

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 ODEJŚCIU BOCZNYM ULICY WODNEJ
W BEDONIU PRZYKOŚCIELNYM
Kategoria obiektu budowlanego: XXVI**

ADRES INWESTYCJI:

działy nr ewid: 272/3, 323/1, 323/5, 323/10

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 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 | 7 |
| 8. Istniejące uzbrojenie | 8 |
| 9. Rozwiązanie wysokościowe | 8 |
| 10. Skrzyżowania | 8 |
| 11. Uzbrojenie sieci kanalizacyjnej | 8 |
| 12. Sposób posadowienia kanałów | 9 |
| 13. Prace przygotowawcze | 9 |
| 14. Drogi dojazdowe | 9 |
| 15. Kolidzje | 9 |
| 16. Szerokość pasa robót | 9 |
| 17. Roboty ziemne | 10 |
| 18. Odwodnienie wykopów | 10 |
| 19. Roboty montażowe sieci kanalizacyjnych | 11 |
| 20. Oznakowanie i zabezpieczenie wykopów | 12 |
| 21. Dostarczenie energii elektrycznej | 12 |
| 22. Dostarczenie wody | 12 |
| 23. Ochrona antykorozyjna | 22 |
| 24. Warunki hydro-geologiczne | 13 |
| 25. Wpływ realizacji inwestycji na środowisko | 13 |
| 26. Odbiór końcowy | 13 |
| <u>INFORMACJA DO PLANU BIOZ</u> | 15 |

ZAŁĄCZNIKI

| | |
|---|----|
| 1. Wypis i wyrzys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego | 18 |
| 2. Warunki techniczne Nr 146/15 | 20 |
| 3. Uzgodnienie UG Andrespol Nr RGP.6853.156.2015 | 21 |
| 4. Odpis z narady koordynacyjnej z dnia 16.09.2015r | 23 |
| 5. Wykaz współrzędnych X,Y | 24 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| | |
|--|----|
| 1. Projekt zagospodarowania terenu w skali 1:500 | 25 |
| 2. Profile podłużne sieci kanalizacji sanit. grawitacyjnej w skali 1:100/500 | 26 |
| 3. Schemat studni rewizyjnej Dn1000mm | 27 |

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
W ODEJŚCIU BOCZNYM ULICY WODNEJ W MIEJSCOWOŚCI BEDOŃ
PRZYKOŚCIELNY, GMINA ANDRESPOL

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 odcinka sieci kanalizacji sanitarnej umożliwiającej odprowadzenie ścieków bytowo gospodarczych z posesji przylegających do wewnętrznej drogi stanowiącej odejście boczne ulicy Wodnej w miejscowości Bedoń Przykościelny. Włączenie do projektowanej sieci kanalizacyjnej w ulicy Wodnej zaprojektowano w węźle „S158.1” jako włączenie do studni rewizyjnej Ø1000mm.

Ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S. 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 obiektu.

Przebieg sieci kanalizacyjnych oraz uzbrojenie kanalizacji w odejściu bocznym ulicy Wodnej uwidoczono na arkuszu projektu zagospodarowania terenu nr 1.

Teren, na którym prowadzona będzie inwestycja jest częściowo zabudowany z przeznaczeniem pod zabudowę jednorodziną a projektowany kanał zlokalizowany jest na działkach o nr ewid:

272/3, 323/1, 323/5, 323/10 obręb Justynów należących do Inwestora i stanowiących pas dróg gminnych.

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= 124,1 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 8,7 m**,

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.

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 oraz w miejscach zagęszczenia istniejącego uzbrojenia podziemnego z PE DN800mm. Na kolektorach w celu wykonania przykanalików zamontowano studzienki PVC Ø425.

Ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S i przepływać będą do projektowanego układu kanalizacyjnego grawitacyjnego w ulicy Wodnej w Bedoniu Przykościelnym.

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

Na terenie projektowanej kanalizacji występują drogi gruntowe. Przejście przez powyższe przewiduje się metodą przekopów otwartych.

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.

7. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

| Lp. | Wyszczególnienie - materiał | Typ | Jedn. | Ilość | Uwagi |
|-----|-----------------------------|-----------|-------|-------|-------|
| 1. | Studnia żelbetowa | DN1000 | szt. | 3 | |
| 2. | Studnia PVC | DN425 | szt. | 2 | |
| 3. | Włazy żeliwne klasy D400 | DN600 | szt. | 3 | |
| 4. | Włazy żeliwne klasy D400 | DN425 | szt. | 2 | |
| 5. | Rura PVC SDR34, SN8 lita | DZ200x5.9 | mb | 124,1 | |
| 6. | Rura PVC SDR34, SN8 lita | DZ160x4.7 | mb | 8,7 | |

8. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

Po trasie projektowanych sieci kanalizacyjnych zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- wodociągi
- kable energetyczne
- kable telefoniczne

9. Rozwiązania wysokościowe

Profile podłużne sieci kanalizacyjnych opracowano w nawiązaniu do:

- istniejącego poziomu terenu
- projektowanego poziomu 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 DN1000mm, 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. W węzłach w3 i w4 zaprojektowano studnie z PVC Ø425mm.

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 Ø600mm i Ø425 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 budowlane 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.

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. Dopływ 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 | | |
|--|---|---|--------------|--------------|
| | | ≤ 1m | 1 ÷ 2 m | ≥ 2 m |
| I Grunty niewysadzinowe | | | | |
| 1 | • rumosze niegliniaste | 10cm | 10cm | 10cm |
| 2 | • żwiry i pospółki (z ziarnami powyżej 22/40mm) ¹⁾ • żuźle nierozpadowe | 10cm | 10cm | 10cm |
| 3 | • 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 | • zwiędliny 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 | • gliny zwięzłe, gliny piaszczyste i pylaste zwięzłe, • ility, ility piaszczyste, ility pylaste | 20cm | 15cm | 15cm |
| 8 | • piaski gliniaste, pyły piaszczystą, pyły • gliny, gliny piaszczyste i pylaste • ility 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 posiadanego 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

zewewnętrzne 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 terenie objętym opracowaniem nie występują znaczne deniwelacje terenu, teren zalicza się do terenów płaskich.

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 beczciśnieniowe 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 odejściu bocznym ulicy Wodnej 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 odejściu bocznym ulicy Wodnej w Bedoniu Przykościelnym, gmina Andrespol” składa się z następujących obiektów budowlanych:

Na terenie przewidzianym pod kanalizację sanitarną projektuje się następujące sieci:

sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 124,1 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 8,7 m**,

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.

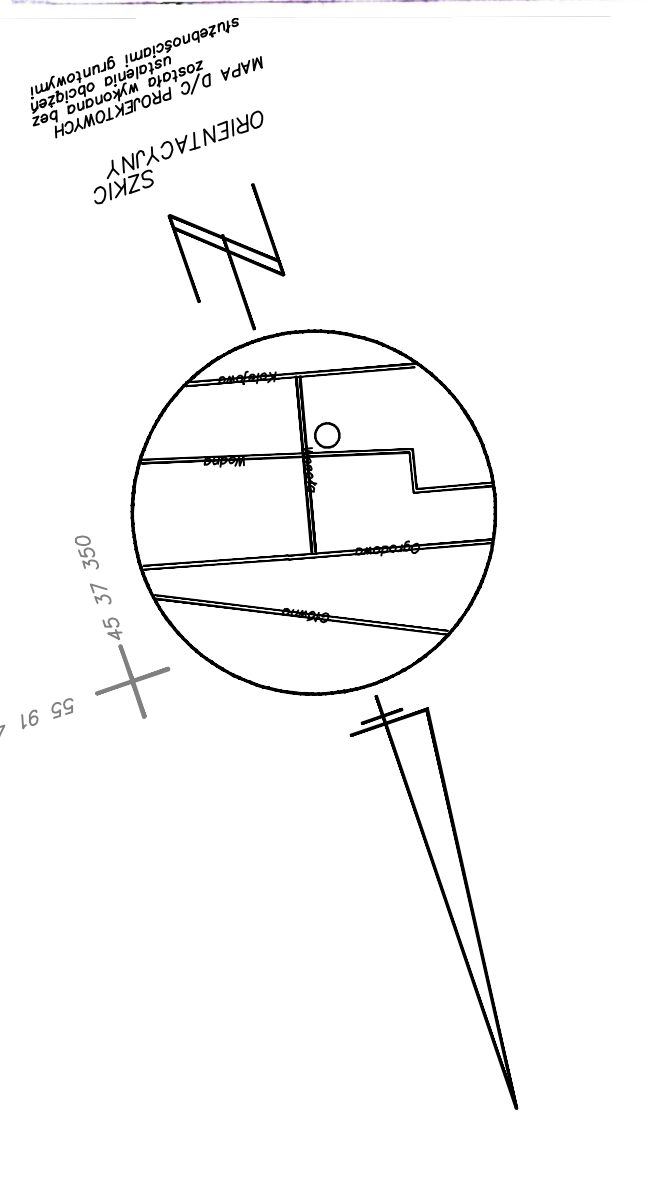
kan sanit. ul. wodna

xy wodna v1

| 'Pkt' | 'X' | 'Y' |
|----------|------------|------------|
| 'S158.1' | 5591464,92 | 4537414,39 |
| 'w1' | 5591460,17 | 4537410,13 |
| 'w2' | 5591441,90 | 4537411,92 |
| 'w3' | 5591413,07 | 4537401,98 |
| 'w4' | 5591384,61 | 4537392,17 |
| 'w5' | 5591347,96 | 4537379,53 |
| 'w3.1' | 5591414,03 | 4537399,19 |
| 'w4.1' | 5591385,55 | 4537389,43 |
| 'w5.1' | 5591348,88 | 4537376,89 |

Dokumentacja projektowa zawierająca usytuowanie projektowanych sieci uzbrojenia terenu.....
 Sekcja: *kanalizacyjno-sanitarna*
 była przedmiotem narady koordynacyjnej przeprowadzonej w dniu 28.09.2015 w siedzibie PODGIK. Znak sprawy: *PODIK.Ł.W.40.14.2015*
 Sposób przeprowadzenia narady: zebranie inżynierskich podmiotów / *zapełniony*
 Inicjuje adnotacja jest integralną częścią projektu z narady koordynacyjnej.

Z. M. Starosty
 DYREKTOR PODGIK
Starosta
 Andrzej Barros

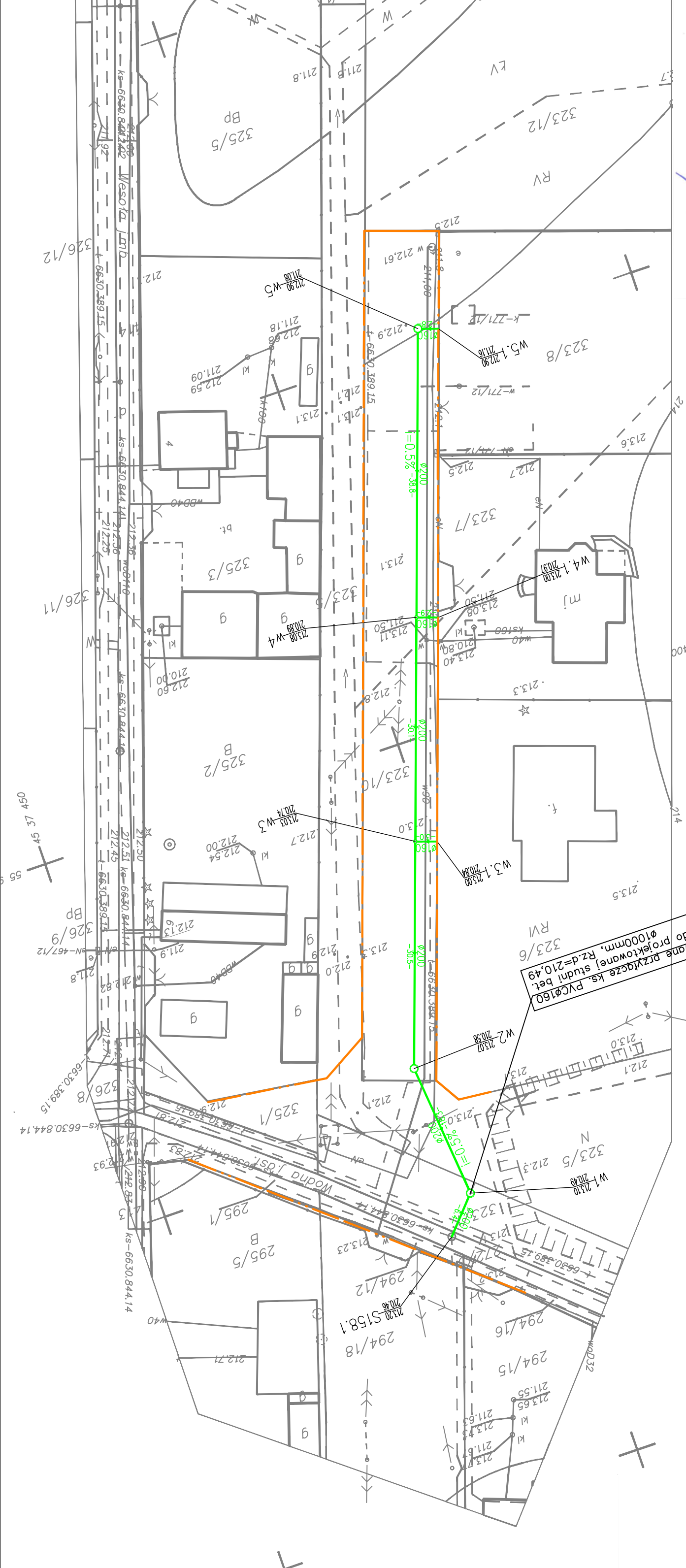


MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA do celów projektowych Skala 1:500

Opisano na podstawie mapy zasadniczej gm. Andrespol, sekcja m 122 229 164 oraz pomiaru usytuowania z m-ca września 2015 r w układzie XY 65 i wysokości królestwa 80.

Woj. łódzkie wsch.
 pow. Andrespol (100602_2)
 gm. Andrespol (100602_2)
 obr. Bedon Przykościelny (100602_2.0003)
 ul. Wodna 323/5, 323/10
 NR PODGIK.440.30.2015
 Łódź dnia 22.09.2015

Przebieg kanału przykrytego kł. PVCØ160. Projektowane przykrycie kł. PVCØ160 w całości do projektowanej studni bet. RZ.d=210.49



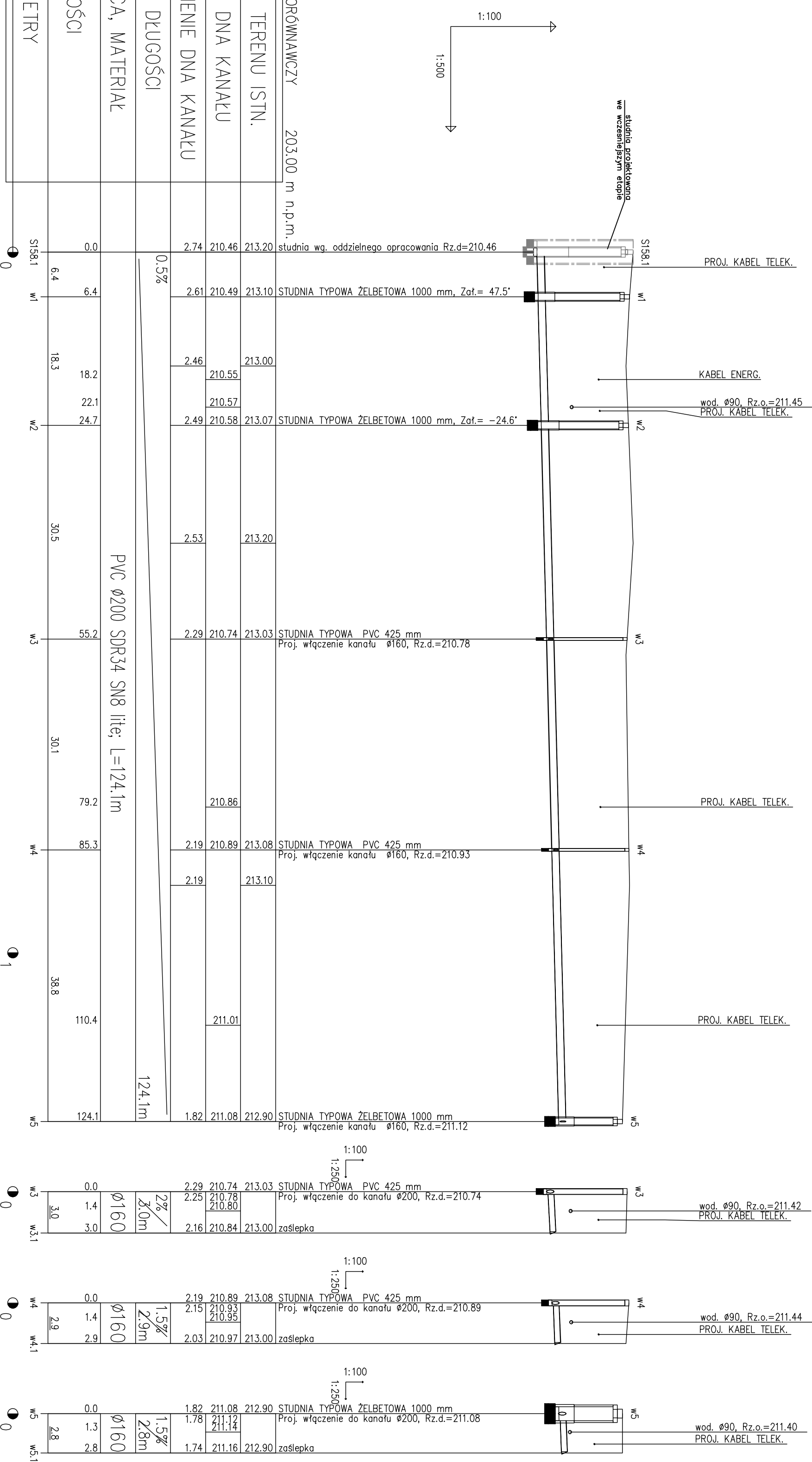
Zakład Gospodarki Komunalnej w Andrespolu z siedzibą w Wąskowej Górze 95-022 Wąskowa Góra, ul. Piłsudskiego 6/10 tel. 21-32-437, 21-32-405
 Region 470679401 NIP 726-10-13-770
 Ubezpieczony projekt sieci kanalizacyjno-sanitarnej w miejscowości w przyb. regulacyjnej drogi oraz placówkach w parciu drogi i parkingu
 Z upoważnieniem: *[Signature]*
 J. Łakki
 Gospodarki Komunalnej, Andrespolu
 Ryzyk: Kulawy, Skł. 2015
 Uprawnienia branżowe 48/92/NWL
 TPEN/09/552

LEGENDA:

- PROJ. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA
- LINE REGULACYJNE

| | |
|---|--|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | |
| Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawowski 97-300 Piotrków Tryb. ul. Frydryka Chopina 18 | |
| INWESTOR: | GININA ANDRESPOL ul. Rokietńska 126 95-020 Andrespol |
| PROJEKT: | BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY WODNEJ W BEDONIU PRZYKOŚCIELNYM, GMINA ANDRESPOL |
| ADRES INWESTYCJI: | BEDOŃ PRZYKOŚCIELNY GMINA ANDRESPOL |
| TYTUŁ RYSUNKU: | SKALA 1:500 |
| PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU | DATA |
| FAZA PROJEKTU: | |
| PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | 10.2015 |
| OPRACOWAŁ: | PODPIS |
| PROJEKTANT: | |
| tech. Jerzy Włodarczyk | GP.TV.734/0494 |
| AMBIENT PROJEKTANT: | |
| mgr inż. Rafał Szawowski | |
| SPRACOWAŁ: | |
| BRANŻA: | NR RYS. 1 SANITARNA |

KAN. SANITARNA
UL. WODNA

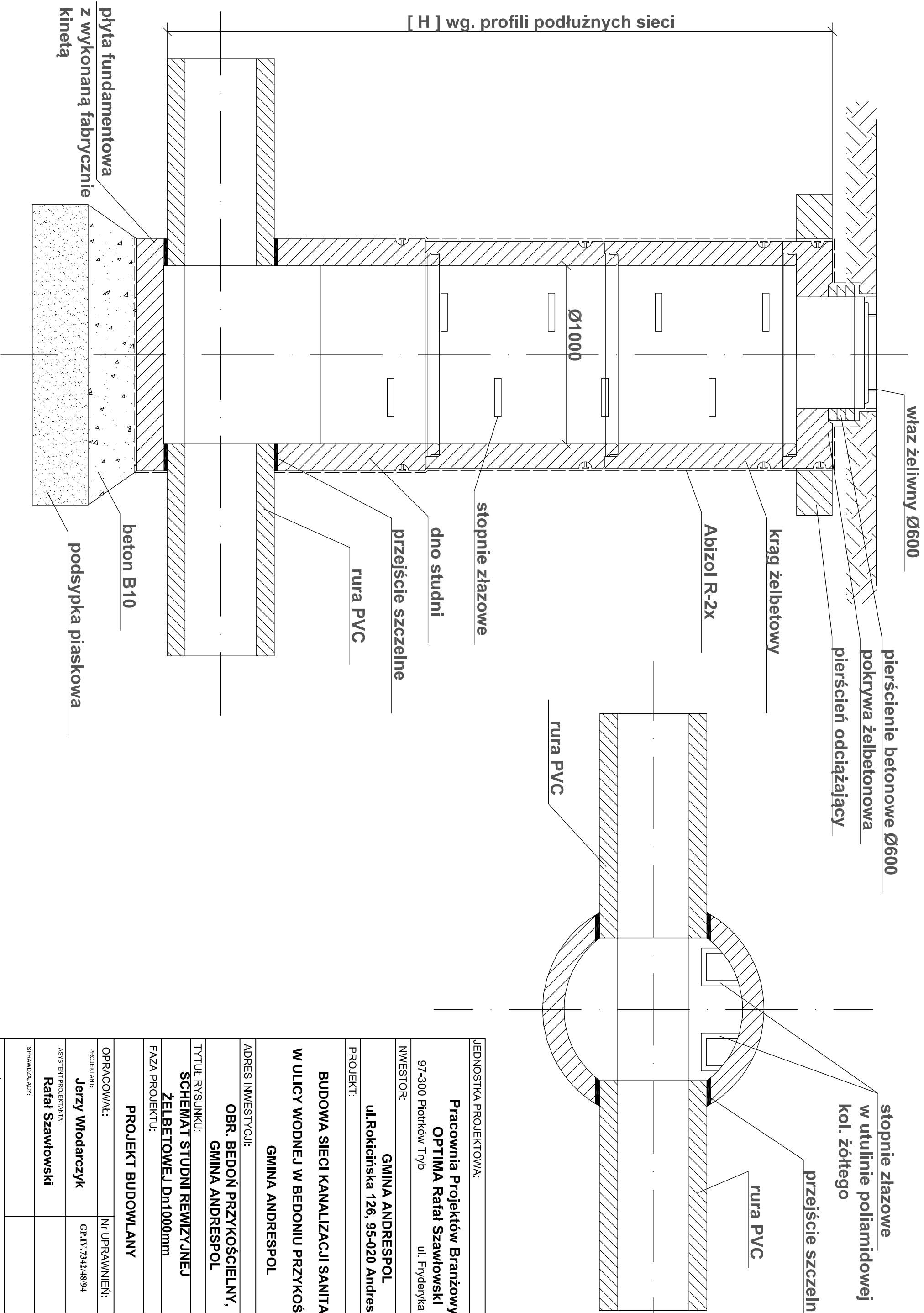


| POZIOM PORÓWNAWCZY | 203.00 m n.p.m. | studnia wg. oddzielnego opracowania Rz.d.=210.46 |
|------------------------|-----------------------------------|---|
| RZĘDNA TERENU ISTN. | 213.20 | STUDNIA TYPOWA ŻELBETOWA 1000 mm, Z _{at} = 47.5' |
| RZĘDNA DNA KANAŁU | 210.46 | |
| ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU | 2.74 | |
| SPADKI, DŁUGOŚCI | 0.57% | |
| SREDNICA, MATERIAŁ | PVC Ø200 SDR34 SN8 lite; L=124,1m | |
| ODLEGŁOŚCI | 6.4 | 18.2 |
| HEKTOMETRY | 6.4 | 18.3 |

| STACJA | WZ | WZ | WZ | WZ | WZ | WZ | WZ |
|--------|------|------|------|------|-------|-----|-----|
| 0 | W1 | W2 | W3 | W4 | W5 | W3 | W5 |
| 6.4 | 18.3 | 22.1 | 30.5 | 79.2 | 110.4 | 3.0 | 2.8 |
| 124.1 | | | | | | | |

| | | | |
|--|-----------------------|--|--|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA: | | Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18 | |
| INWESTOR: | | GININA ANDRESPOL ul. Rokicłńska 126 95-020 Andrespol | |
| PROJEKT: | | | |
| BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY WODNEJ W BEDONIU PRZYKOŚCIELNYM, GININA ANDRESPOL | | | |
| ADRES INWESTYCJI: | | | |
| BEDONŃ PRZYKOŚCIELNY GININA ANDRESPOL | | | |
| TYTUŁ RYSUNKU: | SKALA | | |
| PROFILE PODŁUŻNE KAN. SANIT. | 1:100/500 | | |
| FAZA PROJEKTU: | DATA | | |
| PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY | | | |
| OPRACOWAŁ: | NR UPRAWNIENI: | PODPIS | |
| mgr inż. Rafał Szawłowski | GS.TV.7342/08/04 | | |
| BRANŻA: | | | |
| SANITARNA | | | |
| NR RYS. | | 2 | |

[H] wg. profili podłużnych sieci



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

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

INWESTOR:

GINNA ANDRESPOL
ul.Rokicińska 126, 95-020 Andrespol

PROJEKT:

**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
W ULICY WODNEJ W BEDONIU PRZYKOŚCIELNYM
GINNA ANDRESPOL**

ADRES INWESTYCJI:

**OBR. BEDOŃ PRZYKOŚCIELNY,
GINNA ANDRESPOL**

TYTUŁ RYSUNKU:

**SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ
ŻELBETOWEJ Dn1000mm**

SKALA

FAZA PROJEKTU:

DATA

PROJEKT BUDOWLANY

10.2015

OPRACOWAŁ:

Nr. UPRAWNIENI:

PODPIS

PROJEKTANT:

Jerzy Włodarczyk

GP.IV.7342/48/94

ASYSTENT PROJEKTANTA:

Rafał Szawłowski

SPRAWDZAJĄCY:

BRANŻA:

SANITARNA

NR RYS. **3**