

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski**

97-300 Piotrków Tryb
tel: 503 169 953

ul. Fryderyka Chopina 18
NIP 771-192-00-23

INWESTOR:

**GMINA ANDRESPOL
ul. Rokicińska 126
95-020 Andrespol**

PROJEKT:

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
W ULICY WIŚNIOWEJ I MOSTOWEJ
W BEDONIU PRZYKOŚCIELNYM
Kategoria obiektu budowlanego: XXVI**

ADRES INWESTYCJI:

działy nr ewid: 54, 53, 52/3, 51/2, 36/3, 37, 46/3, 45/1

obręb: BEDOŃ PRZYKOŚCIELNY

gmina: ANDRESPOL

jednostka ewid: 100602_2

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OPRACOWAŁ:

Nr UPRAWNIENÍ:

PODPIS

PROJEKTANT:

tech. Jerzy Włodarczyk

GP.IV.7342/48/94

ASYSTENT PROJEKTANTA:

mgr inż. Rafał Szawłowski

SPRAWDZAJĄCY:

październik 2015

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Oświadczenie projektanta branży sanitarnej z art. 20 ust. 4 Ustawy Prawo Budowlane	2
2. Uprawnienia budowlane projektanta	3
3. Zaświadczenie projektanta z Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa	5

CZĘŚĆ OPISOWA

1. Podstawa opracowania.	6
2. Inwestor.	6
3. Użytkownik	6
4. Opis stanu istniejącego i przyjęte rozwiązania projektowe	6
5. Obszar oddziaływania	6
6. Elementy składowe planu zagospodarowania.	7
7. Zestawienie materiałów	9
8. Istniejące uzbrojenie	9
9. Rozwiązanie wysokościowe	9
10. Skrzyżowania	9
11. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej	10
12. Sposób posadowienia kanałów	10
13. Prace przygotowawcze	10
14. Drogi dojazdowe	11
15. Kolidzje	11
16. Szerokość pasa robót	11
17. Roboty ziemne	11
18. Odwodnienie wykopów	12
19. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych	12
20. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów	14
21. Dostarczenie energii elektrycznej	14
22. Dostarczenie wody	14
23. Ochrona antykorozyjna	14
24. Warunki hydro-geologiczne	14
25. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko	15
26. Odbiór końcowy	15
<u>INFORMACJA DO PLANU BIOZ</u>	16

ZAŁĄCZNIKI

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	19
2. Warunki techniczne nr 149/15	21
3. Uzgodnienie UG Andrespol nr RG.6853.157.2015	23
4. Odpis z narady koordynacyjnej	25
5. Karta katalogowa przepompowni PB1	26
6. Wykaz współrzędnych X,Y	29

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500	30
2. Profile podłużne sieci kanalizacji sanit. grawitacyjnej w skali 1:100/500	31
3. Profile podłużne sieci kanalizacji sanit. tłocznej w skali 1:100/500	32
4. Schemat studni rewizyjnej żelbetowej DN 1000mm	33

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY WIŚNIOWEJ I MOSTOWEJ W MIEJSCOWOŚCI BEDOŃ PRZYKOŚCIELNY

1. Podstawa opracowania.

- 1.1. Projekty branżowe.
- 1.2. Mapy sytuacyjno-wysokościowe do celów projektowych w skali 1:500.
- 1.3. Wizja lokalna w terenie, uzgodnienia z inwestorem i mieszkańcami.
- 1.4. Warunki techniczne do celów projektowych i wykonania sieci kanalizacji sanitarnej
- 1.5. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

2. Inwestor.

Inwestorem bezpośrednim jest Gmina Andrespol,
ul. Rokicińska 126, 95-020 Andrespol.

3. Użytkownik.

Użytkownikiem jest Gmina Andrespol,
ul. Rokicińska 126, 95-020 Andrespol.

4. Opis stanu istniejącego i przyjęte rozwiązania projektowe.

Tematem opracowania projektowego jest budowa odcinków sieci kanalizacji sanitarnej odprowadzających ścieki z posesji przylegających do ulicy Wiśniowej i Mostowej w miejscowości Bedoń Przykoscielny wraz z budową przepompowni ścieków PB1 w poboczu ulicy Mostowej, która transportować będzie ścieki do projektowanej we wcześniejszym etapie gminnej sieci kanalizacji sanitarnej PVC Ø200mm w ulicy Mostowej.

Ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S natomiast kolektor tłoczny zaprojektowano z rur PE o średnicy Ø90mm.

Zaprojektowana przepustowość kanalizacji pozwoli także w perspektywie na przejście ścieków związanej z rozbudową posesji po trasie projektowanej kanalizacji. Realizacja tej inwestycji wpłynie na poprawę warunków ochrony środowiska poprzez likwidację istniejących na tym terenie zbiorników bezodpływowych do gromadzenia ścieków.

5. Obszar oddziaływania.

Przebieg sieci kanalizacyjnych oraz uzbrojenie kanalizacji w ulicach Wiśniowej i Mostowej uwidocznił na arkuszu projektu zagospodarowania terenu nr 1.

Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja jest zabudowany z przeznaczeniem pod zabudowę jednorodzinną i zlokalizowany jest na działkach o nr ewid.:

53, 54, 52/3, 51/2, 36/3, 37, 46/3, 45/1 obręb Bedoń Przykościelny.

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działkach, na których został zaprojektowany.

Teren, na którym zaprojektowano odcinki kanalizacji sanitarnej nie jest wpisany do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

6. Elementy składowe planu zagospodarowania.

Elementami składowymi zagospodarowania terenu są kanały i przewody sanitarne:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 254,1 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 68,2 m**,
- rurociąg tłoczny – rury PE Ø90mm SDR17 ; **L= 191,0 m**,
- sieciowa przepompownia ścieków PB1 – zbiornik Ø1500mm

O rodzaju zastosowanych materiałów do budowy kanalizacji wg. niniejszej dokumentacji zdecydowano na podstawie warunków technicznych jak i ustaleń z Inwestorem biorąc pod uwagę technologię wykonania robót, warunki gruntowo wodne jak i względy ekonomiczne.

5.1. Sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej

Budowę sieci kanalizacji sanitarnej zaprojektowano w oparciu o warunki techniczne, własne obliczenia oraz ustalenia z Inwestorem.

Projektuje się kanały grawitacyjne z rur PVC d =200mm i 160mm Klasy S a na nich kontrolne studzienki przelotowe i połączeniowe okrągłe DN1000 mm z kręgów żelbetowych składane na uszczelkę gumową.

Ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S i przepływać będą na projektowaną przepompownię ścieków PB1 zlokalizowaną w poboczu ulicy Mostowej na działce nr ewid. 54, skąd transportowane będą rurociągiem tłocznym do projektowanej we wcześniejszym etapie studni betonowej Ø1000mm oznaczonej jako „SR”. Niniejszą studnię należy zaadaptować jako studnię rozprężną montując na wlocie kolektora tłoczego deflektor z blachy kwasoodpornej.

Przejścia poprzeczne pod jezdniami należy wykonać metodami bezwykopowymi jako przeciski w rurach ochronnych stalowych bez szwu o średnicach jak na profilach podłużnych.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu na gruncie zgodnie z załączonymi współrzędnymi xy do niniejszej dokumentacji.

Przebieg odcinków kanalizacyjnych do granic terenów prywatnych został uzgodniony z właścicielami działek, na co podpisane zostały stosowne umowy użyczenia. Projektowany przewód usytuowano w ścisłym powiązaniu z istniejącą zabudową. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe projektowanej sieci przedstawiono graficznie na profilach podłużnych.

5.2. Węzły i przewody kanalizacji tłocznej

Projektowane przewody tłoczne z tworzyw sztucznych PE Ø90mm SDR17 należy układać w gotowym wykopie na głębokości zgodnie z profilami podłużnymi i nie płycej niż 1,6 mppt licząc od dna wykopu do terenu. Na ułożonym w wykopie przewodzie nie należy zasypywać połączeń rur do czasu wykonania próby ciśnieniowej. Pozostała część przewodów winna zostać zasypana do wys. 20 cm ponad wierzch rury gruntem sytkim bez zawartości kamieni pochodzących z

wykopu. Próby ciśnieniowe wykonać określonymi odcinkami na ciśnienie 10 atm. Połączenie rur PE wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego. W gruntach gliniastych stosować podsypkę z piasku, w gruntach sypkich podsypka z gruntu rodzimego. Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wg PN -B -10736 oraz PN –EN-1610 .

UWAGA: Podczas wykonywania wykopów w gruntach uprawnych należy dokonać zdjęcia humusu i oddzielnego odłożenia, po zasypaniu wykopu humus ułożyć na wierzch wykopu. Stosować warstwowe zagęszczanie gruntu.

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wytyczyć oś przewodu na gruncie zgodnie z niniejszą dokumentacją.

Główne ciągi usytuowano w poboczu ulicy Mostowej. Projektowany przewód usytuowano w ścisłym powiązaniu z istniejącą zabudową. Szczegółowe rozwiązania wysokościowe projektowanej sieci przedstawiono graficznie na profilach podłużnych.

Na terenie projektowanej kanalizacji występują drogi gruntowe, przejście przez powyższe przewiduje się metodą przekopów otwartych szalowanych.

Próby, odbiory i warunki BHP:

- a) Zgodnie z PN–B–10725 przewody z rur PE 90 należy poddać próbie na szczelność na ciśnienie 10 atm.,
- b) Pracownicy zatrudnieni przy budowie winni zostać przeszkoleni w zakresie przepisów BHP,
- c) Roboty należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych.
- d) Przed rozpoczęciem robót wykonawca winien zapoznać się z załączonymi odpisami uzgodnień, warunkami wykonawstwa robót i powiadomić instytucje posiadające uzbrojenia podziemne o terminie rozpoczęcia robót celem wskazania tych urządzeń w terenie. Odnosi się to w szczególności do kabli telekomunikacyjnych, energetycznych, urządzeń melioracyjnych, przejść pod drogami asfaltowymi. W przypadku uszkodzenia tych ostatnich należy je doprowadzić do stanu sprawności techniczno – eksploatacyjnej przed zasypaniem przewodów,
- e) Zwrócić uwagę, aby w przypadku napotkania gruntów zwięzłych wykonać podsypkę z pospółki grubości 20cm.

5.3. Przepompownia ścieków PB1

Przepompownię ścieków oznaczoną w projekcie jako „PB1” projektuje się jako zbiornik okrągły żelbetowy o średnicy \varnothing 1500 mm, nakryty płytą żelbetową gr. 20 cm z włazem wejściowym. Zbiornik pompowni z uwagi na lokalizację zaprojektowano jako przejezdny, wyposażony w dwie pompy zatapialne o mocy 1,5 KW każda (szczegółowe parametry i dane techniczne projektowanej przepompowni przedstawiono w załącznikach – karty katalogowe).

Zasilanie Energetyczne pompowni kablem doziemnym.

UWAGA: (pracować będzie tylko jedna pompa, druga natomiast załącza się tylko w razie awarii pierwszej pompy).

Projektowana przepompownia nie generuje stref ochronnych ani innych ograniczeń w zagospodarowaniu działek przyległych, jedynie jako ochronę przed dostępem osób

niepowołanych należy zastosować włązy kanałowe do zbiorników pompowni z żeliwa szarego i betonu Klasy D400 z wentylacją i wkładką z 4 ryglami.

Dla przepompowni PB1 złącze kablowo-pomiarowe ZKP oraz tablica zasilająco-sterująca RZS zamontowane obok siebie jako zestaw w pobliżu zbiornika przepompowni.
Projekt zasilania i automatyki przepompowni „PB1” wg. odrębnego opracowania.

7. Zestawienie materiałów

Lp.	Wyszczególnienie - materiał	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
1.	Studnia żelbetowa	DN1000	szt.	6	
2.	Włązy żeliwne klasy D400	DN600	szt.	6	
3.	Rura PVC SDR34, SN8 lita	DZ200x5.9	mb	254,1	
4.	Rura PVC SDR34, SN8 lita	DZ160x4.7	mb	68,2	
5.	Rura PE SDR17	DN90x5.3	mb	191,0	
6.	Trójnik redukcyjny PVC	DZ200/160	szt.	6	
7.	Zaślepka do rur PVC	DN160	szt.	13	
8.	Rura przewiertowa stal. bez szwu	DN400	mb	22,0	
9.	Rura przewiertowa stal. bez szwu	DN300	mb	51,0	
10.	Przepompownia ścieków sanitarnych PB1, kompletny zestaw pompy wraz ze sterowaniem i automatyką		kpl.	1	Zbiornik żelbetowy DN1500mm

8. Istniejące uzbrojenie

Po trasie projektowanych sieci kanalizacyjnych zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- wodociągi
- kable energetyczne
- linia energetyczna napowietrzna

9. Rozwiązania wysokościowe

Profile podłużne sieci kanalizacyjnych opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomego terenu
- projektowanego poziomego terenu
- rzędnych istniejącego uzbrojenia podziemnego
- rzędnych projektowanego uzbrojenia podziemnego

Projektowane zagłębienia sieci kanalizacyjnych podano na profilach podłużnych.

10. Skrzyżowania

Projektowana sieć kanalizacyjna krzyżuje się z istniejącym uzbrojeniem, lecz jest bezkolizyjna.

Omawiane skrzyżowania pokazano na profilach podłużnych. Nie wszystkie przewody uzbrojenia podziemnego posiadają dokumentację powykonawczą i inwentaryzacyjną. Na profilach nie na każdym skrzyżowaniu podane więc zostały rzędne przewodów. W miejscach tych przed ułożeniem przewodu i wykonaniem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne.

11. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej

Na trasie kanałów zaprojektowano typowe studnie kontrolne przelotowe i połączeniowe z kręgów żelbetowych o średnicy $d=1000\text{mm}$, łączone na uszczelki gumowe wg DIN 4034, beton klasy min. B45. Dno studzienek uzbrojone w płytę fundamentową oraz gotową, wykonaną fabrycznie kinetę. Połączenie z rurociągami jako przejścia szczelne łańcuchowe typu ŁU lub IS do betonu. Wszystkie studnie wyposażone w stopnie złączowe stalowe w otulinie poliamidowej koloru żółtego.

Studnie betonowe można posadowić bezpośrednio na gruncie rodzimym, ale zaleca się wykonanie podsypki pod studnię z warstwy piasku o gr. 15cm. Całość studzienki obsypać piaskiem.

Projektuje się włazy studni jako żeliwne $\varnothing 600\text{mm}$ klasy D400 wentylowane z wypełnieniem betonowym, sposób montażu wg zaleceń producenta dla terenów utwardzonych.

Projektowane kanały grawitacyjne wykonana zostaną z rur i kształtek PVC w/g PN-EN476 oraz PN-EN1329-1.

12. Sposób posadowienia kanałów

Ułożenie przewodów kanalizacyjnych w pasie drogowym, niezależnie od sprawdzenia jego wytrzymałości na zdolność do przeniesienia obciążeń zewnętrznych, należy każdorazowo uzgodnić zarówno z inwestorem, właścicielem drogi, jak też z przyszłym użytkownikiem przewodu. Wynika to z trudności jakich przysparza naprawa rurociągów podziemnych. Wymaga bowiem wykonania wykopu i aby to zrealizować niezbędne jest czasowe wyłączenie części pasa drogowego, a czasem również większego odcinka jezdni z ruchu. Z tego powodu lokalizacja przewodów podziemnych w poboczach utwardzonych, w pasie awaryjnym oraz w jezdniach dróg musi być nie tylko zgodna z obowiązującymi przepisami w tym zakresie i również wymaga konsultacji z władzami, w szczególności z władzami drogowymi.

Przewody lokalizowane w pasie drogi układane będą w wykopach z pełną wymianą gruntu.

Na całym projektowanym obszarze nie ma zagrożenia naruszenia stateczności istniejących ogrodzeń podczas prowadzenia prac budowlanych.

13. Prace przygotowawcze

Przed przystąpieniem do robót związanych z budową kanałów należy:

- wytyczyć oś projektowanej sieci
- przekazać wykonawcy plac budowy
- wprowadzić odpowiednią organizację ruchu na czas budowy.

14. Drogi dojazdowe

Organizacja ruchu kołowego na czas budowy stanowi niezależne opracowanie projektowe.

15. Kolizje

Trasa projektowanych sieci kanalizacyjnej przebiega przez tereny częściowo uzbrojone. W związku z powyższym w miejscach skrzyżowań z istniejącym uzbrojeniem prace budowlano-montażowe należy prowadzić ze szczególną ostrożnością. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy zlokalizować uzbrojenie przez wykonanie przekopów kontrolnych.

W przypadku kolizji z istniejącymi kablami telekomunikacyjnymi, czy kablami energetycznymi prace ziemne prowadzić ręcznie na odcinku 1,5 m od osi kolizji w obie strony, na kable nałożyć rurę osłonową dwudzielną $\varnothing 110$ mm, długości 3.0 m. Końcówki rury uszczelnić pianką poliuretanową.

Z przeprowadzonych prac należy sporządzić dokumentację powykonawczą i spisać stosowny protokół odbioru.

16. Szerokość pasa robót

Szerokość pasa robót uzależniona jest od warunków terenowych, po których przebiegają trasy projektowanych sieci i zajmować będzie 1/3 szerokości drogi, jednak w większości przypadków nie będzie zajmować dróg, jedynie podczas wykonywania przewiertów i transportu materiałów oraz wywozu ziemi.

17. Roboty ziemne

Wymagania dla materiałów gruntowych wypełnienia wykopów określają normy PN-EN 1610:2002 i PN-S-02205:1998.

Materiał gruntowy w strefie ułożenia przewodu (podłoże, obsypka i zasypka wstępna) może być gruntem rodzimym lub/i innym gruntem sypkim zapewniającym stałą stabilizację i nośność przewodu zasypanego w gruncie oraz spełniającym poniższe warunki:

- nie może szkodliwie lub niszcząco oddziaływać na przewód, jego materiał lub wodę gruntową,
- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- nie może być gruntem wysadzi nowym z grupy III.
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,
- nie może zawierać materiałów mogących uszkodzić przewód np. gruzu, kamieni dużych lub o ostrych krawędziach itp.,
- maksymalna wielkość ziaren nie może przekraczać:
- 22mm dla średnic przewodu DN<200mm lub 40mm dla średnic większych,
- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie.

W stosunku do materiału użytego na zasypkę główną należy zadbać, aby:

- powinien umożliwiać dobre jego zagęszczenie,
- nie może zawierać materiałów organicznych, śmieci, korzeni drzew itp.,

- wbudowywany materiał nie może być zamrożony lub zbrylony,
- maksymalna wielkość ziaren nie może być większa od 30mm, ale nie może również przekraczać grubości zasypki wstępnej oraz 1/2 grubości warstwy zagęszczania.

Wykopy wykonywane będą jako szalowane o szerokości w dnie $b = 1,0$ m i nachyleniu skarp $n = 0$ m. Urobek z wykopów stanowiący wypór jest wywożony w miejsce wskazane przez inwestora. Projektowane rurociągi należy ułożyć na 20 cm warstwie piasku a w wypadku gruntów nawodnionych na warstwie pospółki grubości 20 cm. Przejścia pod jezdniami asfaltowymi metodą przecisku w rurze ochronnej stalowej bez szwu.

Po uprzednim zagęszczeniu wyprofilowaniu dna należy przystąpić do układania rur. Roboty należy prowadzić przestrzegając zasad i przepisów BHP. Rurę należy zasypać piaskiem do wysokości 20 cm ponad górną krawędź rury zagęszczając. Studnie należy posadowić na 20 cm warstwie pospółki. Całość studzienki obsypać piaskiem.

18. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp, które należy umieścić w studzience wykonanej obok rurociągu. Dopytyw do studni należy wykonać poprzez dren PVC $d = 100$ mm ułożony obok układanego kanału i zagłębionego około 10 cm poniżej dna kanału. Drenaż należy obsypać żwirem. Odprowadzenie wody z odwodnienia przewiduje się za pomocą tymczasowego rurociągu do pobliskich rowów lub wykonanej już kan. deszczowej posiadającej odpływ.

19. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych

Do budowy należy używać rur nieuszkodzonych klasy jak na profilach. Wszystkie materiały muszą posiadać atest oraz dopuszczenie do stosowania w budownictwie i odpowiadać polskim normom w tym zakresie.

Montaż kanalizacji z PVC i PE wykonać zgodnie z instrukcją montażu rurociągów kanalizacyjnych w danej technologii.

Zależnie od rodzaju gruntu w miejscu ułożenia przewodu w pasie drogowym oraz poziomu występowania swobodnej wody gruntowej poniżej poziomu posadowienia możliwe jest posadowienie bezpośrednio lub grunt podłoża należy wymienić zgodnie z tabelą. Określone w niej grubości podsypki dolnej nie powinny być mniejsze niż 1/4 średnicy zewnętrznej przewodu, a w gruntach grupy III (grunty wysadzinowe) - 1/2 średnicy.

L.p	Rodzaj podłoża	Poziom wody gruntowej poniżej poziomu ułożenia przewodu		
		≤ 1 m	1 ÷ 2 m	≥ 2 m
I Grunty niewysadzinowe				
1	• rumosze niegliniaste	10cm	10cm	10cm
2	• żwiry i pospółki (z ziarnami powyżej 22/40mm) ¹⁾ • żużle nierozpadowe	10cm	10cm	10cm

3	<ul style="list-style-type: none"> • żwiry i pospółki (z ziarnami do 22/40mm)¹⁾ • piaski grubo-, średnio- i drobnoziarniste 	bezpośrednio na gruncie, bez podsypki		
II Grunty wątpliwe				
4	• piaski pylaste	10cm	bezpośrednio	bezpośrednio
5	• zwietrzliny i rumosze gliniaste, żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami powyżej 22/40mm) ¹⁾	15cm	15cm	10cm
6	• żwiry i pospółki gliniaste (z ziarnami do 22/40mm) ¹⁾	15cm	15cm	10cm
III Grunty wysadzinowe²⁾				
7	<ul style="list-style-type: none"> • gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, • ropy, ropy piaszczyste, ropy pylaste 	20cm	15cm	15cm
8	<ul style="list-style-type: none"> • piaski gliniaste, pyły piaszczystą, pyły • gliny, gliny piaszczyste i pylaste • ropy warwowe 	30cm	20cm	15cm

Podsypkę, obsypkę i zasypkę wstępną stanowiąc mogą piaski grubo-, średnio- lub drobnoziarniste.

Podsypkę i obsypkę należy układać równomiernie z obu stron przewodu i zagęścić niezwłocznie po wbudowaniu w taki sposób, aby nie spowodować odkształcenia rur zarówno w planie jak i w ich przekroju poprzecznym. Zagęszczenie tych warstw oraz zasypki wstępnej do wysokości 300mm ponad wierzch przewodu, ale nie mniej niż 3/4 jego średnicy powinno przebiegać ręcznie (warstwami nie grubszymi niż 15cm) lub lekkim sprzętem (warstwami do 30cm grubości) - niedopuszczalne jest stosowanie sprzętu ciężkiego. Strefa ułożenia przewodu ma, bowiem, największe znaczenie dla wytrzymałości kanału i dlatego nie wolno dopuścić do wystąpienia pustych przestrzeni szczególnie w dolnej części rury, a zagęszczenie nie może być mniejsze niż 85% zmodyfikowanej próby Proctor'a.

Warstwa podsypki dolnej o grubości 5cm układana bezpośrednio pod przewodem nie powinna być zagęszczana bardziej niż do stanu średniego zagęszczenia. Zostanie ona dogęszczona podczas zagęszczania kolejnych warstw konstrukcyjnych w strefie ułożenia przewodu i pozwoli na jego elastyczne ułożenie. Pod złączami należy wykonać, tam gdzie to jest konieczne, zagłębienia pod kielichy, aby przewody nie opierały się na złączach.

Zagęszczona podsypka górna powinna być ułożona warstwami do wysokości połowy przewodu. Wykonanie obsypki można rozpocząć po zakończeniu układania i zagęszczania podsypki górnej. Ponadto, w przypadku ułożenia przewodu pod drogą, naturalne podłoże gruntowe, podsypka oraz zasypka wstępna w strefie ułożenia przewodu powinny spełniać wymagania w zakresie wskaźnika zagęszczenia I_s oraz wtórnego modułu odkształcenia E_2 wynikające z głębokości ułożenia przewodu pod jezdnią, typu drogowej konstrukcji ziemnej (wykop, nasyp) oraz kategorii ruchu. Grubość warstw i procedurę zagęszczania należy dostosować do wymaganej całkowitej grubości i posiadanej sprzętu.

Wilgotność zagęszczanej podsypki nie może odbiegać od wilgotności optymalnej o więcej niż $\pm 2\%$.

Niedopuszczalne jest układanie gruntów w stanie upłynnionym, a w przypadku konieczności odwadniania podłoża na czas budowy niezbędne jest wykonanie odwodnienia oraz prowadzenie tych robót w taki sposób, aby nie dopuścić do pogorszenia nośności gruntu rodzimego.

W celu zabezpieczenia przed przenikaniem gruntu rodzimego do strefy ułożenia przewodu może być konieczne zaprojektowanie warstwy geowłókniny separacyjnej lub filtru odwrotnego szczególnie wtedy, gdy występuje woda gruntowa.

20. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów

Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów wraz z ich oświetleniem jest szczególnie ważne w terenie zabudowanym, w związku z powyższym wzdłuż linii wykopów należy ustawić bariery liniowe lub z desek na stojakach oraz czytelnie je oznakować i oświetlić.

21. Dostarczenie energii elektrycznej

Energia elektryczna do odwodnienia oraz oświetlenia placu budowy pobierana będzie bezpośrednio z sieci w uzgodnieniu z Zakładem Energetycznym.

22. Dostarczenie wody

Woda do celów budowlanych czerpana będzie z istniejącej sieci wodociągowej po wcześniejszym uzgodnieniu z ZGK w Andrespolu z/s w Wiśniowej Górze.

23. Ochrona antykorozyjna

Z uwagi na możliwości korozyjnego działania wody gruntowej należy wszystkie elementy betonowe zabezpieczyć powłoką bitumiczną nakładaną na gorąco. Powierzchnie zewnętrzne studzienek należy zagruntować dwukrotnie roztworem asfaltowym oraz powlec masą asfaltową dwa razy po uprzednim spoinowaniu kręgów. Uszczelnienie przejść przewodów przez ścianę wykonać sznurem konopnym smołowanym lub kitem asfaltowym.

24. Warunki hydro-geologiczne.

Na rozpatrywanym obiekcie w większości występują grunty niespoiste w postaci piasków, nadające się do stosowania jako podsypka i obsypka projektowanych odcinków sieci kanalizacyjnych. Jednakże w przypadku stwierdzenia, po wykonaniu wykopu, gruntu spoistego należy go wymienić na grunt niespoisty-piasek średni.

W rejonie rozpatrywanego odcinka kanalizacyjnego nie stwierdzono zwierciadła wody gruntowej.

W przypadku konieczności depresjonowania zwierciadła wody na czas budowy, do projektu odwodnienia należy przyjąć wartość współczynnika filtracji jak dla piasków drobnych w granicach $k=2-5$ m/d.

Granica przemarzania gruntu dla tego rejonu kraju wynosi 1,0 m.

Przeprowadzone rozpoznanie warunków gruntowo-wodnych i geotechnicznych należy uznać za wystarczające dla potrzeb opracowania niniejszego projektu technicznego budowy sieci kanalizacji sanitarnej.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 września 1998r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 8 października 1998r.) obiekt, który stanowi projektowana kanalizacja zaliczono do II kategorii geotechnicznej.

25. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko.

Projektowana inwestycja nie spowoduje naruszenia obowiązujących norm ochrony środowiska naturalnego.

Kanalizacja sanitarna podczas właściwej eksploatacji, jako urządzenia zamknięte, nie będzie powodowała niekorzystnego oddziaływania na glebę i powierzchnię ziemi, a także nie będzie emitowała hałasu powyżej dopuszczalnej normy.

26. Odbiór końcowy

Odbiór końcowy kanału powinien spełniać wymogi normy:

- PN – EN 752-2/2000 – Zewnętrzne systemy kanalizacyjne. Wymagania
- PN – EN 1401-1/1999 – Systemy przewodowe z tworzyw sztucznych. Podziemne bezciśnieniowe systemy przewodowe z nie zmiękczonego poli(chlorku winylu) (PVC-U) do odwadniania kanalizacji. Wymagania dotyczące rur, kształtek i systemu.
- PN – B-10729/1999 – Kanalizacja. Studzienki kanalizacyjne.
- PN – 92/B-10735 – Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN – B-10736/1999 – Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania.
- PN – EN 476/2001 – Wymagania ogólne dotyczące elementów stosowanych w systemach kanalizacji grawitacyjnej.
- PN-75/B-04481 Grunty budowlane. Badania laboratoryjne
- BN-77/8931-12 Oznaczanie wskaźnika zagęszczenia gruntu.
- PN-84/H-74200 Rury stalowe ocynkowane
- PN-80/H-74219 Rury stalowe bez szwu
- PN-B-10725:1997 Próba ciśnieniowa
- Prawo budowlane z 07.07.1994 r. z późniejszymi zmianami
- Aprobaty i kryteria techniczne dotyczące wyrobów budowlanych (Dz. U. 1998 nr 140 poz. 906)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych (Polska Korporacja Techniki Sanitarnej, Grzewczej, Gazowej i Klimatyzacji)

Projektant:
Jerzy Włodarczyk
GP.IV.7342/48/94

Informacja do planu BIOZ

Budowa: Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Wiśniowej i Mostowej w Bedoniu
Przykościelnym, gmina Andrespol.

Inwestor: Gmina Andrespol

ul. Rokicińska 126, 95-020 Andrespol

Projektant: Jerzy Włodarczyk
(sporządzający plan) Upr. Nr GP.IV.7342/48/94

Część opisowa

Zakres niniejszego zamierzenia budowlanego pn. „Budowa sieci kanalizacji sanitarnej w ulicy Wiśniowej i Mostowej w Bedoniu Przykościelnym, gmina Andrespol” składa się z następujących obiektów budowlanych:

Na terenie przewidzianym pod kanalizację sanitarną projektuje się następujące sieci:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 254,1 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 68,2 m**,
- rurociąg tłoczny – rury PE Ø90mm SDR17 ; **L= 191,0 m**,
- sieciowa przepompownia ścieków PB1 – zbiornik Ø1500mm

Podczas wykonywania robót budowlanych przy realizacji omawianego zadania przewiduje się następujące zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (pracowników i osób trzecich):

Podczas wykonywania wykopów wykonać je jako wykopy szalowane o szerokości w dnie $b = 1,0$ m i nachyleniu skarp $n = 0$ m w zależności od średnicy układanego przewodu, oraz jako wykopy szalowane z zastosowaniem umocnienia ścian wypraskami lub szalunkami stalowymi. Urobek w zależności od potrzeb będzie odkładany do ponownego wykorzystania lub wywożony w miejsce wskazane przez inwestora.

W przypadku stwierdzenia zagrożenia dla stateczności istniejącego drzewostanu należy doprowadzić do usunięcia drzew po uzyskaniu stosownego pozwolenia.

W gruntach nawodnionych przed przystąpieniem do robót ziemnych należy obniżyć lustro wody.

Przy prowadzeniu robót w pobliżu innego uzbrojenia podziemnego i nadziemnego należy wykonać roboty ręczne z zachowaniem szczególnej ostrożności oraz pod nadzorem przedstawicieli instytucji nadzorujących te urządzenia.

Na terenach gruntów ornych przed przystąpieniem do wykopów należy zdjąć warstwę humusu w celu ponownego jego wykorzystania po zakończeniu robót.

Po zakończeniu dnia pracy otwarte wykopy należy zabezpieczyć barierkami ochronnymi.

Po zapadnięciu zmroku wykopy w sąsiedztwie przejazdów i przejść winny być oświetlone.

W rejonie prowadzenia prac nie mogą przebywać osoby postronne, a szczególnie dzieci.

W rejonie prowadzenia prac należy dbać o zachowanie przejezdności i nie zastawiania przejść i przejazdów, nie wolno tarasować komunikacji, szczególnie drogi pożarowej.

Należy zapewnić wjazdy na teren posesji przez zastosowanie typowych mostków przejazdowych.

Zaplecze budowy urządzone będzie w pobliżu placu budowy, w miejscu wskazanym przez inwestora. Wymagane jest postawienie dwóch barakozów, z których jeden przeznaczony będzie na biuro budowy, a drugi jako socjalny dla pracowników. W biurze budowy znajdować się będzie dokumentacja techniczna oraz wszelkie niezbędne dokumenty budowy.

Pracownicy zatrudnieni na budowie przechodzić będą szkolenia BHP zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instruktaż szczegółowy – stanowiskowy – przeprowadzany będzie każdorazowo przed przystąpieniem do pracy na nowym stanowisku. Pracownicy zatrudnieni przy robotach elektromontażowych pomimo przeszkolenia na stanowisku pracy winni być pod stałym nadzorem personelu technicznego budowy.

Pracownicy otrzymają odzież roboczą i ochronną zgodnie z tabelami przydziału odzieży roboczej i ochronnej i występującymi potrzebami.

Szczegółowe wymagania dotyczące bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach budowlano – montażowych określa Rozporządzenie MB i PMS z dnia 28.03.1972r. (Dz. U. Nr 13 z 1972r.) i przepisów tych winni przestrzegać zatrudnieni na budowie pracownicy oraz personel techniczny.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 27.08.2002r. (Dz. U. Nr 151 poz. 1256) ze względu na skalę przedsięwzięcia nie jest wymagana część rysunkowa BIOZ.

Jerzy Włodarczyk

GP.IV.7342/48/94

ul. Mostowa, Wiśniowa kan sanit grawit

'Pkt'	'X'	'Y'
'PB1'	5592562,74	4537086,43
'm1'	5592533,85	4537076,13
'm2'	5592500,56	4537063,95
'm3'	5592446,57	4537044,39
'm.1'	5592565,99	4537077,50
'm1.1'	5592536,99	4537067,32
'm4'	5592478,45	4537020,59
'm5'	5592470,88	4537006,33
'm6'	5592470,22	4537005,09
'm7'	5592463,43	4536992,28
'm8'	5592454,34	4536975,88
'8m'	5592453,69	4536974,70
'm9'	5592443,78	4536956,81
'm10'	5592442,59	4536954,67
'm11'	5592439,28	4536948,69
'm4.1'	5592483,04	4537018,25
'm5.1'	5592475,56	4537003,84
'm6.1'	5592469,78	4537005,32
'm7.1'	5592462,68	4536992,68
'm7.2'	5592467,69	4536989,42
'm8.1'	5592452,81	4536976,73
'8m.1'	5592459,46	4536971,50
'm9.1'	5592449,95	4536953,39
'm10.1'	5592441,28	4536955,39
'm11.1'	5592445,54	4536945,22
'm3.1'	5592449,15	4537036,40

kan sanit tłoczna

'Pkt'	'X'	'Y'
'PB1'	5592562,74	4537086,43
'(PB1)'	5592562,51	4537087,09
't1'	5592534,28	4537077,03
't2'	5592499,54	4537064,28
't3'	5592487,51	4537059,93
't4'	5592459,29	4537049,75
't5'	5592443,30	4537043,98
't6'	5592421,19	4537036,03
't7'	5592404,68	4537030,24
't8'	5592389,60	4537024,89
'SR'	5592391,54	4537018,81

ZADANIE: Przepompownia ścieków PMS-2x08-15V12-15x28

PROJEKT: PB1.tbz

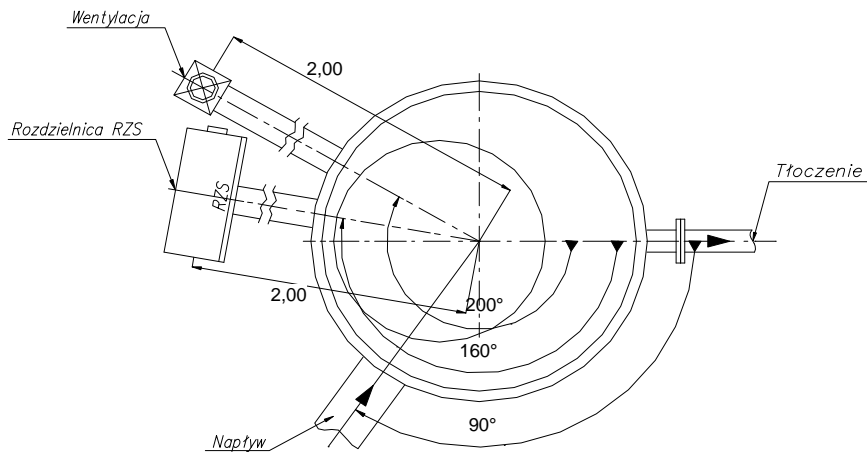
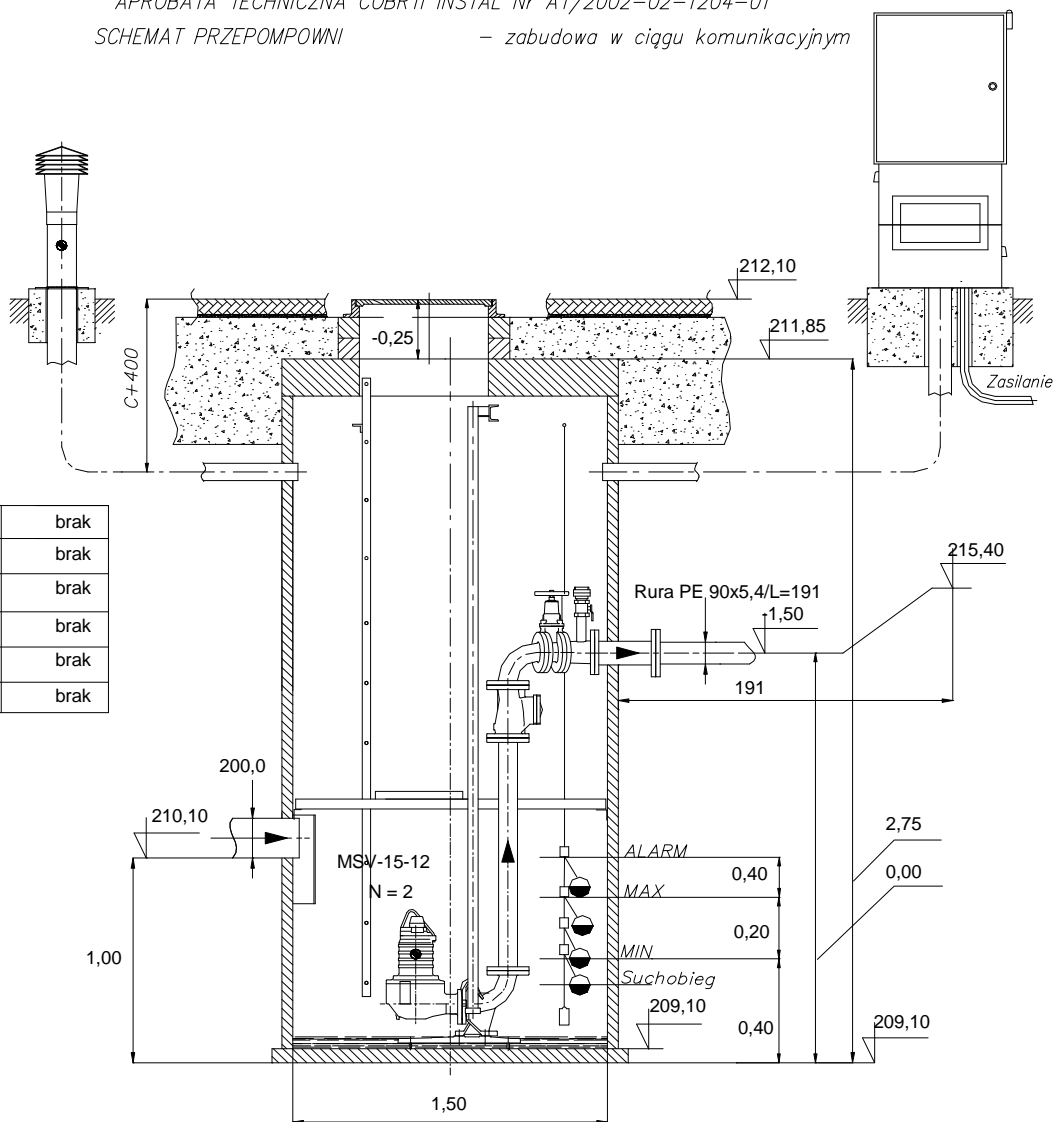
Dane przepompowni			Wymagane parametry pompy		
Maksymalny dopływ ścieków	Qs	0,40 [l/s]	Liczba pomp	2,00 [-]	
Rzędna terenu	Rt	212,10 [m]	Wydajność	4,00 [l/s]	
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	210,10 [m]	Podnoszenie	7,77 [m]	
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]	Typ pompy: MSV-15-12		
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	90 [°]	Wydajność nominalna	5,00 [l/s]	
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	brak [m]	Nominalna wysokość podnoszenia	9,50 [m]	
Średnica rurociągu dopływowego	D2	brak [mm]	Nominalna moc silnika napędowego	1,50 [kW]	
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	brak [°]	Obroty pompy	2835,00 [obr/min]	
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	brak [m]	Dopuszczalna liczba włączeń pompy	15,32 [1/h]	
Średnica rurociągu dopływowego	D3	brak [mm]	Liczba włączeń pompy w przepompowni	1,88 [1/h]	
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	brak [°]	Rzędna poziomu alarmowego	Ra	210,10 [m]
Rzędna osi rurociągu tłoczego	Rrt	-1,50 [m]	Rzędna górnego poziomu ścieków	Rmax	209,70 [m]
Rzędna kolektora tłoczego	Rkt	215,40 [m]	Rzędna dolnego poziomu ścieków	Rmin	209,50 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	p_{kt}	0,00 [MPa]	Rzędna dna zbiornika	Rd	209,10 [m]
Zbiornik			Objętość retencyjna czynna	Vret	0,35 [m ³]
Wysokość zbiornika	Hz	2,75 [m]	Czas napełniania	Tp	14,73 [min]
Średnica zbiornika	Dw	1,50 [m]	Wysokość retencyjna	T	0,20 [m]
			Zapewniający	G	0,40 [m]
Rzeczywiste parametry pracy			1 pompa	2 pompy	
Wydajność całkowita przepompowni		5,17	7,92 [l/s]		
Wydajność pompy		5,17	3,96 [l/s]		
Rzeczywista wysokość podnoszenia		9,03	13,09 [m]		
Całkowita moc pobierana z sieci		1,10	2,12 [kW]		
Sprawność agregatu		0,42	0,49 [-]		
Czas pompowania		1,24	0,78 [min]		
Zużycie jednostkowe energii		0,0590	0,0743 [kWh/m ³]		
Koszt jednostkowy		0,0177	0,0223 [PLN/m ³]		
Elementy układu tłoczego			Wydajność obliczeniowa Q=	5,17 [l/s]	Pracuje 1 pompa
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,08	1,03
1	Rura PE 90x5,4	191	79,2	3,04	1,05
			Wydajność obliczeniowa Q=	7,92 [l/s]	Pracują 2 pompy
Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	2	80,00	0,05	0,79
1	Rura PE 90x5,4	191	79,2	7,14	1,61

ZADANIE: Przepompownia ścieków PMS-2x08-15V12-15x28

PROJEKT:PB1.tbz

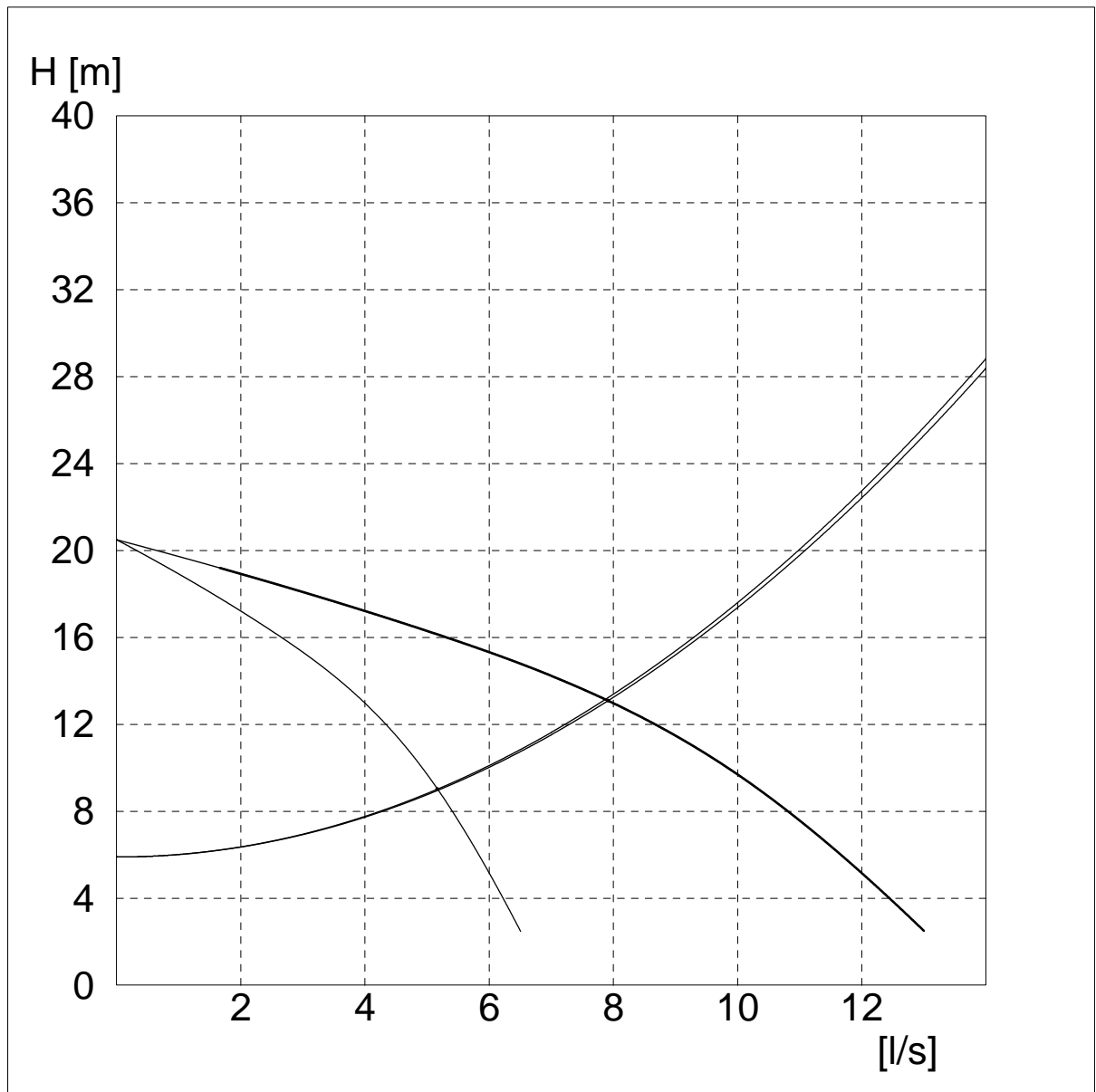
APROBATA TECHNICZNA COBRTI INSTAL Nr AT/2002-02-1204-01
 SCHEMAT PRZEPOMPOWNI - zabudowa w ciągu komunikacyjnym

$\alpha 3^\circ$	brak
$D3$	brak
$Rn3$	brak
$\alpha 2^\circ$	brak
$D2$	brak
$Rn2$	brak



ZADANIE: Przepompownia ścieków PMS-2x08-15V12-15x28

PROJEKT:PB1.tbz





MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
do celów projektowych
Skala 1:500

Opisano na podstawie mapy zasadniczej gm. Andrespol, sekcja
nr 14/2015, w skali 1:500, z uwzględnieniem zmian z dnia 2015 r.
w sprawie zmian w projekcie zagospodarowania terenu

Wzrost: 1000
US-001 Power Kozłowy
Ul. gen. 21341
tel. 508-510-509

woj. łódzkie wsch.
gm. Andrespol (100602_2)
obr. Bedon Przekoscielny
(100602_2.0003)
ul. Mostowa, Winiarska
dz. nr 51, 53

NR PODGK.440.29.2015 Łódź dnia 22.09.2015

Legenda:
PROJ. KANALIZACJA SANITARNA GRANICZYJNA
PROJ. KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA
LINIE REGULACYJNE

Łódź, dn. 11.11.2015
podpis projektanta: *[Signature]*
podpis przełożonego: *[Signature]*

Zakład Góspodarki Komunalnej
z siedzibą w Winiarskiej Górze
95-022 Włocławek, ul. Białostocka 6/10
tel. 21-32-457-21-32-409
Regon 1406299401, NIP 728-10-13-3776

*Uprawniona jednostka projektowa
z siedzibą w Winiarskiej Górze
ul. Rybnicka 126
95-020 Andrespol*

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
ul. Rybnicka 126
95-020 Andrespol

JEDNOŚTKA PROJEKTOWA: Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski ul. Rybnicka 126 95-020 Andrespol	
INWESTOR: GININA ANDRESPOL ul. Rokitnicka 126 95-020 Andrespol	
PROJEKT: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY WINIARSKIEJ I MOSTOWEJ W BEDONIU PRZYKOŚCIELNYM, GMINA ANDRESPOL	
ADRES INWESTYCJI: BEDON PRZYKOŚCIELNY GININA ANDRESPOL	
Tytuł rysunku:	Skala
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
FAZA PROJEKTU:	
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	10.2015
OPRACOWAŁ:	
tech. Jerzy Włodarczyk	IN-URZĄDNIENIK
AUTORYZOWAŁ:	
mgr inż. Rafał Szawłowski	PODPIS
BRANŻA:	
SANITARNA	NR RYS. 1

WZKOP SZALOWANY
szer. wykupu b=1,0 m i nachylenie scian m=0

WZKOP SZALOWANY
szer. wykupu b=1,0 m i nachylenie scian m=0

PRZEWIĘT

WZKOP SZALOWANY
szer. wykupu b=1,0 m i nachylenie scian m=0

KAN. SANITARNA
UL. MOSTOWA

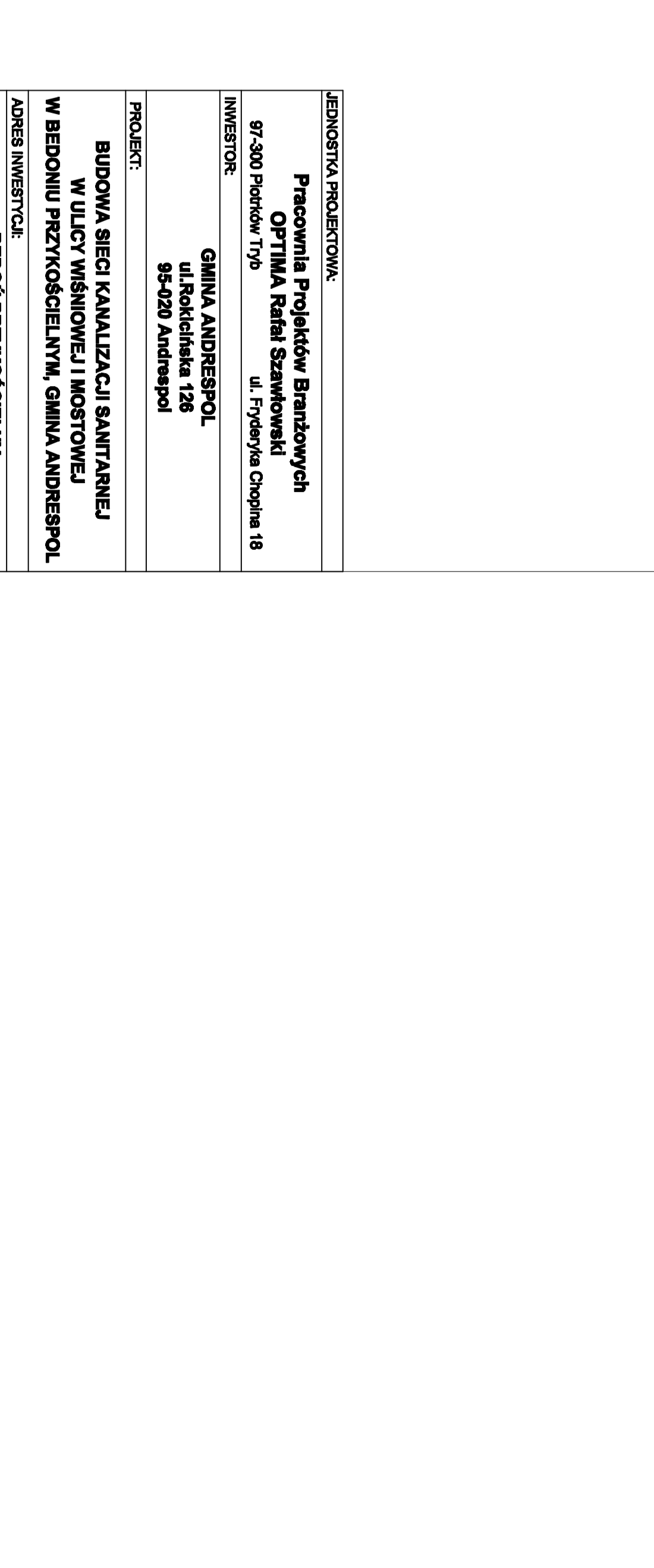
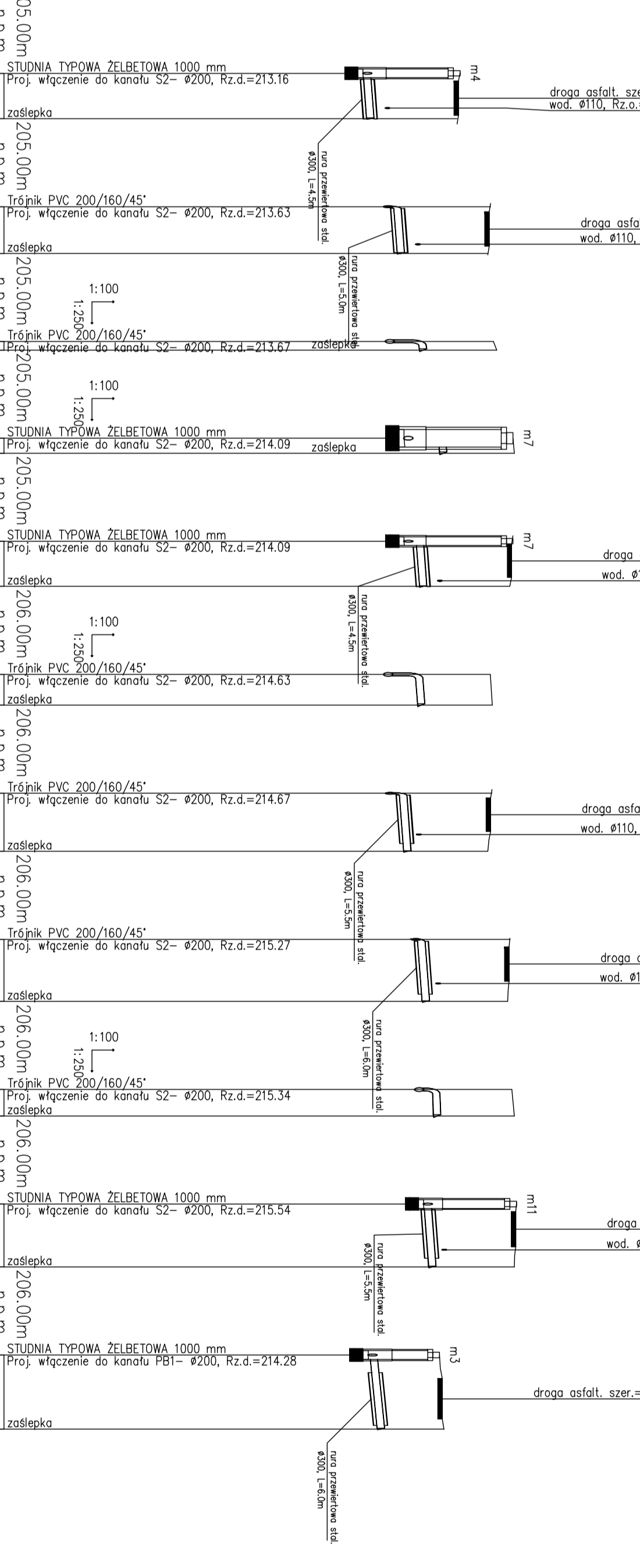
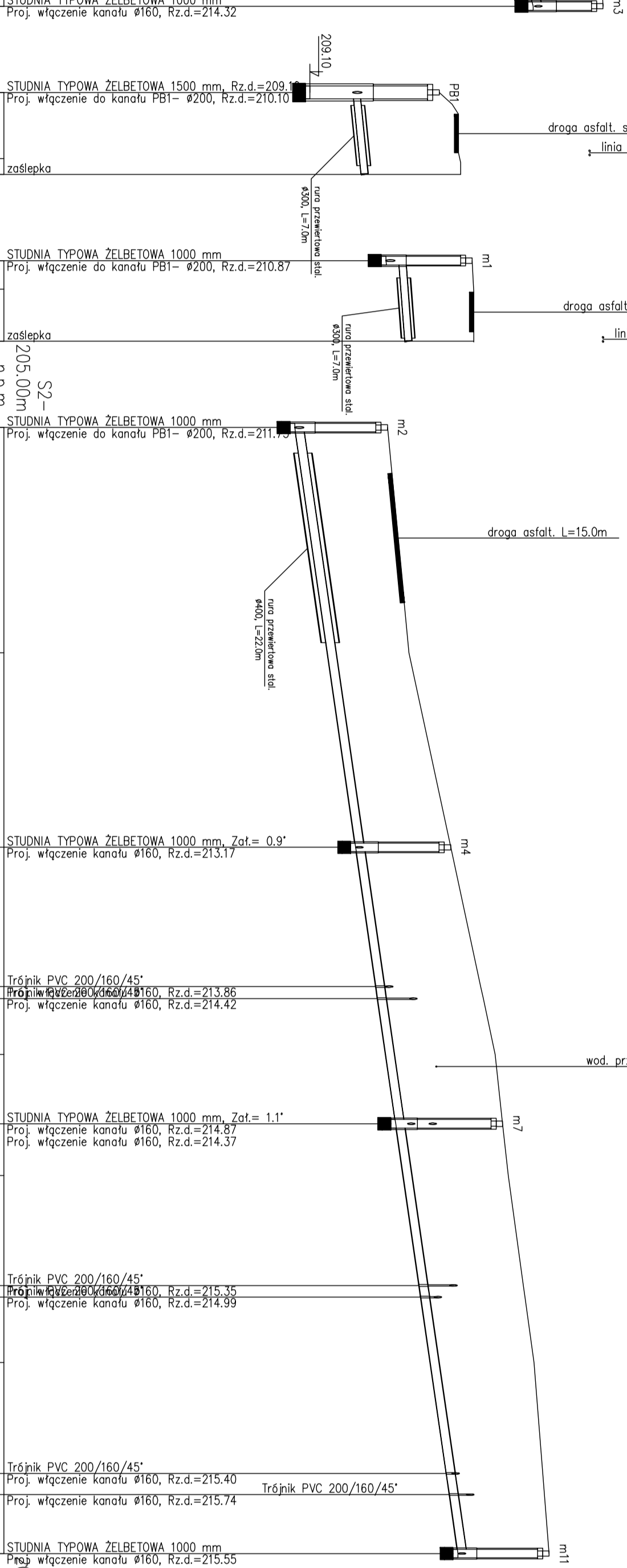
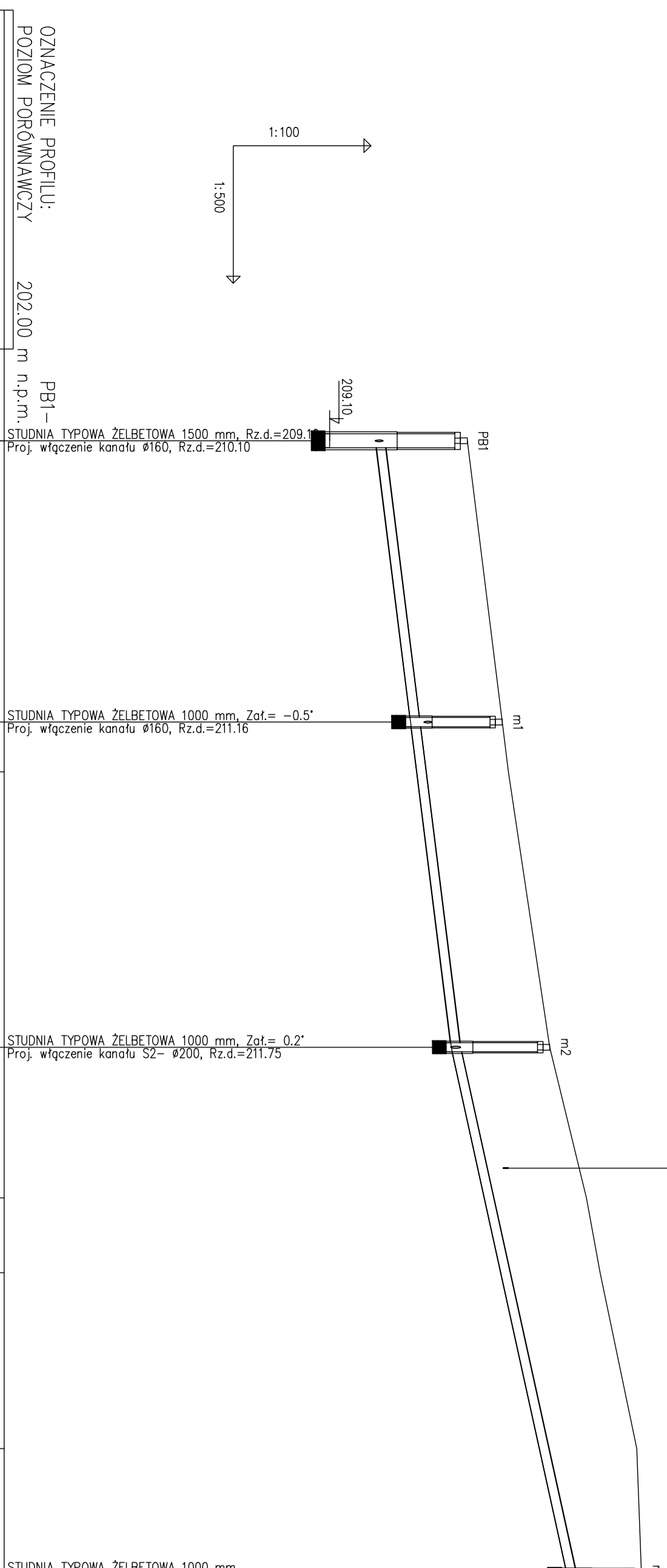
KAN. SANITARNA
UL. WISNIDWA

HEKTOMETRY	PB1	0	30,7	66,1	123,5
ODLEGŁOŚCI	PB1	0,0	30,7	57,4	123,5
SPADKI, DŁUGOŚCI			2,5%	4,5%	2%
ŚREDNICA, MATERIAŁ			66,1m	57,4m	57,4m
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAKU			2,00	2,00	1,62
RZĘDNA DNA KANAKU			210,10	212,33	215,90
RZĘDNA TERENU ISTN.			212,10	214,70	215,90

HEKTOMETRY	PB1	0	9,5	9,4	9,4
ODLEGŁOŚCI	PB1	0,0	9,5	9,4	9,4
SPADKI, DŁUGOŚCI			2%	1,5%	2,9%
ŚREDNICA, MATERIAŁ			9,5m	9,4m	130,6m
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAKU			2,00	1,99	2,15
RZĘDNA DNA KANAKU			210,10	212,80	215,90
RZĘDNA TERENU ISTN.			212,10	212,60	213,90

HEKTOMETRY	m4	0	5,2	5,3	0,8
ODLEGŁOŚCI	m4	0,0	5,2	5,3	0,8
SPADKI, DŁUGOŚCI			1,5%	1,5%	4%
ŚREDNICA, MATERIAŁ			5,2m	5,3m	1,0m
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAKU			2,21	2,43	2,48
RZĘDNA DNA KANAKU			213,16	213,63	214,09
RZĘDNA TERENU ISTN.			215,37	216,06	216,60

HEKTOMETRY	m3	0	8,4	8,4	8,4
ODLEGŁOŚCI	m3	0,0	8,4	8,4	8,4
SPADKI, DŁUGOŚCI			2%	2%	2%
ŚREDNICA, MATERIAŁ			8,4m	8,4m	8,4m
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAKU			1,62	1,58	1,62
RZĘDNA DNA KANAKU			214,28	214,32	215,90
RZĘDNA TERENU ISTN.			215,90	215,90	215,90



OZNACZENIE PROFILU:		202.00	m	n.p.m.
POZIOMI POKROWIACZY		202.00	m	n.p.m.
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1500 mm, Rz.d.=209.10		209.10	m	PB1
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm, Zof.=-0.5'		212.86	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm, Zof.=0.2'		213.90	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		215.90	m	

STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1500 mm, Rz.d.=209.10		209.10	m	PB1
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		212.80	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		212.90	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		213.90	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		215.90	m	

STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		213.16	m	m4
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		213.63	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		213.67	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		213.77	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		214.09	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		214.63	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		214.67	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		214.99	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		217.30	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		217.54	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		217.65	m	

STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		213.16	m	m4
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		213.63	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		213.67	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		213.77	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		214.09	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		214.63	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		214.67	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		214.99	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		217.30	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		217.54	m	
STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm		217.65	m	

NR	2
RYS.	

PROJEKT
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
W ULICY WISNIDWEJ I MOSTOWEJ
W BUDOWIE PRZYKOSCIELNYM, GMINA ANDRESPOL

ADRES INWESTYCJI:
BEDON PRZYKOSCIELNY
GMINA ANDRESPOL

TYTUL RYSUNKU:
PROFIL PODŁUŻNY SIECI KAN. SANIT.

FAZA PROJEKTU:
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OPRACOWAŁ:
tech. Jerzy Włodarczyk

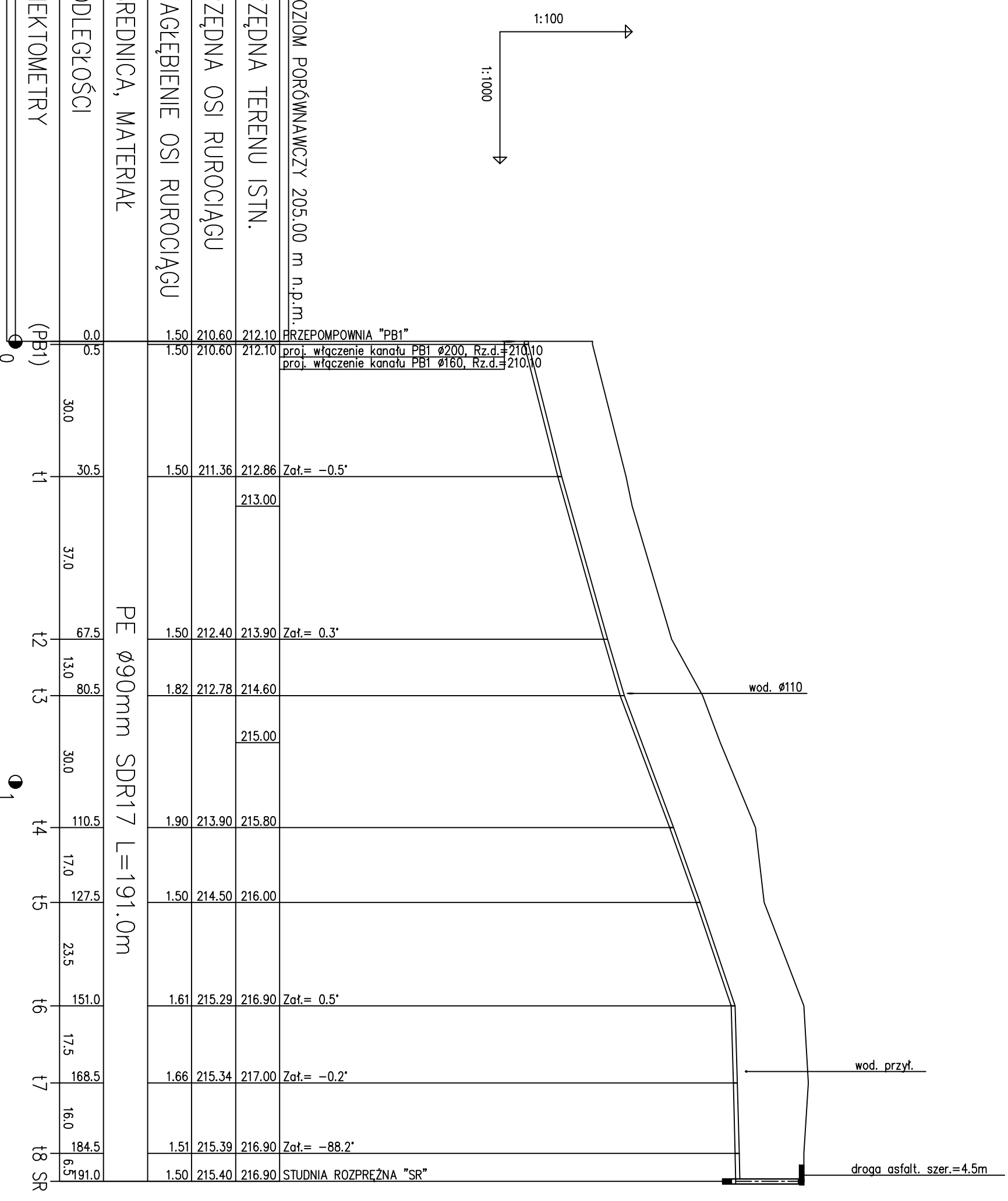
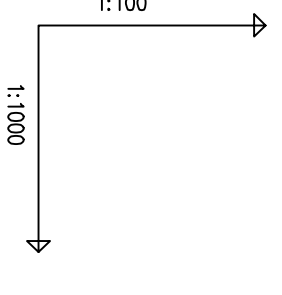
AMBIENT RESPONSIVE
mgr inż. Rafał Szawiłowski

BRANŻA:
SANITARNA

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:
Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawiłowski
ul. Rydyńska 126
95-020 Andrespol

WYKOP SZALOWANY
b=0,5 m n=0

WYKOP SZALOWANY
szer. wykopu b=1,0 m i nachylenie ścian n=0



OSIOM PORÓWNAWCZY 205.00 m n.p.m.	212.10	212.10																	
ZĘDNA TERENU ISTN.	210.60	212.10																	
ZĘDNA OSI RUROCIĄGU	210.60	212.10																	
AGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.50	211.36	212.86																
REDNICA, MATERIAŁ																			
DŁEĞOŚCI	0.0	30.0	37.0	67.5	80.5	30.0	110.5	17.0	127.5	23.5	151.0	17.5	168.5	16.0	184.5	6.5			
EKTOMETRY	(PB1)	t1	t2	t3	t4	t5	t6	t7	t8	SR									

PE ø90mm SDR17 L=191.0m

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

Pracownia Projektów Branżowych
OPTIMA Rafał Szawłowski
 ul. Fryderyka Chopina 18
 97-300 Piotrków Tryb

INWESTOR:
GINNA ANDRESPOL
 ul. Rokietnicka 126
 95-020 Andrespol

PROJEKT:
**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
 W ULICY WIŚNIOWEJ I MOSTOWEJ
 W BEDONIU PRZYKOŚCIELNYM, GMINA ANDRESPOL**

ADRES INWESTYCJI:
**BEDOŃ PRZYKOŚCIELNY
 GMINA ANDRESPOL**

TYTUŁ RYSUNKU:
**PROFIL PODŁUŻNY
 KOLEKTORA TŁOCZNEGO**

FAZA PROJEKTU:
DATA

OPRACOWAŁ:
10.2015

PROJEKTANT:
tech. Jerzy Włodarczyk
 GZ.TV.7342/4894

BRANŻA:
SANITARNA

NR RYS.	3
---------	----------