



P.A.N. INSTALATOR JANUSZ TOKARSKI
ul. Lwowska 136/36
33-300 Nowy Sącz

tel. 662 169 838
pan.instalator@wp.pl
NIP: 734-237-89-98

PROJEKT TECHNICZNY

| | |
|---|--|
| <u>NAZWA INWESTYCJI:</u> | Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Kunów, gm. Chelmiec |
| <u>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</u> | XXVI |
| <u>ADRES OBIEKTU:</u> | obręb: Kunów – 0008, działki nr ewid.: 130/6, 130/7, 130/9, 644, 118/1, 118/2, 651, 77/12, 77/18, 77/19, 77/20, 77/21 |
| <u>INWESTOR:</u> | Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej 33-395 Chelmiec, ul. Papieska 2 |
| <u>BRANŻA:</u> | SANITARNA |

| | |
|----------------------|--|
| <u>PROJEKTANT:</u> | mgr inż. Janusz Tokarski upr. bud. nr 255/2002 MAP/IS/1189/03 |
| <u>SPRAWDZAJACY:</u> | mgr inż. Maria Tokarska upr. bud. nr 248/2002 MAP/IS/1190/03 |

| | |
|--------------|---------------------------|
| <u>DATA:</u> | październik 2024r. |
|--------------|---------------------------|

| |
|----------------|
| EGZEMPLARZ NR: |
|----------------|

| |
|-----------|
| 1. |
|-----------|

SPIS ZAWARTOŚCI:

| | |
|--|--|
| Strona tytułowa | |
| Spis treści | |
| I. <u>CZĘŚĆ OPISOWA</u> - Opis techniczny | |
| II. <u>ZAŁĄCZNIKI</u> | |
| 1. Odpis protokołu z narady koordynacyjnej znak: 6630/844/2024 z dnia 02.10.2024r., wydany przez Starostę Nowosądeckiego wraz z załącznikiem graficznym, | |
| 2. Decyzja znak: PZD-ZPN.4411.1.227.2024.JG z dnia 23.09.2024r., wydana przez Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu wraz z załącznikiem graficznym, | |
| 3. Pismo znak: ZGKiM.7141.196.2024 z dnia 26.09.2024r. wydane przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Chelmcu wraz z załącznikiem graficznym, | |
| 4. Uzgodnienie PZT przez Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Chelmcu – załącznik graficzny, | |
| 5. Uzgodnienie PZT przez Powiatowy Zarząd Dróg w Nowym Sączu – załącznik graficzny, | |
| 6. Opinia sanitarna wraz z załącznikiem graficznym, | |
| 7. Uprawnienia budowlane i zaświadczenie z MOIIB. | |
| III. <u>CZĘŚĆ RYSUNKOWA</u> | |
| Rys. 1. Projekt zagospodarowania terenu – skala 1:1000 | |
| Rys. 1a. Plan sytuacyjny – schemat – skala 1:500 | |
| Rys. 2. Profil podłużny kanalizacji sanit. - skala 1:100/1000 | |
| Rys. 2a. Przekroczenie drogi powiatowej – fragm. profilu podłużnego kanalizacji sanit. – skala 1:100/200 | |
| Rys. 3. Studnia betonowa DN1000 | |
| Rys. 4. Studnia PE425 | |
| Rys. 5. Zabezpieczenie kolizji z kablem eNN | |
| Rys. 6. Ułożenie rur w wykopie | |

I. CZĘŚĆ OPISOWA – OPIS TECHNICZNY

1. DANE OGÓLNE

1.1. Inwestor.

**Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej
33-395 Chelmiec, ul. Papieska**

1.2. Nazwa inwestycji.

Rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej w m. Kunów, gm. Chelmiec.

1.3. Rodzaj opracowania.

PROJEKT TECHNICZNY.

1.4. Podstawa opracowania.

- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:1000;
- Informacja z rejestru gruntów;
- Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego gminy Chelmiec (Uchwała Nr XXXIX/354/2005, Uchwała Nr VI.80.2019);
- Wizja lokalna w terenie;
- Uzgodnienia z właścicielami działek objętej projektem;
- Uzgodnienie trasy w Starostwie Powiatowym w Nowym Sączu;
- Obowiązujące normy i przepisy.

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres projektu obejmuje rozbudowę sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej w miejscowości Kunów, gmina Chelmiec.

Projektowany zakres rzeczowy jest następujący:

- rury PVC Ø200 o długości **L= 175,0 m**
- rury PVC Ø160 o długości **L= 38,0 m**

Łączna długość projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej wynosi: L= 213,0 m

Zaprojektowana sieć zlokalizowana jest częściowo na terenach prywatnych, a częściowo w pasie drogi gminnej niepublicznej. Projektowana trasa obejmuje również przekroczenie poprzeczne drogi powiatowej Nr 1573K Nowy Sącz – Cieniawa.

Włączenie projektowanego odcinka będzie do istniejącej studni na sieci kanalizacji sanitarnej będącej własnością Inwestora, na działce prywatnej nr ewid. 130/7 obr. Kunów.

3. ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Teren objęty opracowaniem posiada uzbrojenie podziemne i nadziemne:

- sieć napowietrzną i podziemną elektroenergetyczną niskiego napięcia,
- sieć napowietrzną elektroenergetyczną średniego napięcia,
- sieć podziemną telekomunikacyjną,
- sieć ciśnieniową kanalizacji sanitarnej.

Przez obszar objęty opracowaniem przebiega droga powiatowa Nr 1573K Nowy Sącz – Cieniawa.

4. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

Zaprojektowano sieć kanalizacji sanitarnej Ø200 wraz z odejściami bocznymi Ø160, zakończonymi studniami na działkach prywatnych, dającymi możliwość podłączenia budynków po wybudowaniu sieci.

Uwaga: Przyłącza kanalizacyjne obejmujące bezpośrednie podłączenia budynków nie są objęte niniejszym opracowaniem.

Sieć kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur PVC Ø200x5,9 oraz PVC Ø160x4,7. Rury PVC - klasy S, SDR34 SN8, kielichowe lite, o jednorodnej strukturze ścianki, łączone na uszczelki gumowe. Rury te muszą być odporne na dichlorometan oraz posiadać uszczelki wbudowane w kielich w procesie produkcyjnym. Przejścia rur przez ściany studni kanalizacyjnych projektuje się jako szczelne w stopniu uniemożliwiającym infiltrację wody gruntowej i eksfiltrację ścieków. W ściankach studni fabrycznie osadzone zostaną króćce połączeniowe dla rur z tworzyw sztucznych.

Włączenie projektowanego odcinka sieci do istniejącej studni Si będzie powyżej kinety tej studni.

Na sieci zaprojektowano studnie PVCØ600 oraz betonowe Ø1000mm z prefabrykowanych kręgów betonowych, z dnem monolitycznym i kinetą przepływową. Beton stosowany do wyrobu elementów studni musi spełniać następujące wymagania techniczne: klasa betonu C45/55 - wg PN-EN 206-1, wodoszczelność W-8, nasiąkliwość do 5%, podwyższona odporność chemiczna, w tym na korozję siarczanową, mrozoodporność F150.

Na zakończeniach kanałów Ø160, na działkach prywatnych zaprojektowano studnie kanalizacyjne z tworzywa sztucznego PE Ø425 mm przelotowe niewłazowe. Studnie składają się z trzech elementów: kinety – monolitycznej podstawy studzienki z wyprofilowaną kinetą, z nastawnym kielichem do podłączenia rur Ø160; rury karbowanej - stanowiącej komin studzienki o średnicy 425mm z możliwością wykonywania dodatkowych połączeń Ø160 powyżej kinety za pomocą wkładki in situ; zwieńczenia studzienki – szczelnego wjazdu na żelbetowym pierścieniu odciążającym i teleskopowym adapterem do wjazdów.

Do przykrycia studni zaprojektowano żeliwne płyty pokrywowe z otworem wjazdowym o średnicy Ø600. Studnie będą z wjazdami żeliwnymi Ø600, ciężkimi klasy D-400 (w drogach i na podjazdach), oraz lekkimi typu B-125 (w terenach zielonych). Regulację osadzenia wjazdów z dopasowaniem do właściwej rzędnej terenu, wykonać za pomocą betonowych pierścieni dystansowych Ø625 mm o wysokości 60, 80, 100 mm, a w drodze – płynn timer przy pomocy płyty odciążającej.

Uwaga: Głębokości ułożenia studni oraz posadowienie sieci – wg rysunku profilu. Wszystkie studnie wykonać zgodnie z zaleceniami producenta i stosownymi normami. Studnie muszą posiadać aprobatę techniczną i odpowiadać normom branżowym.

5. PRZEKROCZENIE POPRZECZNE DROGI POWIATOWEJ 1573K NOWY SĄCZ - CIENIAWA

Zgodnie z decyzją Powiatowego Zarządu Dróg z siedzibą w Nowym Sączu, przekroczenie poprzeczne drogi powiatowej 1573K wykonać metodą przewiertu w rurze ochronnej, bez naruszenia nawierzchni jezdni, pobocza i rowu oraz skarp. Końce rur ochronnych należy wyprowadzić poza granice pasa drogowego.

Przekroczenie projektuje się rurą przewodową PVCØ200 w rurze ochronnej stalowej STØ355,6x10,0. Długość rury ochronnej wynosi L=15m. Przykrycie rury ochronnej w stosunku do niwelety jezdni, przy spadku rury przewodowej 5,3%, wynosi 1,73m – 2,06m. Po wykonaniu przewiertu i ułożeniu rury ochronnej umieszczona zostanie w niej rura przewodowa kanalizacji sanitarnej na płozach z materiału PEHD lub ze stali nierdzewnej. Końce rury ochronnej zabezpieczyć manszetą uszczelniającą np. z elastomeru EPDM i opaską zaciskową ze stali nierdzewnej.

Dla realizacji przewiertu przewiduje się wykonanie dwóch komór: przewiertowej (startowej) i wylotowej (odbiorczej). Ich wielkości należy dostosować do urządzenia przewiertowego. Komory przewiertowe należy

zlokalizować poza pasem drogowym. Wykopy pod komory wykonać jako wąskoprzestrzenne, o ścianach pionowych zabezpieczonych obustronnie osłoną stalową typu Boks 3,0x2,6m z nadstawką 1,4m o wytrzymałości 27kPa, montowaną zgodnie z dokumentacją producenta. Dno wykopu pod komorę umocnić płytami żelbetowymi o wymiarach zgodnych z wielkością komory.

6. LOKALIZACJA PROJEKTOWANEJ SIECI W PASIE DROGI GMINNEJ NIEPUBLICZNEJ

Zgodnie z pismem Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Chelmcu, przed rozpoczęciem robót należy uzyskać zezwolenie Zarządcy drogi na zajęcie pasa drogowego (działka nr ewid. 651 obr. Kunów), dotyczącego prowadzenia robót w pasie drogowym oraz na umieszczenie w nim urządzeń kanalizacyjnych.

Roboty w pasie drogi gminnej będą wykonywane rozkopem, wykopy wąskoprzestrzenne o ścianach pionowych, umocnione szalunkami. Po zakończeniu robót teren doprowadzić do stanu pierwotnego. Należy wykonać ewentualne odtworzenie nawierzchni, wg wymogów podanych przez Zarządcę drogi. Rodzaj odtwarzanej nawierzchni - wg stanu istniejącego, jednak ostateczna decyzja co do rodzaju odtworzenia należy do Inwestora i zostanie podjęta na etapie wykonywania robót.

7. SKRZYŻOWANIA I ZBLIŻENIA Z ISTNIEJĄCYM UZBROJENIEM TERENU.

7.1. Skrzyżowania i zbliżenia do urządzeń Tauron

Przy skrzyżowaniu projektowanej kanalizacji sanitarnej z istniejącymi kablami elektrycznymi eNN zaprojektowano rury ochronne dwudzielne połówkowe typ AROTA $\varnothing 110$ koloru niebieskiego o długości $L = 3$ m, założone na kabel (po 1,5 m na każdą stronę).

Prace w pobliżu urządzeń Tauron należy wykonać, zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. W przypadku niemożliwości zachowania wymaganych normatywnych odległości lub wystąpienia innych utrudnień technicznych należy wystąpić do Tauron o wydanie warunków technicznych usunięcia kolizji sieci elektroenergetycznej.

Kategorycznie zabrania się prowadzenia robót ziemnych sprzętem mechanicznym bez nadzoru w odległości mniejszej niż 2 m od zlokalizowanego przekopem kontrolnym kabla.

Pracownicy wykonujący prace w pobliżu czynnych urządzeń elektroenergetycznych zobowiązani są do posiadania stosownych uprawnień w zakresie bezpiecznych metod wykonywania robót.

Przed przystąpieniem do prac należy wystąpić do TAURON Dystrybucja S.A. o. w Krakowie o nadzór branżowy.

7.2. Skrzyżowanie z kanalizacją ciśnieniową

Na trasie projektowanej kanalizacji znajduje się gminna kanalizacja sanitarna ciśnieniowa. W rejonie skrzyżowania z projektowaną siecią prace wykonywać ręcznie, aby uniknąć uszkodzenia istniejącego rurociągu.

8. WARUNKI GEOLOGICZNE.

Dla określenia charakterystyki geologicznej i hydrogeologicznej terenu oraz określenia warunków gruntowo-wodnych, fizycznych i mechanicznych posadowienia projektowanej sieci, sporządzono odrębne opracowanie pn. „Dokumentacja badań podłoża gruntowego z opinią geotechniczną”.

Na ich podstawie oraz 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 posadowienia obiektów budowlanych, występujące na działkach warunki gruntowe należy zakwalifikować jako **proste**, a głębokość posadowienia projektowanej sieci powoduje, że należy zaliczyć ją do **drugiej kategorii geotechnicznej**.

Zgodnie z „Mapą Osuwisk i Terenów Zagrożonych...” sporządzoną w ramach projektu SOPO dla gminy Chelmiec, omawiane działki znajdują się poza terenami osuwisk i poza terenami zagrożonymi ruchami masowymi.

Posadowienie projektowanej sieci nie naruszy struktury istniejącego gruntu. Po zakończeniu budowy teren należy przywrócić do stanu pierwotnego zgodnie z dotychczasowym przeznaczeniem.

Zgodność przyjętych warunków geotechnicznych należy każdorazowo porównać z warunkami rzeczywistymi, występującymi w czasie prowadzenia robót ziemnych.

9. BUDOWA SIECI KANALIZACYJNEJ.

9.1. Wykopy

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 i PN-B-06050:1999.

W rejonie zbliżeń oraz skrzyżowań z istn. uzbrojeniem wykopy wykonywać ręcznie, a w trakcie prowadzenia prac zabezpieczyć w wykopie odkryte fragmenty uzbrojenia przed uszkodzeniem.

W rejonach zabudowy stosować rozwiązania wykluczające możliwość usunięcia gruntu spod położonych w pobliżu budynków.

Wykopy wykonać jako pionowe, wąskoprzestrzenne, umocnione. Stosować umocnienie ścian wykopów jako ażurowe - przy głębokości wykopu do 3,0 m. Powyżej głębokości 3,0m – pełne szalunki.

W czasie trwania robót budowlano-montażowych w miejscach przejść i przejazdów nad wykopem należy wykonać kładki dla pieszych i drewniane mostki przejazdowe umożliwiające dojazd do posesji. Kładki i mostki powinny być zabezpieczone barierami ochronnymi z poręczami. Ponadto należy umożliwić dojazd do posesji służbom ratowniczym.

Odchylenie odległości krawędzi wykopu w dnie od ustalonej w planie osi wykopu nie powinno przekraczać +/- 10 cm.

Wydobywaną ziemię na odkład należy składować wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0 m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. Nadmiar ziemi pozostałej po zasypaniu wykopów należy odwieźć samochodami samowyladowczymi w miejsce wskazane przez Inwestora.

Minimalna szerokość wykopu w zależności od jego głębokości:

| Głębokość wykopu G [m] | Minimalna szerokość wykopu [m] |
|-------------------------|--------------------------------|
| $G < 1,00$ | nie jest wymagana |
| $1,00 \leq G \leq 1,75$ | 0,80 |
| $1,75 < G \leq 4,00$ | 0,90 |
| $G > 4,00$ | 1,00 |

9.2. Podłoże pod rurociągi i studnie

Głębokość wykopów pod projektowaną kanalizację sanitarną należy powiększyć o 15 cm w stosunku do posadowienia dna kanału w celu wykonania podsypki wyrównawczej. Podsypkę wykonać z piasku lub żwiru bez kamieni, grubość warstwy podsypki: 15 cm.

Materiał podsypki powinien spełniać następujące wymagania: nie powinny występować w nim cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego materiału łamanego.

Układanie rur na dnie wykopu przeprowadza się na podłożu całkowicie odwodnionym i z wyprofilowanym dnem na łożysko nośne rury kanałowej - zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Podsypkę należy zagęszczać warstwami, co 10 cm do stopnia zagęszczenia $Is=1,0$ - w drodze, $Is=0,95$ - w terenie zielonym.

Obsypkę należy wykonywać warstwami piaskiem lub żwirem bez kamieni, do wys. 30 cm nad rurą, i odpowiednio utwardzić.

Przy układaniu rur kielichowych należy zwracać uwagę punkty oznakowania rur zawsze znajdowały się na górnej powierzchni i na wspólnej linii. Zapewnia to zlicowanie dna rury (zapewnia optymalne warunki hydrauliczne) i łatwość napasowania bosego końca do kielicha rury.

Przed zasypaniem rurociągów należy zgłosić do odbioru technicznego przez przedstawiciela Inwestora. Należy również wykonać inwentaryzację geodezyjną powykonawczą.

Po dokonaniu odbioru i wykonaniu inwentaryzacji powykonawczej, zasypać wykopy. Zasypkę należy równomiernie zagęszczać. Po wykonaniu zasyпки wykopu teren doprowadzić do stanu pierwotnego.

Dla posadowienia studni dolny prefabrykowany element studni, należy posadzić bezpośrednio na warstwie pospółki gr. 20 cm, zagęszczonej do $Is=1,0$. Całą przestrzeń pomiędzy pionowymi ścianami wykopu, a studzienką do poziomu powierzchni terenu lub podbudowy nawierzchni komunikacyjnej wypełnić pospółką zagęszczoną warstwami do $Is=1,0$ - w drogach i podjazdach i do $Is= 0,97$ – w terenach zielonych.

9.3. Montaż rur i studni

Do budowy kanalizacji stosować rury kanalizacyjne PVC klasy S, SDR34 SN8. Rury będą łączone na uszczelki gumowe fabrycznie osadzone w kielichach rur.

Budowę kanalizacji rozpocząć od punktów węzłowych - studni kanalizacyjnych, osadzonych zgodnie z zaprojektowanymi rzędnymi. Ułożenie kanałów powinno odbywać się w gruncie na podłożu całkowicie odwodnionym. Należy przestrzegać rzędnych posadowienia przewodu i w taki sposób przygotować wykop, aby nie został on przegłębiony.

Budowę kanału prowadzi się z ustalonym spadkiem pomiędzy punktami węzłowymi od rzędnych niższych do wyższych.

Z dna wykopu należy usunąć kamienie, dno wyrównać a następnie przystąpić do wykonywania podłoża, zgodnie z dokumentacją techniczną producenta rur. Podłoże należy uformować na kąt 90° . Podłoże wraz z warstwą wyrównawczą należy profilować w miarę układania kolejnych odcinków. Przewód po ułożeniu powinien ściśle przylegać do podłoża na całej swej długości na co najmniej 25-30% swego obwodu. W podłożu rury należy bardzo starannie zagęścić grunt. Przy układaniu rur kielichowych należy zwracać uwagę punkty oznakowania rur zawsze znajdowały się na górnej powierzchni i na wspólnej linii. Zapewnia to zlicowanie dna rury (zapewnia optymalne warunki hydrauliczne) i łatwość napasowania bosego końca do kielicha rury. Montaż i uszczelnianie połączeń wykonać należy ściśle wg instrukcji montażu producenta rur.

Podczas montażu i uszczelniania połączeń studni i kanałów należy zwrócić uwagę na ich szczelność, i ściśle przestrzegać instrukcji montażu producenta tych urządzeń. Zastosować włazy szczelne. Lokalizacja, wymiary, konstrukcja studni powinny być zgodne z niniejszym opracowaniem.

10. PRÓBA SZCZELNOŚCI PRZEWODÓW KANALIZACYJNYCH.

Próba szczelności muszą być przeprowadzone przed zasypaniem rur.

Próbę szczelności wykonać zgodnie z PN-EN 1610:2002, odcinkami między studzienkami, sprawdzając szczelność odcinka na eksfiltrację.

Szczelność przewodów kanalizacji grawitacyjnej powinna gwarantować utrzymanie przez okres 30 minut ciśnienia próbnego, wywołanego wypełnieniem badanego odcinka przewodu wodą do poziomu terenu. Ciśnienie to nie może być mniejsze niż 10 kPa i większe niż 50 kPa, licząc od wierzchu rury.

Poprawność wykonania powinny potwierdzić osoby nadzorujące prace wraz z przedstawicielem Inwestora. Należy sporządzić protokół odbioru robót, podpisany przez osoby uprawnione.

11. UWAGI KOŃCOWE.

Całość robót wykonać zgodnie z niniejszym projektem, Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL Zeszyt 3 (Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Sieci Wodociągowych i Kanalizacyjnych), przez osoby uprawnione, pod nadzorem branżowym, zgodnie z przepisami p.poż. i BHP.

Wykonawca odpowiada za zgodne z przepisami i warunkami Administratora sieci wykonanie robót, łącznie z inwentaryzacją geodezyjną powykonawczą oraz sprawdzeniem i przygotowaniem sieci do eksploatacji. Przed przystąpieniem do wykonania robót Wykonawca musi zapoznać się ze wszystkimi dokumentami dotyczącymi prowadzenia robót.

Wszystkie materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i aprobaty techniczne dopuszczające dostosowania w budownictwie.

opracował: