

Pracownia Projektowa Marcin Golonka
 33-300 Nowy Sącz, ul. Kilińskiego 58 pok.102
 tel. kom.: 604 757 158
 e-mail: ppmg@wp.pl, NIP: 734-261-80-66

PROJEKT TECHNICZNY			Egz. 2
Nazwa zamierzenia budowlanego		Sieć kanalizacji sanitarnej	
Kategoria obiektu budowlanego		XXVI	
Adres obiektu budowlanego		Powiat nowosądecki Gmina Chelmiec [121002_2] Obręb Świniarsko [0019]	
- nazwa jednostki ewidencyjnej, - nazwa i numer obrębu ewidencyjnego, - numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany		Gmina Chelmiec [121002_2] Obręb Świniarsko [0019] Działki ew. nr 450/5, 485	
Imię i nazwisko inwestora lub nazwa inwestora, adres inwestora			
Nazwa zadania:		Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Świniarsko, gm. Chelmiec	
Zakres opracowania	Pełniona funkcja projektowa	Imię i nazwisko, specjalność i numer uprawnnień budowlanych	Data opracowania i podpis
sieć kanalizacji sanitarnej	Projektant	mgr inż. Marcin Golonka	12.2024 r.
	Spec. uprawnień	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	
	numer uprawnień	MAP/0211/PWOS/09	
sieć kanalizacji sanitarnej	Projektant sprawdzający	mgr inż. Kinga Zmarzły-Jarek	12.2024 r.
	Spec. uprawnień	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.	
	numer uprawnień	MAP/0237/PWOS/09	

SPIS ZAWARTOŚCI		Nr str.
Strona tytułowa		1
Spis treści		2
I. CZĘŚĆ OPISOWA		3
1	Podstawa opracowania	3
2	Dane ogólne	3
3	Zakres opracowania	3
4	Warunki geologiczne i wodne	3
5	Sieć kanalizacji sanitarnej	3-5
6	Skrzyżowania z istniejącym oraz projektowanym podziemnym uzbrojeniem terenu	5
7	Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi	5
8	Zestawienie długości	5
9	Uwagi ogólne	5
II. ZAŁĄCZNIKI		6
a)	Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego	6
b)	Geotechniczne warunki posadowienia	7-17
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA		18
a)	Rys. nr PT/1 Profil sieci kanalizacji sanitarnej	19

I. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania

Projekt został opracowany w oparciu o:

- zlecenie inwestora
- mapę sytuacyjno - wysokościową do celów projektowych w skali 1:500
- aktualnie obowiązujące normy i przepisy
- warunki techniczne administratora sieci
- uzgodnienia branżowe

2. Dane ogólne

Teren objęty opracowaniem położony jest w miejscowości Świniarsko, gm. Chełmiec. Dla obszaru objętego opracowaniem obowiązuje miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego ustalony Uchwałą nr IX/68/2007 Rady Gminy Chełmiec z dnia 30 maja 2007 r. w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego „Chełmiec VI” dla części wsi Świniarsko w Gminie Chełmiec.

Dla projektowanego przedsięwzięcia nie jest konieczne przeprowadzanie postępowania w sprawie wydania decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach. Zgodnie z § 2 i 3 Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 10 września 2019 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U.2019 poz. 1839), planowana inwestycja nie kwalifikuje się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Na rozpatrywanym terenie zlokalizowana jest sieć kanalizacji sanitarnej, a także napowietrzna linia elektroenergetyczna średniego napięcia. Przez teren inwestycji objęty opracowaniem nie przebiegają cieki wodne oraz brak jest terenu zalewowego. Teren inwestycji na którym projektuje się kanalizację sanitarną zlokalizowany jest poza terenem osuwiskowym.

3. Zakres opracowania

Niniejszym opracowaniem objęta jest projektowana budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej na dz. ew. nr 450/5, 485 w m. Świniarsko, gm. Chełmiec.

4. Warunki geologiczne i wodne

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 2012, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, występujące na terenie inwestycji warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste, a głębokość posadowienia projektowanej inwestycji powoduje, że należy ją zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

W wykonanych otworach badawczych nie stwierdzono występowania wody gruntowej do głębokości 4,0 m ppt. Planowane prace ziemne wykonać zgodnie z zaleceniami zawartymi w sporządzonym opracowaniu Geotechnicznych warunków posadowienia będącego załącznikiem niniejszego projektu technicznego..

5. Sieć kanalizacji sanitarnej

Stan istniejący:

Na działce ew. nr 485 w m. Świniarsko (działka drogi gminnej) zlokalizowana jest sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej o średnicy dn200.

Stan projektowany:

Sieć kanalizacji sanitarnej:

Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w systemie grawitacyjnym z rur PVC litych SN8 o średnicy dn200mm. Włączenie do istniejącej kanalizacji sanitarnej należy wykonać do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej zlokalizowanej w drodze gminnej poprzez nabudowę studni betonowej o średnicy Ø1,0m (oznaczonej na mapie jako „S1”).

Na trasie sieci kanalizacji sanitarnej projektowane są studnie PE/PP o średnicy Ø600 zgodnie z oznaczeniami na profilu rys. nr 1, jako kompletne, z włazem dostosowanym do nawierzchni.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej do dz. ew. nr 450/2 realizowane jest odrębnym opracowaniem.

Wykopy

Głębokość wykopu powinna być zgodna z głębokością określoną w projekcie i profilach. Dno wykopu powinno być wyrównane do wymaganego spadku, zgodnie z rzędnymi ustalonymi w projekcie i dowiązane do reperów określonych przez geodetę.

Do zabezpieczenia wykopów powyżej zwierciadła wody wystarczy szalunek ażurowy. W miejscach wystąpienia wody gruntowej w wykopach, w trakcie prowadzenia prac ziemnych może nastąpić osuwanie się ścian wykopów pod naporem wody. W takim przypadku konieczne jest zastosowanie pełnego szalunku i odpompowywanie wody.

Biorąc pod uwagę możliwość uplastycznienia gruntów wykopy pod kanalizację należy wykonywać odcinkami w porze suchej oraz nie dopuszczać do ich zalania wodami opadowymi i gruntowymi. Nie należy pozostawiać otwartych wykopów.

Układanie przewodów PVC

Rury kanalizacyjne PVC należy układać na wyrównanym podłożu, na podsypce, nadsypce i obsypce piaskowej grubości minimum 10 cm na głębokości zgodnej z profilem (rysunek nr 2). Po ułożeniu rur należy wykonać zasyp ochronny grubości 30 cm z ziemi pozbawionej kamieni, następnie wykop należy wypełnić do wysokości terenu gruntem rodzimym. Rury należy układać na głębokości zgodnej z profilem (rys. nr 2).

Rury i studnie kanalizacyjne

Wymagania w zakresie stosowanych materiałów zgodne z wymogi dotyczące stosowanych do projektowania i zabudowy materiałów i urządzeń na obszarze działalności administratora.

Należy stosować rury PVC o ściance litej, klasy S, o sztywności obwodowej minimum SN8, z wydłużonym kielichem (WK) – zgodnie z warunkami administratora. System rur i kształtek musi być wyposażony w gumową olejoodporną uszczelkę wargową zintegrowaną w kielichu z wtopionym pierścieniem, montowaną przez producenta. Szczelność do 2,5 bara.

Należy zastosować rury PVC-U produkowane zgodnie z normą PN-EN1401-1:2009. Zastosowane rury i kształtki muszą być ze sobą kompatybilne i stanowić jeden system.

Projektowana studnia kanalizacji sanitarnej oznaczona jako S2 i S3 wyposażać w kinety przelotowe, natomiast studnie oznaczone jako S4 i S5 wyposażać w kinety rozgałęźne.

Studnie projektuje się z włazami dostosowanej do nawierzchni (D400) zgodnie z obowiązującą normą PN-EN 124: „Zwieńczenia wpustów i studzienek kanalizacyjnych do nawierzchni dla ruchu pieszego i kołowego - Zasady konstrukcji, badania typu, znakowanie, sterowanie jakością”. Dla studni zlokalizowanych w drogach wewnętrznych należy zastosować pierścienie odciążające.

Zastosowana studnia betonowa powinna mieć dennice i kręgi pośrednie z jednorodnego betonu samozagęszczalnego, klasy min. C35/45, nasiąkliwości 5%, wodoszczelności (W10) i mrozoodporności (F-150). Studnie należy posadowić na stabilnym podłożu w odwodnionym wykopie lub na podłożu betonowym (z betonu C12/15 o grubości minimum 15cm i o średnicy większej od średnicy zewnętrznej studzienki o minimum 10cm). Studzienka powinna spełniać wymagania normy PN-B-10729:1999. Wszystkie poszczególne elementy studzienki należy łączyć na uszczelki gumowe z materiału EPDM lub SBR. Przejścia szczelne powinny uwzględniać zabezpieczenia kanału przed załamaniem przy różnym osiadaniu studzienki i kanału. Studziena musi posiadać odpowiednią wytrzymałość konstrukcyjną na obciążenia statyczne i dynamiczne. Szczelność połączeń elementów powinna wynosić minimum 0,5 bara.

Prefabrykowany element płyty dennej powinien stanowić monolityczne połączenie kręgu i płyty dennej oraz posiadać gotową, wykonaną fabrycznie kinetę lub kinety wraz z przejściami szczelnymi, zabezpieczającymi przed infiltracją wody gruntowej i eksfiltracją ścieków.

W studniach DN1000 dopuszcza się stosowanie wyłącznie szerokich stopni złączowych stalowych, powlekanych trwałą, jaskrawą powłoką (PE), zalewanych fabrycznie w trakcie wylewania, w odległościach pionowych co 30cm zgodnie z PN-EN 13101:2005.

Zwieńczenia studni DN1000 wykonać zwężkami mimośrodowymi 1000/625mm.

Do regulacji wysokości studni stosować pierścienie regulacyjne o wysokościach 60, 80 i 100mm.

Włazy z żeliwa szarego w klasie dostosowanej do nawierzchni (w drogach – klasy D400).

Schemat studni do zabudowy na istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej stanowi rys. nr 2 projektu architektoniczno-budowlanego.

Badanie szczelności

Badanie szczelności należy wykonać zgodnie z PN-EN 1610

Próba na eksfiltrację wody z przewodu

Próbę ciśnienia wykonać wg PN-EN 1610 metodą „W”. Próbę wykonać na odcinkach pomiędzy studzienkami rewizyjnymi. Przed wykonaniem próby należy zastabilizować przewody tj. wykonać obsypkę i częściowo przykryć (min 20 cm ponad wierzch rury). Złącza na rurach, jak i na połączeniach ze studzienkami lub przyłączami pozostawić nie zasypane. Ponadto należy zabezpieczyć wszystkie otwory podparciem i zakorkować. Pozostawić tylko najwyższy punkt kanału (odpowietrzenie).

Dopuszcza się wykonanie próby ciśnienia metodą „L” wg PN-EN 1610.

Próba na infiltrację

Przeprowadzona wcześniej próba na eksfiltrację wody z przewodu jest gwarancją szczelności i świadczy o zabezpieczeniu przed infiltracją.

Próbkę należy wykonać tylko w przypadku stwierdzenia obecności wody gruntowej powyżej posadowienia dna kanału. Próbkę wykonać na całkowicie wykonanej sieci, przyjmując dopuszczalną ilość wody z infiltracji zgodnie z PN-B-10735.

Inspekcja TV

Przed oddaniem do użytkowania, sieć kanalizacji sanitarnej należy poddać inspekcji za pomocą kamery.

Wykop należy zabezpieczyć zgodnie z obowiązującymi przepisami: Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401) oraz PN-B-10736: „Roboty ziemne - Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych - Warunki techniczne wykonania”, PN-B-06050: „Geotechnika. Roboty ziemne. Wymagania ogólne”, PN-EN 1610: „Budowa i badania przewodów kanalizacyjnych”.

6. Skrzyżowania z istniejącym oraz projektowanym podziemnym uzbrojeniem terenu

Na trasie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej nie występuje skrzyżowanie z istniejącym uzbrojeniem podziemnym. Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej częściowo przebiega wzdłuż projektowanej podziemnej linii nn oraz skrzynki nn elektrycznej.

Projektowana sieć kanalizacji sanitarnej krzyżuje się z napowietrzną linią energetyczną średniego napięcia.

Prace prowadzić pod nadzorem branżowym, w rejonie kolizji i zbliżeń prace wykonywać ręcznie.

Przy realizacji robót należy zachować zalecenia zawarte w opinii narady Koordynacyjnej Starostwa Powiatowego w Nowym Sączu nr nr: 6630/966/2024 z dnia 06.11.2024 r.

7. Skrzyżowania z przeszkodami terenowymi

Z przeprowadzonej wizji terenowej oraz inwentaryzacji na mapach wynika, że projektowana sieć kanalizacji sanitarnej przebiega częściowo w drodze gminnej o nawierzchni żwirowej oraz częściowo w drodze dojazdowej prywatnej o nawierzchni żwirowo-gruntowej.

Na budowę sieci kanalizacji sanitarnej w drodze gminnej pozyskano decyzję lokalizacyjną Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Chełmcu z dnia 23.10.2024 r., znak: ZGKiM 7141.226.2024 r. wraz z uzgodnieniem projektu zagospodarowania terenu. Po zakończonych robotach teren przywrócić do stanu pierwotnego.

8. Zestawienie długości:

- sieć kanalizacji sanitarnej:
 - rury dn200mm PVC lite SN8 – L= 94,7 m

9. Uwagi ogólne

- Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi Normami i Warunkami Technicznymi Wykonawstwa i Odbioru Technicznego, Prawem Budowlanym, Przepisami BHP, a także pozyskanymi decyzjami, uzgodnieniami i zapisami zawartymi w **Protokole z Narady Koordynacyjnej nr: 6630/966/2024 z dnia 06.11.2024 r.**
- Stosować materiały oraz armaturę zgodną z wymogami dotyczącymi stosowanych do projektowania i zabudowy materiałów i urządzeń na obszarze działalności administratora sieci.
- Rury i studnie zastosowane do realizacji powinny posiadać aktualne Polskie Atesty i Certyfikaty oraz być zgodne z wymaganiami administratora sieci. Użyte do budowy materiały muszą być dopuszczone do stosowania w terenie górniczym
- Inwestycja spełnia wymagania ochrony środowiska, sanitarne i zdrowotne.
- W trakcie realizacji należy zwracać uwagę na istniejące uzbrojenie.
- Wszelkie odstępstwa od projektu należy uzgodnić z jednostką projektową.
- Dopuszcza się zastosowanie innych, równoważnych materiałów i urządzeń niż podane w niniejszej dokumentacji pod warunkiem zgodności z wymaganiami administratora sieci oraz za zgodą i wiedzą autora niniejszej dokumentacji.
- Po zakończonych robotach teren przywrócić do stanu pierwotnego.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Golonka

Uprawnienia budowlane Nr Ewid.: MAP/0211/PWOS/09

II. ZAŁĄCZNIKI	
a)	Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego
b)	Geotechniczne warunki posadowienia

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Stosownie do art. 34. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 07.07.1994 – Prawo budowlane, oświadczam, że niniejszy projekt techniczny dla zadania pn.: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Świniarsko, gm. Chelmiec** dla Inwestora: [REDAKTOWANE] sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Golonka

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr Ewid.: MAP/0211/PWOS/09

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Stosownie do art. 34. 3d pkt. 3 Ustawy z dnia 07.07.1994 – Prawo budowlane, oświadczam, że niniejszy projekt techniczny dla zadania pn.: **Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Świniarsko, gm. Chelmiec** dla Inwestora: [REDAKTOWANE] sporządzony jest zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Kinga Zmarzły-Jarek

Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności: instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Uprawnienia budowlane Nr ewid. MAP/0237/PWOS/09



GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA

Temat: Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej

Miejscowość: Świniarsko, dz. 485, 450/5

Gmina: Chełmiec

Powiat: nowosądecki

Opracowali:

mgr inż. Piotr Prokopczuk
Geolog – upr. nr VII-1095
33-300 Nowy Sącz, ul. Zdrojowa 33
tel. +48 602 150 287

GEOLOG
mgr inż. Szymon Prokopczuk
Upr. nr V-1392, VII-1776
tel. 18 449 17 19, kom. 606 703 849

GEOLOG
mgr inż. Magdalena Szewczyk

Nowy Sącz, 2024 r.

SPIS TREŚCI

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp.
2. Charakterystyka projektowanego obiektu
3. Położenie i morfologia terenu.
4. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.
5. Charakterystyka warunków wodnych.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Opis wykonanych prac polowych i laboratoryjnych
2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.
3. Klasyfikacja gruntów i zabezpieczenie wykopów.
4. Wnioski i zalecenia.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.
2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.
3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.
4. Określenie oddziaływań od gruntu.
5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.
6. Określenia nośności i osiadania podłoża gruntowego.
7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów.
8. Wykonawstwo robót ziemnych.
9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.
10. Monitoring projektowanego obiektu.

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

Orientacja w skali 1 : 25 000	zał.1
Mapa dokumentacyjna w skali 1 : 500	zał.2

A. OPINIA GEOTECHNICZNA

1. Wstęp.

Opinię geotechniczną terenu przeznaczonego pod rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej na działkach nr 485, 450/5 w miejscowości Świniarsko, opracowano na zlecenie Projektanta sieci.

Opracowanie niniejsze wykonano w celu przeprowadzenia charakterystyki geologicznej i hydrogeologicznej terenu projektowanej inwestycji oraz określenia warunków gruntowo - wodnych, fizycznych i mechanicznych cech gruntów i wody gruntowej, a w szczególności warunków posadowienia projektowanej inwestycji.

Do zlecenia na wykonanie badań projektant dołączył mapę sytuacyjno - wysokościową w skali 1 : 500 z naniesioną trasą projektowanej sieci.

Rozpoznanie warunków geotechnicznych przeprowadzono przy pomocy wierceń ręcznych, wiertnicą udarową przy zastosowaniu próbnika okienkowego typu RKS o średnicy 50 mm.

Badania geotechniczne gruntów wykonano w laboratorium „ProGeo” w Nowym Sączu.

Opinię wykonano na podstawie:

1. Wizji lokalnej w terenie.
2. Jednego otworu badawczego do głębokości 4,0 m ppt
3. Polowych makroskopowych badań gruntu.
4. Badań laboratoryjnych pobranych prób gruntu.
5. Szczegółowej mapy geologicznej w skali 1 : 50 000.
6. Mapy topograficznej w skali 1 : 25 000.
7. Mapy sytuacyjno – wysokościowej w skali 1 : 500.
8. Literatury fachowej i obecnie obowiązujących norm.

Otwór badawczy wyznaczono w terenie w nawiązaniu do istniejącej zabudowy i szczegółów topograficznych, w oparciu o mapę sytuacyjno - wysokościową w skali 1 : 500. Rzędna terenu w miejscu otworu określono przez interpolację.

2. Charakterystyka projektowanego obiektu.

Na omawianym obszarze projektowana jest rozbudowa sieci kanalizacyjnej w miejscowości Świniarsko. Sieć kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w systemie grawitacyjnym z rur PVC litych SN8 o średnicy Ø200mm o długości 94,7 m. Włączenie do

istniejącej kanalizacji sanitarnej należy wykonać poprzez nabudowę studni betonowej dn1,0 m (właz D400) oznaczoną na mapie jako „S1”. Na trasie kanalizacji projektowane są studnie PE/PP o średnicy Ø600mm jako kompletne z włazami żeliwnymi klasy dostosowanej do nawierzchni zgodnie z obowiązującą normą. Sieć kanalizacji sanitarnej wraz ze studniami projektuje się na głębokości 1,60 m - 3,80m.

3. Położenie i morfologia terenu.

Teren przeznaczony pod projektowaną inwestycję położony jest w miejscowości Świniarsko, przynależnej administracyjnie do gminy Chełmiec, powiat nowosądecki. Odcinek projektowanej sieci kanalizacyjnej rozpoczyna się od włączenia do istniejącej sieci znajdującej się na działce nr 485 (stanowiącej drogę) i przebiega w kierunku południowo-zachodnim przez działkę nr 450/5.

Pod względem morfologicznym teren przeznaczony pod budowę sieci położony jest w obrębie Kotliny Sądeckiej. Geomorfologicznie położony jest na terasie nadzalewowej rzeki Dunajec wyniesionej ok. 8,0 m nad średni stan wody w korycie. Obszar badań jest prawie płaski, bardzo łagodnie nachylony w kierunku południowo-wschodnim. Rzędna terenu w miejscu posadowienia projektowanej sieci wynosi od ok. 290,4 do 290,6 m npm.

W obrębie działek ani w ich najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono form morfologicznych świadczących o istnieniu niekorzystnych procesów morfodynamicznych. Wg Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych ruchami masowymi (MOTZ), wykonanej w ramach programu SOPO dla gminy Chełmiec, działka położona jest poza osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi.

4. Budowa geologiczna i warunki gruntowe.

Badany teren położony jest w obrębie największej jednostki tektonicznej Karpat Zewnętrznych - płaszczowiny magurskiej w strefie facjalnej raczańskiej. Zbudowana jest ona ze skał osadowych wieku kredowego i paleogeńskiego składających się z naprzemianległych piaskowców i łupków - typowych utworów fliszowych. Na badanym terenie w podłożu występują piaskowce gruboławicowe i łupki - piaskowce magurskie, wieku eoceńskiego.

W wykonanym otworze badawczym do głębokości 4,0 m ppt utworów paleogeńskich nie stwierdzono.

Utwory fliszowe przykrywają ilasto – piaszczyste utwory miocenu morskiego, wypełniające całą Kotlinę Sądecką. W badanym rejonie występują one od głębokości ok. 7,0 m ppt. Wg SMGP na badanym terenie występują piaski i piaskowce z fauną oraz mułki i ropy,

wieku baden-sarmat. W wykonanym otworze badawczym do głębokości 4,0 m ppt utworów mioceńskich nie osiągnięto.

Utwory paleogeńskie i mioceńskie głębszego podłoża przykryte są czwartorzędowymi utworami akumulacji rzecznej i rzeczno – lodowcowej, wykształconymi w rejonie badań w postaci kompleksu otoczków, żwirów, piasków i pospólek przykrytych warstwą mad gliniastych. Wg SMGP na badanym terenie występują żwiry, głazy rzeczne, piaski, gliny i iły oraz mułki z domieszką piasków (mad), wykształconych w holocenie.

W wykonanym otworze badawczym stwierdzono występowanie utworów czwartorzędowych wykształconych w postaci: glin piaszczystych oraz otoczków z domieszką żwirów. Całość przykrywa warstwa gleby, miąższości ok. 0,3 m.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2912, poz. 463) w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, występujące na działkach warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste, a głębokość posadowienia projektowanej inwestycji powoduje, że należy zaliczyć ją do **II kategorii geotechnicznej**.

5. Charakterystyka warunków wodnych.

Wody powierzchniowe w najbliższym sąsiedztwie projektowanej inwestycji nie występują.

W rejonie badań występują dwa horyzonty wodonośne wód podziemnych: głęboki paleogeński i neogeński (mioceński) i płytki czwartorzędowy.

paleogeńskiego zawarte są w szczelinach spękań piaskowców i łupków fliszowych podłoża skalnego oraz wśród utworów piaszczystych miocenu morskiego. Ilość jej uzależniona jest od ilości i wielkości szczelin piaskowca kontaktujących się ze sobą i jego porowatości. Występują one na znacznych głębokościach, przekraczających 20 m.

Wody horyzontu neogeńskiego występują wśród przewarstwień utworów piaszczystych wśród utworów ilastych.

Woda gruntowa horyzontu czwartorzędowego na obszarze dolin rzek i potoków posiada swobodne zwierciadło i zawarta jest w przepuszczalnych utworach kamienisto – żwirowych. Położenie jego uzależnione jest od stanu wody w rzekach i potokach oraz intensywności napływu wody gruntowej od strony zboczy górskich. W bezpośrednim sąsiedztwie koryta rzeki i potoków, na obszarach terasy niskiej i zalewowej woda gruntowa tego horyzontu pozostaje w związku hydraulicznym z wodami przepływającymi w korycie.

W wykonanym otworze badawczym do głębokości 4,0 m ppt nie stwierdzono

występowanie wody gruntowej.

B. DOKUMENTACJA BADAŃ PODŁOŻA GRUNTOWEGO

1. Opis wykonanych prac polowych i laboratoryjnych.

W celu rozpoznania warunków geologiczno - inżynierskich i hydrogeologicznych na omawianym terenie wykonano jeden otwór badawczy do głębokości 4,0 m ppt. Otwór wykonano wiertnicą udarową, próbnikiem okienkowym typu RKS. Prace wykonane były pod nadzorem geologa, który na bieżąco wykonywał profilowanie geologiczne odsłoniętych warstw i pobierał próbki gruntów z otworu badawczego oraz prowadził obserwacje hydrogeologiczne. Po wykonaniu wszystkich prac związanych z rozpoznaniem, otwór został zlikwidowany.

Dla próbek gruntu pobranych z otworu wykonano badania laboratoryjne określające: wilgotność, stopień plastyczności, gęstość objętościową.

Wykonane prace umożliwiły miarodajną ocenę warunków geologiczno - inżynierskich na potrzeby posadowienia projektowanego rurociągu.

2. Charakterystyka warunków geotechnicznych.

Na podstawie badań polowych i laboratoryjnych prób gruntu w oparciu o obowiązujące normy oraz uwzględniając genezę i stratygrafię, profile geologiczne i parametry geotechniczne gruntów przedstawiają się następująco:

Profil geologiczny otworu przedstawia się następująco:

Nr warstwy	Głębokość zalegania (m ppt)		Rodzaj gruntu	Stopień zagęszczenia / plastyczności (I_D/I_L)	Stan gruntu
	od	do			
	0,0	0,3	Gleba, brunatna		
I	0,3	2,0	Gлина piaszczysta, brązowa	$I_L < 0$	pzw
II	2,0	4,0	Otoczaki z domieszką żwirów, brązowe	$I_D = 0,40$	szg

3. Klasyfikacja gruntów i zabezpieczenie wykopów.

Występujące w podłożu grunty pod względem urabialności można zakwalifikować do następujących kategorii budowlanych (wg BN - 72/8932 - 01).

Kat. III glina piaszczysta – warstwa I,

Kat. IV/V otoczaki z domieszką żwirów – warstwa II,

Do zabezpieczenia wykopów wystarczy szalunek ażurowy. W miejscach wystąpienia wody gruntowej w trakcie prowadzenia prac ziemnych może nastąpić osuwanie się ścian wykopów pod naporem wody. W takim przypadku konieczne jest zastosowanie pełnego szalunku i odpompowywanie wody.

4. Wnioski i zalecenia

1. Teren przeznaczony pod budowę sieci położony jest w obrębie Kotliny Sądeckiej. Geomorfologicznie położony jest na terasie nadzalewowej rzeki Dunajec wyniesionej ok. 8,0 m nad średni stan wody w korycie. Obszar badań jest prawie płaski, bardzo łagodnie nachylony w kierunku południowo-wschodnim. Rzędna terenu w miejscu posadowienia projektowanej sieci wynosi od ok. 290,4 do 290,6 m npm.
2. W obrębie działek ani w ich najbliższym sąsiedztwie nie stwierdzono form morfologicznych świadczących o istnieniu niekorzystnych procesów morfodynamicznych. Wg Mapy Osuwisk i Terenów Zagrożonych ruchami masowymi (MOTZ), wykonanej w ramach programu SOPO dla gminy Chełmiec, działka położona jest poza osuwiskami i terenami zagrożonymi ruchami masowymi.
3. Podłoże gruntowe terenu budowy projektowanej sieci budują grunty rodzime i czwartorzędowe wykształcone w postaci półzwartych glin piaszczystych oraz średniozagęszczonych otoczków z domieszką żwirów.
4. W wykonanym otworze badawczym do głębokości 4,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej.
5. **Zaleca się:**
 - **wykonanie wykopów krótkimi odcinkami z natychmiastowym ich zasypaniem urobkiem ,**
 - **wykonanie wykopów w suchej porze roku i zakaz pozostawiania otwartych wykopów na działanie czynników atmosferycznych tj. deszcz, mróz.,**
 - **zabezpieczenie wykopów powyżej zwierciadła wody szalunkiem ażurowym. W miejscach wystąpienia wody gruntowej w trakcie prowadzenia prac ziemnych może nastąpić osuwanie się ścian wykopów pod naporem wody. W takim przypadku konieczne jest zastosowanie pełnego szalunku i odpompowywanie wody.**
6. Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. (Dz. U. Nr 81/2012, poz. 463) w sprawie ustalania

geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych, występujące na działkach warunki gruntowe należy zakwalifikować jako proste, a głębokość posadowienia projektowanej inwestycji powoduje, że należy zaliczyć ją do **II kategorii geotechnicznej**.

C. PROJEKT GEOTECHNICZNY

1. Prognoza zmian właściwości gruntów w czasie.

Ze względu na zaleganie w podłożu średniozageszczonych gruntów sypkich, można przyjąć stabilne własności gruntów w czasie.

2. Określenie obliczeniowych parametrów geotechnicznych.

Parametry geotechniczne wg normy PN-81/B-03020 zestawiono w tab. Na str.5.

3. Określenie częściowych współczynników bezpieczeństwa dla obliczeń.

Częściowe współczynniki bezpieczeństwa należy przyjąć zgodnie z Załącznikiem B do normy EN 1997-1:2004.

4. Określenie oddziaływań od gruntu.

W normalnych, istniejących warunkach występujące w podłożu projektowanej inwestycji grunty nie powinny oddziaływać na sieć.

5. Przyjęcie modelu obliczeniowego podłoża gruntowego.

Model pracy podłoża przy sprawdzaniu oporu granicznego podłoża wg EN 1997-1:2004, należy rozpatrywać w warunkach „z odpływem”.

6. Określenie nośności i osiadania podłoża gruntowego.

Nośność i osiadanie oblicza Konstruktor obiektu. Osiadanie należy rozpatrywać zgodnie z Załącznikiem F do normy EN 1997-1:2004.

7. Ustalenie danych do zaprojektowania fundamentów.

Dane niezbędne do zaprojektowania posadowienia kanalizacji podano w tab. Na str. 5.

8. Wykonanie robót ziemnych.

Roboty ziemne wykonywać należy zgodnie z normą PN-B-06050.

9. Oddziaływanie wody gruntowej na obiekt.

W wykonanym otworze badawczym do głębokości 4,0 m ppt nie stwierdzono występowania wody gruntowej. Woda gruntowa nie będzie utrudniać wykonywania wykopów i układania rurociągu.

10. Monitoring projektowanego obiektu.

Nie przewiduje się monitoringu projektowanego obiektu.



 lokalizacja terenu badań

ŚWINIARSKO, ROZBUDOWA KANALIZACJI SANITARNEJ

LOKALIZACJA TERENU BADAŃ

SKALA 1 : 25 000

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA	
a)	Rys. nr PT/1 Profil sieci kanalizacji sanitarnej

