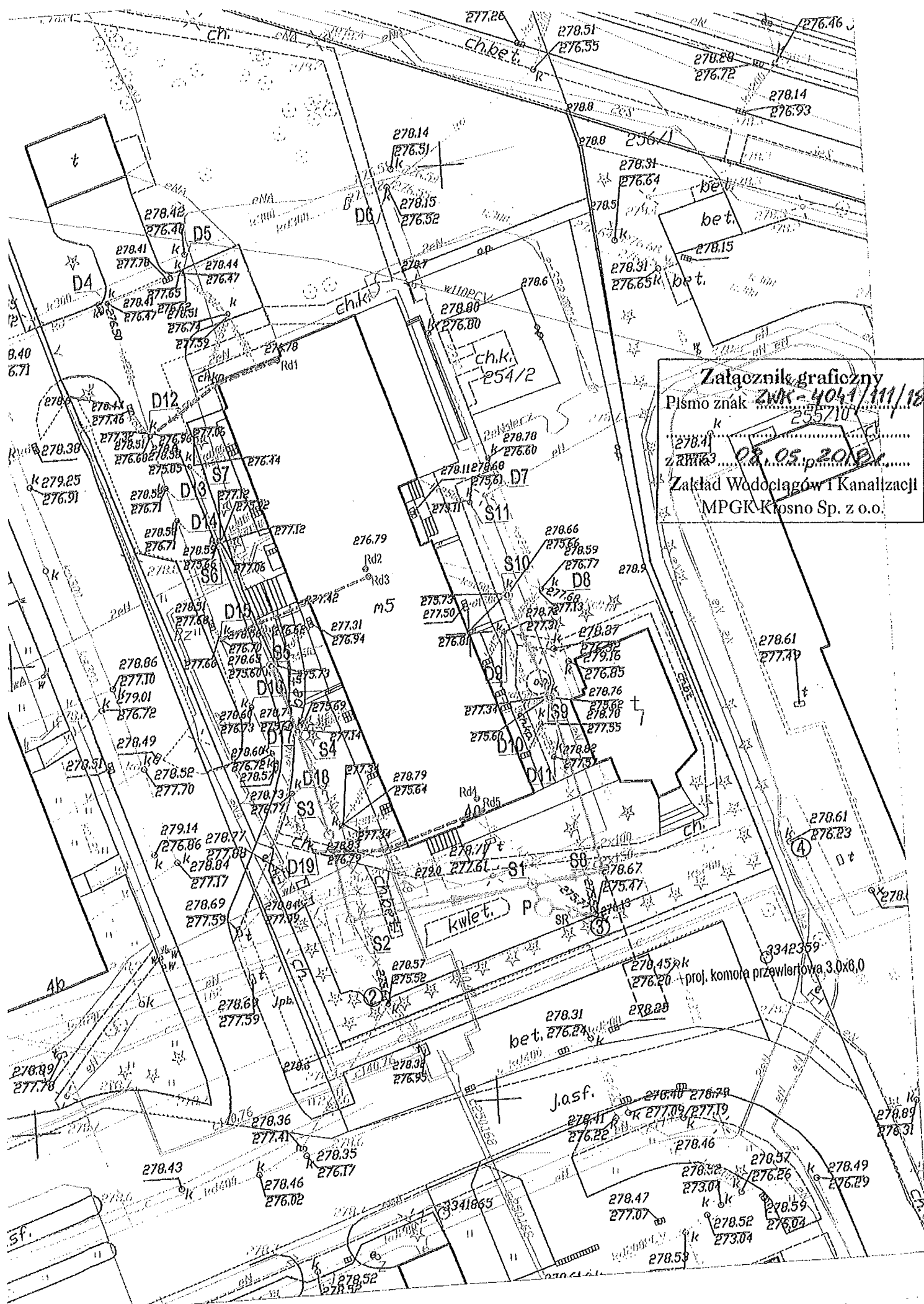
Robert Wulw

Z upoważnienia Zarządu  
MPGK Krosno Sp. z o.o.

Kierownik  
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji

Roman Galik

Załącznik: załącznik graficzny, dane techniczne wykonania pompowni i monitoringu



# DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA I WYKONANIA PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

## 1. Przepompownie ścieków

Przepompownie stanowią kompletne obiekty składające się z:

- ⇒ Zbiornika przepompowni,
- ⇒ Pomp zatapialnych,
- ⇒ Instalacji tłocznej,
- ⇒ Układu sterowania,
- ⇒ Urządzeń monitoringu.

<b>Załącznik graficzny</b>
Pismo znak <b>ZWK-4041/111/18</b>
.....
z dnia <b>08.05.2018 r.</b>
<b>Zakład Wodociągów i Kanalizacji</b>
<b>MPGK Krosno Sp. z o.o.</b>

### 1.1. Zbiornik przepompowni

Szczegółowe wymagania dotyczące materiałów i wyposażenia zbiornika przepompowni ścieków:

- ⇒ zbiornik przepompowni z materiału PEHD o średnicy min.  $\varnothing$  1500 mm i wysokości założonej w dokumentacji projektowej, sztywność obwodowa zbiornika,
- ⇒ płyta fundamentowa jako element prefabrykowany ułożony na dnie wykopu na posypce o wymiarach min. 1,8m x 1,8m i grubości dostosowanej do założeń projektowych w zakresie siły wyporu przepompowni (dla każdej przepompowni należy dokonać odpowiednich obliczeń),
- ⇒ ilość uchwytów montażowych do płyty fundamentowej dostosowana do średnicy zbiornika (nie mniej niż 6),
- ⇒ górna belka mocująca prowadnice oraz prowadnice pomp z rur ze stali chromoniklowej,
- ⇒ stopa sprzęgająca dla każdej pompy,
- ⇒ łańcuchy pomp ze stali chromoniklowej,
- ⇒ inne elementy łączone oraz szkle, zawiasy wykonane ze stali chromoniklowej,
- ⇒ pomost obsługowy uchylny z kratą ze stali nierdzewnej,
- ⇒ drabina szluzowa do poziomu pomostu,
- ⇒ wjazd z zamknięciem dwudzielny stalowy cynkowany ognioowo min. 600x1200 [mm], dla mniejszych przepompowni dopuszczalny jednodelny min. 600x600 [mm],
- ⇒ króciec grawitacyjny zakończony kielichem z PEHD z deflektorem,
- ⇒ króciec ciśnieniowy z PEHD,
- ⇒ przejścia szczelne z podwójnym uszczelnieniem,
- ⇒ wywietrzniki z PEHD 200/110 mm,
- ⇒ Aprobata Techniczna COBRTI „INSTAL”- Warszawa.

### 1.2. Pompy zatapialne

Szczegółowe wymagania dotyczące zastosowanych w pomp zatapialnych:

- ⇒ pompy dostosowane do pompowania ścieków komunalnych (bytowych i ich mieszaniny ze ściekami przemysłowymi),
- ⇒ pompy ze stopami sprzęgającymi, z wolnym wlotem.

### 1.3. Instalacja tłoczna

Szczegółowe wymagania dotyczące instalacji tłocznej:

- ⇒ zawory zwrotne kulowe kolnierzowe żeliwne z wyczystką o średnicy DN pionów tłocznych,
- ⇒ pion tłoczny ze stali chromoniklowej o średnicy dostosowanej do pomp z wolnym wlotem, dla średnicy pionów DN80 i większych stosować wyłącznie połączenia kolnierzowe ze stali chromoniklowej,
- ⇒ dla każdego pionu tłoczego zasuw żeliwna kolnierzowa mickouszczelniona o średnicy wylotu, z żeliwa sferoidalnego, owiercenie dla połączeń według PN-EN 1092-2:1999, przelot prosty (bez gniazda), śruby pokrywy zatopione masą na gorąco, zabezpieczenie antykorozyjne wszystkich elementów farbą na bazie żywicy epoksydowych (powłoka grubości min. 250µm) zaopatrzona w kółko żeliwne do zasuw,

- ⇒ na przewodzie tłocznym w zbiorniku pompowni przewidzieć króciec czyszczakowy z zaworem odcinającym i szybkozłączem strażackim DN75mm,
- ⇒ śruby połączeń kołnierzowych ze stali nierdzewnej.

#### 1.4. Układ sterowania

Szczegółowe wymagania dotyczące szafy sterowniczej:

- ⇒ obudowa IP66 klasa izolacji II,
- ⇒ sygnalizator zewnętrzny optyczny (sygnalizacja impulsowa lub ciągła),
- ⇒ przepusty kablowe do szafki monitoringu,
- ⇒ gniazdo 230V/10A,
- ⇒ grzałka 220/50W, termostat.

Szczegółowe minimalne wymagania dotyczące układu sterowania i zabezpieczeń:

- ⇒ sterowanie przepompowni powinno być tak zaprojektowane aby umożliwiać pracę w sytuacjach awaryjnych z pominięciem sterownika elektronicznego wykorzystując do załączania pomp jedynie sygnały z czujników poziomu ścieków (hydrostatyczne mierniki poziomu). W celu zabezpieczenia elektronicznego sterownika przepompowni na zasilaniu należy zastosować zabezpieczenia przeciwprzepięciowe klasy B+C,
- ⇒ menu sterownika w języku polskim, przełącznik wyboru typu pracy ręczna/automatyczna, zegar czasu rzeczywistego,
- ⇒ dodatkowy pływak suchobiegu, sygnalizacja w momencie zadziałania,
- ⇒ czujnik kolejności i zaniku fazy, zabezpieczenie przed zanikiem lub zmianą faz, zabezpieczenie zwarciove pomp, zabezpieczenie termiczne pomp, zabezpieczenie przed przeciążeniem pomp. Stany zabezpieczeń odpowiednio sygnalizowane alarmem,
- ⇒ zabezpieczenie wyłącznikiem różnicowoprądowym,
- ⇒ pozostałe sygnały stanów alarmowych pracy pomp, limitów załączeń itp.

Szczegółowe minimalne wymagania funkcjonalności układu sterowania:

- ⇒ pomiar poziomu ścieków za pomocą sondy hydrostatycznej,
- ⇒ sygnalizacja stanu pracy i awarii, stanu zasilania,
- ⇒ wyprowadzenie sygnałów wymaganych do monitorowania przez użytkownika na listwę zaciskową wewnątrz szafki sterowniczej,
- ⇒ regulacja poziomu włączenia i wyłączenia pomp, poziomu przepelnienia,
- ⇒ automatyczne przejście w stan pracy po zaniku zasilania lub pracy w sterowaniu ręcznym,
- ⇒ pomiar i wyświetlanie prądu pomp podczas pracy,
- ⇒ naprzemienna praca pomp w momencie awarii jednej pompy automatyczne włączenie drugiej sprawnej,
- ⇒ załączenie drugiej pompy po zadanyim czasie od włączenia pompy pierwszej,
- ⇒ załączenie drugiej pompy po przekroczeniu zadanego poziomu.

#### 1.5. Układ monitoringu

Wymagania dotyczące szafki monitoringu, zakresu sygnałów przekazywanych przez monitoring oraz innych rozwiązań dotyczących wyposażenia i zabezpieczeń urządzeń dla systemu monitoringu zawarto w załączniku Dane techniczne wykonania systemu monitoringu – Punkt Monitoringu w Systemie Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej.

Przewidziana do realizacji przepompownia została zakwalifikowana do typu monitorowania:

Przepompownia P – Typ I

#### 1.6. Informacje dodatkowe

- ⇒ teren przepompowni ogrodzić i stosownie oznakować,
- ⇒ wykonać drogę dojazdową w celu prowadzenia obsługi obiektu,
- ⇒ obiekt wyposażać w urządzenia do wyciągania pomp zgodnie z przepisami BHP.

# DANE TECHNICZNE DOTYCZĄCE PROJEKTOWANIA I WYKONANIA MONITORINGU PRZEPOMPOWNI ŚCIEKÓW

## 1. SYSTEM MONITORINGU

System Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej jest konstruowany w celu zapewnienia zbilansowanego podglądu bieżącego stanu pracy wybranych obiektów zlokalizowanych w obrębie sieci wodociągowej i kanalizacyjnej będącej w eksploatacji Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej w Krośnie. Każdy wskazany obiekt (urządzenie) stanowi odrębny Punkt Monitoringu.

System zakłada, że w każdym Punkcie Monitoringu (monitorowanym obiekcie) znajduje się osobna szafka monitoringu wyposażona w moduł telemetryczny do zbierania i przekazywania danych. Dane przesyłane są do serwera wykorzystując w tym celu sieć GSM i technologię GPRS. Wizualizacja stanów pracy obiektów dostępna jest na stanowisku komputerowym zlokalizowanym w dyspozytorni.

Szczegółowe założenia, którymi należy się kierować przy wykonaniu monitoringu poszczególnych obiektów i włączaniu nowych Punktów Monitoringu do systemu monitoringu zostały ujęte w opisie poszczególnych elementów składowych Punktu Monitoringu – szafki monitoringu, zasilania elektrycznego, modułu telemetrycznego i transferu danych oraz wizualizacji punktu w systemie monitoringu.

### 1.1. Szafka monitoringu

Urządzenia monitoringu należy umieścić w szafce elektrycznej o stopniu ochrony IP 65 lub wyższym. Rozmiar szafki oraz jej zamocowanie na obiekcie należy dobrać w taki sposób aby zapewnić dobry dostęp dla obsługi. Szafki montowane na otwartej przestrzeni wyposażać w termostat i grzejnik zapobiegający zamarzaniu. Dopuszcza się zainstalowanie modułu telemetrycznego w szafce sterowniczej obiektu.

### 1.2. Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie systemu monitoringu dostarczane będzie z szafki sterującej obiekt. W celu zabezpieczenia urządzeń telemetrycznych zasilanie należy wyposażać w ograniczniki przepięć typu B+C. Należy zastosować urządzenia zapewniające odpowiednią ochronę przeciwporażeniową.

Wymagane jest podtrzymanie zasilania dla urządzeń monitoringu w przypadku braku zasilania z sieci energetycznej. Wykonawca dostarczy zapasowy komplet akumulatorów do zastosowanego zasilacza.

Wykonawca dostarczy w komplecie dokumentacji powykonawczej protokół sprawdzenia skuteczności ochrony przeciwporażeniowej.

### 1.3. Moduł telemetryczny

Dedykowanymi urządzeniami do przesyłu danych są moduły telemetryczne firmy InVentia typu MT-10x. Są to moduły wyposażone w wejścia/wyjścia binarne, wejścia analogowe (w standardzie pętli prądowej 4 – 20 [mA]), wbudowany modem GPRS. W przypadku niewystarczającej ilości wejść na module telemetrycznym należy zastosować moduł rozszerzeń.

W obiektach wyposażonych w sieć informatyczną Inwestora należy zastosować urządzenia przesyłające dane on-line do serwera. Dedykowanymi urządzeniami są sterowniki PLC firmy Beckhoff typ CX9xxx wraz z odpowiednimi modułami rozszerzeń.

Zastosowanie sprzętu urządzeń innego typu jest możliwe po uzgodnieniu i akceptacji przez administratora Systemu Monitoringu Sieci Wodociągowo Kanalizacyjnej w Zakładzie Wodociągów i Kanalizacji MPGK Krosno.

### 1.4. Transfer danych do centrum monitoringu

Transmisja danych odbywa się do centrum monitoringu z wykorzystaniem sieci GSM i technologii GPRS. Przyjętym standardem transmisji danych jest protokół Modbus – RTU. Urządzenia w szafkach obiektowych monitoringu pracują w trybie Modbus Slave natomiast przy serwerze jest umieszczony moduł telemetryczny pracujący w trybie Modbus Master.

Koszty związane z podpisaniem umowy z operatorem sieci GSM i opłatą abonamentu za przesyłanie danych ponosi Inwestor.

Inwestor dostarczy Wykonawcy aktywną kartę SIM w ilości 1 sztuka na obiekt.

Ze względu na standaryzację obiektów Inwestor dostarczy Wykonawcy schemat okablowania oraz program sterujący modulem telemetrycznym.

<b>Załącznik graficzny</b>
Pismo znak <b>ZWK-4041/111/18</b>
.....
z dnia <b>08.05.2018 r.</b>
<b>Zakład Wodociągów i Kanalizacji</b>
<b>MPGK Krosno Sp. z o.o.</b>

## 1.5. Wizualizacja

Wizualizacja, raportowanie, zgłaszanie i potwierdzanie awarii, oraz wszelkie informacje na temat pracy obiektów mają zostać wykonane zgodnie z przyjętym standardem w istniejącym systemie monitoringu opartym o program GE Fanuc Proficy IFIX.

## 2. SYGNAŁY PUNKTU MONITORINGU

### 2.1. Sygnały z obiektów typowych

Poniżej zostaną przedstawione sygnały które są monitorowane dla konkretnego typu obiektu – Punktu Monitoringu. Należy zaznaczyć, że lista sygnałów przekazywanych z typowych Punktów Monitoringu jest może zostać rozszerzona przez administratora Systemu Monitoringu. Obowiązkiem Wykonawcy jest przed przystąpieniem do prac uzgodnić listę sygnałów przekazywanych z każdego obiektu typowego. Należy zaznaczyć, że zakwalifikowanie przepompowni do konkretnego typu wyszczególnione jest w projekcie budowlanym lub następuje po uzgodnieniu z Zakładem Wodociągów i Kanalizacji w Krośnie. Poniżej opisane zostaną wymagania stawiane poszczególnym typom przepompowni w celu dostosowania układu sterownia do istniejącego systemu monitoringu.


#### 2.1.1. Przepompownia TYPU I

Przepompownia typu I jest przepompownią ścieków sterowaną za pomocą układów przekąźnikowych lub prostych sterowników. Na etapie realizacji układu sterowania przepompowni należy przewidzieć wyprowadzenie odpowiednich sygnałów do systemu monitoringu

W przepompowniach ścieków typu I monitorowane są następujące sygnały:

- obecność i poprawność napięcia zasilania,
- praca pomp,
- awaria pomp,
- poziom ścieków,
- poziom ścieków maksymalny,
- poziom suchobiegu,
- otwarcie szafki sterującej.

Kierownik  
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji  
*[Podpis]*  
Roman Galik

OBIEKT	„Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie – rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej”
INWESTOR:	Gmina Miasto Krosno ul. Lwowska 28a 38-400 Krosno
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	 <b>TITUTO Sp. z o.o.</b> ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów ☎ +48 606-726-118 ☎ +48 17 86-11-134 ✉ kontakt@tituto.pl 🌐 http://tituto.pl
FAZA OPRACOWANIA:	<b>PROJEKT WYKONAWCZY</b>
	<b>II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA</b>

KATEGORIA OBIEKTU

BUDOWLANEGO:

**XXVI – SIECI KANALIZACYJNE**

NR.EGZ.

**4**

RANŻA		UMOWA	
SANITARNA		Umowa z dnia 26.04.2018 r.	
Imię i Nazwisko	Specjalność Nr uprawnień Zakres	Podpis	Data
mgr inż. Józef Jamro – projektant	S-114/91, OŚ-114/91, w -71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno – melioracyjne)		08.2018
mgr inż. Szymon Dyląg – sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		08.2018
mgr inż. Katarzyna Wąsacz –asystent projektanta			08.2018
mgr inż. Patrycja Matyas –asystent projektanta			08.2018

Sierpień 2018

## **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

### **SPIS RYSUNKÓW**

Rys. 1 – Mapa pogładowa w skali 1:10000

Rys. 2 – Projekt Zagospodarowania Terenu w skali 1:500

Rys. 3 – Profil przyłączy kanalizacji sanitarnej i deszczowej

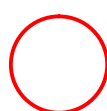
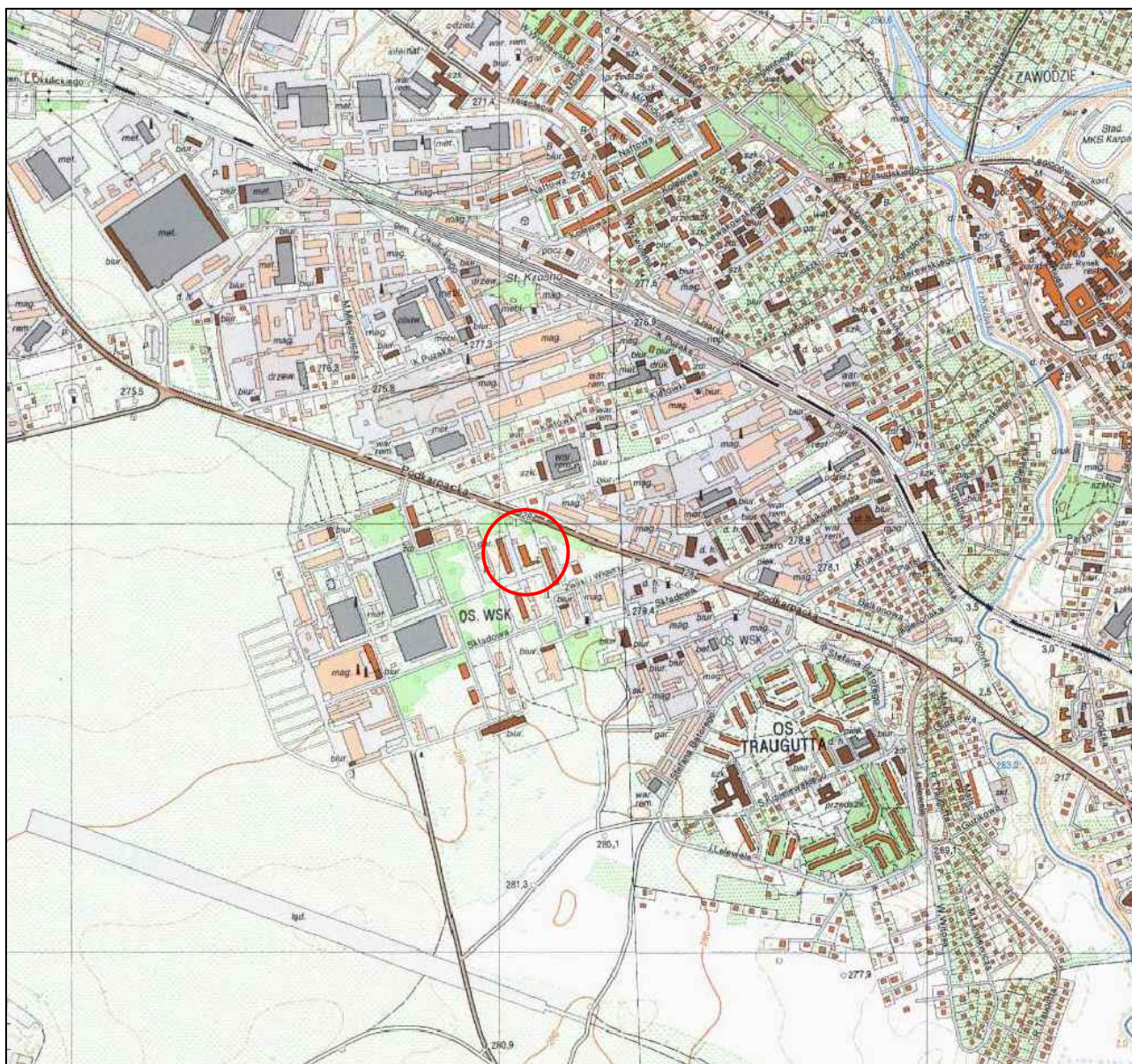
Rys. 4 – Wykop fundamentowy pod przepompownię

Rys. 5 – Przepompownia ścieków

Rys. 6 – Wykop pod rurociąg

Rys. 7 – Zabezpieczenie wykopów



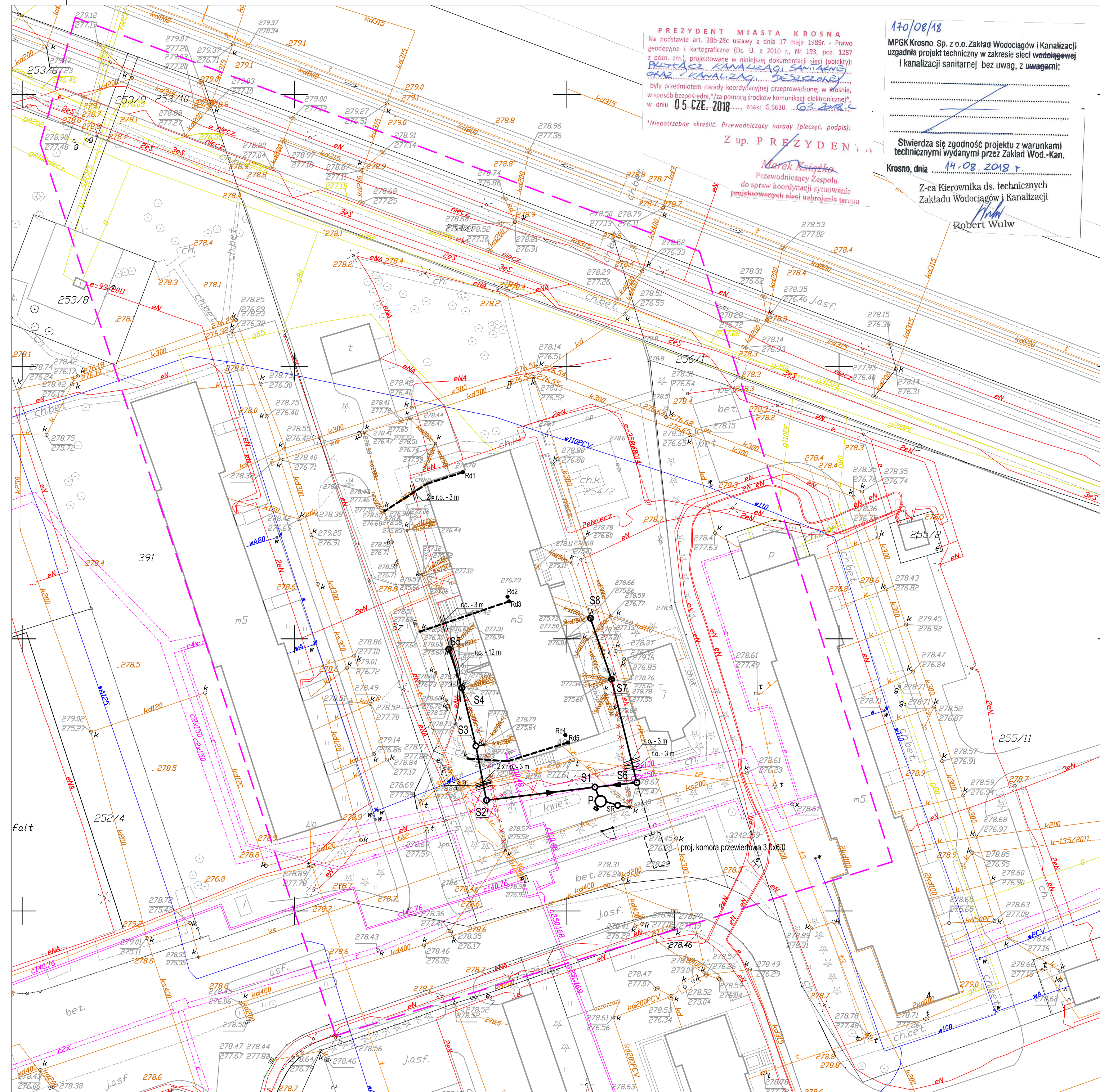


- teren objęty inwestycją

**TITUTO Sp. z o.o.**  
ul. Żelwerowicza 52 G, 35-601 Rzeszów

AUTOR OPRACOWANIA	NR UPRAWN. BUDOWL.	PODPIS	NAZWA INWESTYCJI	FAZA PW
mgr inż. Józef JAMRO - projektant	s - 114/91, os - 114/91, w-71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno - melioracyjne)		"Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie - rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej na działce nr 254/2 obr. 0003 Przemysłowa".	DATA VIII 2018 r.
mgr inż. Szymon DYLAŃ - sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 (do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych)			SKALA 1:10 000
mgr inż. Katarzyna WĄSACZ - asystent projektanta				NR RYSUNKU
mgr inż. Patrycja MATYAS - asystent projektanta			NAZWA RYSUNKU Mapa poglądowa	<b>1</b>
INWESTOR: Gmina Miasto Krośno, ul. Lwowska 28a 38-400 KROŚNO			BRANŻA Sanitarna	





PREZYDENT MIASTA KROSNA  
Na podstawie art. 28b-28c ustawy z dnia 17 maja 1999r. - Prawo  
geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2010 r., Nr 193, poz. 1287  
z późn. zm.) projektowane w niniejszej dokumentacji sieci (obiekt):  
**PROJEKT KANALIZACJI SANITARNEJ  
ORAZ KANALIZACJI DESZCZOWEJ**  
były przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w Krośnie,  
w sposób bezpośredni, z pomocą środków komunikacji elektronicznej,  
w dniu **05 CZE 2018**, znak: G.6630. **03.2018**

\*Niepotrzebne skreślić. Przewodniczący narady (pieczęć, podpis):

Z up. PREZYDENTA

*Marek Księżko*  
Przewodniczący Zespołu  
do spraw koordynacji sytuacji  
projektowanych sieci uzbrojenia terenu

170/08/18

MPGK Krosno Sp. z o.o. Zakład Wodociągów i Kanalizacji  
uzgadnia projekt techniczny w zakresie sieci wodociągowej  
i kanalizacji sanitarnej bez uwag, z uwagami:

Stwierdza się zgodność projektu z warunkami  
technicznymi wydanymi przez Zakład Wod.-Kan.

Krosno, dnia **14.08.2018 r.**

Z-ca Kierownika ds. technicznych  
Zakładu Wodociągów i Kanalizacji

*Robert Wulw*  
Robert Wulw

Próświadcza się zgodność niniejszej kopii z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego	PREZYDENT MIASTA KROSNA
Nazwa materiału zasobu:	Kopie materiału z 2018
Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu:	P.1861. 2018.332
Data wykonania kopii	24 MAJ 2018
Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ	

Z up. PREZYDENTA

*Marek Księżko*  
Podinspektor Wydziału Geodezji  
Kartografii i Gospodarki Nieruchomościami

obrazek oznaczony minio

niniejsza mapa może służyć  
do celów projektowych

skala 1:500

Godło 7.117.27.19.4.3

Układ współrzędnych płaskich - "2000/7"

Układ wysokości - "Krosztadt 86"

J. ewid. .... m. KROSNO

Obręb Przemysłowa [186101.10003]

Lkz 20455/5/2018

Nr zgłoszenia G.6640.152.2018

Mapa została wykonana bez ustalenia / zestawienia

obciążeń służebnościami gruntowymi

Mapa nie zawiera / zawiera użytki gruntowe, które

nie są ujawnione w ewidencji gruntów i budynków.

Mapa aktualna na dzień 20.04.2018

Wykonawca

BIURO GEODEZJI, WYCENY  
I POŚREDNICTWA

mgr inż. Paulina Kuśtron-Mleczak

ul. S. Żeromskiego 69a, 38-400 Krosno

tel. 609 069 623

REGON 180260023, NIP 684 20 60 419

mgr inż. Paulina Kuśtron-Mleczak

GEODETA UPRAWNIONY

Swiadectwo Nr 20455

wyd. przez Głównego Geodetę Kraju

mgr inż. Grzegorz Mleczak

GEODETA UPRAWNIONY

Swiadectwo Nr 20918

wyd. przez Głównego Geodetę Kraju

Mapa zgodna z oryginałem  
mapy do celów projektowych

## LEGENDA

S3 - proj. przyłącz kanalizacji sanitarnej Ø315 mm

S6 - proj. przewiert PE Ø315 mm, l= 30 m ("ks")

Rd3 - proj. przyłącz kanalizacji deszczowej - odprowadzenie  
wód deszczowych z rynien Ø200 mm

stary ciepłociąg nieczynny - do likwidacji

P - proj. przepompownia ścieków ze skrzynką sterowniczą  
(zasilanie energetyczne - oddzielna dokumentacja)

P-SR - proj. rurociąg tłoczny Ø90 mm

likwidacja istn. kanalizacji sanitarnej

proj. furka w istn. ogrodzeniu

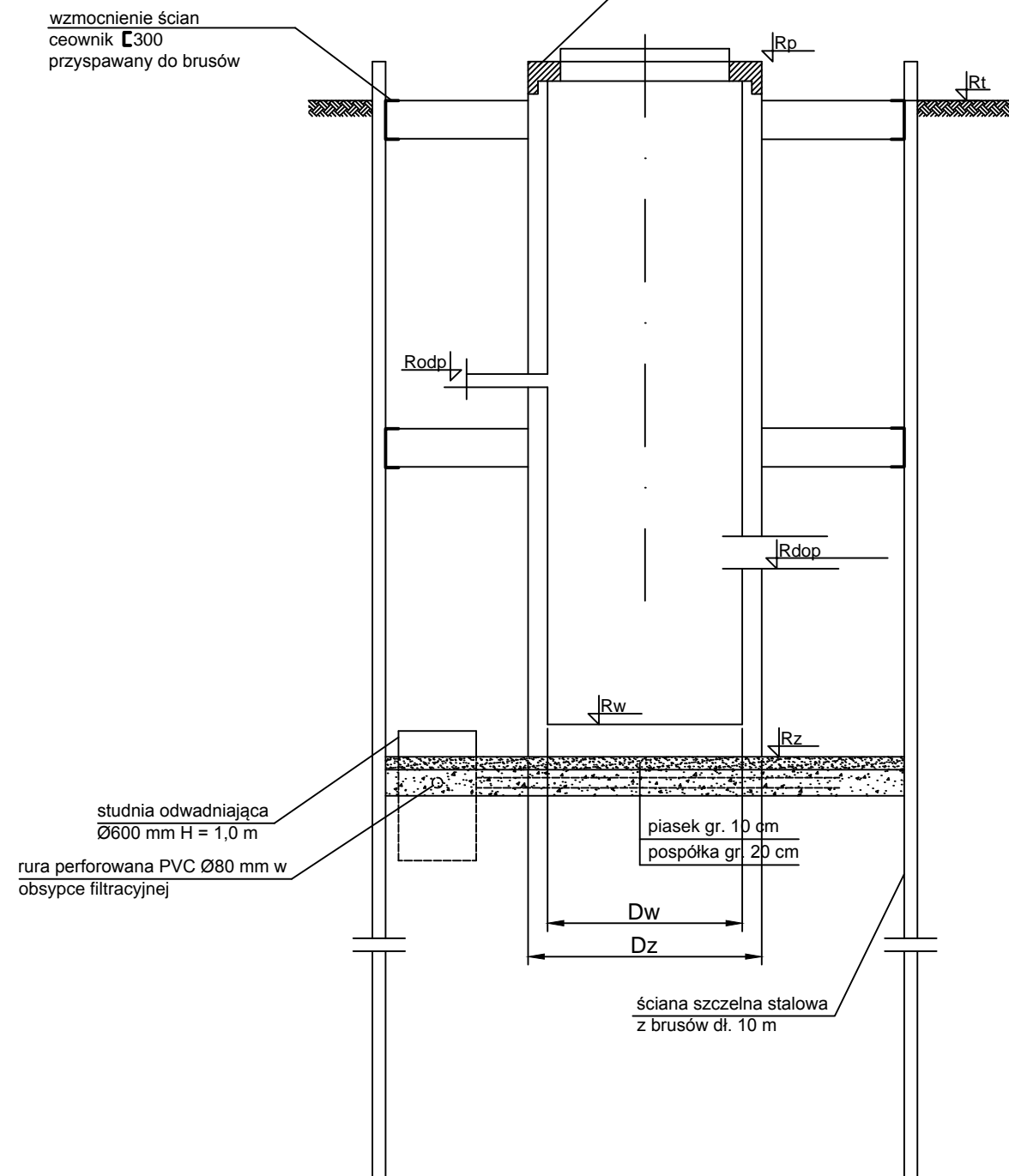
proj. rura ochronna na eN, t (dwudzielna)

TITUTO Sp. z o.o. ul. Żelwerowicza 52 G, 35-601 Rzeszów				
AUTOR OPRACOWANIA	NR UPRAWN. BUDOWL.	PODPIS	NAZWA INWESTYCJI "Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie - rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej na działce nr 254/2 obr. 0003 Przemysłowa"	FAZA PW
mgr inż. Józef JAMRO - projektant	s-118915-11891, w-1178 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno - melioracyjne)			
mgr inż. Szymon DYLAŁ - sprawdzający	PKO/019PO08/11 (do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej) w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych		NAZWA PROJEKTU Projekt wykonawczy	DATA VIII 2018 r.
mgr inż. Katarzyna WASACZ - asystent projektanta				SKALA 1:500
mgr inż. Patrycja MATYAS - asystent projektanta			NAZWA RYSUNKU Projekt zagospodarowania terenu	NR RYSUNKU
INWESTOR: Gmina Miasto Krosno, ul. Lwowska 28a 38-400 KROSNO			BRANZA Sanitarna	<b>2</b>

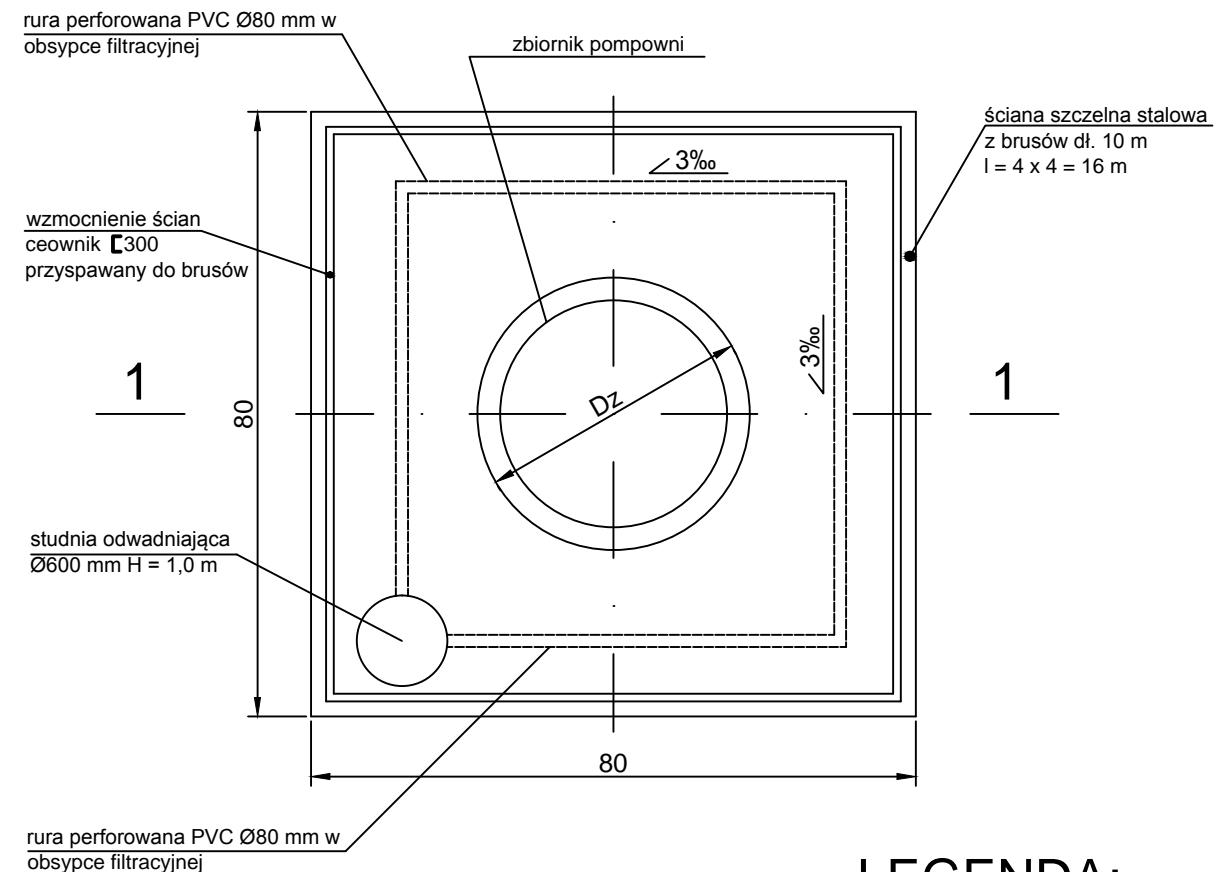




### Przekrój 1 - 1



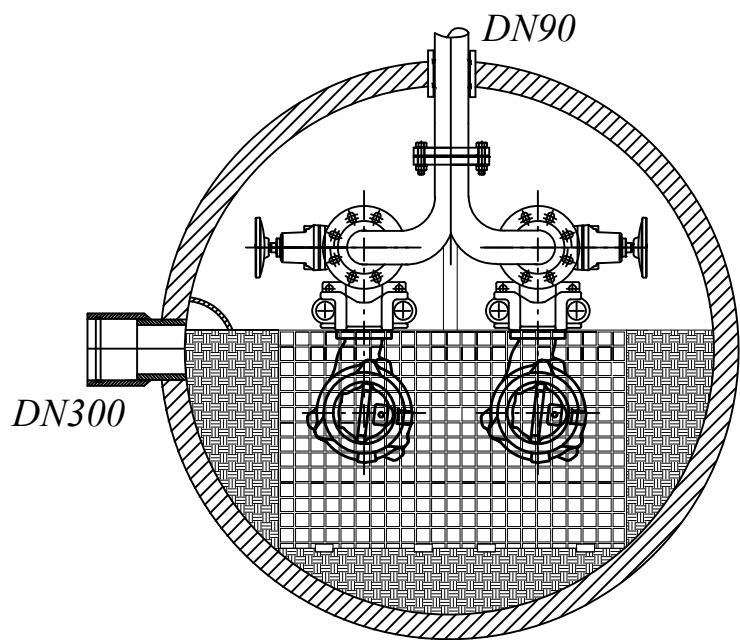
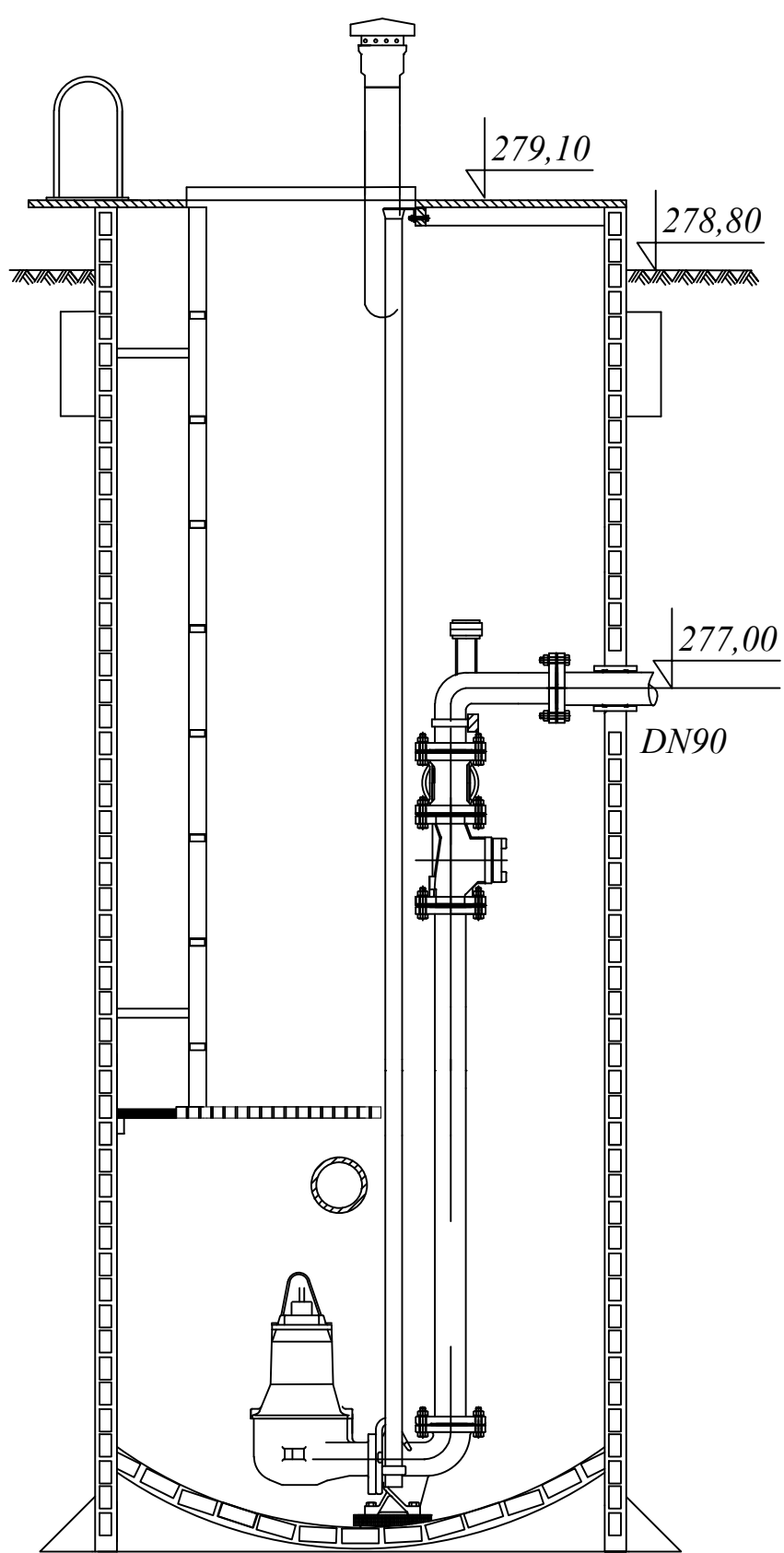
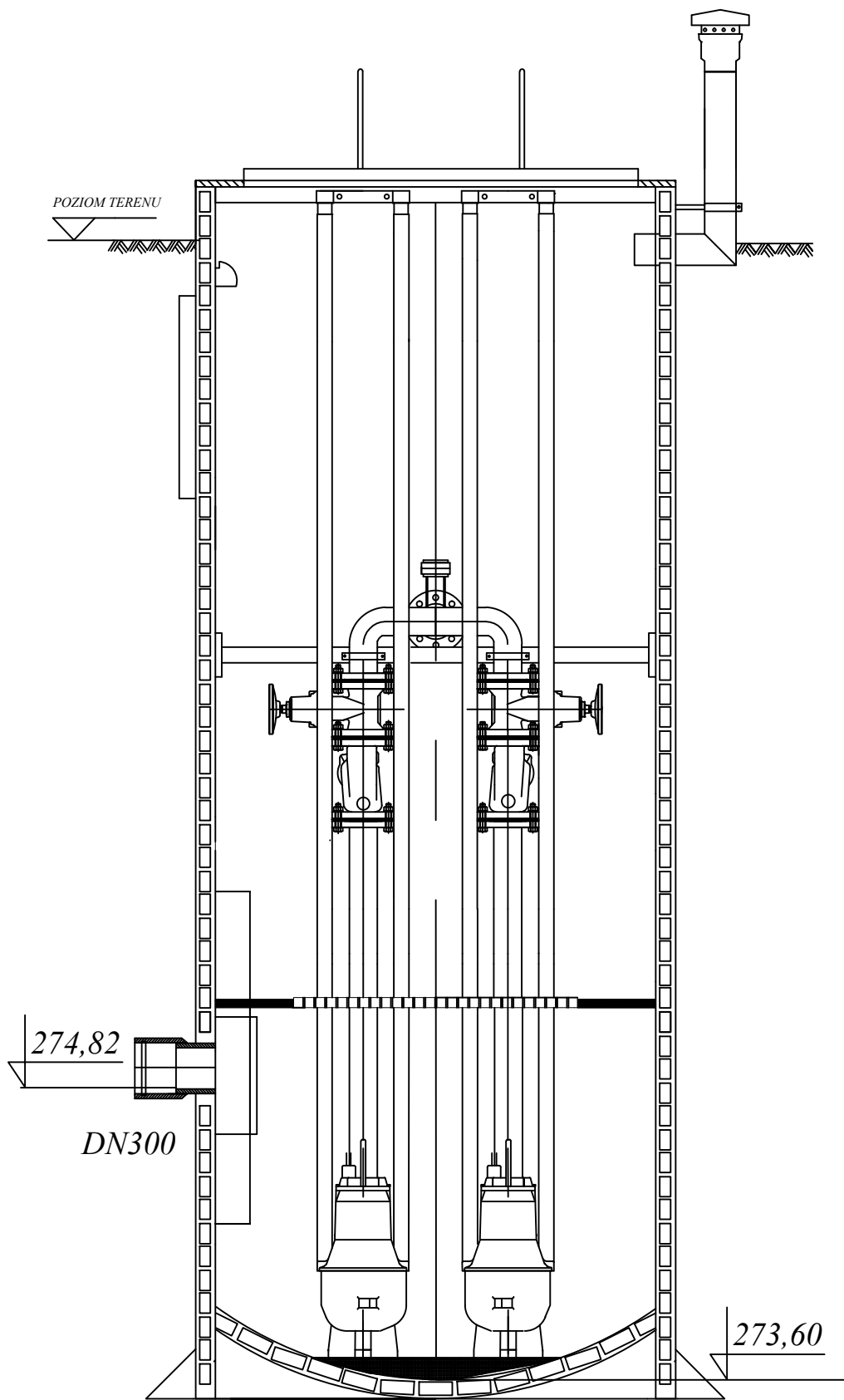
## WYKOP FUNDAMENTOWY POD PRZEPOMPOWNIE



LEGENDA:

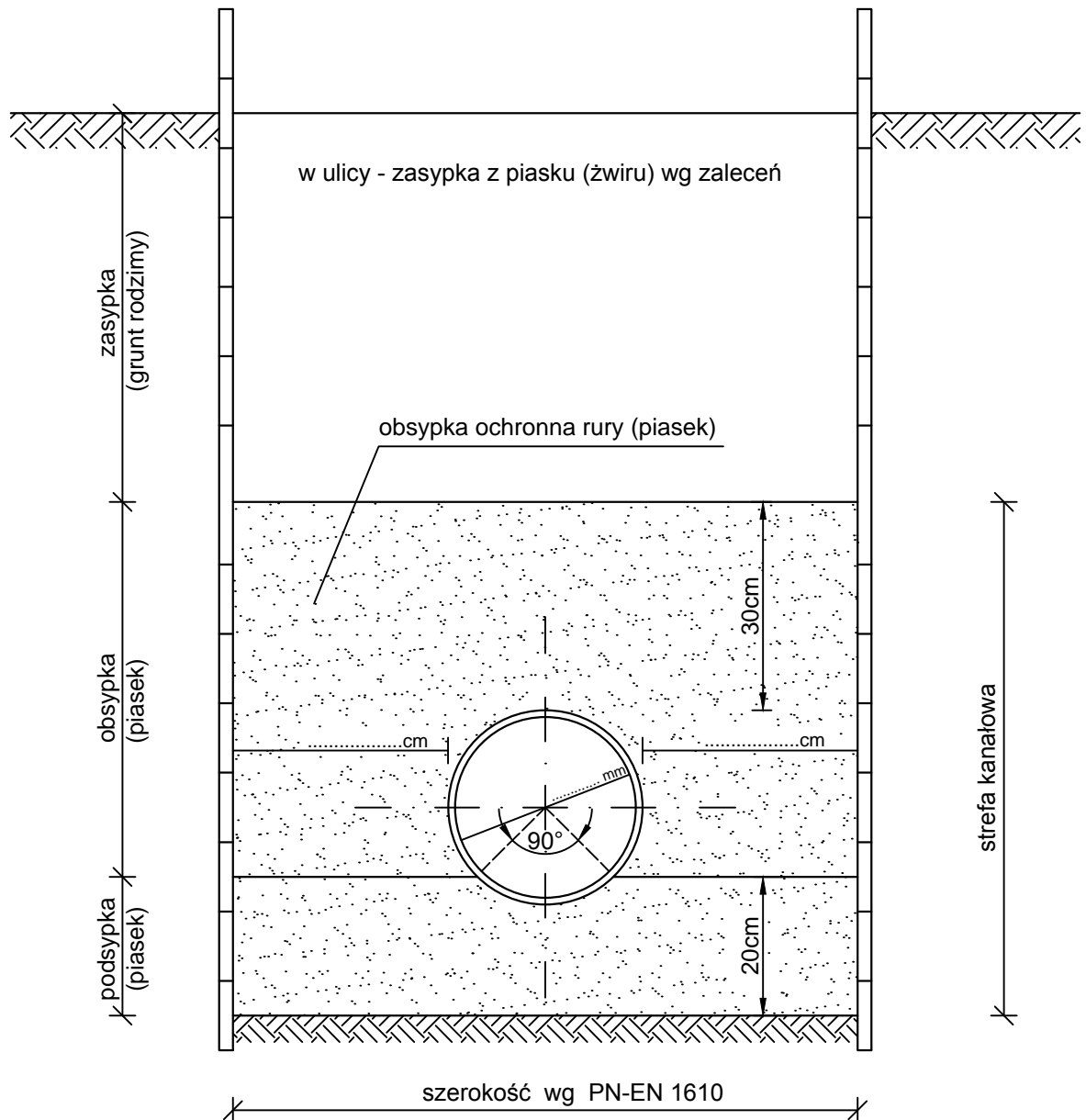
Rt - rzędna terenu  
Rp - rzędna pokrywy przepompowni  
Rdop - rzędna dna dopływu  
Rodp - rzędna osi odpływu  
Rw - rzędna dna wewnętrznego przepompowni  
Rz - rzędna posadowienia przepompowni  
H - wysokość zbiornika  
H1 - głębokość wykopu

<b>TITUTO Sp. z o.o.</b> <b>ul. Żelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów</b>			
<b>AUTOR OPRACOWANIA</b>	<b>NR UPRAWNIEN BUDOWL.</b>	<b>PODPIS</b>	<b>NAZWA INWESTYCJI:</b> "Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie - rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej na działce nr 254/2 obr. 0003 Przemysłowa".
mgr inż. Józef JAMRO - projektant	s-114/91, oś-114/91, w-71/78  <small>(sanitarne, ochrona środowiska, wodno-melioracyjne)</small>		<b>FAZA:</b> <b>PW</b>
			<b>DATA:</b> <b>VIII 2018r.</b>
mgr inż. Szymon DYLĄG - sprawdzający	<b>PDK/0181/POOS/11</b> <small>(do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych)</small>		<b>NAZWA PROJEKTU:</b> <b>Projekt Wykonawczy</b>
			<b>SKALA:</b> -
mgr inż. Katarzyna WĄSACZ - asystent projektanta			<b>NAZWA RYSUNKU:</b> <b>Wykop fundamentowy pod przepompownię</b>
mgr inż. Patrycja MATYAS - asystent projektanta			<b>NR RYS:</b> <b>4</b>
<b>INWESTOR:</b> Gmina Miasto Krosno, ul. Lwowska 28a 38-400 Krosno			<b>BRANŻA:</b> Sanitarna



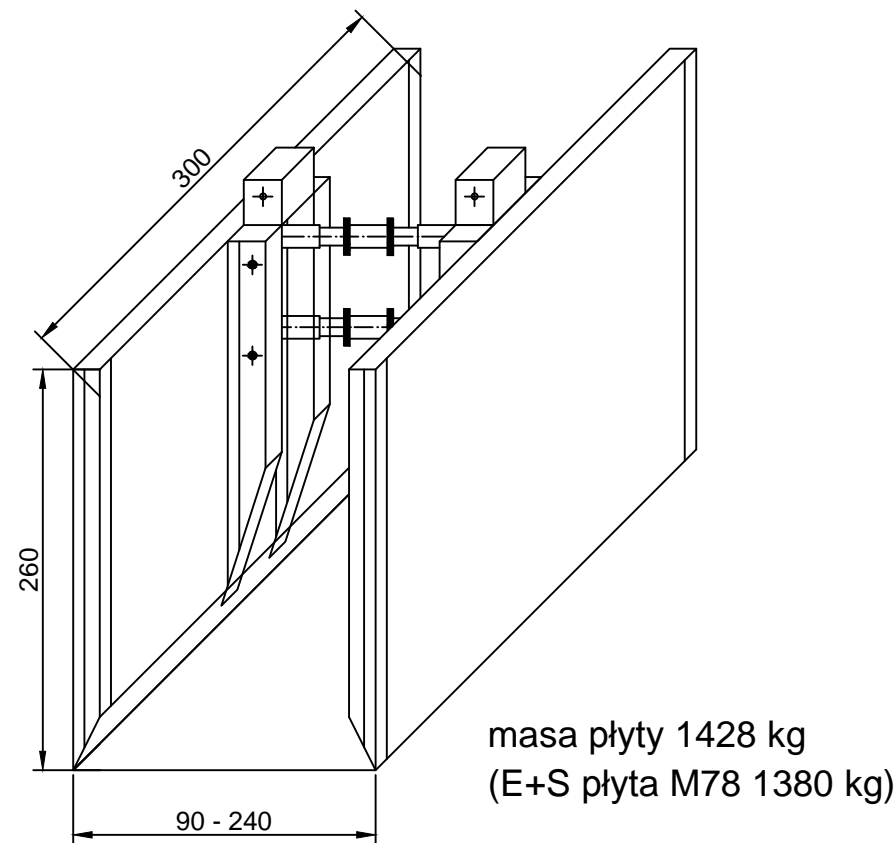
TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów				
AUTOR OPRACOWANIA	NR UPRAWNIEN BUDOWL.	PODPIS	NAZWA INWESTYCJI: "Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie - rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej na działce nr 254/2 obr. 0003 Przemysłowa".	FAZA: PW
mgr inż. Józef JAMRO - projektant	s-114/91, oś-114/91, w-71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno-melioracyjne)			DATA: VIII 2018r.
mgr inż. Szymon DYLĄG - sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 (do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)		NAZWA PROJEKTU: Projekt Wykonawczy	SKALA: -
mgr inż. Katarzyna WĄSACZ - asystent projektanta			NAZWA RYSUNKU: Przepompownia ścieków	NR RYS: 5
mgr inż. Patrycja MATYAS - asystent projektanta				
INWESTOR: Gmina Miasto Krosno, ul. Lwowska 28a 38-400 Krosno				BRANŻA: Sanitarna

# WYKOP POD RUROCIĄG W WYKOPIE PIONOWYM Z UMOCNIONYMI ŚCIANAMI BALAMI DREWNIANYMI

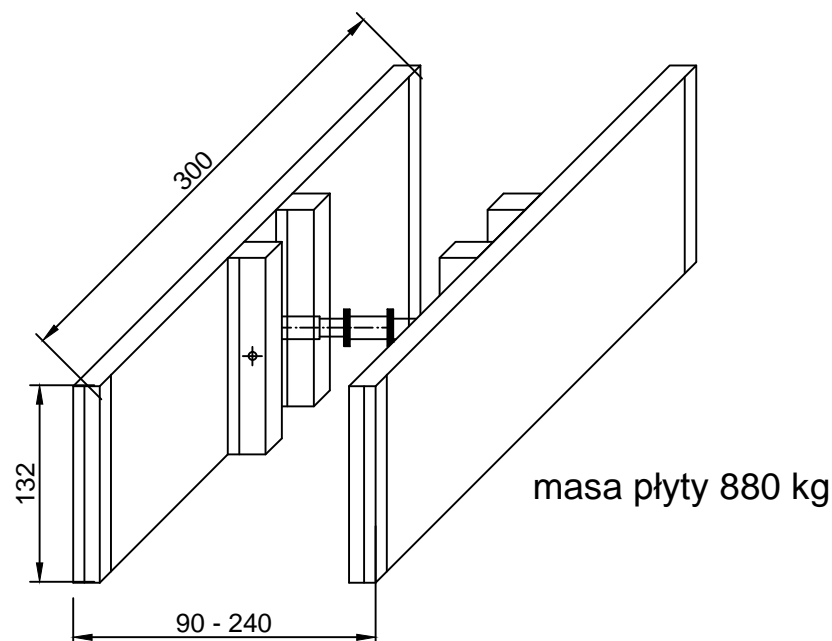


<b>TITUTO Sp. z o.o.</b> <b>ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów</b>				
AUTOR OPRACOWANIA	NR UPRAWNIEN BUDOWL.	PODPIS	NAZWA INWESTYCJI:	FAZA: PW
mgr inż. Józef JAMRO - projektant	s-114/91, oś-114/91, w-71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno-melioracyjne)		"Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie - rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej na działce nr 254/2 obr. 0003 Przemysłowa".	DATA: VIII 2018r.
mgr inż. Szymon DYŁĄG - sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 (do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych)		NAZWA PROJEKTU: Projekt Wykonawczy	SKALA: -
mgr inż. Katarzyna WĄSACZ - asystent projektanta			NAZWA RYSUNKU: Wykop pod rurociąg	NR RYS: <b>6</b>
mgr inż. Patrycja MATYAS - asystent projektanta				BRANŻA: Sanitarna
INWESTOR: Gmina Miasto Krosno, ul. Lwowska 28a 38-400 Krosno				

PŁYTY WYKOPOWE

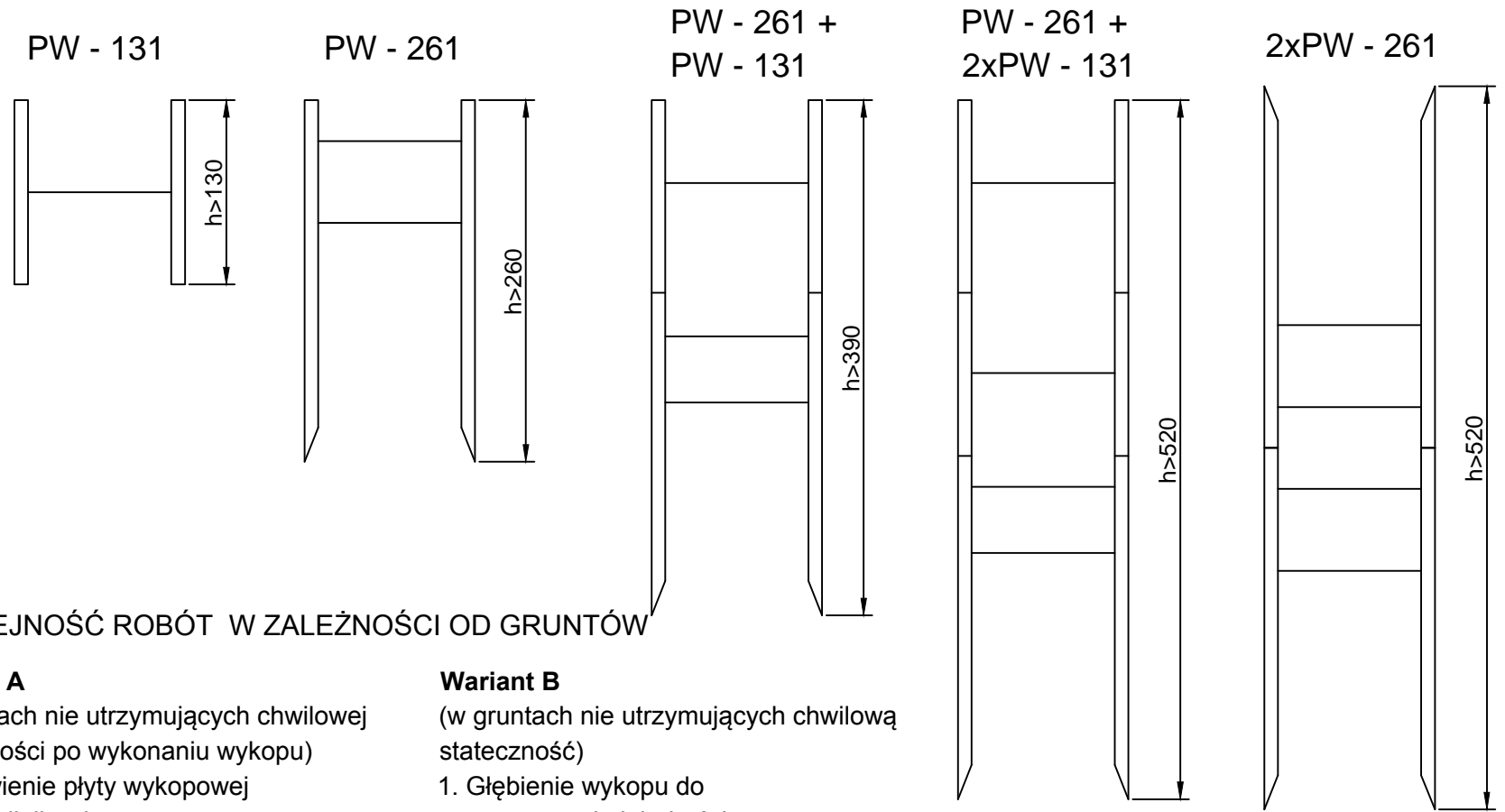


PŁYTA WYKOPOWA NADSTAWNA PW - 131



ZABEZPIECZENIE WYKOPÓW

SCHEMAT ZESTAWIENIA PŁYT WYKOPOWYCH PW W ZALEŻNOŚCI OD GŁĘBOKOŚCI WYKOPU



KOLEJNOŚĆ ROBÓT W ZALEŻNOŚCI OD GRUNTÓW

- Wariant A**  
(w gruntach nie utrzymujących chwilowej stateczności po wykonaniu wykopu)

  1. Ustawienie płyty wykopowej PW w linii wykopu
  2. Głębenie wykopu i równoczesne opuszczenie płyty wykopowej PW
  3. Wstawienie płyt nadstawnych i połączenie ich łącznikami pionowymi (w przypadku głębokości wykopu  $H > 2,3$  m )
  4. Rozkręcenie rozpór - dociśnięcie tarcz płyty wykopowej od ścian wykopu
  5. Montaż rurociągu
  6. Wydobycie płyt wykopowych PW z wykopu, stopniowe zasypywanie wykopu i warstwowe zagęszczenie zasyпки
  7. Całkowite zasypywanie wykopu i zagęszczenie zasyпки.
- Wariant B**  
(w gruntach nie utrzymujących chwilową stateczność)

  1. Głębenie wykopu do wymaganej głębokości
  2. Wstawianie płyt wykopowych PW

TITUTO Sp. z o.o. ul. Zelwerowicza 52G, 35-601 Rzeszów				
AUTOR OPRACOWANIA	NR UPRAWNIEN BUDOWL.	PODPIS	NAZWA INWESTYCJI: "Modernizacja budynku DPS nr 1 przy ul. Żwirki i Wigury w Krośnie - rozdział kanalizacji deszczowej i sanitarnej na działce nr 254/2 obr. 0003 Przemysłowa".	FAZA: PW
mgr inż. Józef JAMRO - projektant	s-114/91, oś-114/91, w-71/78 (sanitarne, ochrona środowiska, wodno-melioracyjne)			DATA: VIII 2018r.
mgr inż. Szymon DYLĄG - sprawdzający	PDK/0181/POOS/11 (do proj. bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych)		NAZWA PROJEKTU: Projekt Wykonawczy	SKALA: -
mgr inż. Katarzyna WĄSACZ - asystent projektanta			NAZWA RYSUNKU: Zabezpieczenie wykopów	NR RYS: 7
mgr inż. Patrycja MATYAS - asystent projektanta				
INWESTOR: Gmina Miasto Krosno, ul. Lwowska 28a 38-400 Krosno				BRANŻA: Sanitarna