

[illegible]

Spis zawartości opracowania

	str.2
1. Oświadczenie projektanta i sprawdzającego	str.3
2. Opis techniczny do projektu	str.4-8
3. Rys.2 – Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej	str.9

Strony ponumerowano od str. 1 do str.9

Lubaczów, 22.11.2024r.

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz. U. z 2024r. poz. 725 z późn. zm.) oświadczam, że projekt techniczny pn. **„Przebudowa i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej przy ul. Rzemieślniczej w Lubaczowie – etap II i III”**, zlokalizowanej na działkach nr ewid.: 5306, 5298/2, 5298/3, 5299 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: **Specjalność:** **Pieczętka i podpis:**

mgr inż. Rafał Olszewski

-

sanitarna

-

OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego pn. „**Przebudowa i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej przy ul. Rzemieślniczej w Lubaczowie – etap II i III**” na działkach nr ewid.: 5306, 5298/2, 5298/3, 5299.

Inwestor: Miejski Zakład Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej w Lubaczowie

Adres Inwestora: 37–600 Lubaczów, ul. Kard. Wyszyńskiego 31

1. Podstawa opracowania

- zlecenie inwestora,
- aktualne podkłady geodezyjne w skali 1:500,
- trasa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej ustalona w terenie,
- ustalenia z inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy.

2. Zakres opracowania

Zakresem opracowania jest projekt przebudowy i rozbudowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej przy ul. Rzemieślniczej w Lubaczowie w dwóch etapach. II etap inwestycji obejmuje rozbudowę sieci i włączenie projektowanej sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej do istniejącej sieci na dz. nr ewid. 5306. III etap inwestycji obejmuje przebudowę sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej pod dnem rzeki Lubaczówka i włączenie nowego odcinka do istniejącej przepompowni ścieków zlokalizowanej na działce nr ewid. 5298/2. Projektowana sieć przebiegać będzie przez działki o nr ewid.: 5306, 5298/2, 5298/3, 5299.

3. Sieć kanalizacji sanitarnej

II etap inwestycji obejmuje wykonanie odcinka kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej z rur PE80 PN6,3 SDR21 Ø160x7,7 na długości 12,40mb na działce nr ewid. 5306.

III etap dotyczy przebudowy sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej rur PE80 PN6,3 SDR21 Ø160x7,7 o długości 85,60mb od istniejącej przepompowni ścieków (na działce nr ewid. 5298/2) do odcinka wykonanego w II etapie budowy. III etap obejmuje przekroczenie rzeki Sołotwa zgodnie z decyzją pozwolenie wodnoprawne.

4. Kolizje z obiektami terenowymi oraz przekroczenia dróg

4.1 Zabezpieczenie istniejących budowli

Tam gdzie konieczne jest odwodnienie wykopu przed przystąpieniem do prac, bezwzględnie należy dokonać inwentaryzacji stanu technicznego sąsiednich budynków ze względu na możliwość ich uszkodzenia w wyniku wypłukiwania gruntu.

4.2 Przejścia pod rzeką

Przekroczenie siecią kanalizacyjną **rzeki Sołotwa** należy wykonać metodą przewiertu sterowanego w rurze ochronnej PE80 PN8 (SDR17) PEHDØ250x14,8mm o długości 12,00mb, posadowiony na głębokości min. 2,00m pod dnem cieku mierząc od górnej krawędzi rury osłonowej.

Przekroczenie rzeki Sołotwa wykonać zgodnie z zapisami w decyzji pozwolenie wodnoprawne. Komory podwiertowe lokalizować w odległości 23,40m oraz 11,00m od górnej krawędzi skarpy koryta rzeki Sołotwa (dz. nr ewid. 5306 w km0+572).

Przewierty zostaną wykonane za pomocą maszyny do wierceń horyzontalnych. Wejście maszyny wierzącej na działkach przyległych. Najpierw zostanie wykonany przewiert pilotażowy, celem wyznaczenia trasy. Potem za pomocą większej żerdzi wiertniczej zostanie

poszerzony otwór do pożądanej średnicy rury osłonowej. Komory startowe zaprojektowano w odległości min. 10,0m od górnej krawędzi skarpy koryta rzeki Sołotwa.

Rurociąg prowadzony w rurze osłonowej posadowić na płozach z polipropylenu przy rozstawie 1 do 2m. Końcówki rury osłonowej uszczelnić sznurem konopnym i pianką poliuretanową. Miejsca komór przeznaczonych do metody przewiertu, należy zasypywać warstwami z zagęszczeniem co 20 cm. Przed zasypaniem należy zinwentaryzować rurociąg sytuacyjnie oraz wysokościowo.

4.3 Linie elektryczne, kable elektryczne, kable telekomunikacyjne

W miejscu przekroczeń z istniejącą siecią energetyczną zaprojektowano rury Ø100mm typu AROT, dwudzielne o długościach 3,0m i 1,5m, zakładane na kablach o łącznej długości 4,50m.

Zgodnie z obowiązującymi normami należy:

- W miejscu skrzyżowania na kablach nałożyć rury ochronne dwudzielne i przed zasypaniem zgłosić do odbioru technicznego,
- Zachować odległość projektowanej kanalizacji od słupów energetycznych tj. min. 2m od słupów niskiego napięcia i min. 5m od stacji TRAFO i słupów linii 15kW,
- Roboty ziemne związane z realizacją obiektu należy prowadzić zachowując wymogi PN/E-05125 oraz przepisów dotyczących bezpieczeństwa pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych,
- Należy powiadomić Rejon Energetyczny o przystąpieniu do robót ziemnych, oraz uzgodnić sprawy organizacyjne związane z nadzorem i dopuszczeniem do pracy w pobliżu czynnych urządzeń energetycznych,
- W przypadku uszkodzenia kabla należy natychmiast przerwać pracę, zabezpieczyć wykop przed dostępem osób postronnych i zawiadomić RE.

5. Dane technologiczne i konstrukcyjno-materiałowe sieci kanalizacyjnej grawitacyjnej

5.1 Wykopy powinny być prowadzone zgodnie z przepisami

zawartymi w normie PN-B-10736 „Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania”.

Średnią głębokość ułożenia sieci kanalizacji sanitarnej przyjęto poniżej głębokości przemarzania określonej normą PN-74/B-03020 tj. przykrycie przewodu winno wynosić min. 1,4m. Całość wykopów wykonać o ścianach pionowych w umocnieniu typu box zgodnie z KNR AT-11. Technologia wykonania wykopu w umocnieniu typu box powoduje, że okres pomiędzy wykonaniem, a zasypaniem wykopu nie będzie przekraczał jednej doby w związku z tym nie przewiduje się dodatkowych zabezpieczeń wykopów przed napływem wód opadowych, przedostania się wód powierzchniowych, jak również przed możliwością wpadania do nich drobnych zwierząt.

Przy zbliżeniach do budynków lub przeszkód terenowych przewiduje się wykonanie wykopów z umocnionych przez oszalowanie pełne. Wykopy powinny być odpowiednio oznakowane przed dostępem osób postronnych.

Odległość przewodów kanalizacyjnych od urządzeń podziemnych powinna wynosić:

- | | |
|---|------|
| – Od kabli elektroenergetycznych i telekomunikacyjnych | 0,8m |
| /w miejscach skrzyżowania na kabel nałożyć rurę ochronną o długości 0,5m poza szerokość wykopu/ | |
| – Od słupów elektrycznych i telefonicznych | 2,0m |
| – Od podziemnych i nadziemnych znaków geodezyjnych | 2,0m |
| – Od pasa drzew | 1,5m |
| – Od zbieracza drenarskiego /melioracja/ | 5,0m |

- Od studni kopalnych 1,5m
 - Od gazociągów średnioprężnych /Dz. U. nr 139/1995/ 1,5m
 - Od gnojowników i dołów ustępowych 10,0m
 - Od szczelnych zbiorników na ścieki 5,0m
 - Od drogi krajowej międzyregionalnej /od osi jezdni wg uzgodnień z administratorem drogi/ 15,0÷25,0m
 - Od ogrodzeń 1,0m
 - Od budynków /przy jednoczesnym zachowaniu kąta skoku naturalnego pomiędzy dnem a posadowieniem fundamentu bud./ 3,0m
- Nie przewiduje się konieczności wycinania drzew lub krzewów na trasie robót.

5.2 Zabezpieczenie wykopów

Odległość wykopu od ściany budynku nie powinna być mniejsza niż głębokość wykopu.

Wykopy o ścianach pionowych o głębokości:

- Do 1,0m wykonać bez obudowy (szalowania),
- Ponad 1,0m wykonać w obudowie.

Naprężenia wewnętrzne występujące w ściankach, spowodowane parciem czynnym gruntu zmniejszyć stosując rozpory z profili stalowych na głębokości 2,0m licząc od poziomu terenu. Następnie przystąpić do obniżenia poziomu wody przy zastosowaniu igłofiltrów.

Grunty nasypowe (urobek z wykopów), od którego powstaje obciążenie, musi być oddalony od krawędzi wykopu na odległość nie mniejsza niż głębokość wykopu. W razie braku możliwości składowania urobku w miejscu bezpośredniego prowadzenia prac, urobek należy przetransportować i składować w miejscu do tego uprzednio przewidzianym.

5.3 Podłoże

Przewody kanalizacji grawitacyjnej należy układać w wykopie na odpowiednio przygotowanym podłożu. Polega to na wykonaniu podsypki piaskowej gr.15cm oraz wyprofilowaniu wgłębień pod kielichy oraz oczyszczenie z materiałów twardych mogących uszkodzić układane rury.

5.4 Montaż rur przewodowych:

Rurociąg tłoczny – odcinki sieci kanalizacji ciśnieniowej wykonane z rur PEØ160x7,7 łączone będą za pomocą zgrzewania doczołowego.

5.5 Podsypka i obsypka

Kanalizację sanitarną należy układać na stabilizowanym mechanicznie podłożu z pisaku. W razie wystąpienia gruntów nawodnionych praktycznie będzie zastosować podłoże z drobnego żwiru 4÷20cm również ubijanego mechanicznie.

Przewody należy układać na 15cm podsypce piaskowej. Po ułożeniu rur przykryć je warstwą piasku. Osypka rur musi być wykonywana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończenia posadowienia. Warstwa przykrycia powinna wynosić przynajmniej 0,20m (po zagęszczeniu) powyżej wiechu rury. Jeśli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 40mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki i podsypki powinna wzrosnąć o 0,05m.

Jeżeli grunty lokalne stanowią piaski o średnicy od 2÷0,05mm nie zawierają kamieni i są to piaski suche, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypki. Grunty rodzime można zastosować jako podłoże pod rurociąg, jeżeli są to grunty sypkie, suche (normalnej wilgotności) piaszczyste, żwirowo-piaszczyste, piaszczysto-gliniaste bądź gliniasto-piaszczyste. Pozom podłoże musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim, żeby podparcie ich było jednolite i trzymały się linii i spadków

określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń. W razie nadmiernego wybrania gruntu rodzimego, przekop należy wypełnić ubitym piaskiem. Powierzchnia podłoża tak naturalnego jak i wzmocnionego powinna być zgodna z projektowanym spadkiem. W gruntach o bardzo słabej nośności (muły, grunty próchnicze, tory), posadowienie należy wykonać poprzez wzmocnienie podłoża wykopu geowłókniną. Ponadto przypadki podobne wymagają zapewnienia stabilności podsypki ochronnej rury oraz wzmocnienia podłoża. Grunt poniżej posadowienia rurociągu należy wymienić na zagęszczony piasek ze żwirem do poziomu posadowienia rury. W celu zabezpieczenia przemieszczania należy zastosować geowłókninę z PP odporną na rozkład biologiczny.

5.6 Zасыpywanie wykopu

Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, aby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Materiał zastosowany do zasypki nie może być zmrożony i nie może zawierać składników podlegających gniciu. Stopień zagęszczenia zasypki zależy od przeznaczenia terenu nad rurociągiem. Dla przewodów umieszczonych pod drogami powinien być nie mniejszy niż 95% zmodyfikowanej wartości modułu Proctora, około 90% w przypadku wykopów powyżej 4m i 85% w pozostałych przypadkach. Nad przewodem zalecana jest minimalna warstwa ochronna o grubości 0,40m. W przypadku gruntu rodzimego składającego się z gliny, ilów, wykopy należy zasypywać ręcznie pospółką ze względu na potrzebę dokładnego zagęszczenia ziemi po ułożeniu przewodów.

Zasypka powinna być wykonana w taki sposób i z takiego materiału, aby spełniała wymagania struktury terenu nad rurociągiem. Ponadto po zasypaniu wykopu wykonawca robót jest zobowiązany do uporządkowania terenu na trasie kolektora i przywrócenia wszystkich urządzeń infrastruktury technicznej do stanu pierwotnego.

6. Próba szczelności

a) kanał tłoczny:

Sieć tłoczną należy poddać próbie szczelności i wytrzymałości. W tym celu przewód należy wypełnić wodą i dokładnie odpowietrzyć. Próbę przeprowadzić przy temperaturze zewnętrznej nie niższej niż +1°C. Od momentu napełnienia przewodu wodą do chwili rozpoczęcia próby powinno upłynąć 12 godzin. Próbę wykonać na ciśnienie 0,6MPa. Rurociąg można uznać za szczelny gdy ciśnienie wskazane na manometrze nie spadnie w ciągu 30min poniżej wartości ciśnienia próbnego.

7. Ochrona zieleni

Na trasie projektowanej sieci nie przewiduje się wycinki drzew. Prowadzone roboty ziemne nie powodują naruszenia systemu korzeniowego drzew. Trasę zaprojektowano z zachowaniem ochrony drzewostanu i krzewów na całym odcinku projektowanej sieci i przyłączy. Przyjęte rozwiązania zapewniają uniknięcia sytuacji awaryjnych w trakcie budowy i eksploatacji.

Przy przejściach kanalizacji w odległości większej niż 2m od istniejącego drzewostanu, w celu ochrony jego systemu korzeniowego należy wykonać ekran czyli zabezpieczenie izolujące od niekorzystnego wpływu robót ziemnych.

Korzenie znajdujące się w rowie należy odciąć od strony drzewa, powierzchnię cięcia wygładzić ostrym nożem i zabezpieczyć środkiem impregnacji "Balsam Loc". Od strony przewidywanego wykopu wbić paliki, rozwiesić na nich drut i tkaninę jutową. Na zakończenie cały rów wypełnić dwiema warstwami: poniżej poziomu korzeni pospółką żwirowo-piaskową, powyżej ziemią składającą się w 20% z piasku, 20% torfu i pozostałej części z ziemi kompostowej. Substat ten należy obficie poleać wodą. Korzenie grube, które

znajdują się w wykopie po przecięciu należy zaimpregnować i zabandażować tkaninami, które należy zwilżać. Bandaże tkaninowe mogą pozostać na korzeniach po zasypaniu wykopów. Jeśli zachodzi konieczność wykonania wykopu w obrębie rzutu korony, w odległości mniejszej niż 2m od pnia drzewa, należy zastosować metodę tzw. przeciskania. Metoda ta polega na doprowadzeniu wykopu z jednej i z drugiej strony drzewa, a następnie przekopaniu się tunelem pod bryłą korzeniową lub przełożenie danego elementu liniowego między korzeniami. Należy zawsze zwracać uwagę na zabezpieczenie systemu korzeniowego przed wysuszeniem. Utrzymywać zawsze warstwę torfu w stanie wilgoci. Zaleca się przed rozpoczęciem robót opracować dokumentację fotograficzną przyległego drzewostanu.

8. Odwodnienie wykopu

W przypadku wystąpienia wody gruntowej, wykop drenarski w dnie umocnionego wykopu należy rozpocząć od wylotów rurek drenarskich do studzienek zbiorczych i prowadzić ku górze, w celu zapewnienia stałego odpływu wody.

Wykop właściwy pogłębić na całej szerokości o 40cm w stosunku do docelowego położenia dna rurociągu. Na dnie umieścić geowłókninę. Następnie ułożyć warstwę gr. 10cm żwiru sortowanego 8-16mm, a na niej dwa rzędy rurek drenarskich PCV $\phi 75$ centralnie względem wykopu, w odległości od siebie ok. 60cm. Wypełnić geowłókninę (zasypać rurki drenarskie) uzyskując docelową grubość warstwy żwiru 3cm. „Zamknąć” geowłókninę na warstwie drenującej.

Rurki drenarskie sprowadzić do studzienek zbiorczych $\phi 500$ umieszczonych w odległościach ok. 30m. Głębokość studzienek ok. 1,5m z osadnikiem wysokości 65cm. Pompowanie wody ze studzienek zbiorczych wykonywać w czasie układania podsypki, prac instalacyjnych, obsypki, nadsypki oraz zasypki właściwej.

Układanie drenażu zaleca się wykonać niezwłocznie po wykopaniu wykopów. Zasada działania drenu wymaga umożliwienia dopływu do niego wody gruntowej poprzez szczeliny stykowe lub otwory (dziurki, szparki podłużne) w rurkach. Na budowie należy użyć tylko jednego rodzaju materiału. Perforowane rurki z tworzyw sztucznych, z gładkimi powierzchniami ich styków, należy łączyć za pomocą specjalnie produkowanych złączek.

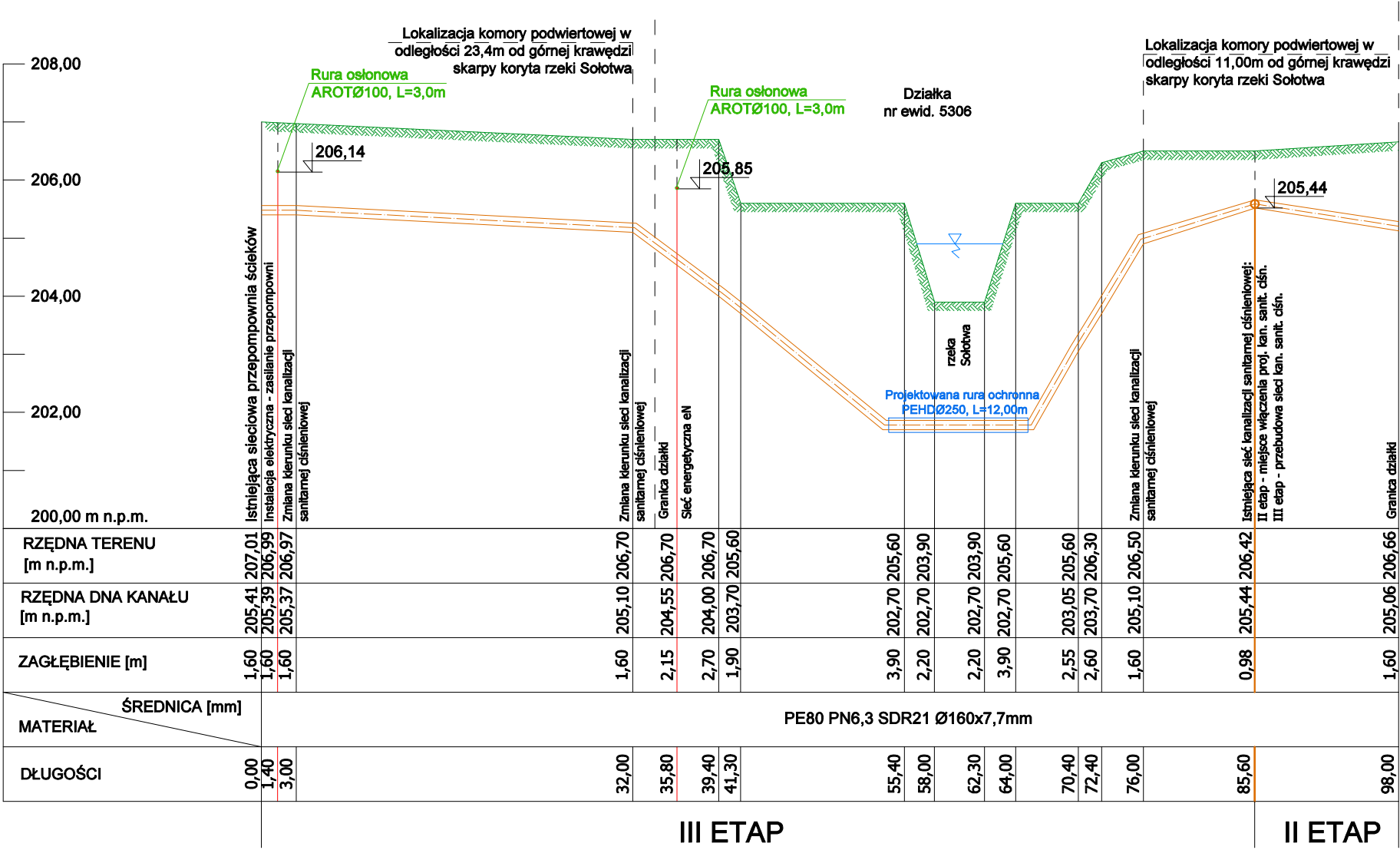
Odwodnienie za pomocą igłofiltrów:

Igłofiltry należy wpłukiwać w grunt stosując obsypkę filtracyjną ze żwiru sortowanego frakcji 8-16mm. Igłofiltry należy wpłukiwać obok siebie do głębokości pożądanego obniżenia wód gruntowych. Igłofiltry po wpłukaniu należy połączyć w zestaw ssąco-tłoczący zasilany pompą. Przepompowane wody gruntowe skierować do najbliższego cieku wodnego, rowu melioracyjnego. Zespół ssąco-tłoczący zestawu igłofiltrowego należy ustawić na odpowiednim podeście, w miejscu uniemożliwiającym zalanie zespołu. Dla zasilania zespołu należy zapewnić złącze energetyczne tymczasowe z właściwym Rejonem energetycznym.

9. Uwagi końcowe:

- a) Przy prowadzeniu robót ziemnych zwrócić uwagę na występujące uzbrojenie podziemne.
- b) W miejscu występowania uzbrojenia podziemnego prace ziemne wykonać ręcznie.
- c) Trasę sieci winien wytyczyć uprawniony geodeta.
- d) Przed zasypaniem powiadomić przyszłego użytkownika uzbrojenia i uprawnionego geodetę celem dokonania inwentaryzacji powykonawczej.
- e) Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP zawartych w zbiorze podstawowych przepisów BHP. W szczególności tymczasowych wytycznych BHP dla pracowników zatrudnionych przy robotach kanalizacyjnych oraz robotach ziemnych.

Opracował:



Obiekt:	Przebudowa i rozbudowa sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej przy ul. Rzemieślniczej w Lubaczowie - etap II i III		
Adres Obiektu:	37-600 Lubaczów, ul. Rzemieślnicza dz. nr ewid. 5306, 5298/2, 5298/3, 5299	Skala: 1: ¹⁰⁰ / ₃₀₀	
Tytuł Rysunku:	Profil podłużny sieci kanalizacji sanitarnej ciśnieniowej	Faza: P.B.	
Inwestor:	Gmina Miejska Lubaczów	Data: 11.2024	
Adres Inwestora:	ul. Rynek 28, 37-600 Lubaczów	Nr Rys. 2	
Projektant:			
Imię i Nazwisko	Specjalność	Nr uprawnień	Podpis
mgr inż. Rafał Olszewski	sanitarna	PDK/0170/POOS/11	