

P.H.U. PASANDER PAWEŁ MAJCHER  
ul. Gajowa 40  
33-300 Nowy Sącz  
nip: 734-100-67-63

majcher@wp.pl

tel. 18-4411689, 606670578

30324/19 Starosta Nowosądecki

Załącznik do decyzji - zaświadczenia

z dnia ..... 2019 -05- 20

znak: BUD.6443.829.2019

Z up. STAROSTY

mgr inż. Jacek Janusz  
Dyrektor Wydziału Budownictwa

## PROJEKT BUDOWLANY

### ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI CHEŁMIEC PRZY ULICY KRÓTKIEJ

**Inwestor:** ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ  
UL. PAPIESKA 2  
33-395 CHEŁMIEC

**Adres inwestycji:** CHEŁMIEC DZ. NR 219/1, 219/2, 219/4, 219/10, 220/1, 220/2, 220/3, 220/8, 221/10, 221/12 GMINA CHEŁMIEC

**Kategoria obiektu budowlanego:** XXVI – sieci wodociągowe i kanalizacyjne

#### Autorzy opracowania:

**Projektant :** mgr inż. Katarzyna Majcher  
upr. proj. i wyk. MAP/0261/PWOS/04

**Sprawdzający :** inż. Mirosław Olszowski  
upr. proj. i wyk. Nr UAN-7342-139/91

**Opracował :** mgr inż. Paweł Majcher

04-2018 egz. nr 2

# ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA BRANŻA SANITARNA

## I. CZĘŚĆ OPISOWA.

1. Oświadczenie Projektanta i Weryfikatora	2
2. Izba i uprawnienia Projektanta i Weryfikatora	3-4
3. ZAŁĄCZNIKI:	
- Zestawienie działek i Właścicieli	5
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630/491/2018 z dnia 23.05.2018	6 -7
- Opinia PPIS nr 95/19 z dnia 14.05.2019	8
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną i projektem geotechnicznym – wykonana przez PRO GEO A.G. Stąporek – 05.2017.	9-16
4. BIOZ	17-21
5. OPIS TECHNICZNY	
1. Przedmiot opracowania, dane ogólne i zakres rzeczowy	22-23
2. Określenie Inwestora i Użytkownika	23
3. Podstawy opracowania	23
4. Istniejący stan zaopatrzenia w wodę	23
5. Istniejący stan odprowadzenia ścieków	23
6. Nawiązanie do programu kanalizacji ściekowej	23
7. Obliczenia ilości ścieków	23-24
8. Obliczenia hydrauliczne kanałów sanitarnych.	24
9. Usytuowanie kanałów sanitarnych	24
10. Opinia geotechniczna	24-25
11. Inne uzbrojenie terenu	25
12. Rozwiązania projektowe	25-28
13. Metody wykonania robót	28-29
14. Odwodnienie wykopów na czas robót	29-30
15. Obiekty dodatkowe na czas robót	30
16. Wpływ inwestycji na środowisko, informacja o obszarze oddziaływania obiektu.	30
17. Zabezpieczenie przed szkodliwym oddziaływaniem inwestycji	30
18. Kolejność realizacji inwestycji.	30
19. Uwagi końcowe	30

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. PLANSZA ZAGOSPODAROWANIA TERENU - KANALIZACJA SANITARNA	1:1000	31
2. SZKIC PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	1:1000	32
3. PROFIL PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ	1:100/500	33

**OŚWIADCZENIE**

Oświadczam, iż projekt budowlany:

**ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI CHEŁMIEC PRZY  
ULICY KRÓTKIEJ**

Adres inwestycji:

**CHEŁMIEC DZ. NR 219/1, 219/2, 219/4, 219/10, 220/1, 220/2, 220/3, 220/8, 221/10,  
221/12 GMINA CHEŁMIEC**

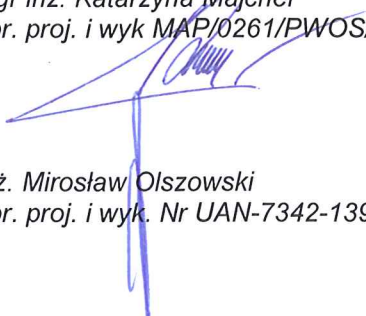
Inwestor:

**ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ  
UL. PAPIESKA 2  
33-395 CHEŁMIEC**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (zgodnie z obowiązującymi przepisami ustawy PB).

Projektant :

mgr inż. Katarzyna Majcher  
upr. proj. i wyk. MAP/0261/PWOS/04



Sprawdzający :

inż. Mirosław Olszowski  
upr. proj. i wyk. Nr UAN-7342-139/91



MOIIB.0KK.7131.453/04



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:  
MAP-7XP-211-BKE \*

Pani Katarzyna Majcher o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0296/05

adres zamieszkania ul. Gajowa 40, 33-300 Nowy Sącz

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-04-03 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym [Dz. U. 2001. Nr 130 poz. 1450] dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego załączonego na stronie internetowej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pbi.org.pl](http://www.pbi.org.pl) lub kontaktując się z Biurem Własności Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Kraków, dnia 10 grudnia 2004 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, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tłum. jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przemysłu i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego wykonywania czynności inżynierskich w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tłum. jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna

stwierdza, że

Pani mgr inż. Katarzyna Majcher  
urodzona dnia 15.12.1970 r. w Kielcach  
uzyskała

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: MAP/0261/PWOS/04

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłotnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwała Nr 38 z dnia 9 grudnia 2004 r. stwierdza, że Pani Katarzyna Majcher posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### POŁICZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. inż. Stanisław Chrobak
3. mgr inż. Krzysztof Dybas

Otrzymuje:  
1. Pani Katarzyna Majcher  
ul. Elektrowa 19  
33-300 Nowy Sącz  
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
3. ad.

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Inżynierów Budownictwa  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk



ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Katarzyna Majcher





Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
MAP-UT4-N7R-XSQ \*

Pan Mirosław Olszowski o numerze ewidencyjnym MAP/IS/2891/01  
adres zamieszkania ul. B. A. Konstanki 16/17, 33-300 Nowy Sącz  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-12-28 roku przez:

Stanisław Karzmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie internetowej Izby Inżynierów Budownictwa [www.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
mgr inż. Katarzyna Majcher

Uzasadnienie  
w sprawie  
N: UAN-7342-139/91

Nowy Sącz, dnia 10 lutego 1992

## DECYZJA

o stwierdzeniu przygotowania zawodowego  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie:

Na podstawie § 4ust.2, §5ust.1, §7, §13ust.1 pkt.4 lit."a" i "b"

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprz  
wie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Ob. M i r o s ł a w O l s z o w s k i  
inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 2. czerwca 1957r. w Czerwleńsku

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót

w szczególności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie sieci i instalacji  
sanitarnych

Ob. M i r o s ł a w O l s z o w s k i jest upoważniony do:

- 1/ do sporządzania projektów sieci wodociagowych, kanalizacyjnych,  
gazowych i ciepłych uzbrojenia terenu,
- 2/ do kierowania, nadzorowania, kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
konstrukcyjnych sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego  
w zakresie sieci wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych  
uzbrojenia terenu,
- 3/ do sporządzania projektów instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych,  
gazowych i ciepłych,
- 4/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,  
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów  
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie  
instalacji wodociagowych, kanalizacyjnych, gazowych i ciepłych.

Na podstawie art. 129 KPA decyzja niniejsza może być zaskarżona — za pośrednictwem Wojewody  
Nowosądeckiego — do Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Praw Pracy i Budownictwa, w terminie 14 dni od daty  
jej doręczenia **oryginałem**



zppw nr 2 N. Sącz 3025-3 — 5600

Nowy Sącz, dn. 23.05.2018 r.

STAROSTA NOWOSĄDECKI

33-300 Nowy Sącz, ul. Strzelecka 1, tel. (018) 41-41-652, 653, fax (018) 41-41-888

**ODPIS**  
**PROTOKOŁU Z NARADY KOORDYNACYJNEJ**  
**W SPRAWIE NR 6630/491/2018**

Podstawa prawna: art.28b - art.28f ustawy z dnia 17 maja 1989 r. - Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz.U. z 2016 r., poz. 1629 z późn. zm.)

Przedmiot narady:	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI CHEŁMIEC PRZY UL. KRÓTKIEJ
Lokalizacja:	Chełmiec, gm. Chełmiec
Wnioskodawca:	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ W CHEŁMCU ul. Papieska 2 Chełmiec
Miejsce narady:	Nowy Sącz
Sposób przeprowadz.:	stacjonarny
Data wpływu:	17.05.2018
Rozp. narady:	23.05.2018
Zakończ. narady:	23.05.2018

**Stanowiska uczestników narady koordynacyjnej**

Lp	Nazwa instytucji	Uwagi
1	P.S.G. SP. Z O.O. ODDZIAŁ ZAKŁAD GAZOWNICZY W KRAKOWIE GAZOWNIA W NOWYM SĄCZU	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skrzyżowanie kan. sanit. z gazociągiem wykonać wg Rozporz. Ministr. Gospod. Dz. U. z dn. 26.04.2013, Dz. U. z 2013 r. poz. 640.</li> <li>- Prace ziemne w rejonie gazociągu prowadzić ręcznie i pod nadzorem przedstawiciela Gazowni Nowy Sącz.</li> <li>- Skrzyżowanie innego uzbrojenia z siecią gazową podlega odbiorowi technicznemu w Gazowni Nowy Sącz, odbiory będą wykonywane na zlecenie Inwestora lub Wykonawcy.</li> <li>- Wykonawca robót zgłosi ich rozpoczęcie w Gazowni Nowy Sącz z 7 dniowym wyprzedzeniem.</li> </ul>

VERTE →

1

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM

mgr inż. Katarzyna Majcher

2	TAURON DYSTRYBUCJA S.A ODDZIAŁ W KRAKOWIE Wydział Dokumentacji	<p>- Uzgadnia się z uwagą, że prace w pobliżu urządzeń podziemnych Tauron Dystrybucja S.A. należy wykonać ręcznie, zgodnie z obowiązującymi normami.</p> <p>Wskazane jest ze względu na bezpieczeństwo osób i mienia, by przed przystąpieniem do prac wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Krakowie o nadzór branżowy.</p> <p>- Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zaprojektować jako przejście w rurze osłonowej przepustu z uwzględnieniem zapasowego, wolnego przepustu rurowego wychodzącego 0,5 m poza jezdnię / wjazd / chodnik.</p> <p>Należy stosować następujące średnice rur osłonowych: Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110 mm koloru niebieskiego.</p> <p>Zabezpieczenie kabli wykonać zgodnie z wytycznymi stanowiącymi załącznik do uzgodnienia.</p> <p>- Kategorycznie zabraniamy prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.</p> <p>- Przed przystąpieniem do prac w odległości mniejszej niż:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 3 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych NN,</li> <li>- 10 m od skrajnych przewodów linii napowietrznych SN</li> </ul> <p>należy uzgodnić bezpieczne metody pracy ze Spółką eksploatującą sieć.</p> <p>Odległości powyższe dotyczą również użycia dźwignic, licząc odległość od najdalej wysuniętej części maszyny do skrajnego przewodu.</p> <p>Prace ziemne należy prowadzić w ten sposób, aby nie naruszać ustojów słupów linii j. w., inaczej będą musiały być odbudowane kosztem i staraniem winnego ich uszkodzenia.</p> <p>- Należy zachować minimalną odległość projektowanych sieci podziemnych od istniejących fundamentów słupów linii energetycznych:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- linii NN - 1 m,</li> <li>- linii WN - 5 m</li> </ul>
3	URZĄD GMINY CHEŁMIEC	- Uzgodniono bez uwag.
4	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ W CHEŁMCU	- Uzgodniono bez uwag.

**ZAD. STAROSTY**  
mgr inż. Janusz Banaszek  
DYREKTOR WYDZIAŁU GEODEZJI  
GEODETA POWIATOWY

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
mgr inż. Katarzyna Majcher



## WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI

1. Kable elektroenergetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego.
2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
  - a) Dla kabli 1 kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
  - b) Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych **Oddział w Krakowie Region Nowy Sącz ul. Barbackiego 7 tel. 18 /414 5718/** a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonywane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
mgr inż. Katarzyna Majcher





## PAŃSTWOWY POWIATOWY INSPEKTOR SANITARNY W NOWYM SĄCZU

PSE.NNZ.420.113.2019.MM

Nowy Sącz, dnia 14 maja 2019r.

**PHU PASANDER**  
**Paweł Majcher**  
**Ul. Gajowa 40**  
**33-300 Nowy Sącz**

### **OPINIA SANITARNA Nr 95/19**

Na podstawie art. 12 ust. 1 i art. 3 pkt 2 lit. a) Ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej /tekst jednolity Dz. U. z 2019r. poz. 59/, art. 32 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 07 lipca 1994r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2018r. poz. 1202 z późn. zm./, rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /tekst jednolity Dz. U. z 2015r. poz. 1422 z późn. zm./ - Państwowy Powiatowy Inspektor Sanitarny w Nowym Sączu, po rozpatrzeniu wniosku: P. Pawła Majchra PHU PASANDER ul. Gajowa 40, występującego w imieniu Inwestora Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej ul. Papieska 2, 33-395 Chełmiec

#### **u z g a d n i a**

#### **w zakresie wymagań higienicznych i zdrowotnych**

projekt budowlany rozbudowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chełmiec przy ul. Krótkiej

#### **P O Z Y T Y W N I E**

#### **Uzasadnienie**

Przedmiotem uzgodnienia jest projekt rozbudowy kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chełmiec przy ul. Krótkiej.

Jak wynika z przedłożonego projektu budowlanego aktualnie planuje się podpięcie do projektowanej kanalizacji 3 budynków, docelowo około 7 budynków z możliwością dalszej rozbudowy. Ścieki odprowadzane będą systemem grawitacyjnym do istniejącej studzienki kanalizacyjnej zlokalizowanej na działce nr 221/10, ulica Krótka. Inwestycja obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami, wykonanej z rur PVC-U 160\*4,7 (SN8) - lite, PE100 SDR26 160\*9,1, PVC-U 200\*5,9 (SN8) – lite. Dodatkowo na przewiertach pod drogami założone będą rury osłonowe PE100 SDR17 250\*14,8 o całkowitej długości 45,4m. Na kanałach projektuje się studzienki PVC Ø425 i PE Ø600 oraz na zakończeniach kanałów, gdzie aktualnie nie planuje się budowy nowych obiektów a strony wyraziły chęć docelowego podpięcia zostaną zamontowane zaślepki.

Powiatowa Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna w Nowym Sączu  
33-300 Nowy Sącz, ul. Stefana Czarnieckiego 19  
www.pssenowysacz.wsse.krakow.pl e-mail: psse.nowysacz@pis.gov.pl  
adres skrytki na ePUAP: /PSSSENS/skrytka  
centrala tel.: (+48) 18 44 35 464, 18 44 21 354  
sekretariat PPIS tel.: (+48) 18 44 35 732 fax: (+48) 18 44 35 732  
REGON: 000598871 / NIP: 734-10-31-413

**ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM**

*[Podpis]*  
mgr inż. Katarzyna Majcher

Kanalizacja układana będzie w wykopach na podsypce o grubości 0,2m, nad rurą wykonana będzie obsypka 0,5m. Po zmontowaniu rurociągów wykonana będzie próba ich szczelności. Skrzyżowania z kablami elektrycznymi zostaną zabezpieczone poprzez założenie na kablach dzielonej rury osłonowej.

Wszystkie prace budowlano-montażowe wykonane będą zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych”, przepisami prawa budowlanego, bhp oraz obowiązujących PN-EN, PN-B.

Przedłożony projekt nie budzi zastrzeżeń pod względem wymagań higienicznych i zdrowotnych.

Niniejsza opinia ważna jest pod warunkiem dołączenia do niej projektu, na którym znajduje się klauzula stwierdzająca uzgodnienie projektu przez Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego

PAŃSTWOWY POWIATOWY  
INSPEKTOR SANITARNY  
w Międzybuziu  
mgr inż. Mateusz Wójcik

Załączniki:

- 1) Projekt budowlany -1 egzemplarz

Otrzymują:

- 1) adresat
- 2) a/a

Wyd.: M.M. tel. 18 443-54-64 wew. 21

ZA ZGODNOŚĆ  
Z ORYGINAŁEM  
mgr inż. Katarzyna Majcher

www.progeo.pl  
www.geolog.com.pl  
www.geologia.biz.pl  
www.badaniagruntu.pl

ul. Głowackiego 34A  
33-300 Nowy Sącz  
tel/fax: (18) 441 33 45  
kom: +48 804 45 87 33  
e-mail: progeo@progeo.pl

NIP: 734-192-43-87

nr konta:  
5010205568111133255900066

- geologia inżynierska
- geotechnika
- hydrogeologia
- ochrona środowiska

• dokumentacje geologiczno-  
inżynierskie i geotechniczne  
pod budynki

• oceny geotechnicznych warun-  
ków posadowienia obiektu

- projekty i dokumentacje  
studni

• dokumentacje  
hydrogeologiczne dla obiektów  
mogących niekorzystnie  
wpływać na środowisko (stacje  
paliw, składowiska odpadów)

- dokumentacje i projekty  
stabilizacji osuwisk

• projekty i monitoring  
środowiska gruntowo-wodnego  
i sporządzanie sprawozdań

- opracowania  
hydrogeologiczne do  
rozsączania ścieków i wód  
opadowych

• określanie zasięgu terenów  
zalewowych i wykonywanie  
operatów hydrologicznych

- opracowania  
ekofizjograficzne

• oceny, prognozy i raporty  
oddziaływania inwestycji na  
środowisko

• badania stopnia skażenia  
środowiska gruntowo-wodnego

# DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ I PROJEKTEM GEOTECHNICZNYM

dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu,  
określenia kategorii urabialności i poziomu wód gruntowych

obiekt: rozbudowa wodociągu rozdzielczego wraz z przyłączami  
miejscowość: Chelmiec  
gmina: Chelmiec  
powiat: nowosądecki  
województwo: małopolskie

Inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej  
ul. Papińska 2  
33-395 Chelmiec

data wykonania: maj 2017

autor: mgr inż. Andrzej Stąporek  
GEOLOG  
ul. Papińska 2, 33-300 Nowy Sącz  
tel. (18) 441 90 94

mgr inż. Andrzej Stąporek  
GEOLOG  
ul. Papińska 2, 33-300 Nowy Sącz  
tel. (18) 441 90 94

## zawartość opracowania:

spis treści:	str
1. Informacje ogólne	1
1.1. Wykorzystane materiały	1
1.2. Literatura	1
1.3. Roboty ziemne	1
1.4. Wykonane badania	1
1.5. Prace kameralne	1
2. Charakterystyka inwestycji - założenia	1
3. Położenie terenu	1
4. Morfologia	1
5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna	1
6. Budowa geologiczna	2
6.1. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych	2
6.2. Charakterystyka negatywnych procesów antropogenicznych	2
6.3. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntów	2
7. Warunki wodne	2
8. Zabezpieczenie wykopów	2
9. Wnioski	2
spis tabel:	tab.
Zestawienie kategorii urabialności gruntu i podstawowych parametrów geotechnicznych w wykonanych otworach	1
Zestawienie ilościowe i procentowe gruntu w poszczególnych kategoriach urabialności	2
Objaśnienia do podziału na kategorie urabialności	3
spis załączników:	zał.
orientacja i mapa dokumentacyjna w skali 1:500	1
profile sondowań badawczych i objaśnienia do załączników graficznych	2
legenda do profili	3
projekt geotechniczny	4



## 1. Informacje ogólne

- inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, ul. Papieska 2, 33-395 Chelmiec
- typ opracowania: dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną i projektem geotechnicznym
- prace terenowe wykonano: maj 2017

### 1.1. Wykorzystane materiały

- mapa topograficzna w skali 1:50000
- mapa geologiczna w skali 1:50000
- mapa sytuacyjna w skali 1:1000
- obowiązujące normy

### 1.2. Literatura

- Z. Wilun, Zarys geotechniki, Wydawnictwa Komunikacji i Łączności, Warszawa 1987.
- W. Jaroszewski i in., Słownik geologii dynamicznej, Wydawnictwa Geologiczne, Warszawa 1985.
- E. Myslińska, Laboratoryjne badania gruntów, Wydawnictwa PWN, Warszawa 1992

### 1.3. Roboty ziemne

rodzaj	szt.	głębokość (m)	wykonawca:
sondowanie	2	1,6 - 2,0	mgr inż. Grzegorz Stąporek, upr. hydrogeolog V-1415, upr. geol.-inż VII-1277

UWAGA: Ilość, głębokość i lokalizację otworów badawczych określił Projektant wodociągu.

### 1.4. Wykonane badania

- wizja lokalna w terenie
- analiza geotechniczna terenu badań
- badania polowe próbek gruntu
- badania gruntu "in situ"
- badania laboratoryjne pobranych gruntu

### 1.5. Prace kameralne

- zestawienie wyników badań
- opracowanie części tekstowej
- opracowanie załączników graficznych

## 2. Charakterystyka inwestycji - założenia:

Projektowana jest rozbudowa wodociągu rozdzielczego wraz z przyłączami w miejscowości Chelmiec

UWAGA: W chwili obecnej Inwestor nie posiada ostatecznego projektu obiektu - zostanie on dostosowany do warunków scharakteryzowanych w niniejszym opracowaniu.

## 3. Położenie terenu

- miejscowość: Chelmiec
- gmina: Chelmiec
- powiat: nowosądecki
- województwo: małopolskie

Współrzędne geograficzne GPS (układ BL WGS 84) otworu 1:

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	49	38	8,94
E	20	39	48,38

## 4. Morfologia:

- położenie terasu
- różnica wysokości w miejscu projektowanej inwestycji: do 1 m
- ekspozycja: SW

## 5. Warunki gruntowe i kategoria geotechniczna

- warunki gruntowe: proste
- kategoria geotechniczna: II

Ostateczna decyzja o zakwalifikowaniu inwestycji do kategorii geotechnicznej należy do Projektanta i powinna uwzględniać przedstawioną w opracowaniu charakterystykę terenu badań, parametry fizyczno-mechaniczne gruntów, założenia projektowe i rozwiązania konstrukcyjne.



## 6. Budowa geologiczna

W rejonie badań nad podłożem skalnym występuje warstwa czwartorzędowych zwietrzelin i zwietrzelin gliniastych rozwiniętych "in situ" na bazie podłoża skalnego. W zależności od rodzaju skały macierzystej zwietrzeliny te zawierają zmienną ilość okruchów skalnych o różnej wielkości. Zwietrzeliny mogą w całości składać się z okruchów, bez gliniasto-ilastego materiału wypełniającego, lub być w całości utworzone z materiału gliniastego, zachowując jedynie strukturę skały macierzystej. Niejednokrotnie przejście między podłożem skalnym a zwietrzeliną ma charakter płynny i nie występuje tu wyraźna granica.

Profil gruntowy formacji terasowych dolin cieków budują typowe grunty aluwialne, wykształcone najczęściej jako naprzemianległe warstwy gruntów spoiстых i niespoistych, lokalnie z wkładkami słabonośnych namulów gliniastych i piaszczystych, osadzonych ze stagnujących wód powodziowych. Charakteryzują się one zmienną ilością materiału organicznego i niskimi parametrami wytrzymałościowymi.

### 6.1. Charakterystyka negatywnych procesów geodynamicznych

Do negatywnych procesów geodynamicznych, które na ogół mogą negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, zalicza się np. osuwiska i obrywy mas gruntu, spływy warstw przypowierzchniowych, czy erozyjną działalność cieków, tworzących skarpy w rejonie ich koryt.

W rejonie projektowanej inwestycji nie występują negatywne procesy geodynamiczne.

### 6.2. Charakterystyka negatywnych procesów antropogenicznych

Do negatywnych procesów antropogenicznych zaliczyć można wszelkie zjawiska wywołane działalnością człowieka, których istnienie może negatywnie oddziaływać na projektowane inwestycje, np. deponowanie nasypów niebudowlanych, czy przekształcanie powierzchni terenu - skarpowanie, podcinanie zbocza, odprowadzanie wód w grunt, itp.

W rejonie projektowanej inwestycji występują nasypy antropogeniczne, które należy pominąć przy projektowaniu.

### 6.3. Charakterystyka wydzielonych zespołów gruntów

Na podstawie przeprowadzonych badań pobranych próbek gruntu, w oparciu o normy: PN-86/B-02480, PN-74/B-04452, PN-81/B-03020, występujące w podłożu grunty zakwalifikowano do odrębnych warstw geotechnicznych w oparciu o ich właściwości, genezę i stratygrafię. Charakterystykę własności fizyczno-mechanicznych wydzielonych warstw geotechnicznych oraz głębokości ich występowania przedstawiono na załącznikach 2 i 3.

## 7. Warunki wodne

Warunki hydrogeologiczne terenu są ściśle związane z jego budową geologiczną. Na terenie opracowania występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych, głęboki, związany z wodami występującymi w podłożu skalnym i płytki czwartorzędowy.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego w obrębie gruntów spoiстых nie posiada swobodnego zwierciadła - występuje w postaci sączeń zasilanych głównie wodami infiltracyjnymi opadowymi oraz rzadziej, wodami wypływającymi z głębszego podłoża (tzw. wychodnie podczwartorzędowe). Sączenia te występują na zmiennej głębokości i posiadają zróżnicowane wydajności uzależnione głównie od pór roku. Sączenia wody gruntowej znajdujące się w obrębie warstwy gruntów spoiстых często powodują wzrost ich wilgotności i pogorszenie parametrów geotechnicznych. W gruntach niespoistych woda gruntowa posiada zwierciadło swobodne lub napięte, a jego pionowy zasięg jest na ogół ograniczony spągłem nadległej warstwy gruntów spoiстых.

Wykonane prace geotechniczne nie wykazały występowania wód podziemnych do osiągniętej głębokości.

## 8. Zabezpieczenie wykopów

Sposób zabezpieczenia wykopów należy dostosować do stwierdzonych warunków gruntowych.

## 9. Wnioski

1. Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które zakwalifikowano do 3 warstw geotechnicznych zróżnicowanych pod względem właściwości geotechnicznych.
2. W trakcie prowadzenia prac rozpoznawczych w terenie, w wykonanych sondowaniach nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
3. Stwierdzono proste warunki gruntowe.
4. Inwestycję należy zaliczyć do II kategorii geotechnicznej.
5. W związku z punktowym rozpoznaniem budowy geologicznej, zaleca się komisyjne oględziny gruntu w wykopie celem ustalenia kategorii jego urabialności.
6. Projekt należy dostosować do warunków stwierdzonych w niniejszym opracowaniu.

TABELA 1. Zestawienie kategorii urzalności gruntu i podstawowych parametrów geotechnicznych w wykonanych otworach

nr warszwy geotechnicznej	nr otworu	przelot (m)		symbol gruntu	opis gruntu	barwa	wilgotność (%)	stan gruntu	kategoria urzalności
		od	do						
I	1	0,00	0,30	nN	Nasyp niebudowlany (glinka, pospółka, piasek)	zmienna	w	pl//ln	5
	2	0,00	0,50	nN	Nasyp niebudowlany (glinka, gruz, pospółka, otoczek)	zmienna	w	pl//ln	5
II	1	0,30	1,00	Gp+KO	Glinka piaszczysta z domieszką otoczek	brązowa	15,3	$I_L=0,32$ ; pl	4
III	2	0,50	1,60	Z+KO	Żwir z domieszką otoczek	brązowa	w	$I_L=0,38$ ; szg	5
	1	1,00	2,00	Z+KO	Żwir z domieszką otoczek	brązowa	w	$I_L=0,40$ ; szg	5

TABELA 2. Zestawienie ilościowe i procentowe gruntu w poszczególnych kategoriach urzalności	metraż łącznie:		3,60 m	100 %
	metraż - kategorie urzalności:			
	kat. 1:	0,00 m	0,00 %	
	kat. 2:	0,00 m	0,00 %	
	kat. 3:	0,00 m	0,00 %	
	kat. 4:	0,70 m	19,44 %	
	kat. 5:	2,90 m	80,56 %	
	kat. 6:	0,00 m	0,00 %	
	kat. 7:	0,00 m	0,00 %	

TABELA 3. Objasnienia do podziału na kategorie urzalności

<b>Kategoria 1: Gleba</b> Wierzchnia warstwa gruntu zawierająca oprócz materiałów nieorganicznych: żwiru, piasku, pyłu, ilu, również części organiczne: próchnicę (humus) oraz organizmy żywe.
<b>Kategoria 2: Grunty płynne</b> Grunty w stanie płynnym, trudno oddające wodę.
<b>Kategoria 3: Grunty łatwo urzalne</b> a) grunty niespoiste i mało spoiste: grunty frakcji żwirowej lub piaszkowej oraz ich mieszaniny, z domieszką do 15% cząstek frakcji pyłowej i ilowej, zawierające mniej niż 30% kamieni i głazów o objętości do 0,01 m <sup>3</sup> (co odpowiada kuli o średnicy 0,30 m), b) grunty organiczne o małej zawartości wody, dobrze rozłożone, słabo skonsolidowane.
<b>Kategoria 4: Grunty średnio urzalne</b> a) mieszaniny frakcji żwirowej, piaszkowej, pyłowej i ilowej, zawierające więcej niż 15% cząstek frakcji pyłowej i ilowej, b) grunty spoiste o wskaźniku plastyczności $I_p < 15$ %, w stanie od plastycznego do półzwarłego, zawierające nie więcej niż 30% kamieni i głazów o objętości do 0,01 m <sup>3</sup> , c) grunty organiczne skonsolidowane ze szczątkami drzew.
<b>Kategoria 5: Grunty trudno urzalne</b> a) grunty jak w kategoriach 3 i 4, lecz zawierające więcej niż 30% kamieni i głazów o objętości do 0,01 m <sup>3</sup> , b) grunty niespoiste i spoiste zawierające mniej niż 30% głazów o objętości od 0,01 m <sup>3</sup> do 0,1 m <sup>3</sup> (objętość 0,1 m <sup>3</sup> odpowiada kuli o średnicy 0,60 m), c) grunty bardzo spoiste ( $W_L > 70$ %), w stanie od plastycznego do półzwarłego ( $0,50 > I_L > 0$ ).
<b>Kategoria 6: Skąły łatwo urzalne i porównywalne rodzaje gruntu</b> a) skąły mające wewnętrzną cementację ziaren, lecz mocno spękane, łamliwe, kruche, łupkowate, miękkie lub zwietrzałe, b) porównywalne grunty zwięzłe lub zestalone (np. przez wyschnięcie, zamrożenie, związanie chemiczne), spoiste lub niespoiste, c) grunty niespoiste i spoiste zawierające więcej niż 30% głazów o objętości od 0,01 m <sup>3</sup> do 0,1 m <sup>3</sup> .
<b>Kategoria 7: Skąły trudno urzalne</b> a) skąły mające wewnętrzną cementację ziaren i dużą wytrzymałość strukturalną, lecz spękane lub zwietrzałe, b) zwięzłe, nie zwietrzałe łupki ilaste, warstwy zlepierców, hutnicze hałdy żużliwe itp. c) glązy o objętości powyżej 0,1 m <sup>3</sup> .





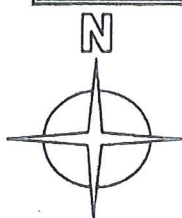
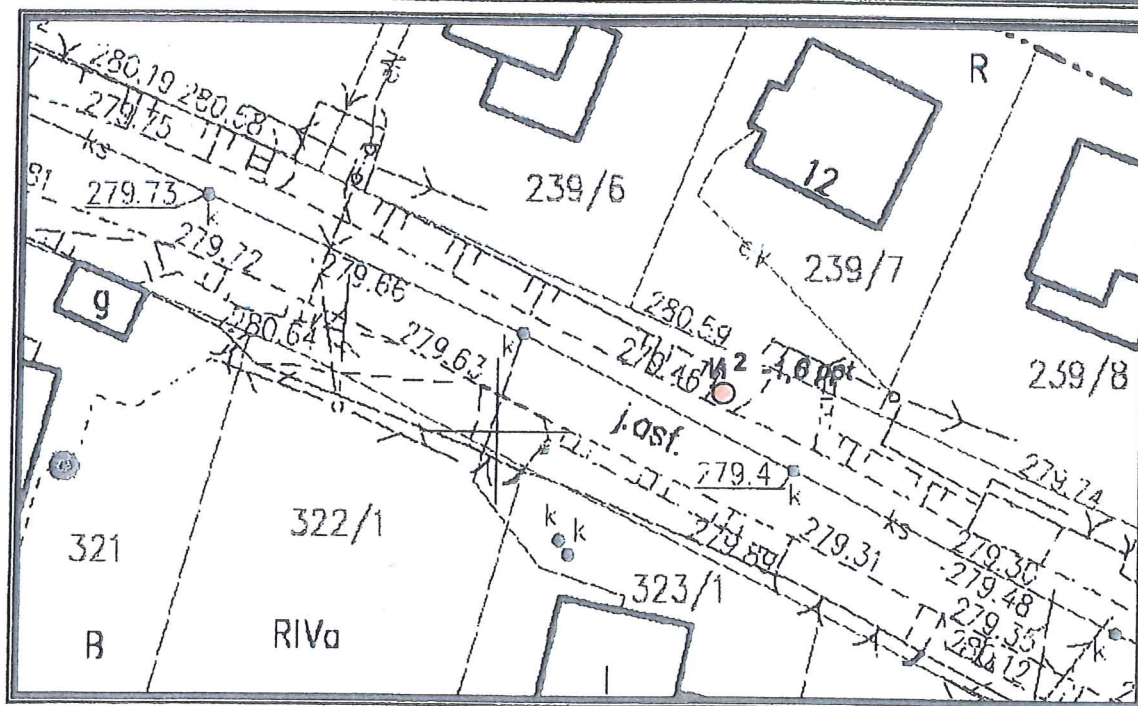
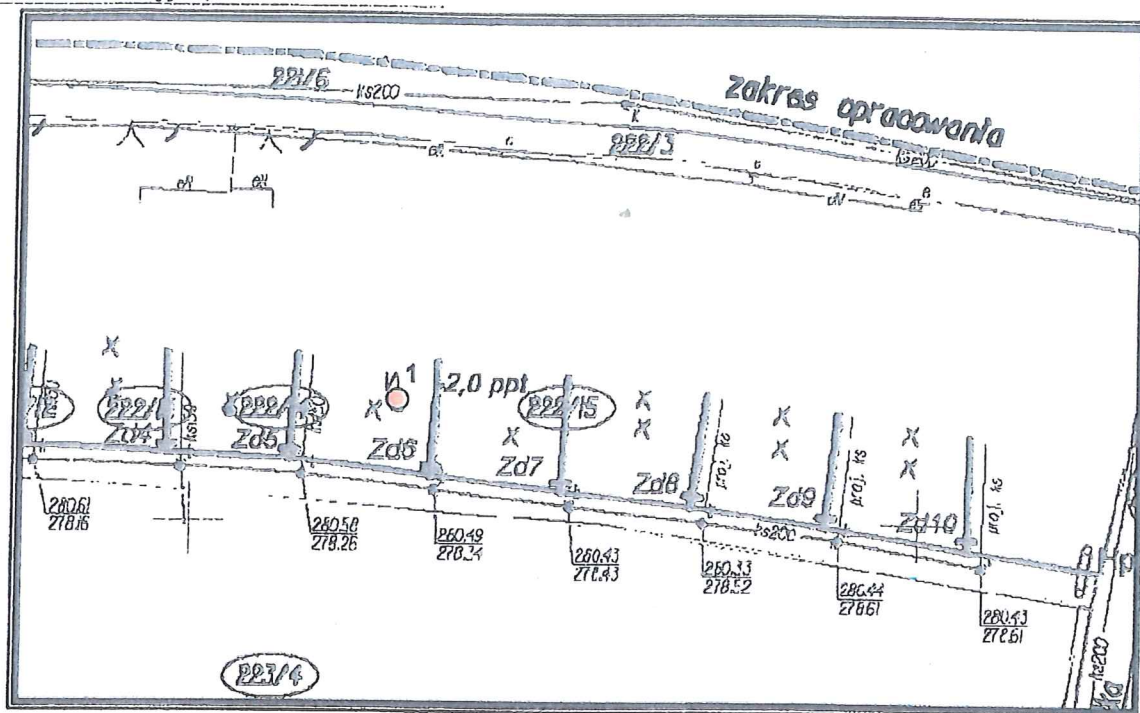
0 km 2 km 4 km

położenie

(współrzędne geograficzne otworu 1)

	stopnie [°]	minuty [']	sekundy ["]
N	49	38	8,94
E	20	39	48,38

mapa dokumentacyjna, skala 1:500



Objaśnienia:



1 - lokalizacja sondowania badawczego

obiekt: rozbudowa wodociągu rozdzielczego wraz z przyłączami

sposób wykonania: sondowanie  
rdzeniem

**ZAŁ.2**

miejsowość: Chelmieć

data wykonania: maj 2017

podziałka	przełot (m)		miąższość warstwy (m)	rodzaj gruntu	opis gruntu	barwa	nr warstwy geotechnicznej	stan gruntu $I_p/I_L$	wilgotność (%)	zw.wody (m ppt)	kategoria urobialności	stratygrafia
	od	do										
0.00	otwór 1											
	0,00	0,30	0,30	nN	Nasyp niebudowlany (głina, pospółka, piasek)	zmienna	I	pl/In	w	suchy	5	czwartorzęd
	0,30	1,00	0,70	Gp+KO	Głina piaszczysta z domieszką otoczek	brązowa	II	$I_L=0,32$ ; pl	15,3		4	
1.00	1,00	2,00	1,00	Ż+KO	Żwir z domieszką otoczek	brązowa	III	$I_p=0,40$ ; szg	w		5	
2.00	otwór 2											
0.00	0,00	0,50	0,50	nN	Nasyp niebudowlany (głina, gruz, pospółka, otoczek)	zmienna	I	pl/In	w	suchy	5	czwartorzęd
1.00	0,50	1,60	1,10	Ż+KO	Żwir z domieszką otoczek	brązowa	III	$I_p=0,38$ ; szg	w		5	

**OBJAŚNIENIA:**

nB	nasyp budowlany	2g	żwir gliniasty	SM	grunt skąty miękki
nN	nasyp niebudowlany	KW	zwięźzalina	BT	grunt skąty twardy
Ob	głoba	H	humus	LI	skala tła
Pd	piasek drobny	Nm	rumul	m.sp.	skala mało spłaskana
Pa	piasek średni	/	pogrubienie brzoju gruntu (parametru)	mw	grunt nasadniony
Pr	piasek grubo	//	przewężenie	ln	grunt luźny
Pp	piasek pylisty	LI	łupki drobne	s.sp.	skala średnio spłaskana
Pg	piasek gliniasty	Lp	łupki pylisty	b.sp.	skala bardzo spłaskana
np	pył piaszczysty	Lp	łupki piaszczyste	mpI	stan gruntu miękkoelastyczny
=	pył	L-lt	łupki	pl	stan gruntu plastyczny
Op	głina piaszczysta	P-c	plaskowice	tpI	stan gruntu twardoelastyczny
Opz	głina piaszczysta zwięźzła	w	grunt wilgotny	zaw	stan gruntu pęknięty
Oz	głina zwięźzła	m	grunt mokrzy	zw	stan gruntu zwięźzły
Ozr	głina pylisto zwięźzła	szg	grunt średnio piaszczysty	l	stopień plastyczności
lp	głina piaszczysta	zg	grunt zagęszczony	b	stopień zagęszczenia
l	głina	btg	grunt bardzo zagęszczony	N - B	konstrukcja przelotu
lt	głina pylisty	+	domieszka	Q	warstwa czwartorzędowa
po	pospółka	KWg	zwięźzalina gliniasta	T	warstwa trzeciorzędowa
Pog	pospółka gliniasta	KRg	rumosze gliniasty	Cr	warstwa trzeciorzędowa
z	żwir	T	łot	Pg	warstwa podłoża
o	głina	KR	rumosze		
Os	głina pylisty	KO	otoczek		
01	otwór/sondowanie	7	nr wyrobiska		
01	wykop	330,20	rzędna		

zwiększenie wody nawierzchni  
zwiększenie wody ustabilizowanej

zwiększenie wody gruntowej  
strata nawodnienia



# LEGENDA DO PROFILI

## OBJASNIENIA GEOLOGICZNE

1	2	3
stratygrafia	profil stratygraf.- litologiczny	opis litologiczno-genetyczny
czwartorzęd	Q	antropogeniczne
		średnio spójne
		niespójne
		nasypty niebudowlane
		plastyczne
		średniozagęszczone

mięscowosc: Chelmiec

obiekt: rozbudowa wodociagu rozdzielczego wraz z przyłączami

data wykonania: maj 2017

## PARAMETRY GEOTECHNICZNE

wg PN-81/B 03020

wartość parametru  $x_n$   
współczynnik niejednorodności  $\gamma_x$

Nr warstwy geologicznej	Rodzaj gruntu	Symb. geolog. konsolidacji gruntu	Stan gruntu		Włgotność naturalna	Gęstość objętościowa	Spójność	Kąt tarcia wewnętrzne	Edometryczny moduł ściskalności pierwotnej	Moduł pierwotnego odkształcenia	Wytrzymałość na ściskanie	Współczynnik filtracji
			stopień zagęszczenia	plastyczności								
4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	17
I	nN	-	$I_p$	$I_L$	$W_n$ %	$\rho$ t/m	$C_u$ kPa	$\Phi_u$ stopn.	$M_0$ kPa	$E_0$ kPa	$R_c$ MN/m	$k$ m/s
II	Gp+KO	c	-	0,32	15,3	2,10	13	13	-	16000	-	-
III	Z+KO	-	0,38-0,40	-	w	1,90	-	37	-	118000	-	-

ZAŁ.3

## **PROJEKT GEOTECHNICZNY**

- inwestor: Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej, ul. Papieska 2, 33-395 Chelmelec
- obiekt: rozbudowa wodociągu rozdzielczego wraz z przyłączami w rejonie ulicy Krótkiej w Chelmcu

### **1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie**

Procesy zmiany właściwości gruntów w rejonie zakładanej inwestycji rozpoczną się praktycznie w chwili rozpoczęcia jej realizacji i będą trwałe po zakończeniu budowy i w trakcie użytkowania obiektu. Procesy te obejmą przede wszystkim:

- konsolidację i osiadanie gruntu wywołane obciążeniem pochodzącym od ciężaru instalacji, co grozi naruszeniem konstrukcji. Konieczny jest dobór takich rozwiązań projektowych, które zapobiegą nierównomiernemu osiadowi gruntu pod inwestycją;
- zmianę rozkładu sił działających na terenie, na którym projektuje się wykonanie inwestycji;
- zmianę parametrów stateczności ośrodka gruntowego w czasie wykonywania robót ziemnych. Pozostawienie niezabezpieczonych wykopów na dłuższy okres czasu może spowodować obrywanie się mas gruntu. Dlatego też wykopy powinny zostać wypełnione jak najszybciej po ich wykonaniu;

### **2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.**

Parametry geotechniczne dla warstwy, w której zaprojektowano posadowienie obiektu przedstawiono na załącznikach 2 i 3 Dokumentacji badań podłoża gruntowego.

### **3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.**

Nie dotyczy.

### **4. Określenie oddziaływań od gruntu**

Sposób posadowienia i typ inwestycji, a także typ podłoża gruntowego w jakim projektuje się posadowienie obiektu minimalizują oddziaływanie gruntu na konstrukcję projektowanej inwestycji.

### **5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.**

Model obliczeniowy należy przyjąć na podstawie Dokumentacji badań podłoża gruntowego, przyjmując do obliczeń parametry warstw stwierdzonych w wykonanych otworach geotechnicznych.

### **6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego.**

Określenia nośności i osiadań należy dokonać na podstawie obliczeń w oparciu o dane przedstawione w Dokumentacji badań podłoża gruntowego. Do obliczeń osiadań należy przyjąć parametry warstw stwierdzonych w wykonanych otworach geotechnicznych.

### **7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów.**

Nie dotyczy.

### **8. Wykonawstwo robót ziemnych.**

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z obowiązującymi normami z zachowaniem warunków bezpieczeństwa i uwzględnieniem warunków geotechnicznych przedstawionych w Dokumentacji badań podłoża gruntowego.

### **9. Określenie szkodliwości oddziaływań wód gruntowych na obiekt.**

Nie przewiduje się negatywnego wpływu wód podziemnych na projektowany obiekt.

### **10. Monitoring projektowanego obiektu**

Nie przewiduje się specjalnego monitorowania obiektu. W czasie budowy w przypadku wystąpienia jakichkolwiek niekorzystnych zjawisk o charakterze geodynamicznym lub innych, mogących spowodować zagrożenie dla konstrukcji inwestycji, kierownik budowy powinien niezwłocznie zawiadomić Projektanta obiektu w celu ustalenia dalszego postępowania. Po wykonaniu inwestycji nie przewiduje się wpływu realizacji na budynki sąsiednie, a tym samym prowadzenia specjalnego monitoringu tych budynków.

**INFORMACJA**  
**dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

**RODZAJ OBIEKTU:**

**ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI  
CHEŁMIEC PRZY ULICY KRÓTKIEJ**

**LOKALIZACJA OBIEKTU:**

**CHEŁMIEC DZ. NR 219/1, 219/2, 219/4, 219/10, 220/1, 220/2, 220/3,  
220/8, 221/10, 221/12 GMINA CHEŁMIEC**

**INWESTOR:**

**ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ  
UL. PAPIESKA 2  
33-395 CHEŁMIEC**

**AUTOR OPRACOWANIA:**

**mgr inż. Katarzyna Majcher  
upr. proj. i wyk MAP/0261/PWOS/04  
ul. Gajowa 40  
33-300 Nowy Sącz**

**Nowy Sącz 04-2018**



## 1. Zakres robót dla zamierzenia budowlanego:

W zakres całego zamierzenia budowlanego wchodzi:

- budowa kanalizacji sanitarnej w miejscowości Chełmiec przy ulicy Krótkiej

## 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- Istniejące obiekty

## 3. Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

- Teren prowadzenia prac związanych z wykopami
- Teren prowadzenia prac związanych z przekroczeniami przeszkód: nasypy, rowy, droga
- Strefa gromadzenia materiałów budowlanych.
- Strefy rozmieszczenia maszyn i urządzeń technicznych w trakcie prac budowlanych

## 4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- Prace związane z wykopami: nieodpowiednie zabezpieczenie wykopów, przed osuwaniem się gruntu, jak również nieodpowiednie zabezpieczenie terenu wykopów przed wpadnięciem osób, może spowodować zagrożenia w trakcie realizacji robót.
- Zagrożenia wynikające z pracy mechanicznych urządzeń budowlanych

## 5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, a zwłaszcza zapewnić bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, oraz powinien zapewnić odpowiedni instruktaż pracowników obejmujący w szczególności imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań oraz wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- Instruktaż w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy powinien zapewniać uczestnikom: zaznajomienie się z zagrożeniami wypadkowymi i chorobowymi związanymi z wykonywaną pracą, poznawanie przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie niezbędnym do wykonywania pracy na określonym stanowisku oraz związanych z tym stanowiskiem obowiązków i odpowiedzialności w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy, nabycie umiejętności wykonywania pracy w sposób bezpieczny dla siebie i innych osób oraz postępowania w sytuacjach awaryjnych, a także umiejętności udzielania pomocy osobom, które uległy wypadkom.
- Instruktaż ogólny prowadzą pracownicy służby bezpieczeństwa i higieny pracy albo pracodawcy lub pracownicy wyznaczeni przez pracodawcę, posiadający ukończone aktualne szkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.
- Instruktaż stanowiskowy przeprowadza osoba kierująca pracownikami, wyznaczona przez pracodawcę, posiadająca odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.
- Instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać uczestników szkolenia z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.  
Instruktaż stanowiskowy przeprowadza się, przed dopuszczeniem do wykonywania pracy na określonym stanowisku.



- Pracownik zatrudniony na kilku stanowiskach pracy powinien przejść instruktaż stanowiskowy obowiązujący na każdym z tych stanowisk.
- Czas trwania instruktażu stanowiskowego powinien być uzależniony od przygotowania zawodowego pracownika, dotychczasowego stażu pracy oraz rodzaju pracy i zagrożeń występujących na stanowisku pracy, na którym pracownik ma być zatrudniony.
- Na robotniczych stanowiskach pracy, na których występują szczególnie duże zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe, szkolenie podstawowe powinno być przeprowadzone przed rozpoczęciem pracy na tych stanowiskach. Wykaz takich stanowisk pracy określa pracodawca.

**6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń**

- Pracodawca powinien określić szczegółowe wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych, zwłaszcza zapewnić: bezpośredni nadzór nad tymi pracami wyznaczonych w tym celu osób, odpowiednie środki zabezpieczające, instruktaż pracowników obejmujący w szczególności imienny podział pracy, kolejność wykonywania zadań, wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik robót oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

**ZAGOSPODAROWANIE TERENU BUDOWY:**

- Zagospodarowanie terenu budowy powinno być wykonane przed rozpoczęciem robót budowlanych w zakresie: ogrodzenia terenu i wyznaczenia stref niebezpiecznych, wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych, urządzenia składowisk materiałów wyrobów.
- Teren budowy lub robót należy ogrodzić albo w inny sposób uniemożliwić wejście osobom nieupoważnionym. Jeżeli ogrodzenie terenu budowy lub robót nie jest możliwe, należy oznakować granice terenu za pomocą tablic ostrzegawczych, a w razie potrzeby zapewnić stały nadzór.
- Dla pojazdów używanych w trakcie wykonywania robót budowlanych wyznacza się miejsca postojowe na terenie budowy.
- Przejścia i strefy niebezpieczne oświetla się i oznakowuje znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu.
- Strefę niebezpieczną ogradza się i oznakowuje w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
- Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi.
- Strefę niebezpieczną, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów, ogradza się balustradami.
- Strefa niebezpieczna, w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m.
- Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty.
- Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.
- Na terenie budowy wyznacza się, utwardza i odwadnia miejsca do składowania materiałów i wyrobów.

- Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunienia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń.
- Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu.
- Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów..
- Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.
- Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.
- Strefy gromadzenia i usuwania odpadów należy wygrodzić i oznakować.
- Odpady należy usuwać w sposób ograniczający ich rozrzut i pylenie.
- Ściany i inne przegrody, które mogą ulec przewróceniu w czasie montażu lub wznoszenia, należy odpowiednio zabezpieczyć.
- Krawędzie stropów nieobudowanych ścianami należy zabezpieczyć balustradami
- Drogi ewakuacyjne muszą odpowiadać wymaganiom przepisów techniczno-budowlanych oraz przepisów przeciwpożarowych.
- Drogi i wyjścia ewakuacyjne, wymagające oświetlenia, zaopatruje się, w przypadku awarii oświetlenia ogólnego (podstawowego), w oświetlenie awaryjne zapewniające dostateczne natężenie oświetlenia, zgodnie z Polską Normą.
- Przed rozpoczęciem robót budowlanych ustala się istniejące trasy przebiegu mediów i zapoznaje się z symbolami oznaczeń tych tras osoby wykonujące roboty budowlane
- Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.
- Osoby wykonujące roboty budowlane nie mogą być narażone na działanie czynników szkodliwych dla zdrowia lub niebezpiecznych, a w szczególności takich jak hałas, wibracje, promieniowanie elektromagnetyczne, pyły i gazy o natężeniach i stężeniach przekraczających wartości dopuszczalne.
- Drogi komunikacyjne powinny być zabezpieczone przed spadającymi przedmiotami.
- Drogi komunikacyjne i ewakuacyjne powinny mieć: trwałe i ustabilizowane podłoże, trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną.

#### PRACE ZWIĄZANE Z WYKOPAMI

- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót.
- W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze.
- Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębinie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- W czasie wykonywania wykopów w miejscach dostępnych dla osób niezatrudnionych przy tych robotach należy wokół wykopów pozostawionych na czas zmroku i w nocy ustawić balustrady, zaopatrzone w światło ostrzegawcze koloru czerwonego
- Jeżeli teren, na którym są wykonywane roboty ziemne, nie może być ogrodzony, wykonawca robót powinien zapewnić stały jego dozór.



- Wykopy o ścianach pionowych nieumocnionych, bez rozparcia lub podparcia, mogą być wykonywane tylko do głębokości 1 m w gruntach zwartych, w przypadku gdy teren przy wykopie nie jest obciążony w pasie o szerokości równej głębokości wykopu.
- Wykopy bez umocnień, o głębokości większej niż 1 m, lecz nie większej od 2 m, można wykonywać, jeżeli pozwalają na to wyniki badań gruntu i dokumentacja geologiczno-inżynierska.
- Ruch środków transportowych obok wykopów powinien odbywać się poza granicą klina naturalnego odłamu gruntu.

PROJEKTANT:

**mgr inż. Katarzyna Majcher**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodoociągowych i kanalizacyjnych  
nr ewid.: MAP/0261/PWOS/04



## **5. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. Przedmiot opracowania, dane ogólne i zakres rzeczowy.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budowlany przedsięwzięcia p.n.

#### **ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI CHEŁMIEC PRZY ULICY KRÓTKIEJ**

Adres inwestycji:

CHEŁMIEC DZ. NR 219/1, 219/2, 219/4, 219/10, 220/1, 220/2, 220/3, 220/8, 221/10, 221/12  
GMINA CHEŁMIEC

Ścieki z przedmiotowego terenu będą odprowadzane systemem grawitacyjnym do istniejącej studzienki kanalizacyjnej zlokalizowanej na działce nr 221/10, ulica Krótka. Inwestycja obejmuje sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami zakończonymi na działkach.

Aktualnie planuje się podpięcie do projektowanej kanalizacji 3 budynki, docelowo około 7 budynków z możliwością dalszej rozbudowy.

Na podstawie § 13a Rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju Dz. U. Poz. 1555 z 7 października 2015 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego określa się:

Całość problematyki i obszar oddziaływania inwestycji zamyka się na działkach określonych we wniosku tj. 219/1, 219/2, 219/4, 219/10, 220/1, 220/2, 220/3, 220/8, 221/10, 221/12 obręb Chelmiec. Brak jest przepisów wykonawczych dotyczących stref kontrolowanych dla sieci kanalizacyjnych. Wyznacza się strefę kontrolną dla sieci kanalizacyjnej o szerokości 1,0m od osi przewodu. Dopuszcza się zbliżenia pod warunkiem zastosowania zabezpieczeń sieci i obiektów wykonywanych w odległości mniejszej od założonej.

Inwestycja będzie prowadzona po terenach działek prywatnych oraz wzdłuż i w poprzek drogi gminnej.

Ochrona zabytków - działki przez, które przebiega projektowana kanalizacja nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie.

Tereny górnicze - trasa projektowanych sieci nie przebiega przez tereny górnicze.

Tereny osuwiskowe – projektowana kanalizacja nie przebiega przez tereny osuwiskowe.

Sposób wykonania, technologia i wykorzystane materiały i urządzenia zostały dostosowane do warunków określonych przez Zamawiającego oraz wizji lokalnej w terenie.

Inwestycja jest zgodna z ustaleniami MPZP gminy Chelmiec oraz podstawami opracowania określonymi w p. 3.

#### **Projektowana długość kanalizacji sanitarnej:**

PVC-U 160*4,7 (SN8) lite	15,1m
PE100 SDR26 160*9,1	47,8m
PVC-U 200*5,9 (SN8) lite	116,2m
<b>Razem kanały grawitacyjne</b>	<b>179,1m</b>

Dodatkowo na przewiertach pod drogami założyć rury osłonowe PE100 SDR17 250\*14,8 o całkowitej długości 45,4m.

#### **Projektowane studzienki:**

<i>Opis</i>	<i>Ilość</i>
-------------	--------------

studz. PVC425	6
studz. PE600	5

Projektowane przewody kanalizacyjne oraz obiekty na nich mogą być wykonane z dowolnych materiałów występujących na rynku, spełniających wymagania wynikające z:

- przepisów i norm
- specyfikacji technicznej
- warunków usytuowania poziomego i wysokościowego
- warunków wykonawstwa.

Decyzje ostateczne w sprawie rozwiązań materiałowych podejmuje Inwestor.

W przypadku zastosowania innych rozwiązań materiałowych niż podanych w dokumentacji, wprowadzający zmiany winien we własnym zakresie dokonać zmian obliczeniowych i adaptacyjnych niezbędnych dla wprowadzenia zmiany lub wynikających z wprowadzania zmiany. Za wprowadzone zmiany odpowiada wprowadzający.

## **2. Określenie inwestora i użytkownika.**

Inwestorem jest i Użytkownikiem będzie:

ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ  
UL. PAPIESKA 2  
33-395 CHEŁMIEC

## **3. Podstawy opracowania.**

- Umowa na wykonanie prac projektowych pomiędzy:  
ZGKiM z siedzibą ul. PAPIESKA 2, 33-395 CHEŁMIEC a:  
P.H.U. PASANDER Paweł Majcher z siedzibą w Nowym Sączu przy ul. Gajowej 40.
- Odpis protokołu z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630/491/2018 z dnia 23.05.2018
- Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną i projektem geotechnicznym – wykonana przez PRO GEO A.G. Stąporek – 05.2017.
- Uzgodnienia z Zamawiającym

## **4. Istniejący stan zaopatrzenia w wodę.**

Istniejące obiekty zaopatrywane są w wodę z wodociągu gminnego oraz studni.

## **5. Istniejący stan odprowadzenia ścieków.**

Istniejące domy posiadają zbiorniki, z których ścieki są okresowo wywożone. Wywóz indywidualny na gminną oczyszczalnię ścieków

## **6. Nawiązanie do programu kanalizacji ściekowej i wodociągu.**

Gmina Chelmiec na rozpatrywanym terenie nie posiada programu rozbudowy kanalizacji. Dla celów zadania została opracowana koncepcja kanalizacji zatwierdzona przez Zamawiającego oparta na wniosku zainteresowanych stron.

## **7. Obliczenia ilości ścieków.**



Aktualnie planuje się podpięcie do projektowanej kanalizacji 3 budynki, docelowo 7 budynków.

Całkowita ilość ścieków z rozpatrywanego terenu:

Obliczenia spodziewanych ilości ścieków przeprowadzono na podstawie istniejącej i planowanej zabudowy na oraz planowanego zużycia wody.

Dane ogólne (zgodnie z danymi określonymi przez Inwestora):

$N_d = 1,34$

$N_h = 1,55$

Jednostkowe zużycie wody na mieszkańca  $0,10 \text{ m}^3/\text{d}$ , przyjęto 4 mieszkańców na budynek.

- ilość wody i ścieków „aktualnie”:

$$\begin{aligned} Q_{d\text{śr}} &= 3 \cdot 4 \cdot 0,1 = & 1,2 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{d\text{max}} &= 1,2 \cdot 1,34 = & 1,61 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{h\text{max}} &= 1,61/24 \cdot 1,55 = & 0,1 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

Ilość wody i ścieków „docelowo”:

$$\begin{aligned} Q_{d\text{śr}} &= 7 \cdot 4 \cdot 0,1 = & 2,8 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{d\text{max}} &= & 3,75 \text{ m}^3/\text{d} \\ Q_{h\text{max}} &= & 0,24 \text{ m}^3/\text{h} \end{aligned}$$

## 8. Obliczenia hydrauliczne kanałów sanitarnych.

Dobrano kanał sanitarny grawitacyjny o średnicy dn200. Rurociąg  $\varnothing 0,2\text{m}$  przy spadku 0,5% posiada przepustowość  $24 \text{ dm}^3/\text{s}$ . Ponieważ docelowo łączna ilość ścieków jest mniejsza wykonywanie obliczeń jest zbędne.

## 9. Usytuowanie kanałów

Inwestycja będzie prowadzona po terenach działek prywatnych oraz wzdłuż i w poprzek drogi gminnej. Zgodnie z zapisami MPZP kanalizacja będzie prowadzona przez tereny opisane jako: B.1.MM, C1aEE.

## 10. Opinia geotechniczna.

W „DOKUMENTACJI BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO Z OPINIĄ GEOTECHNICZNĄ dla ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektu” 05-2018, wykonaną przez mgr inż. Grzegorza Stąporka oraz mgr inż. Agnieszkę Stąporek określono wnioski:

- Podłoże gruntowe terenu badań budują grunty, które zakwalifikowano do 3 warstw geotechnicznych zróżnicowanych pod względem właściwości geotechnicznych
- w trakcie prowadzenia prac rozpoznawczych w terenie, w wykonanych sondowaniach nie stwierdzono występowania wody gruntowej
- Inwestycję zaliczono do II kategorii geotechnicznej
- Stwierdzono proste warunki gruntowe.

Usytuowanie otworów litologicznych w załączonej dokumentacji.

### Budowlane kategorie gruntów, warunki gruntowe

Uwzględniając rodzaje gruntów, ich zaleganie oraz głębokości wykopów, dla wyliczenia kosztów, ustala się następujące udziały procentowe poszczególnych kategorii urabialności:

- kat. IV - 19,44%
- kat. V - 80,56%



### **Kategoria geotechniczna posadowienia.**

Uwzględniając omówione wyżej warunki, zgodnie z propozycją zawartą w dokumentacji geotechnicznej, typ inwestycji i panujące proste warunki gruntowe zalicza się inwestycję do **drugiej kategorii geotechnicznej** (zgodnie z rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 27 kwietnia 2012 (dz. U. z 2012. Poz. 463).

### **11. Inne uzbrojenie terenu.**

Projektowane kanały krzyżować się będzie z:

- napowietrznymi liniami elektrycznymi NN,
- podziemnymi kablami elektrycznymi eN,
- wodociągiem gminnym
- istniejącym drenażem rolniczym nie zidentyfikowanym geodezyjnie
- gazociągiem średniego ciśnienia

### **12. Rozwiązania projektowe.**

#### 12.1. Kanały sanitarne

Projektuje się kanały grawitacyjne:

- PVC-U 160\*4,7 (SN8) lite długości 15,1m - układane metodą rozkopu ze ściankami szczelnymi,
- PVC-U 200\*5,9 (SN8) lite długości 116,2m - układane metodą rozkopu ze ściankami szczelnymi,
- PE100 SDR26 160\*9,1 47,8m - układane metodą przewiertu sterowanego pod drogami w rurze osłonowej

**Razem kanały grawitacyjne 179,1**

Dodatkowo na przewiertach pod drogami założyć rury osłonowe PE100 SDR17 250\*14,8 o całkowitej długości 45,4m.

Zastosowane rury PVC muszą być zgodne z PN-EN 1401-01:2009, PN-EN 13476-3:2018-05, rury PE zgodne z PN-EN 12201-2+A1:2013-12 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej — Polietylen (PE) — Część 2: Rury, PN-EN 13476-3:2018-05, kształtki PE zgodne z PN-EN 12201-3+A1:2013-05 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania wody oraz do ciśnieniowej kanalizacji deszczowej i sanitarnej — Polietylen (PE).

Montaż kanałów ręcznie, spuszczenie rur do rowu dźwigiem. Łączenie kanałów PE za pomocą zgrzewania elektrooporowego, wewnętrzne wypływki konieczne wyciąć. Roboty wykonać zgodnie z uwagami określonymi w odpisie opinii, roboty ziemne zgodnie z PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych, całość zgodnie z PN B 10725.

Dla kanałów sanitarnych wykonanych metodą rozkopu wykonać podsypkę gr. 0,2m. Obsypka 0,5m ponad rurę. Podsypka i obsypka z piasku, lub pospółki bez kamieni powyżej 20 mm, wykonana ręcznie. W przypadku posadowienia namulach wykonać podbudowę tłuczniowo – piaskową grubości 0,3m. Zasyпка pozostałej części wykopu gruntem z wykopów, ręcznie lub koparką. Wskaźnik zagęszczenia dla dróg  $I_s = 1,0$  dla pozostałych  $I_s = 0,95$ . W drogach o nawierzchni żwirowej, grunтовой ostatnie 20cm wykopu, należy zasypać tłuczniem. Przewiduje się dowóz tłucznia.

## 12.2. Studzienki kanalizacyjne.

Na kanałach projektuje się studzienki PVC i PE oraz na zakończeniach kanałów, gdzie aktualnie nie planuje się budowy nowych obiektów a strony wyraziły chęć docelowego podpięcia zostaną zamontowane zaślepki.

Zestawienie studzienek ogółem:

Opis	Ilość
studz. PVC425	6
studz. PE600	5

Studnie w terenach rolniczych wynieść ponad teren 0,5m lub zabezpieczyć kręgami dn 800 wystającymi ponad teren 0,5m. Minimalna wysokość wpalenia w studzienkę 0,55m ponad dnem, wpalenie powyżej 1,0m nad dnem wykonać jako kaskadowe (kaskada wewnętrzna). Każde włączenie w studzienkę PE wykonać jako spawane lub „in situ”. Włazy w terenach zielonych B125, w drogach D400. Studzienki zgodnie z PN-EN 476:2012, PN-EN 13598, PN-EN 1917;2004, włazy zgodnie z PN-EN 124-1÷6:2015-07.

Specyfikacje szczegółowe:

**Studzienki kanalizacyjne inspekcyjne PVC425, PE600 mm** powinny być zgodne z: PN-B-10729:1999; PNEN 476:2001; PN-EN 13598-1:2005; PN-EN 13598-2:2009.

Studzienki inspekcyjne niewłazowe składając powinny się z następujących części:

- z kinety PE Ø425/dn200 mm lub Ø425/dn160 mm typu I, II, III, IV (w zależności od rozwiązań podanych w części rysunkowej w Dokumentacji Projektowej),
- rury karbowanej trzonowej Ø425mm,
- rury teleskopowej Ø425mm,
- włazu żeliwnego kl. B-125 (do rury teleskopowej) z ryglami bez otworów wentylacyjnych.

Właz powinien być dodatkowo posadowiony na pierścieniu odciążającym żelbetowym wykonanym z betonu kl. min. C16/20 posadowionego na podsypce z piasku średniego grubości 20 cm zagęszczonej do  $I_s$  min. 0,97. W celu włączenia przewodów kanalizacyjnych na wysokości rury karbowanej studni (powyżej wpustów kinety) należy stosować odpowiednie dla danego systemu wkładki włączeniowe kielichowe tzw. in situ, zaopatrzone w fabrycznie osadzoną uszczelkę.

Kinety studni PE (polietylen) wykonane maszynowo za pomocą odlewu rotacyjnego z użyciem pierwotnego surowca bez użycia regranulatu i środka spieniającego, wydłużenie do zerwania > 200%.

Włączenia dolotowe do kinety wykonać za pomocą uszczelek dolotowych umożliwiających zmianę kąta lub korektę spadku o 5 stopni, wylot jako bosy koniec. Wysokość spocznika 1/1 D. Rura wznosząca z polipropylenu (PP) o sztywności obwodowej SN8. Regulacja wysokości poprzez docięcie bezpośrednio na budowie. Zwieńczenie studni w postaci pierścienia odciążającego betonowego oraz włazu zgodnego z PN-EN 124. Pomiędzy pierścieniem odciążającym, a rurą karbowaną należy zamontować odpowiednią uszczelkę.

## 12.5. Skrzyżowania z przeszkodami

### 12.5.1. Skrzyżowania z drogami.

Skrzyżowania z drogami wykonać metodą przewiertu z rurą osłonową zgodnie z załączonymi profilami oraz wydanymi decyzjami lokalizacyjnymi i uzgodnieniami. W przypadku prowadzenia wzdłuż drogi roboty zostaną wykonane metodą rozkopu. W przypadku przekopu (należy uzyskać zgodę inwestora) w poprzek drogi po zasypianiu wykopów wykonać podbudowę jak dla drogi dojazdowej gminnej klasy L. Wskaźnik zagęszczenia dla dróg  $I_s = 1,0$



dla pozostałych  $I_s = 0,95$ . Szczegółowe warunki uzgodnić z Inwestorem. Przyjęto do odbudowy drogę o powierzchni  $50,0\text{m}^2$  (żwirowa). **W przypadku prowadzenia równoległego do drogi całość robót będzie prowadzona poza pasem jezdni.**

#### 12.5.2. Skrzyżowania z kablami elektrycznymi i elektrycznymi liniami napowietrznymi

Roboty zostaną wykonane rozkopem, przed rozpoczęciem robót, w miejscu skrzyżowania należy odkopać kabel. Następnie roboty wykonać przy zachowaniu poniższych uwag. Po wykonaniu robót montażowych kanału zabezpieczeń nie demontować lecz zasypać w gruncie.

**WYTYCZNE DO ZABEZPIECZENIA KABLI**

1. Kable elektromagnetyczne będące w kolizji poprzecznej z planowaną inwestycją należy zabezpieczyć dzieloną rurą osłonową przepustu wychodzącego po 0,5m poza jezdnię/wjazd/chodnik/oś obiektu liniowego.
  2. Należy stosować następujące średnice rur ochronnych:
    - a) Dla kabli 1kV rury o średnicy minimum 110mm koloru niebieskiego.
    - b) Dla kabli SN rury minimum 160mm koloru czerwonego.
  3. W przypadku występowania kabli elektroenergetycznych zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym w odległości mniejszej niż 2 m od kabla zlokalizowanego przekopem kontrolnym. Kable można odkopać tylko do strefy ochronnej tj. folii lub cegły – zabrania się odkrywania czynnych kabli energetycznych.
  4. Należy uzyskać zgodę na wymagane odpłatne wyłączenia odpowiednich urządzeń energetycznych oraz ustalić nadzór służb energetycznych.
  5. Wszelkie prace na istniejących urządzeniach energetycznych będących własnością TAURON Dystrybucja S.A. należy wykonywać z zachowaniem szczególnych środków ostrożności pod nadzorem służb energetycznych TAURON Dystrybucja S.A. Kraków a następnie zgłosić celem dokonania odbioru robót zanikowych.
  6. Prace przy urządzeniach energetycznych powinny być wykonane przez pracowników posiadających odpowiednie kwalifikacje, zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
  7. W przypadku wystąpienia niewystarczającej głębokości położenia istniejących kabli energetycznych – zgodnie z wymogami obowiązujących przepisów i norm – oraz innych utrudnień technicznych (np. mufy) należy przewidzieć możliwość przełożenia kabla/kabli energetycznych poprzez wykonanie wstawek kablowych. W takim przypadku należy wystąpić z wnioskiem o określenie nowych warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.
- Całość zgodnie z załączonym protokołem z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630/610/208.

#### 12.5.3. Skrzyżowania z istniejącym wodociągiem i ewentualnymi przyłączami do szamb.

Na trasie projektowanego kanału biegnie wodociąg gminny i możliwe niezewidencjonowane przyłącza do szamb. Przed przystąpieniem do wykonywania wykopów należy na projektowanej trasie wykonać sadowanie o ścianach pionowych deskowanych wymiarach  $1,5 \times 1,5$  m w celu zlokalizowania uzbrojenia.

#### 12.5.4. Skrzyżowania z istniejącym drenażem melioracyjnym

Z uwagi na prowadzenie kanalizacji przez tereny zmeliorowane należy przed robotami przeprowadzić wywiad środowiskowy i wykonać ewentualne sondowanie poprzeczne w celu dokładnego zlokalizowania drenażu. W przypadku zniszczenia drenażu należy go odtworzyć.

#### 12.5.5. Skrzyżowania z rowami i przepustami



Na trasie projektowanych rurociągów występują ślady przydrożnych rowów przechwytyjących wody opadowe.

Projektowane rurociągi usytuowane są wzdłuż tych rowów oraz krzyżują się z nimi. W miejscu skrzyżowania rurociągu z rowem należy na czas robót na rowie wykonać zabezpieczenie koryta a po wykonaniu rurociągów należy rowy przydrożne przywrócić do pierwotnego stanu. Alternatywnie pod rowem wykonać przewiert.

#### 12.5.6. Roboty w okolicy budynków i ogrodzeń

Przy układaniu kanałów w odległości  $< 3,0\text{m}$  od budynków roboty wykonać metodą przewiertu bez rury osłonowej przy głębokości do  $2,0\text{m}$ , przy większym zagłębieniu z rurą osłonową.

#### 12.5.7. Skrzyżowanie z gazociągiem

Istniejąca kolizja z gazem nie wymaga zabezpieczenia, kolizję wykonać zgodnie z uwagami określonymi w odpisie z narady oraz:

- Warunkami Technicznymi projektowania, budowy, nadzoru i odbioru gazociągów wykonanych z polietylenu.
- Obowiązującymi normami i przepisami :
- Dziennik Ustaw NR 97 z dnia 11-09-2001r. poz. 1055
- Dziennik Ustaw NR 75 z dnia 15-06-2002r. poz. 690
- PN-91/M -34501

Odbioru zabezpieczenia skrzyżowań i roboty w rejonie skrzyżowania należy dokonać w obecności dostawcy gazu, całość prac wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem i Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II przez uprawnionych pracowników i pod nadzorem branżowym

### **13. Metody wykonywania robót.**

Całość robót wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002, roboty ziemne zgodnie z PN-B-10736:1999 Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych.

Przed zasypaniem należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-E 1610 i inwentaryzację geodezyjną.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać:

- Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Ministerstwo Budownictwa i PMB
- Warunków technicznych wykonania.

#### 13.1. Roboty ziemne

Przewiduje się wykonywanie robót ręcznie mechanicznie i bezwykopowo. Roboty ręczne i przewierty, wymuszają istniejące linie energetyczne SN i NN, zbliżenia do istniejących obiektów, uzbrojenie, wymagania geotechniczne i wymagania właścicieli posesji.

Na zbliżeniach z liniami napowietrznymi SN i NN, będącymi pod napięciem, wszelkie prace bezwzględnie winny być wykonywane ręcznie lub metodą przewiertu i pod nadzorem pracownika właściwego Zakładu Energetycznego.

#### **a. Wykopy.**

Kanał sanitarny będzie układany na głębokości określonej na profilach. Wykopy mechaniczne koparką o ścianach pionowych zabezpieczonych szalunkiem np. typu SBH. Wykopy ręczne posiadać będą ściany pionowe deskowane do pełnej wysokości. Ponieważ część robót prowadzona będzie w gruntach rolniczych, zwraca się uwagę na poprawne wykonanie robót ziemnych a mianowicie: odłożenie humusu, wykop, roboty montażowe, zasyпка z zagęszczeniem zakończona zasypaniem humusu i obsianiem trawą.

Nadmiar urobku należy załadować na samochody wywrotki i wywieźć:

- nadmiar na wysypisko na odległość do 5 km,
- pozostałość na czasowy odkład na odległość do 2 km.

Miejsce wywozu wskaże Inwestor.

#### **b. Zasypanie wykopów.**

Wykopy wykonywane ręcznie będą zasypywane ręcznie. Wykopy wykonywane koparką zasypywane będą koparką, po uprzednim ręcznym wykonaniu podsypki piaskowej 10cm i obsypki do wysokości 0,5 m ponad rurę.

Na terenach utwardzonych placów manewrowych ostatnie 20cm wykopu, należy zasypać tłuczniem, z dokładnym ubiciem.

W przypadku zniszczenia jakiegokolwiek nawierzchni należy ją bezwarunkowo odbudować do stanu przed robotami.

#### **c. Odcinki wykonywane bezwykopowo**

Na odcinkach gdzie kanał zostanie wykonany metodą przewiertu odwóz 100% ziemi i powrotny dowóz do obsypania studzienek.

#### 13.2. Roboty montażowe

Montaż kanałów i przykanalików - ręcznie. Montaż studzienek, przewodów przy użyciu dźwigu.

Uwaga:

Rurę przewodową w przewiertach w rurach osłonowych montować na płozach z kółkami co 1,5m. Po zmontowaniu końce rur osłonowych zabezpieczyć manszetami.

Po zmontowaniu odcinka kanału (zakresu ustalonego z Inwestorem) należy wykonać próbę zgodnie z PN-E 1610 i inwentaryzację geodezyjną.

Zwraca się szczególną uwagę na dokładne wysokościowo usytuowanie kanału na odcinkach, gdzie kanały posiadają minimalne spadki.

#### **14. Odwadnianie wykopów na czas robót.**

Zgodnie z „Dokumentacją badań podłoża gruntowego”, woda gruntowa nie występuje na projektowanych obiektach. W przypadku prowadzenia robót w okresie mokrym (nie dopuszcza się prowadzenia robót w okresie mokrym na terenach predysponowanych do osuwania) możliwe jest występowanie wód gruntowych, w tym przypadku należy stosować odwodnienie:

- studniami wierconymi
- powierzchniowe
- powierzchniowe z ubezpieczeniem ścian wykopów elementami stalowymi zabijanymi wibromłotem

Po zakończeniu pompowania studnie należy zdemontować a otwory zaiłować. Odprowadzenie wód z pompowania do istniejących cieków i rowów przydrożnych. Ilość wód do odpompowywania jest ściśle zależna od warunków meteorologicznych. Dla celów kosztowych przyjąć 10 h pompowania.



W trakcie prac odwodnieniowych należy prowadzić dziennik pompowania, który winien zawierać minimum: datę, stan pogody, odcinek na którym są prowadzone prace, rodzaj robót, ilość i czas pracujących pomp, poziom wody w studni oraz ewentualne uwagi.

#### **15. Obiekty dodatkowe na czas budowy.**

Na czas wykonywania robót zostaną wykonane obiekty tymczasowe placu budowy wraz z dojazdami i placami manewrowymi i technicznymi zdemontowane po zakończeniu inwestycji. Dodatkowymi elementami będą odwodnienia wraz z rurociągami. Zasilanie urządzeń z agregatów prądotwórczych.

#### **16. Wpływ inwestycji na środowisko, informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Budowa sieci kanalizacji ściekowej poprawi w sposób trwały stan środowiska naturalnego rozpatrywanego terenu i docelowych rozbudów. Tym samym poprawie ulegnie stan zlewni pobliskich potoków.

W trakcie budowy wystąpią utrudnienia wynikające z obniżenia poziomu zwierciadła wody gruntowej. Ulegną również zniszczeniu uprawy na gruntach ornych oraz przydomowe ogródki i trawniki w pasie robót. Nie przewiduje się wycinania drzew. W trakcie budowy wystąpią utrudnienia w dojazdach do posesji. Całość problematyki i obszar oddziaływania inwestycji zamyka się na działkach określonych we wniosku.

#### **17. Zabezpieczenie przed szkodliwym oddziaływaniem inwestycji.**

Nie ma możliwości wybudowania sieci kanalizacyjnej bez utrudnień i zniszczeń. Decyzję o ewentualnych wypłatach za zniszczone uprawy na gruntach ornych może podjąć Wykonawca bądź Inwestor, jeżeli zostanie to określone w Kontracie. Uwzględniając głębokość wykopów przewiduje się szerokość pasa montażowego 10,0m.

#### **18. Kolejność realizacji inwestycji.**

Budowa kanalizacji sanitarnej zostanie wykonana jednoetapowo. Harmonogram robót ustalić z Inwestorem przy zachowaniu możliwości dojazdu do każdej Inwestycji.

#### **19. Uwagi końcowe**

Wytyczenie trasy przewodów sieci i przyłączy wg zwymiarowania geodezyjnego. Całość prac wykonać zgodnie z niniejszym projektem, specyfikacją techniczną, załączony uzgodnieniami i warunkami, zgodnie z odpisem z narady koordynacyjnej oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”, przez uprawnionych monterów, pod nadzorem branżowym.

Dopuszcza się stosowanie materiałów zamiennych spełniających wymagania techniczne projektu, posiadających stosowne aprobaty, atesty i świadectwa dopuszczające do stosowania ich w budownictwie na terenie Polski. W przypadku zastosowania innych rozwiązań materiałowych, wprowadzający zmiany winien we własnym zakresie dokonać zmian obliczeniowych i adaptacyjnych niezbędnych dla wprowadzenia zmiany lub wynikających z wprowadzania zmiany. Ostateczną decyzję o wyborze materiałów podejmuje Inwestor.

Opracował:

*mgr inż. Katarzyna Majcher*  
 Uprawnienia budowlane do projektowania  
 i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
 w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
 i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
 wodociagowych i kanalizacyjnych  
 nr ewid.: MAP/0261/PWOS/04



powstała na podstawie mapy zasadniczej oraz pomiaru uzupełniającego

woj. małopolskie  
pow. nowosądecki  
gm. Chętniec (121002-2)  
obręb: Chętniec (0006)  
dz: 221/10 i inne

STAROSTWO POWIATOWE  
W NOWYM SĄCZU  
-10-

**USŁUGI GEODEZYJNE**  
*mgr inż. Marek Torłaga*  
33-822 Korzenna, Siedlce 129  
tel. (018) 440-95-98, kom. 698 728 672  
NIP 614-113-09-21, REGON 12725112

**Potwierdzam zgodność wszystkich  
odpisów z oryginałem**

Uzgodniono pod warunkiem wprowadzenia uwag zawartych  
w opinii sanitarnej nr 351/8 z dnia 10.11.83 r.  
Państwowego Powiatowego Inspektora Sanitarnego  
z dnia 4.11.1983 r.  
Powyższe z dnia 4.11.1983 r.  
Powyższe z dnia 4.11.1983 r.

OŚWIADCZENIE  
Oświadczam zgodność treści mapy z oryginałem  
w zakresie opracowania geodezyjnego przyjętego  
do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego  
pod nr ew. KERG: P.1210.2017.7220 z dnia 09.12.2017 roku

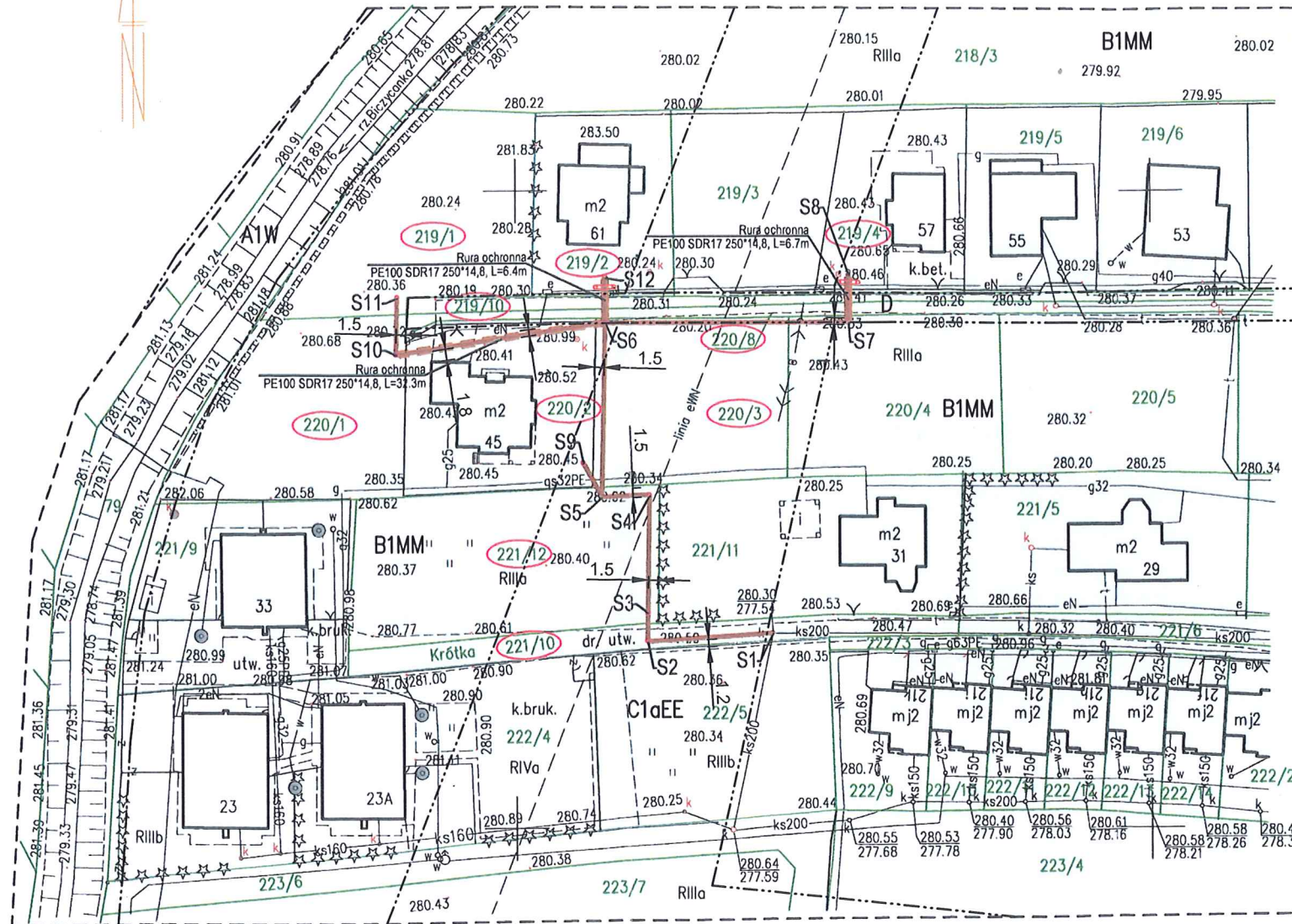
Legenda: KANALIZACJA SANITARNA  
sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami  
projektowane studzienki kanalizacyjne  
rura dwudzielną ochronną na kablach energetycznych DVK Ø 110, l = 3,0m,  
na kablach telekomunikacyjnych rura dwudzielną dn160 np AROT 160 PS  
oznaczenie działek biorących udział w postępowaniu

LEGENDA - KANALIZACJA SANITARNA  
sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami  
projektowane studzienki kanalizacyjne  
rura dwudzielna ochronna na kablach energii  
na kablach telekomunikacyjnych rura dwudzielna  
oznaczenie działek biorących udział w postępowaniu

UZGADNIAM SIĘ KANALIZACJI SANITARNEJ  
Z PODEJŚCIAMI BEZ UWAG.

mgr Bogumiła Aszklar-Lelić  
Chelmiec, dnia 14.05.2018

X=5357100
Y=4606600

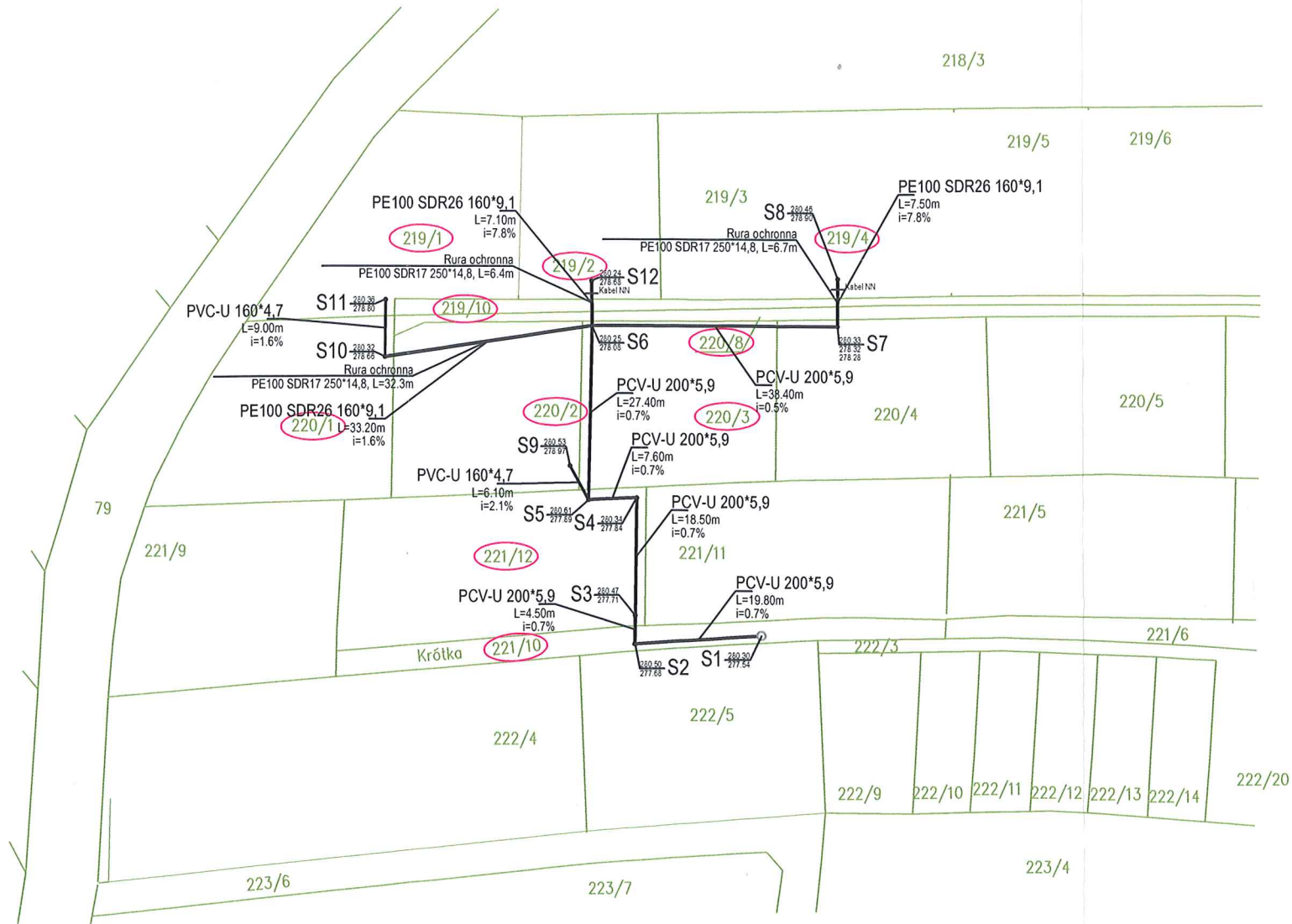


- imię i nazwisko oraz podpis przewodniczącego narady

Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ

<b>PHU PASANDER</b> mgr inż. Paweł Majcher ul. Gajowa 40, 33-300 Nowy Sącz NIP: 734-100-67-63 tel. 018-4411689 majcher@wp.pl	OBIEKT	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI CHEŁMIEC PRZY ULICY KRÓTKIEJ	Projektant	Imię i Nazwisko	Podpis	Skala 1:1000
	INWESTOR	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ i MIESZKANIOWEJ ul. PAPIESKA 2, 33-395 CHEŁMIEC				
	ADRES INWESTYCJI	CHEŁMIEC DZ. NR 219/1, 219/2, 219/4, 219/10, 220/1, 220/2, 220/3, 220/8, 221/10, 221/12 GMINA CHEŁMIEC	Sprawdził	inż. Mirosław Olszowski upr.proj. i wyk. Nr UAN-7342-139/91	Data	04-2018
	PRZEDMIOT RYSUNKU	PLANSZA ZAGOSPODAROWANIA TERENU - KANALIZACJA SANITARNA	Opracował:	mgr inż. Paweł Majcher	Nr rys.	1.
	STADIUM: PROJEKT BUDOWLANY					

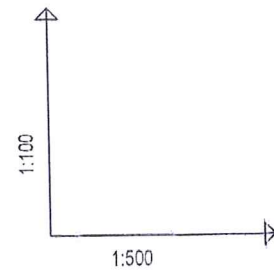
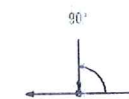
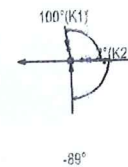
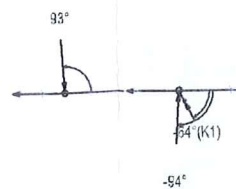




LEGENDA - KANALIZACJA SANITARNA

- sieć kanalizacji sanitarnej z przykanalikami
- projektowane studzienki kanalizacyjne
- rura dwudzielna ochronna na kablach energetycznych DVK Ø 110, l = 3,0m, na kablach telekomunikacyjnych rura dwudzielna dn160 np AROT 160 PS
- oznaczenie działek biorących udział w postępowaniu

PHU PASANDER mgr inż. Paweł Majcher ul. Gajowa 40, 33-300 Nowy Sącz NIP: 734-100-67-63 tel. 018-4411689 majcher@wp.pl	OBIEKT	ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI CHEŁMIEC PRZY ULICY KRÓTKIEJ			Imię i Nazwisko	Podpis	Skala
	INWESTOR	ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ ul. PAPIESKA 2, 33-395 CHEŁMIEC			mgr inż. Katarzyna Majcher upr. proj. i wyk. MAP/0261/PWOS/04		1:1000
	ADRES INWESTYCJI	CHEŁMIEC DZ. NR 219/1, 219/2, 219/4, 219/10, 220/1, 220/2, 220/3, 220/8, 221/10, 221/12 GMINA CHEŁMIEC			inż. Mirosław Olszowski upr. proj. i wyk. Nr UAN-7342-139/91		Data 04-2018
	PRZEDMIOT RYSUNKU	SZKIC PROJEKTOWANEJ KANALIZACJI SANITARNEJ			mgr inż. Paweł Majcher		Nr rys. 2.



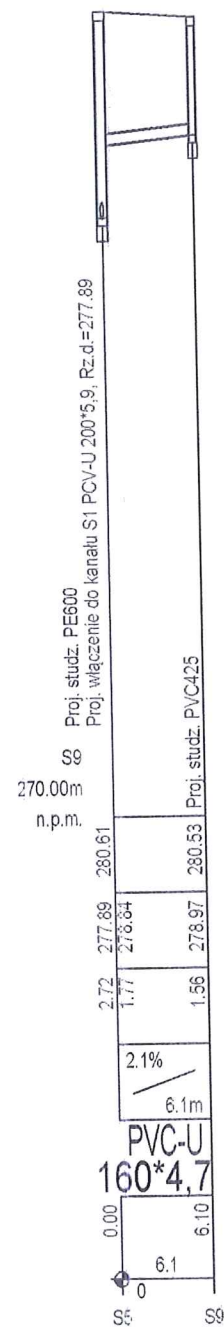
CZYNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

RZĘDNA TERENU ISTN.	280.30
RZĘDNA DNA KANAŁU	277.54
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.76
SPADKI, DŁUGOŚCI	0.7%
ŚREDNICA, MATERIAŁ	PCV-U 200*5,9 L=116.2m
ODLEGŁOŚCI	0.00

S1  
273.00 m n.p.m.

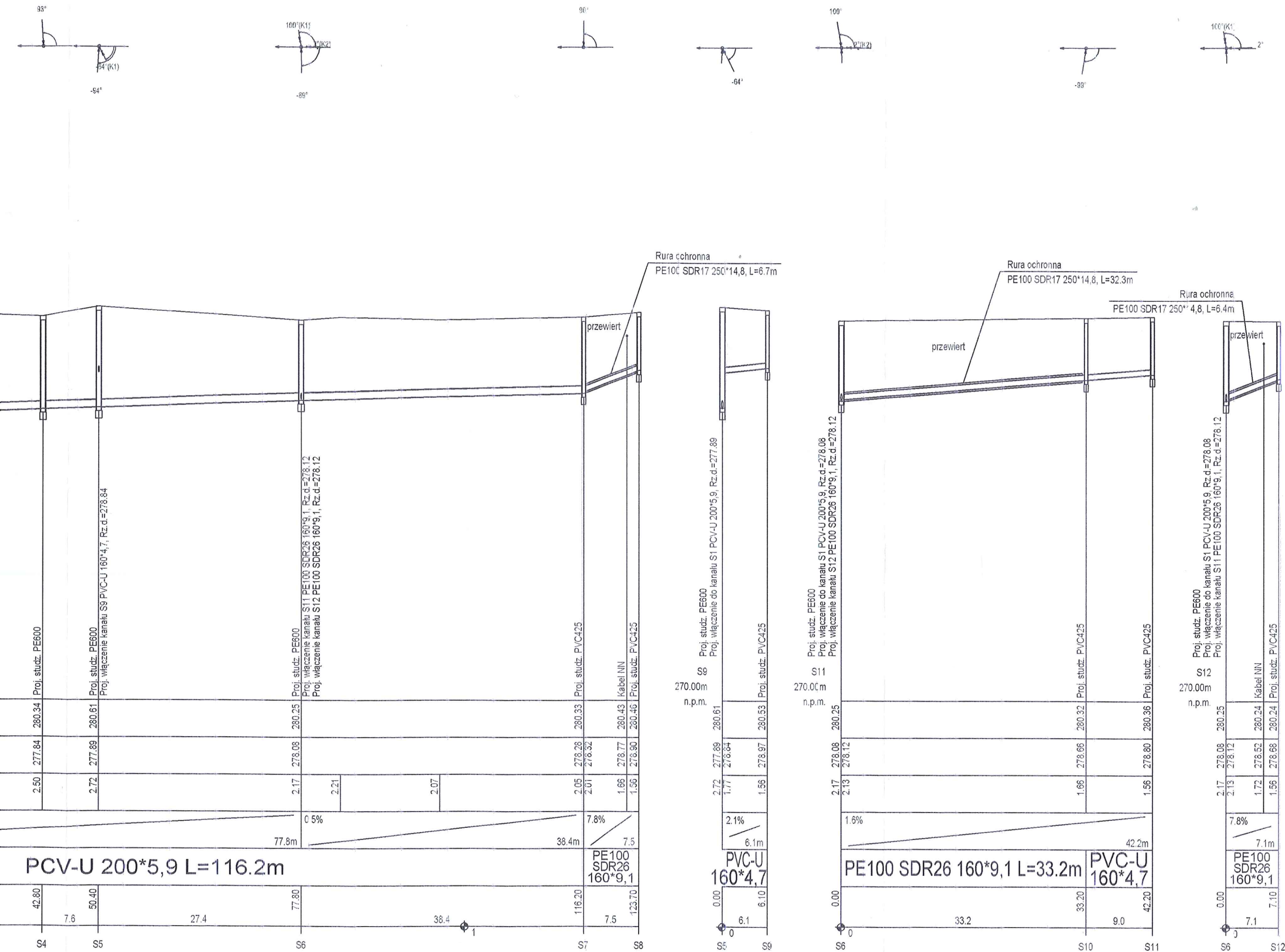


Rura ochronna  
PE100 SDR17 250\*14,8, L=6.7m



Projekt: EPI-Grat, Genet: 10/05/2010, Projekt: 10/05/2010  
Kierownik: Chemik, Kierownik: Projekt: 10/05/2010





<b>PHU PASANDER</b> mgr inż. Paweł Majcher ul. Gajowa 40, 33-300 Nowy Sącz NIP: 734-100-67-63 tel. 018-4411689 majcher@wp.pl	<b>OBIEKT</b> ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ W MIEJSCOWOŚCI CHEŁMIEC PRZY ULICY KRÓTKIEJ ZAKŁAD GOSPODARKI KOMUNALNEJ I MIESZKANIOWEJ ul. PAPIESKA 2, 33-395 CHEŁMIEC CHEŁMIEC DZ. NR 219/1, 219/2, 219/4, 219/10, 220/1, 220/2, 220/3, 220/8, 221/10, 221/12 GMINA CHEŁMIEC	<b>PRZEDMIOT</b> PROJEKT BUDOWLANY	<b>Imię i Nazwisko</b> mgr inż. Katarzyna Majcher upr. proj. i wyk. MAP/0261/P/WCS/04 inż. Mirosław Olszowski upr. proj. i wyk. Nr UAN-7342-139/91 mgr inż. Paweł Majcher	<b>Projektant</b> <b>Sprawdził</b> <b>Opracował:</b>	<b>Podpis</b> <b>Data</b> <b>Nr rys.</b>	<b>Skala</b> 1:100/500 04-2018 3.