

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

Spis treści

1. PODSTAWA I MATERIAŁY SŁUŻĄCE DO OPRACOWANIA.....	4
2. CEL OPRACOWANIA.....	4
3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	4
4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.....	4
5. OCHRONA KONSERWATORSKA.....	4
6. DANE DOTYCZĄCE WPLYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN INWESTYCJI, ZNAJDUJĄCY SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.....	4
7. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA.....	4
8. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE.....	4
9. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE, WYKONANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ.....	5
10. OPINIA GEOTECHNICZNA.....	8
11. UWAGI KOŃCOWE.....	9

ZAŁĄCZNIKI:

- Załącznik 1: Decyzja uprawnienia budowlane Wojciech Potoczek
Zaświadczenie o wpisie do MOIIB Wojciech Potoczek
- Załącznik 2: Decyzja uprawnienia budowlane Marcin Długosz
Zaświadczenie o wpisie do MOIIB Marcin Długosz
- Załącznik 3: Protokół z narady koordynacyjnej w sprawie nr 6630/800/2015
- Załącznik 4: Warunki techniczne wykonania inwestycji wydane przez ZGKiM w Chełmcu
- Załącznik 5: Decyzja zezwalająca na lokalizację odcinków sieci kanalizacyjnej w drogach
gminnych
- Załącznik 6: Opinia Sanitarna nr 372/15
- Załącznik 7: Oświadczenie projektanta
- Załącznik 8: Informacja BIOZ

SPIS RYSUNKÓW:

NR RYS.	TEMAT RYSUNKU	SKALA
IS-1.	Mapa sytuacyjno - wysokościowa	1:1000
IS-2.	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500
IS-3.	Profil podłużny sieci wodociągowej	1:100/500
IS-4.	Schemat podłączenia hydrantów	1:50

1. PODSTAWA I MATERIAŁY SŁUŻĄCE DO OPRACOWANIA

- Zlecenie Inwestora,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:1000,
- Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Chełmiec,
- normy i wytyczne projektowe w zakresie kanalizacji sanitarnej.

2. CEL OPRACOWANIA

Celem niniejszego opracowania jest rozbudowa odcinka rozdzielczej sieci wodociągowej o całkowitej długości przedsięwzięcia równej 550m.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren na którym projektuje się rozbudowę rozdzielczej sieci wodociągowej uzbrojony jest w sieć gazową i energetyczną.

4. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Projektuje się rozbudowę odcinka sieci wodociągowej w miejscowości Kunów. Projektowana sieć uwidoczniona została na załączonym do niniejszego opracowania planie sytuacyjnym. Wybrana trasa wodociągu uwzględnia zagospodarowanie i uzbrojenie terenu.

Przebieg projektowanej trasy rozbudowy rozdzielczej sieci wodociągowej jest zgodny ze stanowiskiem uczestników narady koordynacyjnej (wg protokołu w sprawie nr 6630/800/2015- zał. nr 3).

5. OCHRONA KONSERWATORSKA

Projektowana sieć wodociągowa nie leży w terenie objętym strefą konserwatorską.

6. DANE DOTYCZĄCE WPŁYWU EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ NA DZIAŁKĘ LUB TEREN INWESTYCJI, ZNAJDUJĄCY SIĘ W GRANICACH TERENU GÓRNICZEGO.

W obrębie terenu inwestycji nie prowadzi się eksploatacji górniczej.

7. ZAGROŻENIA DLA ŚRODOWISKA

Przedmiotowa inwestycja nie zagraża środowisku naturalnemu. Po zakończeniu budowy teren zostanie zrekultywowany i oddany do użytkowania zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem.

Trasa projektowanej sieci wodociągowej nie koliduje z istniejącym drzewostanem.

Na planowane przedsięwzięcie inwestycyjne nie jest wymagane przeprowadzenie oceny oddziaływania na środowisko oraz uzyskanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach zgody na realizację przedsięwzięcia.

8. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

Rozbudowę wodociągu należy wykonać od istniejącej sieci wodociągowej (patrz mapa sytuacyjna), przebiegającej przez działkę oznaczoną nr ew. 50/3.

Rurociąg wykonać z rur **PE-100** o średnicy **Ø110 mm typ SDR 11** na ciśnienie do 1,0MPa. W miejscach włączeń do poszczególnych hydrantów ppoż. należy zamontować zasuwę odcinającą o średnicy Ø80mm wraz z obudową teleskopową i skrzynką uliczną żeliwną (dużą). Na sieci wodociągowej zaprojektowano 3 hydranty podziemne ppoż. Ø80 i 1 hydrant nadziemny ppoż. Ø80. Zaprojektowano 3 hydranty podziemne ponieważ hydranty nadziemne kolidowałyby

z ruchem pojazdów na drodze.

Wszystkie zaprojektowane hydranty będą posiadać wydajność równą $10 \text{ dm}^3/\text{s}$ i poprzedzone zostaną zasuwami odcinającymi (patrz rysunki).

Inwestycja realizowana będzie na działkach położonych w Gminie Chełmiec:

obręb Kunów, dz ew nr: **50/3, 49/4, 643, 21.**

9. ROZWIĄZANIA TECHNICZNE, WYKONANIE SIECI WODOCIĄGOWEJ

9.1. Roboty ziemne

a) wykopy pod rurociąg

W celu ułożenia rurociągu należy wykonać wykop liniowy. Szerokość dna wykopu, jest zależna od średnicy rurociągu oraz technologii robót i wynosi:

Tab. Nr1 Wymagane szerokości dna wykopu.

Średnica nominalna rurociągu [mm]	Szerokość dna wykopu	
	Odeskowanego [m]	Nieodeskowanego [m]
32 - 50	0,5 – 0,6	0,3 – 0,5
63 – 90	0,6 – 0,7	0,4 – 0,6
110 – 250	0,7 – 0,9	0,5 – 0,7

Wykonanie wykopów:

- roboty ziemne można prowadzić ręcznie lub mechanicznie,
- dno wykopu winno być wykonane ze spadkiem podanym na rysunku załączonym do projektu.
- dno winno być równe, pozbawione elementów o ostrych krawędziach,
- zaleca się pozostawienie na dnie wykopu warstwy gruntu o grubości 5 do 10cm, powyżej projektowanej rzędnej dna wykopu przy ręcznym wykonaniu i 20cm przy mechanicznym wykonywaniu wykopu, a następnie pogłębienie ręczne do projektowanej rzędnej i wyprofilowanie,
- w trakcie wykonywania robót ziemnych, wszystkie napotkane kolizje z uzbrojeniem podziemnym należy zabezpieczyć przed uszkodzeniem,
- na trasie budowy rurociągu należy przewidzieć konieczność przykrycia wykopu, w celu wykonania przejść dla pieszych lub przejazdów,
- na czas budowy wykop powinien być zabezpieczony barierką o wysokości 1m, oznakowany tablicami ostrzegawczymi oraz w nocy oświetlony światłami ostrzegawczymi

b) podłoże pod rurociąg

W zależności od występujących warunków gruntowych, rurociągi z PE należy posadowić:

- na gruncie rodzimym w przypadku nienaruszonego gruntu sypkiego, w terenach:
 - piaszczystym (grubo-, średnio- i drobnoziarnistym),
 - żwirowo – piaszczystym,
 - piaszczysto – gliniastym,
 - gliniasto – piaszczystym,
- na podsypce o gr. 10cm w normalnych warunkach gruntowych,
- na podsypce o gr. 15cm, w przypadku gruntów skalistych i twardych.

W sytuacji gdy nośność dna wykopu jest niewystarczająca, np.: w gruntach niestabilnych, do których zalicza się torf, lub kurzawkę, powinno być stosowane podłoże wzmocnione, takie jak: piasek, żwir, beton lub konstrukcje wykonane z pali z belkami poprzecznymi. Podłoże pod rurociągiem powinno spełniać wymagania pkt.5 normy PN-B-10736.

Materiał na podsypkę winien spełniać następujące wymagania:

- nie może być zmrożony
- nie powinien zawierać kamieni ani materiałów o ostrych krawędziach,
- nie powinny w nim występować cząstki o wymiarach powyżej 20mm.

c) zasypywanie wykopów

Zasypkę rurociągu należy wykonać po uprzednim posadowieniu rurociągu, przeprowadzonej próbie szczelności, oraz jego odbiorze.

Zasypka rurociągu składa się z następujących faz:

- – podłoże naturalne lub wzmocnione,
- – warstwa wyrównawcza,
- – obsypka /zasypka wstępna/ ³ 15cm ponad wierzch rury,
- – zasypka główna do poziomu terenu.

Obsypkę rurociągu jako jedną z faz zasypki, wykonujemy przed dokonaniem próby szczelności w celu jego obciążenia, pomijając miejsca połączeń. Materiał przeznaczony na obsypkę rurociągu, powinien spełniać analogiczne wymagania jak materiał użyty do podsypki.

Obsypkę wykonujemy warstwami o grubości do 1/3 średnicy rury (lub 0,1, 0,3m), zagęszczając każdą warstwę. Obsypkę należy zagęszczać w tym samym czasie po obu stronach przewodu, w

celu uniknięcia przemieszczania się rurociągu. Zalecany stopień zagęszczenia obsypki zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem i powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora dla przewodów umieszczonych pod drogami, 90% dla głębokich wykopów powyżej 4,0m i 85% dla pozostałych przypadków.

W trakcie obsypki grunt należy podawać z możliwie najmniejszej wysokości. Nie wolno spuszczać mas kruszywa bezpośrednio na rurę.

Całkowitą zasypkę rurociągu do poziomu terenu, możemy rozpocząć po wykonaniu pełnej obsypki. W trakcie wykonywania zasypki, bezpośrednio nad rurociągiem należy umieścić taśmę ostrzegawczą z wtopionym przewodem sygnalizacyjnym, w celu umożliwienia łatwiejszej identyfikacji przewodu.

Dalszą zasypkę wykopu, wykonujemy warstwami co 20cm z dokładnym zagęszczeniem. Jako materiał użyty do wykonania zasypki, możemy zastosować grunt pochodzący z wykopu lub innych źródeł, lecz spełniający następujące wymagania:

- średnica ziaren materiału użytego do zasypania wykopu, nie powinna przekraczać 300mm,
- do wykopu nie powinno się wrzucać kamieni i odłamków skał, gruzu o ostrych krawędziach i większych rozmiarach,
- grunt nie może być zmarznięty i zbrylony.

9.2. Prace montażowe

Z uwagi na właściwości materiału, istnieją dwie metody montażu rurociągów:

- montaż odcinków rurociągu na powierzchni terenu i opuszczenie do wykopu,
- montaż odcinków rurociągu w wykopie.

Montaż rurociągów, powinien spełniać następujące wymagania:

- rury w wykopie powinny być ułożone w osi projektowanego przewodu oraz z zachowaniem zalecanych spadków,
- rury na całej długości, powinny ściśle przylegać do podłoża na co najmniej $\frac{1}{4}$ obwodu,
- włączenie nowego przewodu wodociągowego /projektowanego przyłącza/, do istniejącej sieci wodociągowej należy wykonywać przy temperaturze otoczenia zbliżonej do temperatury wody w przewodzie,
- proces zgrzewania przewodów, należy prowadzić przy dodatnich temperaturach otoczenia,

- procesu zgrzewania nie należy wykonywać podczas występowania dużej wilgotności powietrza np. mgły.

Łączenie rur i kształtek, może odbywać się przy zastosowaniu następujących technik montażowych:

- zgrzewanie doczołowe,
- połączenia mechaniczne zaciskowe, za pomocą odpowiednich kształtek,
- połączenia kołnierzowe z wykorzystaniem tulei do łączenia rur PE z rurami i elementami stalowymi lub żeliwnymi.

Materiały zastosowane do wykonania wrozbudowy wodociągu (rury i kształtki), posiadać będą atesty higieniczne NIZP PZH o dopuszczeniu wyrobów i urządzeń do kontaktu z wodą przeznaczoną do spożycia przez ludzi. Po zamontowaniu odcinków sieci wodociągowej, zaplanowano przeprowadzenie prób szczelności, następnie po pozytywnych próbach ciśnienia oraz zamontowaniu całej sieci, płukanie, dezynfekcję i ponowne płukanie urządzeń i sieci wodociągowej.

9.3. Skrzyżowanie z siecią gazową.

Roboty ziemne w obrębie skrzyżowania z istniejącą siecią gazową wykonywać ręcznie, w obecności przedstawiciela administratora sieci.

9.4. Skrzyżowania z kablami energetycznymi

Skrzyżowanie z kablami energetycznymi należy zabezpieczyć stosując na kablach rury ochronne PVC dzielone typu AROT PS o długości 2,0 m o następujących średnicach:

- dla kabli 1kV rury o średnicy min. 110mm koloru niebieskiego,
- dla kabli SN rury o średnicy min. 160mm koloru czerwonego.

Wykonane zabezpieczenia podlegają odbiorowi przez przedstawiciela Rejonu Eksploatacji Sieci Energetycznych.

9.5. Prowadzenie wodociągu pod drogą gminną.

Nawierzchnię pobocza i drogi przywrócić do stanu pierwotnego.

10. OPINIA GEOTECHNICZNA

Opinia geotechniczna dotyczy geotechnicznych warunków posadowienia dla projektu budowlanego pod nazwą: „Rozbudowa sieci wodociągowej w miejscowości Kunów - powiat Nowy Sącz, województwo małopolskie.

Opinię niniejszą sporządzono na podstawie Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r Dz. U poz. 463. Na podstawie wyżej wymienionego dokumentu, obiekt zaliczono do I kategorii geotechnicznej w warunkach gruntowych prostych.

11. UWAGI KOŃCOWE

Szczegóły układu przedmiotowych rozwiązań pokazano na mapiach sytuacyjno – wysokościowych w skali 1:1000. Wszystkie prace budowlano – montażowe winny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II. „Instalacje sanitarne i przemysłowe”, "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Rurociągów z Tworzyw Sztucznych" oraz instrukcją i zaleceniami producenta. Roboty ziemne i szalunkowe wykonać zgodnie z normami PN/8836-02, PN/B-06583 i PN/E-06050. Po wykonaniu podłączenia wykonać i dołączyć do projektu inwentaryzację powykonawczą. Wszystkie materiały winny posiadać wymagane atesty i certyfikaty. Całość robót wykonać przez uprawnionych robotników.

UWAGA: Wszystkie prace w obrębie zbliżeń do istniejących sieci uzbrojenia terenu wykonywać ze szczególną ostrożnością, pod nadzorem instytucji administrujących przedmiotowe sieci. Wykonawca odpowiada za wszelkie szkody wynikłe w trakcie realizacji robót ziemnych w tych rejonach. Wykonawca zachowa szczególną ostrożność, z uwagi na możliwość występowania na obszarze objętym niniejszym opracowaniem sieci uzbrojenia terenu, nie wykazanych na podkładach geodezyjnych.

Po zakończeniu robót budowlanych, teren po robotach należy przywrócić do stanu pierwotnego.

Opracował: