

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 KRZYWEJ I STAWOWEJ
W ANDRESPOLU, GMINA ANDRESPOL**

ADRES INWESTYCJI:

**działki nr ewid.:
334/2, 91/7, 93/9, 91/13, 95/13 obręb ANDRESPOL,
gmina ANDRESPOL**

FAZA PROJEKTU:

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

OPRACOWAŁ:	Nr UPRAWNIENÍ:	PODPIS
PROJEKTANT: Jerzy Włodarczyk	GP.IV.7342/48/94	
ASYSTENT PROJEKTANTA: Rafał Szawłowski		
SPRAWDZAJĄCY:		

czerwiec 2015

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

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

ZAŁĄCZNIKI

1. Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego
2. Warunki techniczne nr 805/15
3. Warunki techniczne 806/15
4. Uzgodnienie UG Andrespol nr RG.6853.66.2015
5. Odpis z narady koordynacyjnej
6. Wykaz współrzędnych X,Y
7. Karta katalogowa przepompowni PK1

CZĘŚĆ OPISOWA

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

INFORMACJA DO PLANU BIOZ

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Projekt zagospodarowania terenu w ul. Stawowej w skali 1:500
2. Projekt zagospodarowania terenu w ul. Krzywej w skali 1:500
3. Profile podłużne sieci kanalizacji sanit. grawitacyjnej w ul. Stawowej w skali 1:100/500
4. Profile podłużne sieci kanalizacji sanit. grawitacyjnej w ul. Krzywej w skali 1:100/500
5. Profile podłużne sieci kanalizacji sanit. tłocznej w ul. Krzywej w skali 1:100/1000
6. Schemat studni rewizyjnej żelbetowej DN 1000mm
7. Studnia kanalizacyjna rozprężna SR - DN1000

OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
W ULICY KRZYWEJ I STAWOWEJ W MIEJSCOWOŚCI ANDRESPOL,
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 odcinków sieci kanalizacji sanitarnej odprowadzającymi ścieki z posesji przylegających do ulicy Stawowej oraz bocznej ulicy Krzywej w miejscowości Andrespol wraz z budową przepompowni ścieków PK1 w ulicy Krzywej, która transportować będzie ścieki do istniejącej gminnej sieci kanalizacji sanitarnej PVC Ø200mm w ulicy Krzywej poprzez istniejący sięgacz PVC Ø160 zlokalizowany na działce nr ewid. 334/2.

Ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S natomiast kolektor tłoczny w ulicy Krzywej zaprojektowano z rur PE o średnicy Ø63mm. 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.

Przebieg sieci kanalizacyjnych oraz uzbrojenie kanalizacji w ulicy Stawowej uwidoczniono na arkuszu projektu zagospodarowania terenu nr 1 oraz w ulicy Krzywej na ark. nr 2.

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

ul. Stawowa:

działki nr ewid: **91/7, 93/9, 91/13, 95/13** obręb Andrespol,

ul. Krzywa:

działka nr ewid: **334/2** obręb Andrespol,

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

5. ELEMENTY SKŁADOWE PLANU ZAGOSPODAROWANIA:

Elementami składowymi zagospodarowania terenu są kanały i przewody sanitarne:

sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy Stawowej:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 286,1 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 94,1 m**,

sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy Krzywej:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 43,0 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 19,3 m**,
- rurociąg ciśnieniowy – rury PE Ø63mm SDR17,6 ; **L= 77,5m**.
- sieciowa przepompownia ścieków PK1 – zbiornik Ø1200mm

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.

W ulicy Stawowej ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S i przepływać będą do istniejącego układu kanalizacyjnego grawitacyjnego na działce nr ewid. 95/13 (ul. Świtezianki) obręb Andrespol.

W ulicy Krzywej ścieki zbierane będą kanałami grawitacyjnymi wykonanymi z rur PVC Ø200mm oraz Ø160mm Klasy S i przepływać będą na projektowaną przepompownię ścieków PK1 zlokalizowaną w ulicy Krzywej skąd transportowane będą rurociągiem tłocznym do projektowanej studni rozprężnej Ø1000mm zabudowanej na istniejącym układzie kanalizacji grawitacyjnej w ulicy Krzywej na działce nr ewid. 334/2 w Andrespolu.

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 w ulicy Krzywej z tworzyw sztucznych PE Ø63mm SDR17,6 należy układać w gotowym wykopie na głębokości 1,65 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 sypkim 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 pasie drogowym. 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 PK1

Przepompownię ścieków oznaczoną w projekcie jako „PK1” projektuje się jako zbiornik okrągły żelbetowy o średnicy Ø 1200 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).

Z uwagi na przejezdny charakter pompowni, którą zlokalizowano w pasie jezdnym ul.Krzywej, obiekty te nie mają możliwości wydzielenia terenu i ogrodzenia ich. Projektowana przepompownia nie generuje stref ochronnych ani innych ograniczeń w zagospodarowaniu działek przyległych, jedynie jako ochronę przed dostępem osób niepowołanych należy zastosować włazy kanałowe do zbiorników pompowni z żeliwa szarego i betonu Klasy D400 z wentylacją i wkładką z 4 ryglami.

Dla przepompowni PK1 złącze kablowo-pomiarowe ZKP oraz tablica zasilająco-sterująca RZS zamontowane obok siebie jako zestaw przy granicy działki nr ewid. 142/1.

Projekt zasilania i automatyki przepompowni „PK1” wg. odrębnego opracowania.

6. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Lp.	Wyszczególnienie - materiał	Typ	Jedn.	Ilość	Uwagi
ul. Stawowa					
1.	Studnia żelbetowa	DN1000	szt.	7	
2.	Włazy żeliwne klasy D400	DN600	szt.	7	
3.	Rura PVC SDR34, SN8 lita	DZ200x5.9	mb	286,1	
4.	Rura PVC SDR34, SN8 lita	DZ160x4.7	mb	94,1	
5.	Trójnik redukcyjny PVC	DZ200/160	szt.	9	
6.	Zaślepka do rur PVC	DN160	szt.	8	
7.	Łuk PVC 90°	DN160	szt.	6	
Ul. Krzywa					
1.	Studnia żelbetowa	DN1000	szt.	1	
2.	Studnia żelbetowa	DN800	szt.	1	
3.	Włazy żeliwne klasy D400	DN600	szt.	2	
4.	Rura PVC SDR34, SN8 lita	DZ200x5.9	mb	43,0	
5.	Rura PVC SDR34, SN8 lita	DZ160x4.7	mb	19,3	
6.	Rura PE SDR17,6	DN63	mb	531,0	
7.	Trójnik redukcyjny PVC	DZ200/160	szt.	2	
8.	Zaślepka do rur PVC	DN160	szt.	6	
9.	Łuk PVC 90°	DN160	szt.	2	
10.	Rura ochronna PEHD	DN400	mb	6,0	
11.	Rura ochronna PEHD	DN250	mb	3,0	

12.	Studnia rozprężna SR z kręgów betonowych	DN1000	szt.	1	
13.	Przepompownia ścieków sanitarnych PK1, kompletny zestaw pompowy wraz ze sterowaniem i automatyką		kpl.	1	Zbiornik żelbetowy DN1200mm

7. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE.

Po trasie projektowanych sieci kanalizacyjnych zlokalizowano następujące uzbrojenie :

- wodociągi
- gazociągi
- kable energetyczne
- linia energetyczna napowietrzna

8. 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.

9. 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.

10. 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 kietę. 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 węźle SR w ciągu ulicy Krzywej zaprojektowano studnię rozprężną z kręgów żelbetowych $\varnothing 1000\text{mm}$ składaną na uszczelkę gumową.

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

Projektuje się włązy studni jako żeliwne Ø600mm 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.

11. 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.

12. 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.

13. Drogi dojazdowe

Organizacja ruchu kołowego na czas budowy stanowi niezależne opracowanie projektowe.

14. 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 Ø110 mm, długości 3.0 m. Końcówki rury uszczelnić pianką poliuretanową.

W przypadku kolizji z istniejącą siecią gazową w miejscu skrzyżowań na kanałach należy nałożyć rury ochronne PEHD o dł. min 3,0 m.

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

15. 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.

16. 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.

17. Odwodnienie wykopów

W przypadku wystąpienia konieczności odwodnienia należy prowadzić je przy pomocy pomp, które należy umieścić w studziencie 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.

18. 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⁾ • żużle 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	• zwiędziny 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 stanowią 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.

19. 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.

20. Dostarczenie energii elektrycznej

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

21. Dostarczenie wody

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

22. 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.

23. 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.

24. 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 becznieniowe 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 Krzywej i Stawowej w Andrespolu, 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 Krzywej i Stawowej w Andrespolu, gmina Andrespol” składa się z następujących obiektów budowlanych:

Na terenie przewidzianym pod kanalizację sanitarną projektuje się następujące sieci:

sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy Stawowej:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 286,1 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 94,1 m**,

sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy Krzywej:

- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø200mm SN8 SDR34 lite; **L= 43,0 m**,
- kanał grawitacyjny – rury PVC Ø160mm SN8 SDR34 lite; **L= 19,3 m**,
- rurociąg ciśnieniowy – rury PE Ø63mm SDR17,6 ; **L= 77,5m**.
- sieciowa przepompownia ścieków PK1 – zbiornik Ø1200mm

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 barakowozów, 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.

xy ks krzywa stawowa

u1. Krzywa ks grawitacyjna

'Pkt'	'X'	'Y'
'PK1'	5589917,79	4537144,44
's1'	5589933,39	4537151,55
's2'	5589943,17	4537156,01
's3'	5589952,37	4537160,20
's4'	5589913,25	4537142,32
's4.1'	5589916,25	4537135,89
's4.2'	5589912,61	4537143,09
's.1'	5589917,36	4537145,34
's1.1'	5589932,85	4537152,73
's2.1'	5589946,20	4537149,36
's3.1'	5589951,69	4537161,63

u1. Krzywa ks tŁoczna

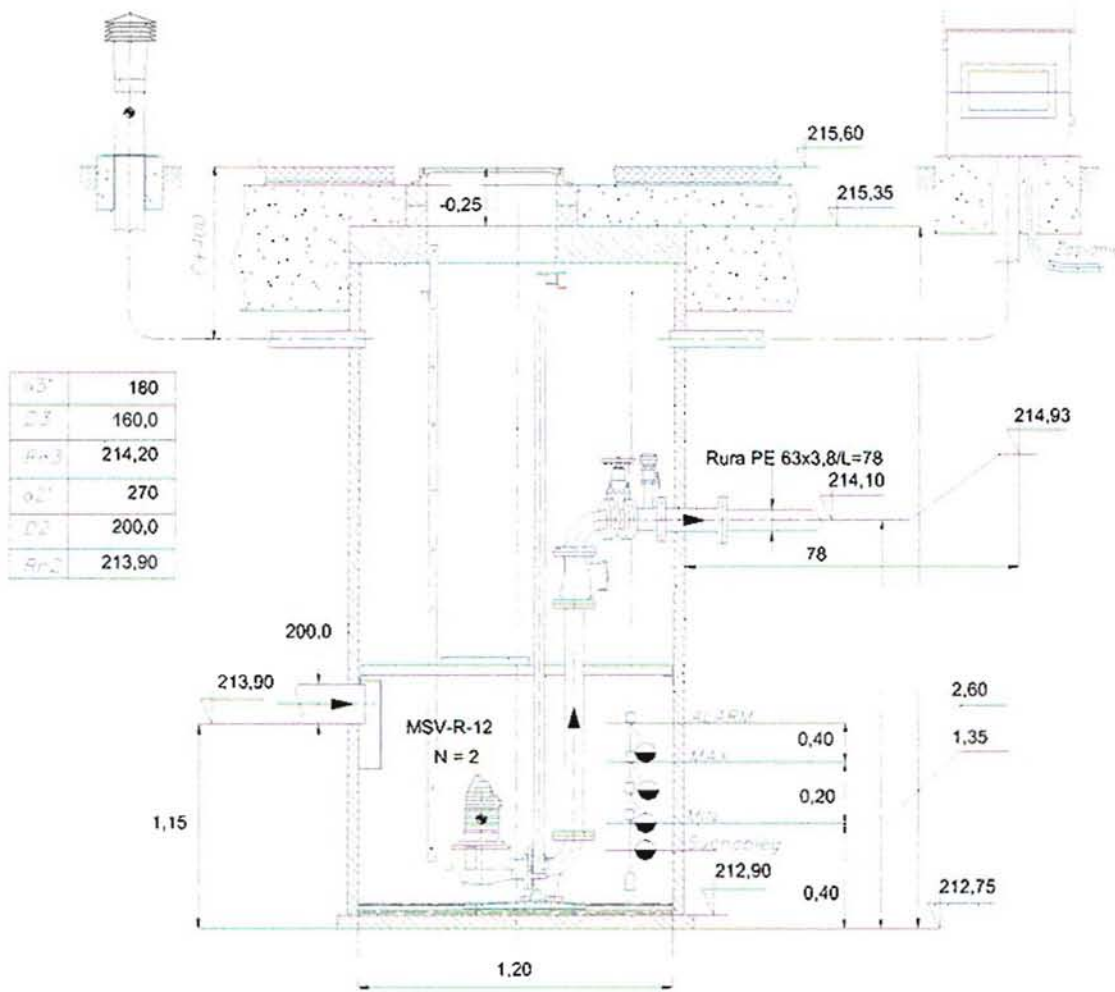
'Pkt'	'X'	'Y'
'PK1'	5589917,79	4537144,44
's'1'	5589918,05	4537143,90
's'2'	5589952,62	4537159,64
's'3'	5589969,03	4537166,96
'SR'	5589990,18	4537167,56

u1. Stawowa ks grawitacyjna

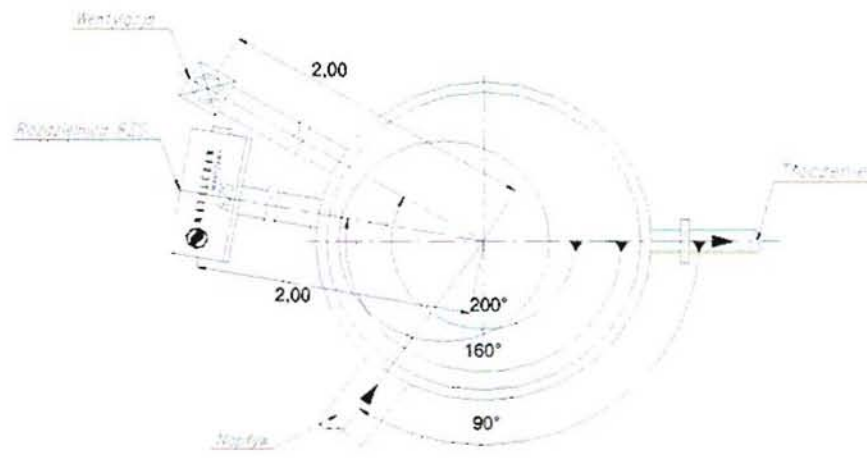
'Pkt'	'X'	'Y'
'ist'	5590733,17	4537735,61
'k1'	5590743,70	4537709,72
'k2'	5590744,81	4537706,99
'k3'	5590751,82	4537689,76
'k4'	5590760,06	4537669,52
'k5'	5590761,17	4537666,79
'k6'	5590770,63	4537643,53
'k7'	5590806,83	4537655,41
'k8'	5590812,15	4537657,16
'k9'	5590819,61	4537659,61
'k10'	5590831,06	4537663,37
'k11'	5590841,89	4537666,92
'k1.1'	5590746,90	4537711,02
'k2.1'	5590734,11	4537702,64
'k4.1'	5590748,85	4537664,96
'k5.1'	5590763,81	4537667,86
'k12'	5590752,44	4537637,54
'k13'	5590731,54	4537630,67
'k14'	5590710,98	4537623,91
'k15'	5590691,09	4537617,36
'k12.1'	5590754,83	4537630,28
'k13.1'	5590730,87	4537632,71
'k14.1'	5590710,37	4537625,76
'k15.1'	5590690,54	4537619,03
'6k'	5590781,08	4537617,55
'6k.1'	5590783,21	4537618,41
'k7.1'	5590806,05	4537657,79
'k8.1'	5590814,49	4537650,03
'k9.1'	5590821,95	4537652,48
'k10.1'	5590830,00	4537666,60
'k11.1'	5590844,23	4537659,80
'k11.2'	5590838,97	4537675,63
'k11.3'	5590852,35	4537669,63

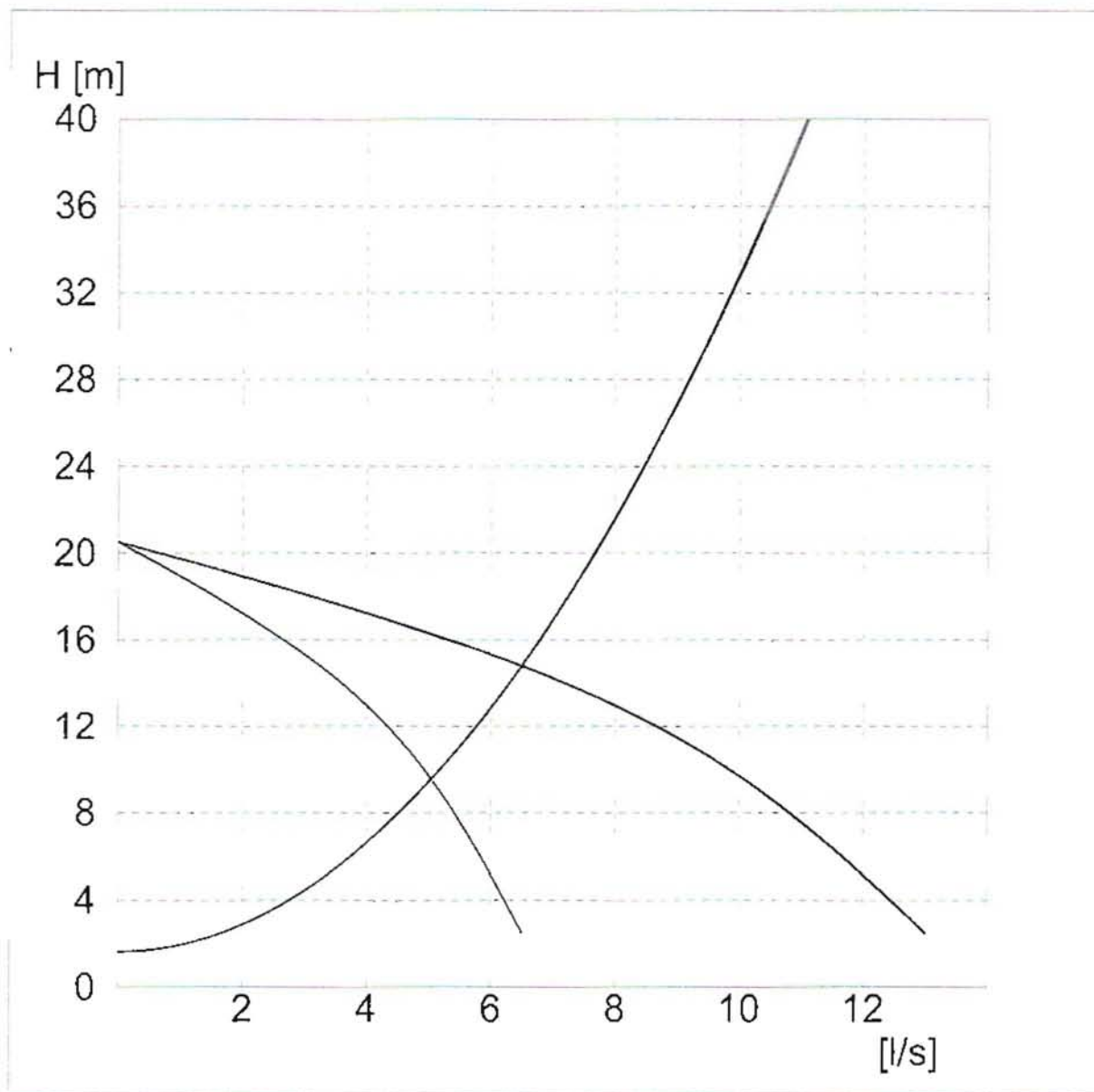
PROJEKT przepompowni PK1

APLIKACJA TECHNICZNA DZIEŁO INSTAL. W. AT/2002-02-1204-01
 SCHEMA PRZEPOMPOWNI



φ3"	180
φ3"	160,0
φx3"	214,20
φ2"	270
φ2"	200,0
φx2"	213,90





Dane przepompowni

Maksymalny dopływ ścieków	Qs	1,00 [l/s]
Rzędna terenu	Rl	215,60 [m]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn1	213,90 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D1	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 1	90 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn2	213,90 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D2	200,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 2	270 [°]
Rzędna dna rurociągu dopływowego	Rn3	214,20 [m]
Średnica rurociągu dopływowego	D3	160,00 [mm]
Kąt rurociągu dopływowego	α 3	180 [°]
Rzędna osi rurociągu tłoczego	Rrt	214,10 [m]
Rzędna kolektora tłoczego	Rkt	214,93 [m]
Ciśnienie w kolektorze tłocznym	p _{kt}	0,00 [MPa]
Rzędna posadowienia	Rp	212,75 [m]

Zbiornik

Wysokość zbiornika	H _z	2,60 [m]
Średnica zbiornika	D _w	1,20 [m]

Wymagane parametry pompy

Liczba pomp	2,00 [-]
Wydajność	3,00 [l/s]
Podnoszenie	4,45 [m]

Typ pompy: MSV-R-12

Wydajność nominalna	5,00 [l/s]
Nominalna wysokość podnoszenia	9,50 [m]
Nominalna moc silnika napędowego	1,50 [kW]
Obroty pompy	2835,00 [obr/min]
Dopuszczalna liczba włączeń pompy	15,32 [1/h]
Liczba włączeń pompy w przepompowni	6,38 [1/h]

Rzędna poziomu alarmowego	Ra	213,90 [m]
Rzędna górnego poziomu ścieków	R _{max}	213,50 [m]
Rzędna dolnego poziomu ścieków	R _{min}	213,30 [m]
Rzędna dna zbiornika	Rd	212,90 [m]
Objętość retencyjna czynna	V _{ret}	0,23 [m ³]
Czas napełniania	T _p	3,77 [min]
Wysokość retencyjna	r	0,20 [m]
Zapewnienie alarmowe	G	0,40 [m]

Rzeczywiste parametry pracy

	1 pompa	2 pompy
Wydajność całkowita przepompowni	5,03	6,51 [l/s]
Wydajność pompy	5,03	3,25 [l/s]
Rzeczywista wysokość podnoszenia	9,57	14,79 [m]
Całkowita moc pobierana z sieci	1,09	2,06 [kW]
Sprawność agregatu	0,44	0,47 [-]
Czas pompowania	0,93	0,68 [min]
Zużycie jednostkowe energii	0,0604	0,0881 [kWh/m ³]
Koszt jednostkowy	0,0181	0,0264 [PLN/m ³]

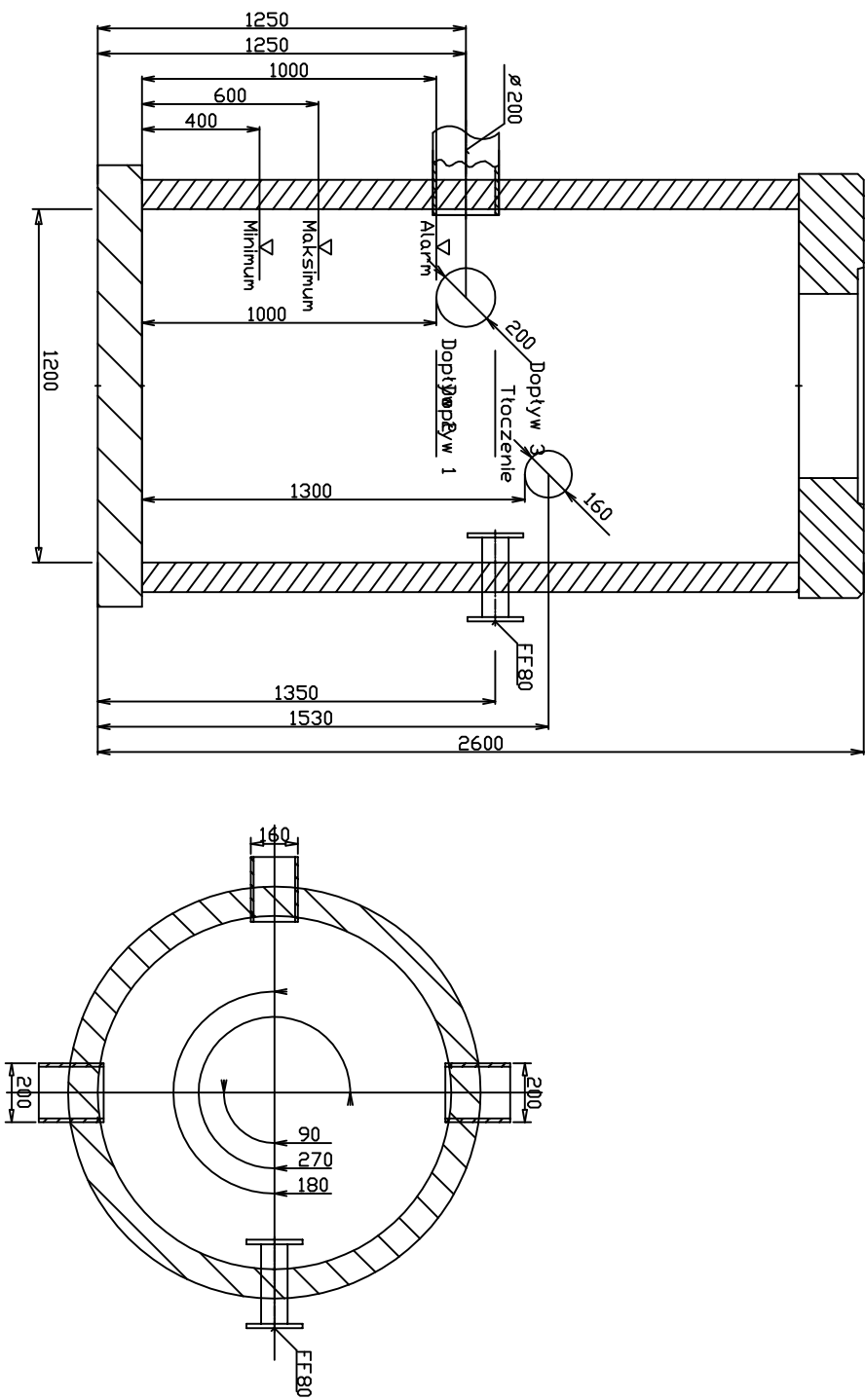
Elementy układu tłoczegoWydajność obliczeniowa Q= **5,03 [l/s]** Pracuje 1 pompa

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Średnica wew.[mm]	Opór [m]	V przepł. [m/s]
Pion	Pion tłocz 80 kompl	1	80,00	0,08	1,00
1	Rura PE 63x3,8	78	55,4	7,86	2,09

Wydajność obliczeniowa Q= **6,51 [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	0,03	0,65
1	Rura PE 63x3,8	78	55,4	13,13	2,70

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW "PK1"
SCHEMAT ZBIORNIKA Ø1200mm
SKALA 1:25



MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
do celów projektowych
Skala 1:500

Za zgodność
z oryginałem

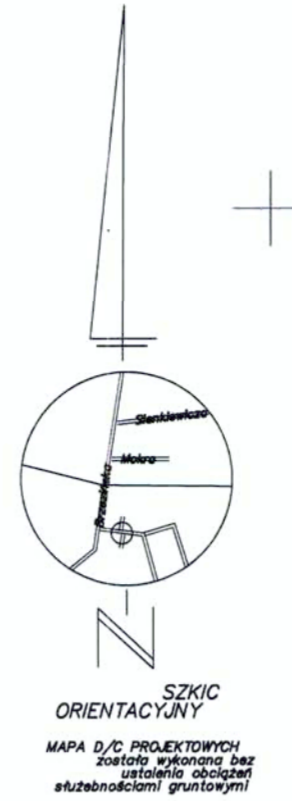
Opracowano na podstawie mapy zasadniczej gm. Andrespol, sekcje nr 122 224 212, 221 oraz pomiaru uzupełniającego z m-ca marca 2015 r w układzie xy 85 i wysokości Kransztrađ.

woj. łódzkie
pow. łódzki wsch.
gm. Andrespol (100602_2)
obr. Andrespol
(100602_2.0001)
ul. Stawowa
dz. nr 93/9, 91/7, 91/13
NR PODGIK_L.6640.280.2015

Wykonawca mapy:
USŁUGI GEODEZYJNE
Paweł Woźny
Upr. geod. nr 21341
tel. 508-310-509

GEODETA UPRAWNIENY
mgr inż. Paweł Woźny
nr upr. 21341

Łódź dnia 07.05.2015



SZKIC
ORIENTACYJNY
MAPA D/C PROJEKTOWYCH
została wykonana bez
ustanowienia obciążenia
służebnościami gruntowymi!

Niniejsza mapa zarejestrowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej dla Powiatu Łódzkiego-Wschodniego pod numerem : w dniu

Starosta Łódzki Wschodni
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej
dla Powiatu Łódzkiego-Wschodniego
00-002 Łódź, ul. T. Witosa 28, tel. 42 632 93 20
Dokumentacja projektowa zawierająca użytkownika
projektowanych sieci uzbrojenia terenu: SIEĆ.....
KANALIZACJA SANITARNA
została przedłożona na podstawie uchwały nr 1/2015 z dnia 1.07.2015, w siedzibie PODGIK, w sprawie: 100602_2.6630.405-2015
Przedmiotem niniejszego projektu jest projekt wykonania sieci uzbrojenia terenu: SIEĆ.....
Kanalizacja jest integralną częścią projektu z naradą koordynacyjną.
02.07.2015
Łódź, dn.
podpis przewodniczącego narady

Zakład Gospodarki Komunalnej
w Andrespolu
z siedzibą w Wsniowej Górze
95-022 Wsniowa Góra, ul. Piekarnicza 6/10
tel. 21-32-457; 21-32-405
Regon 470679401 NIP 728-10-13-770
STAROSTWO POWIATOWE W ŁÓDZI
ul. Sienkiewicza
90-954 Łódź-4 Skrz. 92

*uzgadniam, projekt sieci kanalizacji
sanitarnej i lokalizację w
początku drogi gminnej 09*

Z upoważnienia Dyrektora Zakładu
Gospodarki Komunalnej w Andrespolu
Pyszard Kulawski
Uprawnienia budowlane 433/88/NWL
Uprawnienia budowlane 48/92/NWL
TPE/NB/4/92

LEGENDA:

- PROJ. KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA
 - LINIE REGULACYJNE
- Obszar oddziaływania obiektu obejmuje dz.
nr ewid.: 95/13, 91/13, 93/9, 91/7

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

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

INWESTOR:
GMINA ANDRESPOL
ul. Rokicińska 126
95-020 Andrespol

PROJEKT:
**BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ
W ULICY STAWOWEJ I KRZYWEJ
W MIEJSC. ANDRESPOL**

ADRES INWESTYCJI:
**OB. ANDRESPOL,
GMINA ANDRESPOL, POWIAT ŁÓDZKI-WSCHODNI**

TYTUŁ RYSUNKU: SKALA

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU 1:500

FAZA PROJEKTU: DATA

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY 06.2015

OPRACOWAŁ: Nr UPRAWNIEN: PÓDPIS

PROJEKTANT: **Jerzy Włodarczyk** GP.IV.7342/48/94

ASYSTENT PROJEKTANTA: **Rafał Szawłowski**

SPRAWDZAJĄCY:

BRANŻA: **SANITARNA** NR RYS. **1**



Starostwo Powiatowe w Łodzi
ul. Sienkiewicza 113
90-954 Łódź-4 Skrz. 92

Załącznik do Decyzji nr 141/2015
z dnia 05.08.2015

Pracownik Referatu Budownictwa
Wyciszenie, Geodezja,
i Gospodarki Nieruchomościami
mgr inż. Ewa Krzemieniecka

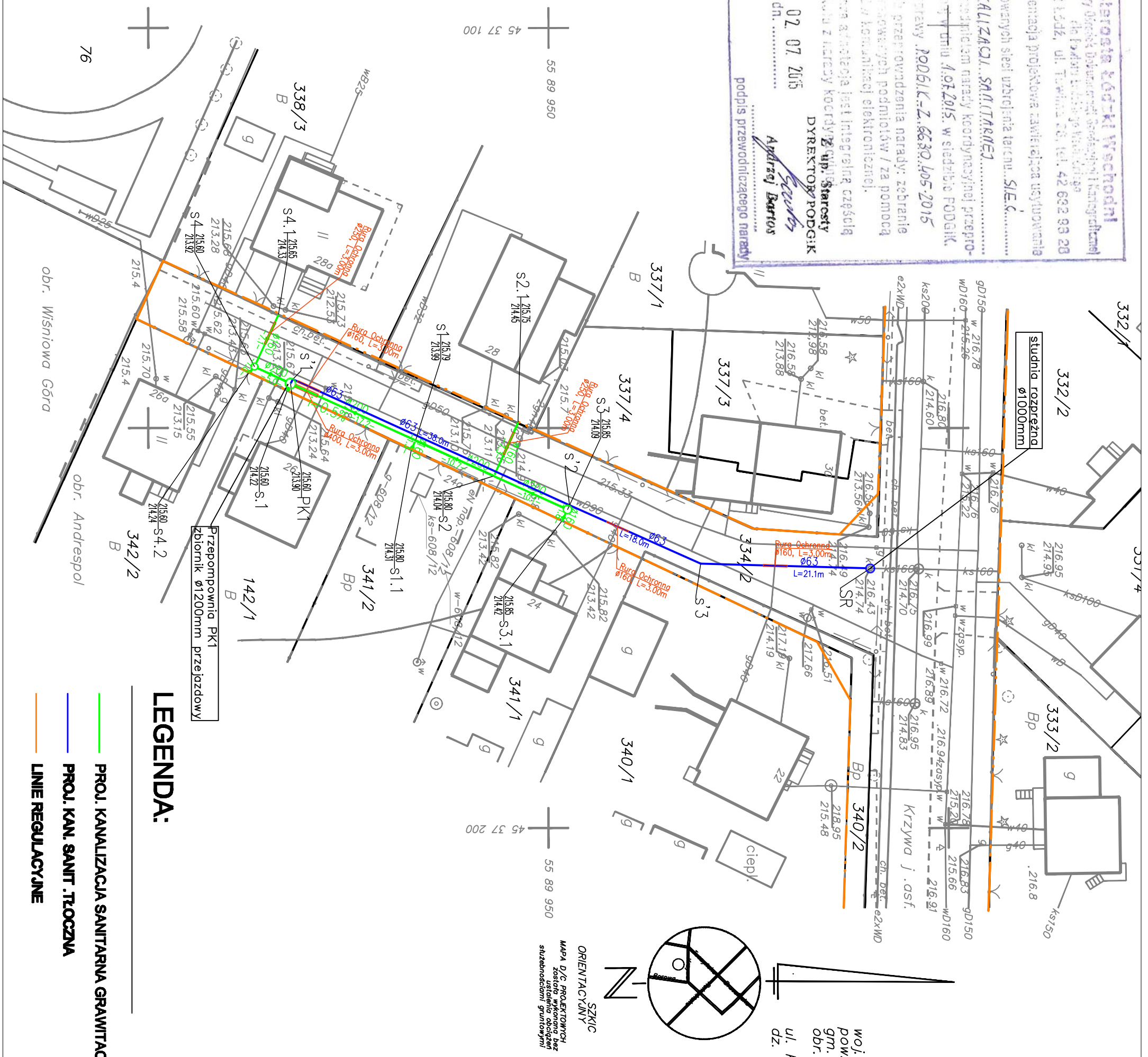
Starosta Łódzki Wschodni
 Kancelaria Starosty Łódzkiego Wschodniego
 ul. Rydykowska 18, 95-020 Andrespol
 0-000 0000, ul. Rydykowska 18, tel. 42 602 99 20

KANALIZACJA SANITARNA
 Dokumentacja projektowa zawierająca uzgodnienia
 i projekt wykonawczy sieci uzbrojenia terenu: S.I.E.6.....

02.07.2015
 Dyrektor Podgik
 Andrzej Bartos

02.07.2015
 Dyrektor Podgik
 Andrzej Bartos

Podpis przewodniczącego zarządu



MAPA SYTUACYJNO WYSOKOŚCIOWA
 do celów projektowych
 Skala 1:500

Opisano na podstawie mapy zasadniczej gm. Andrespol, sekcje nr 122 224 214, 242 012 oraz pomiaru uzupełniającego z m-cą maja 2015 r w układzie xy 65 i wysokości Koszarzadzki.

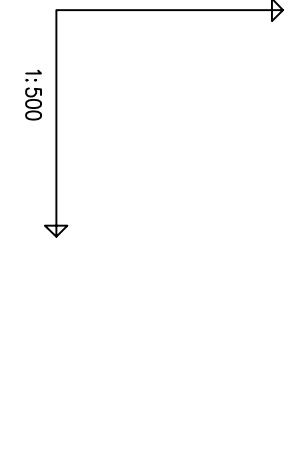
woj. łódzkie
 pow. łódzki wsch.
 gm. Andrespol (100602_2)
 obr. Andrespol (100602_2.0001)
 ul. Krzywa
 dz. nr 334/2

Wzrost mapy:
 USŁUGI GEODEZYJNE
 Power Woźny
 Upr. geod. nr 21341
 tel. 508-310-509

Niniejsza mapa zarejestrowana w Powiatowym Ośrodku Dokumentacji Geodezyjnej i Kartograficznej dla Powiatu Łódzkiego-Wschodniego pod numerem : P.1006.2015.1073 w dniu 20.05.2015r.

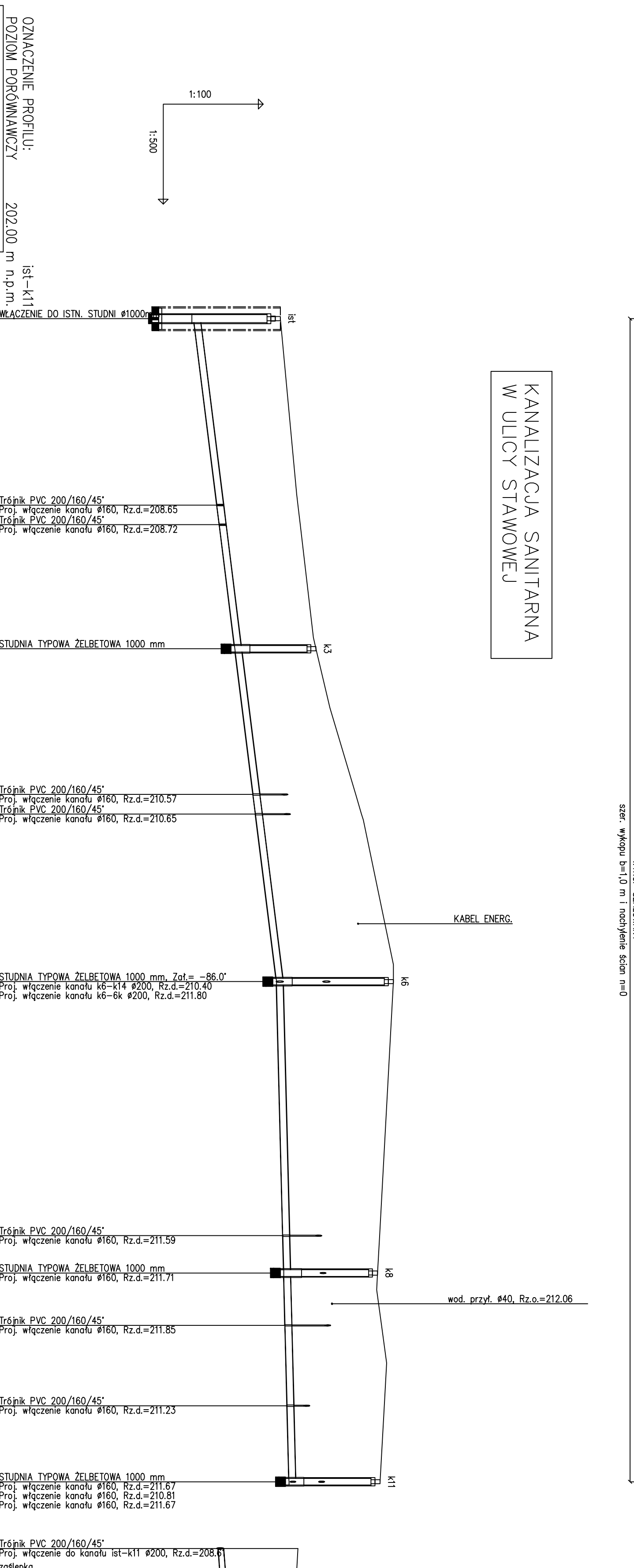
JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski ul. Fryderyka Chopina 18	
INWESTOR:	
GMINA ANDRESPOL ul. Rokicińska 126 95-020 Andrespol	
PROJEKT:	
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY STAWOWEJ I KRZYWEJ W MIEJSC. ANDRESPOL	
ADRES INWESTYCJI:	
OBR. ANDRESPOL, GMINA ANDRESPOL, POWIAT ŁÓDZKI-WSCHODNI	
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	06.2015
OPRACOWAŁ:	Nr. UPRAWNIENI:
PROJEKTANT:	PODPIS
Jerzy Włodarczyk	
ARTYSTA PROJEKTANTA:	
Rafał Szawłowski	
BRANŻA:	
SANITARNA	NR RYS. 2

KANALIZACJA SANITARNA
W ULICY STAWOWEJ



UZNAWCZNE PROFILU:
POZIOM PORÓWNAWCZY: 202,00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.	210,50	210,04	211,04	211,50	212,00	212,77	213,50	213,90	214,40	214,90	215,50	216,00	216,60	217,10	217,70	218,20	218,70	219,20	219,70	220,20
RZĘDNA DŃA KANAŁU	206,86	207,93	208,61	209,15	209,69	210,23	210,77	211,31	211,85	212,39	212,93	213,47	214,01	214,55	215,09	215,63	216,17	216,71	217,25	217,79
ZAGĘBIENIE DŃA KANAŁU	3,64	2,07	1,43	0,86	0,46	0,54	0,73	0,59	0,45	0,31	0,16	0,02	0,12	0,26	0,40	0,54	0,68	0,82	0,96	1,10
SPADKI, DŁUGOŚCI	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%	2,5%
SREDNICA, MATERIAŁ	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160	Ø160
OLEGŁOŚCI	0,0	28,0	28,0	30,9	18,5	29,1	74,4	90,7	25,1	29,1	74,4	90,7	25,1	29,1	74,4	90,7	25,1	29,1	74,4	90,7
HEKTOMETRY	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19



2,43	208,61	211,04	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=208,61	zostępka
2,30	208,70	211,00			

2,43	208,68	211,11	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=208,68	zostępka
2,39	208,72				
2,29	209,01	211,30			

3,08	209,69	212,77	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=209,69	Łuk < 90°
2,20	210,51				
2,05	210,75	212,80			

3,18	209,77	212,95	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=209,77	Łuk < 90°
2,21	210,69				
2,21	210,69	212,90			

3,50	210,40	213,90	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=210,40	
2,10	211,80				
3,63	214,20				

3,58	210,59	214,18	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału K6-K14 #200, Rz.d.=212,18	
3,24	214,00				
3,12	210,81	213,93	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału #160, Rz.d.=211,41	

2,61	211,02	213,63	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału #160, Rz.d.=211,06	
2,77	211,23	214,00	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału #160, Rz.d.=211,27	

3,59	210,59	214,18	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału K6-K14 #200, Rz.d.=210,59	Łuk < 90°
2,00	212,18				
1,86	212,29	214,15			

3,12	210,81	213,93	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału K6-K14 #200, Rz.d.=210,81	
2,46	211,44	213,90			

2,61	211,02	213,63	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału K6-K14 #200, Rz.d.=211,02	
2,51	211,09	213,60			

2,77	211,23	214,00	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału K6-K14 #200, Rz.d.=211,23	
2,70	211,30	214,00			

3,50	210,40	213,90	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=210,40	
2,15	214,00				
1,92	212,08	214,00	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału #160, Rz.d.=212,48	

1,92	212,08	214,00	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału K6-K6 #200, Rz.d.=212,08	
1,43	212,52	213,95			

2,90	210,59	213,49	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=210,59	Łuk < 90°
1,70	211,89				
1,77	211,63	213,40			

2,69	210,81	213,43	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=210,81	
1,60	211,90	213,50			

2,90	210,59	213,55	Trójnik PVC 200/160/45°	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=210,71	Łuk < 90°
2,22	211,28	213,50			

2,73	210,77	213,50	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=210,77	
1,83	211,67				
1,73	211,82	213,55			

2,73	210,77	213,50	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=210,77	
2,69	210,81				
2,25	210,95	213,20			

2,73	210,77	213,50	STUDNIA TYPOWA ZEBETOWA 1000 mm	Proj. włączenie do kanału ist-K11 #200, Rz.d.=210,77	
1,83	211,67				
1,72	211,63	213,55			

WZGĘS STALOWANY szer. wyspki 10,0 m i nachylenie ścian 1:0

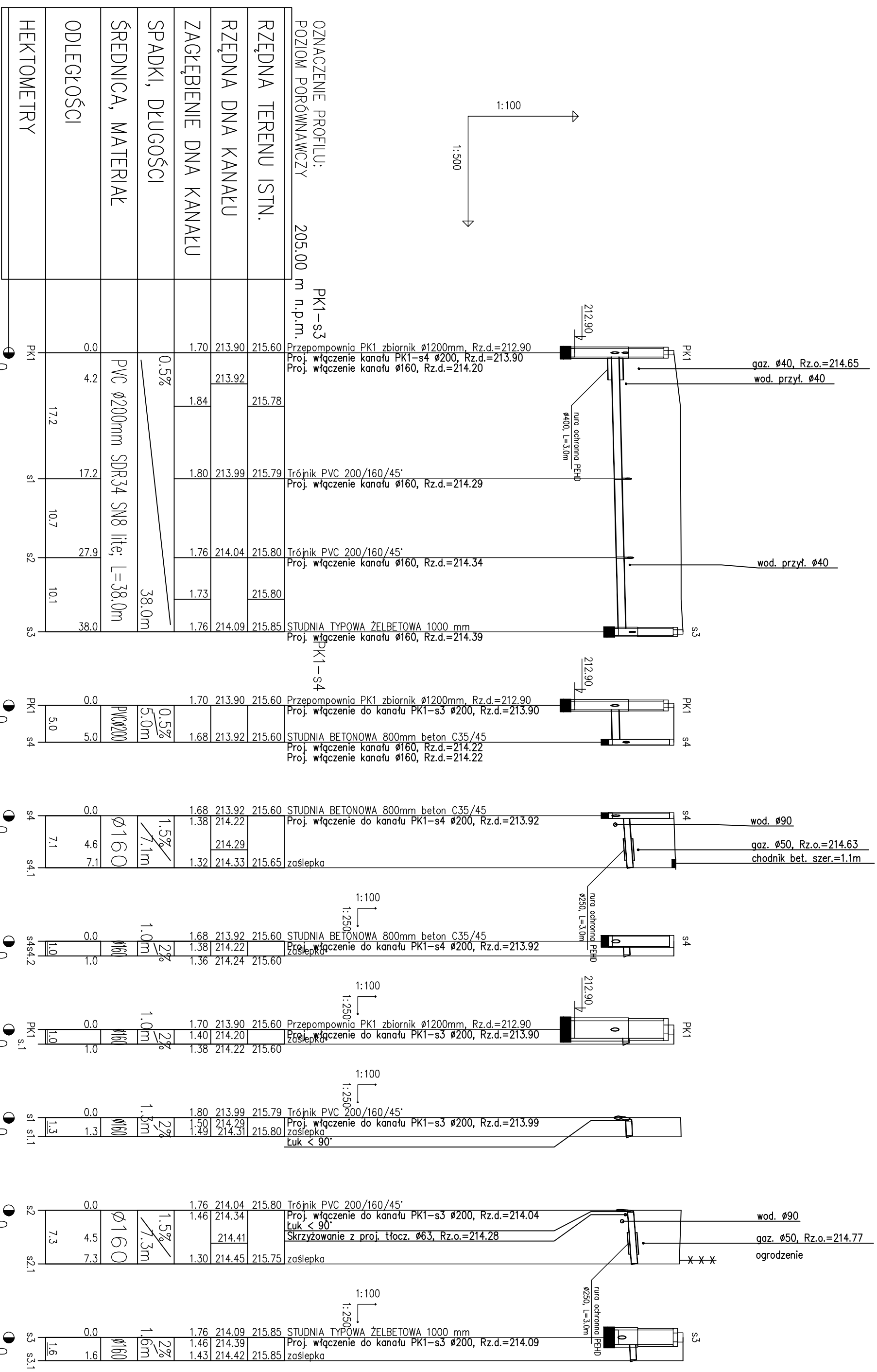
WZGĘS STALOWANY szer. wyspki 10,0 m i nachylenie ścian 1:0

WZGĘS STALOWANY szer. wyspki 10,0 m i nachylenie ścian 1:0

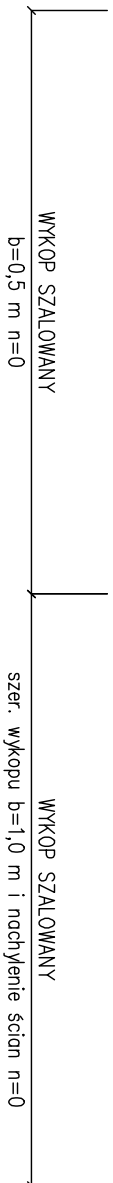
JEDYNOSTKA PROJEKTOWA:		Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafal Sztutowski ul. Fryderyka Chopina 16 07-900 Piotrków Tryb.	
INWESTOR:		GINIA ANDRESPOL ul. Rolnicza 128 95-020 Andrespol	
PROJEKT: BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY STAWOWEJ I KRZYWEJ W MIEJSC. ANDRESPOL			
ADRES INWESTYCJI: OB. ANDRESPOL, GMINA ANDRESPOL, POWIAT ŁÓDZKI-WSCHODNI			
TYTUŁ RYSUNKU:		SKALA 1:100/500	
PROFILI PODŁUŻNE SIECI KAN. SANIT.		DATA 06.2015	
FAZA PROJEKTU:		PROJEKT	
OPRACOWAŁ:		NADZORCA:	
autorzy projektu:		Rafal Sztutowski	
nadzorca:		Rafal Sztutowski	
BRANŻA:		NR RYS. 3	

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

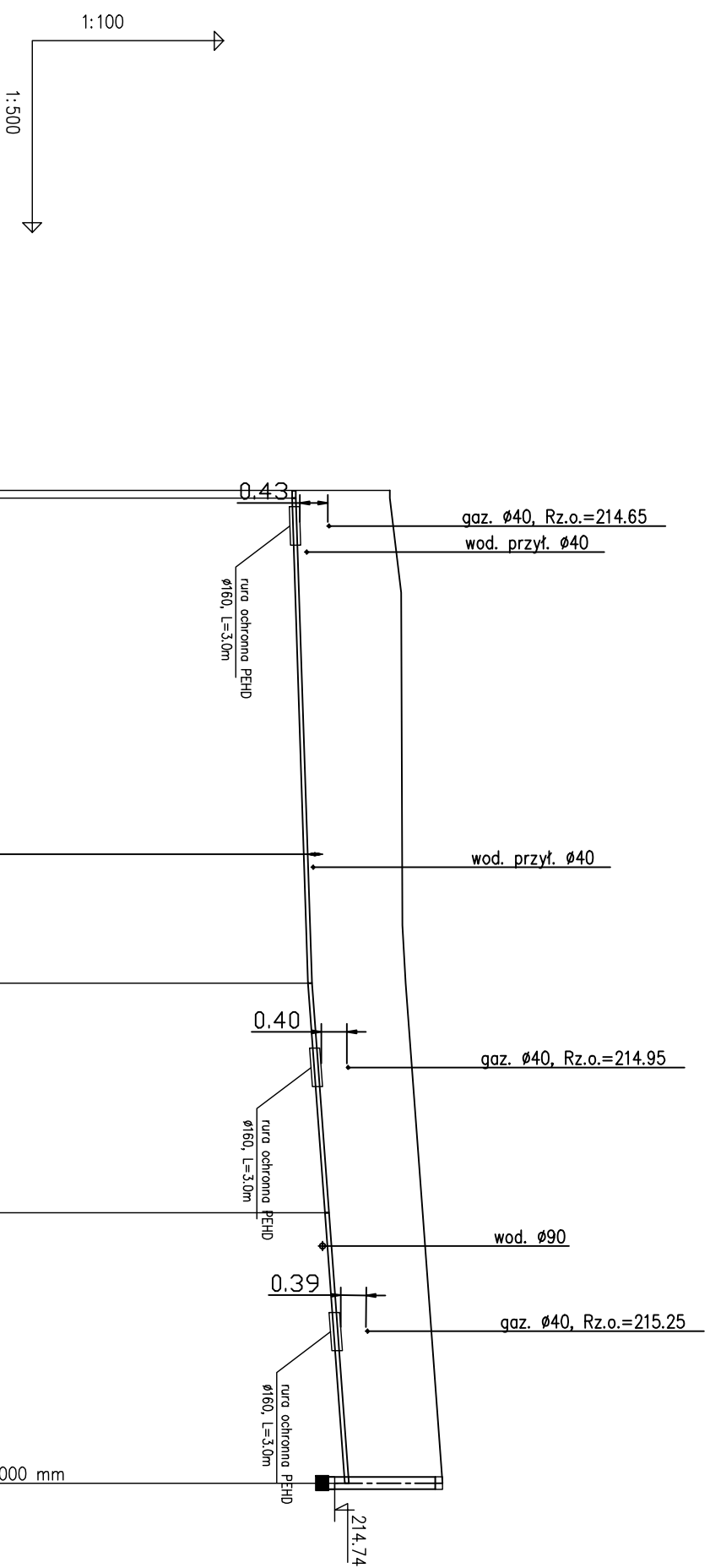
KANALIZACJA SANITARNA GRAWITACYJNA
W ULICY KRZYWEJ



JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18	
INWESTOR:	
GMINA ANDRESPOL ul. Rokickiska 126 95-020 Andrespol	
PROJEKT:	
BUDOWA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY STAWOWEJ I KRZYWEJ W MIEJSC. ANDRESPOL	
ADRES INWESTYCJI:	
OBR. ANDRESPOL, GMINA ANDRESPOL, POWIAT ŁÓDZKI-WSCHODNI	
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
PROFILE PODŁUŻNE SIECI KAN. SANIT.	1:100/500
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	06.2015
OPRACOWAŁ:	Nr. UPRAWNIENI:
PROJEKTANT: Jerzy Włodarczyk	GR.JIV.7342/4894
ARTYSTA PROJEKTANTA: Rafał Szawłowski	
SPRAWZUJĄCY:	
BRANŻA:	NR
SANITARNA	4
	RYS.

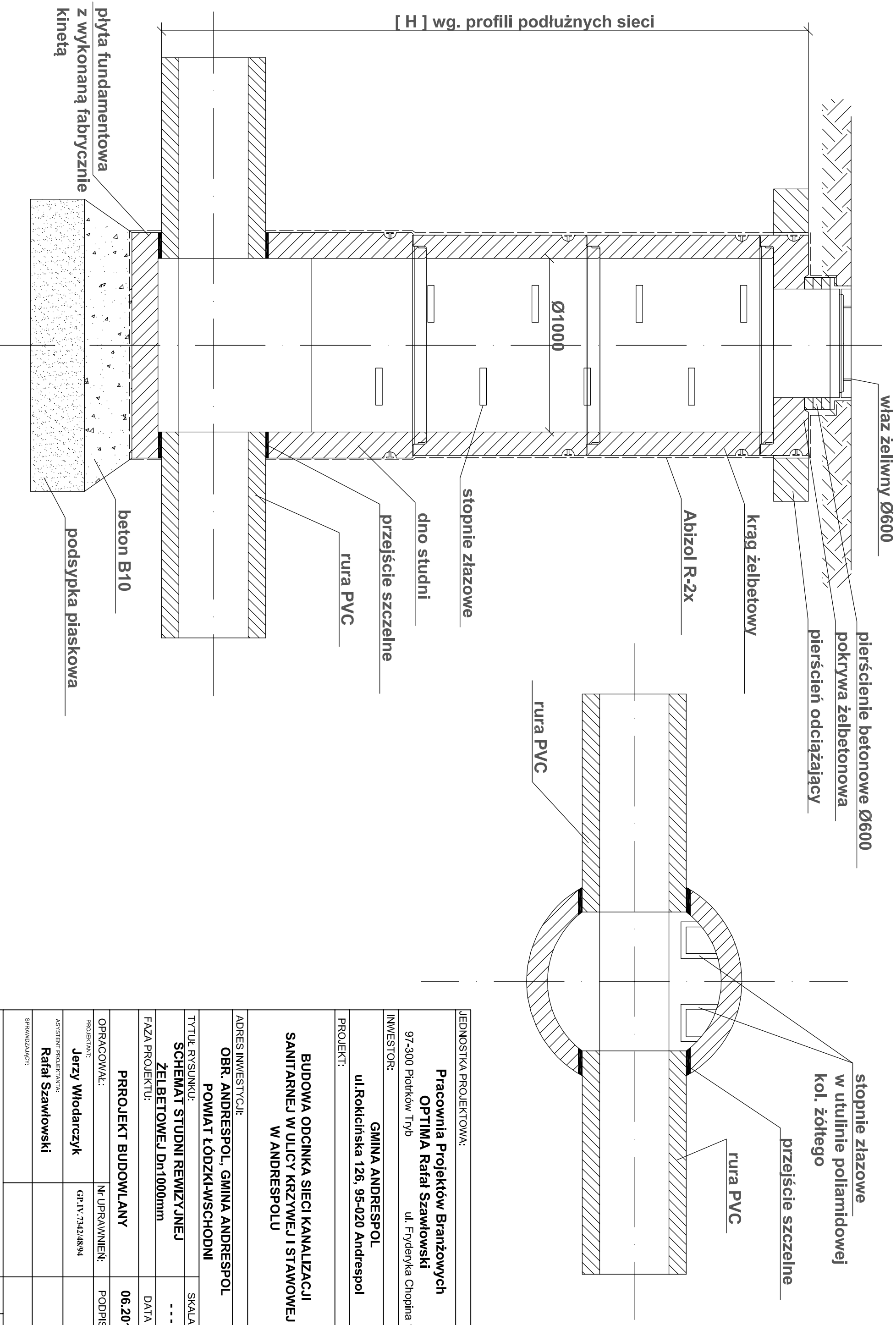


KANALIZACJA SANITARNA TŁOCZNA
W ULICY KRZYWEJ



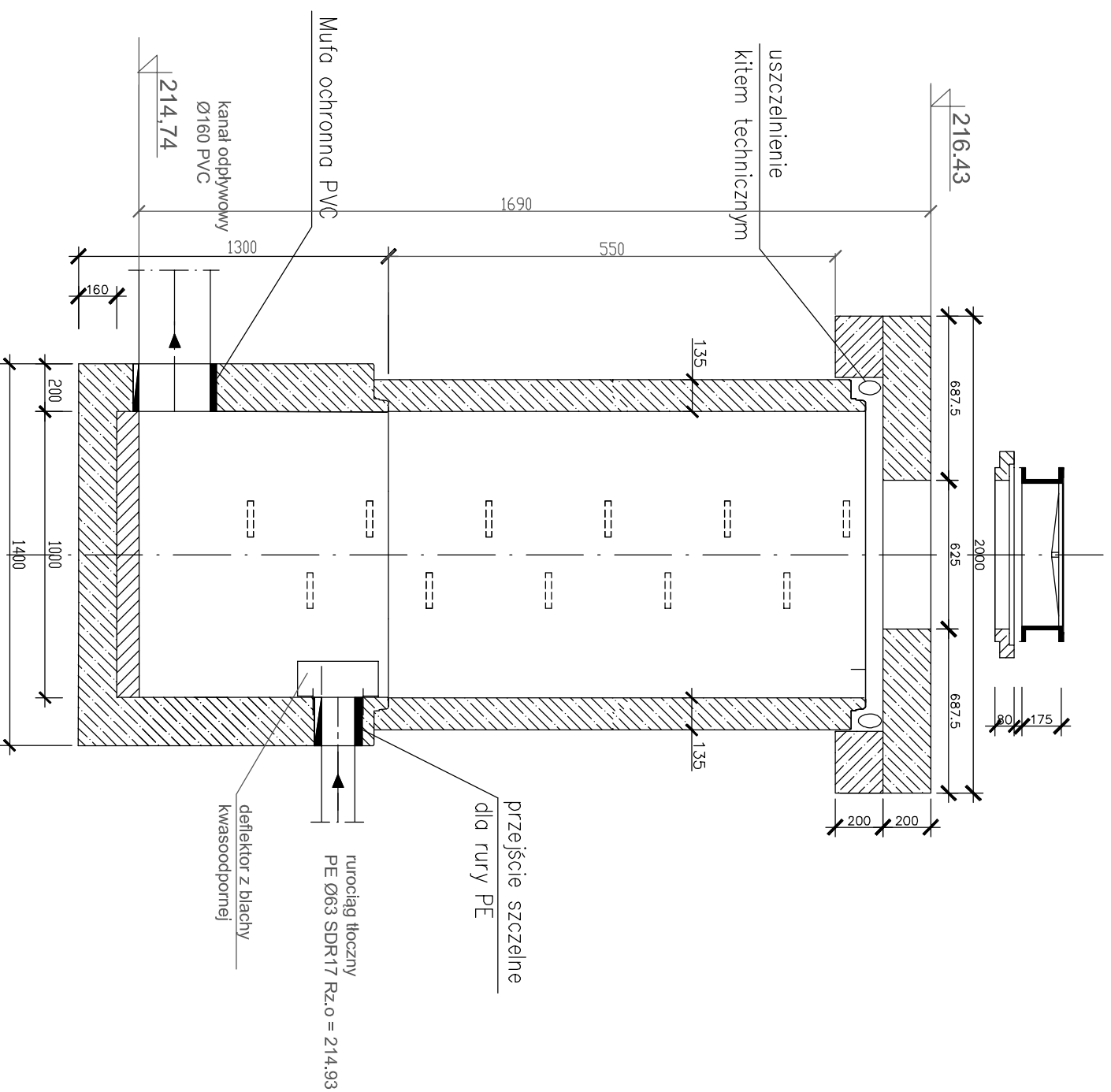
POZIOM PORÓWNAWCZY	205.00 m n.p.m.	PRZEPOMPOWNI	Zał. = -89.4°	0.43	gaz. Ø40, Rz.o.=214.65	wod. przył. Ø40
RZĘDNA TERENU ISTN.	215.60	215.60	215.78	Proj. skrzyż. Ø160, Rz.d.=214.35	wod. przył. Ø40	
RZĘDNA OSI RUROCIĄGU	214.10	214.10	214.28	Zał. = 0.4°	gaz. Ø40, Rz.o.=214.95	
ZAGŁĘBIENIE OSI RUROCIĄGU	1.50	1.50	1.50	Zał. = 22.4°	wod. Ø90	
ŚREDNICA, MATERIAŁ			PE Ø63mm SDR17 L=77.5m		gaz. Ø40, Rz.o.=215.25	
ODLEGŁOŚCI	0.0	0.5	5.0			
HEKTOMETRY	S'1	38.0	28.5	S'2	38.5	45.0
	0		18.0	S'3	56.5	59.0
			21.0	SR	77.5	

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 STAWOWEJ I KRZYWEJ W MIEJSC. ANDRESPOL	
ADRES INWESTYCJI:	OBR. ANDRESPOL,
GINNA ANDRESPOL, POWIAT ŁÓDZKI-WSCHODNI	
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
PROFIL KOLEKTORA TŁOCZNEGO	1:100/500
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	06.2015
OPRACOWAŁ:	Nr. UPRAWNIENI: PODPIS
PROJEZANT:	GR.TV.7342/4894
ARTYSTA PROJEKTANTA:	
Rafał Szawłowski	
branża/uch:	
BRANŻA:	NR
SANTARNA	RYS.
	5

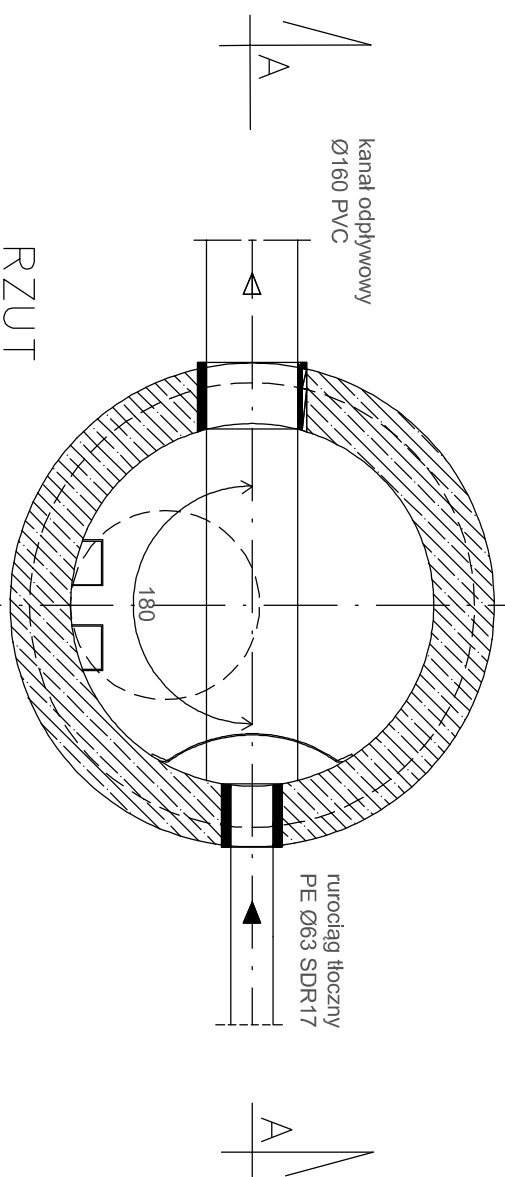


JEDNOSTKA PROJEKTOWA:	
Pracownia Projektów Branżowych OPTIMA Rafał Szawłowski 97-300 Piotrków Tryb ul. Fryderyka Chopina 18	
INWESTOR:	
GINNA ANDRESPOL ul.Rokicińska 126, 95-020 Andrespol	
PROJEKT:	
BUDOWA ODCINKA SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY KRZYWEJ I STAWOWEJ W ANDRESPOLU	
ADRES INWESTYCJI:	
OBR. ANDRESPOL, GMINA ANDRESPOL POWIAT ŁÓDZKI-WSCHODNI	
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
SCHEMAT STUDNI REWIZYJNEJ ŻELBETOWEJ Dn1000mm	---
FAZA PROJEKTU:	DATA
PRROJEKT BUDOWLANY	06.2015
OPRACOWAŁ:	PODPIS
PROJEKTANT: Jerzy Włodarczyk	GP.IV.7342/48/94
ASISTENT PROJEKTANTA: Rafał Szawłowski	
SPRAWDZAJĄCY:	
BRANŻA:	NR RYS.
SANITARNA	6

STUDNIA KANALIZACYJNA ROZPRĘŻNA DN1000 "SR" skala 1:25



PRZEKRÓJ A-A



RZUT

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 STAWOWEJ I KRZYWEJ W MIEJSC. ANDRESPOL	
ADRES INWESTYCJI:	
OBR. ANDRESPOL, GINNA ANDRESPOL, POWIAT ŁÓDZKI-WSCHODNI	
TYTUŁ RYSUNKU:	SKALA
STUDNIA ROZPRĘŻNA DN 1000mm	1:25
FAZA PROJEKTU:	DATA
PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY	06.2015
OPRACOWAŁ:	NR. UPRAWNIENI:
PROJEKTANT: Jerzy Włodarczyk	PODPIS
ASYSTENT PROJEKTANTA: Rafał Szawłowski	
SPRAWDZAJĄCY:	
BRANŻA:	NR RYS.
SANITARNA	7