

# ***D U O P R O***

Przedsiębiorstwo Usługowo – Projektowe  
70–390 Szczecin, ul. Gorkiego 21 / 2  
tel. (091) 48-49-135

## **PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU PROJEKT BUDOWLANY**

branża technologiczno - instalacyjna

### **Sieć wodociągowa, Sieć kanalizacji ściekowej, w m. Nowe Warpno – Podgrodzie**

**adres inwestycji: Nowe Warpno – Podgrodzie, działki nr ewid.:**

101/12, 101/15, 101/20, 101/29, 101/32, 101/67, 101/84, 101/85, 101/86, 101/87,  
101/88, 101/89, 101/90, 101/91, 101/92, 101/93, 101/94, 101/97, 101/98, 101/99,  
101/100, 101/101, 101/102, 101/103, 101/104, 101/105, 101/106, 101/107,  
101/108, 101/109, 101/111, 101/112, 101/113, 101/114, 101/115, 101/116,  
101/117, 101/118, 101/119, obr. geod. Nowe Warpno 2

**Inwestor:** Gmina Nowe Warpno

**projektował:** Eugeniusz Kasprzak  
upr. nr.71/Sz/2000

**sprawił:** Zdzisław Alama  
upr. nr 21/Sz/1992

**SZCZECIN 2007**

# ZAWARTOŚĆ TECZKI

WYKAZ -CZEŚĆ RYSUNKOWA	-str 3
CZEŚĆ OPISOWA	-str 4-10
DANE OGÓLNE	
<b>1.1. Podstawa opracowania</b>	
1.2. Zakres opracowania	
1.3. Projekty związane	
1.4. Stan istniejący	
<b>2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ</b>	
<b>2.1. Charakterystyka projektowanej sieci wodociągowej</b>	
<b>2.2. Wymagania materiałowe dla sieci wodociągowej.</b>	
<b>3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE SIECI KANALIZACYJNEJ</b>	
<b>3.1. Charakterystyka projektowanej sieci kanalizacji ściekowej</b>	
<b>3.2. Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacyjnej</b>	
<b>4. TECHNOLOGIA WYKONAWSTWA ROBÓT INSTALACYJNYCH</b>	
<b>5. TECHNOLOGIA WYKONAWSTWA ROBÓT ZIEMNYCH</b>	
<b>6. ORGANIZACJA ROBÓT</b>	
<b>7. UWAGI KOŃCOWE</b>	
INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZP. I OCHRONY ZDROWIA	-str 11
<b><u>Załączniki:</u></b>	-od str 12
-oświadczenie projektanta, zaśw. Izby Inżynierów, uprawnienia,	
-Decyzja nr 16/2007 o ust. lokalizacji inwestycji celu publ. z dnia 10-08-2007	
-karta rejestracyjna informatycznej kopii mapy (wtórniki ark. 1,2,3)	
-Opinia sanitarna -Sanepid Police	
-uzgodnienie z Wydz. Zarządzania Kryzysowego -UWoj.	
-uzgodnienie ZUDP Police	
-uzgodnienie z Zakładem Gospodarki Komunalnej w Nowym Warpnie	
-Decyzja o umorzeniu postępowania w sprawie uwarunkowań środowiskowych	
-Burmistrz Gm. Nowe Warpno	
-Zgoda na dysp. terenem	

## WYKAZ -CZĘŚĆ RYSUNKOWA

### DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA TERENU I DO PROJEKTU TECHNOLOGICZNO –INSTALACYJNEGO

#### PLANY SYT.-WYS.

Rys. 1.	Plan syt – wys. osiedle Podgródzie – „Północ” (sieć kan. ściekowej graw. - tłoczna)	1:500
Rys. 2.	Plan syt – wys. osiedle Podgródzie – „Północ” (sieć kan. ściekowej grawitacyjnej)	1:500
Rys. 3.	Plan syt – wys. osiedle Podgródzie – „Południe” (sieć wodociąg., sieć kan. ściekowej graw. - tłoczna)	1:500
Rys. 4.	Plan syt – wys. osiedle Podgródzie – „Wschód” (sieć wodociąg., sieć kan. ściekowej grawitacyjna)	1:500
Rys. 5.	Plan syt – wys. (osiedle Podgródzie – „Wschód” (sieć wodociągowa)	1:500

1:500

#### PROFILE PODŁUŻNE

Rys. 6.	osiedle Podgródzie – „Południe”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 7.	osiedle Podgródzie – „Południe”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 8.	osiedle Podgródzie – „Południe”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 9.	osiedle Podgródzie – „Południe”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 10.	osiedle Podgródzie – „Południe”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 11.	osiedle Podgródzie – „Południe”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 12.	osiedle Podgródzie – „Północ”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 13.	osiedle Podgródzie – „Północ”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 14.	osiedle Podgródzie – „Północ”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 15.	osiedle Podgródzie – „Wschód”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 16.	osiedle Podgródzie – „Wschód”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 17.	osiedle Podgródzie – „Wschód”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500
Rys. 18.	osiedle Podgródzie – „Wschód”: profil podłużny projektowanych sieci	1:100/500

## CZĘŚĆ OPISOWA

Projektu Zagospodarowania Terenu - Projektu Budowlanego  
- uzbrojenie terenu w sieć wodociągową i kanalizacji ściekowej  
w Podgrodziu gm. Nowe Warpno

### DANE OGÓLNE

#### 1.1. Podstawa opracowania

- a) Zlecenie Gminy Nowe Warpno
- b) Decyzja nr 16/2007 o ustaleniu lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 10-08-2007
- c) Uzgodnienia z Zakładem Wodociągowym (komunalnym) w Nowym Warpnie.
- d) Wymagania Techn. Cobrti INSTAL - *Warunki Techniczne wykonania i odbioru sieci wodociągowych* (zalecone do stosowania przez Ministerstwo Rozwoju Regionalnego i Budownictwa) -Warszawa
- e) Aktualny wtórnik geodezyjny w skali 1:500
- f) Projekt techniczny budowy kanalizacji sanitarnej w m. Nowe Warpno – Pogrodzie, oprac.: P.P.W. KOMUNALKA, Koszalin, czerwiec 1996
- g) Opinia geotechniczna z badań na trasie proj. rozbudowy sieci wodnej i kanalizacyjnej – Osiedle Podgrodzie m. nowe Warpno, oprac. inż. Janina Krajewska, ul. J. Soplidy 38 Szczecin, czerwiec 1997r.
- h) Warunki techniczne przyłączenia do sieci elektroenergetycznej zasilania dla przepompowni PS „Osiedle Południe” oraz PS „Osiedle Północ”

#### 1.2. Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej w rejonie objętym przedsięwzięciem, w tym uzbrojenie przedmiotowego terenu w sieć wodociągową i kanalizacji ściekowej zastępującą istniejącą nieszczelną kanalizację. W szczególności przedsięwzięcie dotyczy:

-Osiedle Podgrodzie **Północ**:

A1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej tłocznej z przepompownią przy działce drogowej 101/32, (długości ca 220m) z włączeniem do istniejącego kanału fi 200 przy budynku nr 48 (dz 101/59) wraz z instalacją zasilania elektroenergetycznego przepompowni.

A2. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej od studzienki przy budynku nr 48 (dz 101/59) wzdłuż działki drogowej 100/32 (długości ca 260m) włączonej do przepompowni istniejącej.

-Osiedle Podgrodzie **Południe**:

B1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przykanalikami do posesji wraz z przepompownią ścieków i rurociągiem sieci kanalizacji ściekowej tłocznej w obrębie działki drog. 101/119 (dług ok. 580m), włączonej do istniejącego kolektora tłoczego fi 160 wraz z instalacją zasilania elektroenergetycznego przepompowni

B2. Budowa sieci wodociągowej w obrębie działki drogowej 101/119, (dług. ok. 720m) włączonej do istniejącego wodociągu fi 100 (w rejonie bramy wjazdowej na teren osiedla Podgrodzie).

-Osiedle Podgrodzie **Wschód**:

C1. Budowa sieci kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przykanalikami do posesji na działkach drog. 101/91 i 101/32, (dług ok. 400m) włączonej do istn. przepompowni na działce 101/20.

C2. Budowa sieci wodociągowej w obrębie działek drog. 101/91 i 101/32, (dług ok. 400m) włączona do istn. wodociągu fi100 (w pobliżu przepompowni zlokalizowanej na dz.101/20), z przebudową istniejących przyłączy.

C3. Rozbudowa, przebudowa i remont istn. sieci wodociągowej w obrębie działki drog. 101/32 (dług. ok. 230m), od istn. sieci zasilającej fi100 do odgałęzienia sieci pierścieniowej.

### **1.3. Projekty związane**

-PB Rozbudowa sieci wod-kan, przepompownie ścieków -*branża elektryczna*

### **1.4. Stan istniejący**

W chwili obecnej wydzielone geodezyjnie działki budowlane znajdujące się w zakresie opracowania przeznaczone pod zabudowę jednorodzinną (dot. Osiedle Podgrodzie „Południe” i Podgrodzie „Wschód”) nie są działkami uzbrojonymi. W ich sąsiedztwie przebiegają istn. sieci wodociągowa i kanalizacji ściekowej. W pasie działki drogowej 101/32 istniejąca kanalizacja ściekowa jest nie drożna, stwierdzono infiltrację wód gruntowych na skutek jej nieszczelności. Oględziny kanału wykazały liczne załamania, na niektórych odcinkach rury ułożone są ze spadkiem przeciwnym, na złączach rur stwierdzono ingerencję korzeni pobliskich drzew. Na niektórych użytkowanych działkach prowadzona jest indywidualna gospodarka ściekowa – ich użytkownicy korzystają ze zbiorników bezodpływowych (szczelne tylko teoretycznie). Zachodzi pilna potrzeba uporządkowania gospodarki wodno-ściekowej z uwagi na konieczność ochrony środowiska.

## **2. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE SIECI WODOCIĄGOWEJ**

### **2.1. Charakterystyka projektowanej sieci wodociągowej**

Zgodnie z ustaleniami poczynionym w Miejscowym Zakładzie Komunalnym eksploatującym sieci wod-kan w Nowym Warpnie przewiduje się dozbrojenie przedmiotowego terenu w sieć wodociągową, zgodnie z pkt 1.2 (zakres opracowania).

W osiedlu Podgrodzie-*Południe* sieć wodociągowa (B2) umożliwi zaopatrzenie w wodę działek przewidzianych pod zabudowę rekreacyjną lub jednorodzinną. Punkt włączenia – z istn. rurociągu sieci wodociągowej w rejonie bramy wjazdowej na teren Podgrodzia za istniejącą studnią z wodomierzem głównym. Ze względu na stosunkowo nieduże zapotrzebowanie na wodę (nie przewiduje się funkcji przemysłu), w tej części osiedla przewidziano sieć wodociągową pierścieniową de90. [W kolejnym etapie inwestycji zaleca się przedłużyć sieć wodociągową poprzez połączenie pkt w15 na sieci wodoc. przy HP3 z siecią dn100 w pobliżu istniejącej przepompowni co pozwoli utworzyć większy pierścień, a to zapewni lepsze wymieszanie wody w sieci, wyrówna rozkład ciśnień, da dodatkowy kierunek zasilania w wodę]. Dla okresowego płukania sieci przewidziano na zakończeniach odcinków projektowanej sieci hydranty, które umożliwią dostarczenie wody dla celów p.poż w ilości nie mniejszej niż 5 dm<sup>3</sup>/s. W najwyższym punkcie na trasie rurociągu wody przewidziano zawór odpowietrzający zabudowany w szczelnej studziencie.

W osiedlu Podgrodzie-*Wschód* sieć wodociągowa (C2) umożliwi zaopatrzenie w wodę działek przewidzianych pod zabudowę rekreacyjną lub jednorodzinną. W tym rejonie również przewidziano sieć wodociągową de90 z hydrantami na dwóch zakończeniach dla okresowego płukania. Tu również hydranty umożliwią dostarczenie wody dla celów p.poż w ilości nie mniejszej, niż 5dm<sup>3</sup>/s. Inwestycja pozwoli także na uporządkowanie istniejących przyłączy wody do istn. posesji sąsiadujących z terenem przewidzianym pod zabudowę. Rozbudowa i przebudowa sieci wodociągowej w obrębie działki drog. 101/32 od istn. sieci zasilającej fi100 (w pobliżu bramy wjazdowej na teren Osiedla Podgrodzia) do odgałęzienia sieci pierścieniowej dla Podgrodzia-*Wschód* (C3) ze zwiększeniem średnicy z dn50 na de110 umożliwi uzyskanie właściwego ciśnienia i rozbioru w pfn-wschodniej części Podgrodzia.

Łączna długość trasy sieci wodoc. de 110 wynosi ok. 1,5 km. Łączna ilość przyłączy wynosi 54. Na połączeniach wodociągu przewiduje się zasuwę -przy każdym trójniku oraz przed hydrantami. Na załamaniach trasy, z uwagi na niestabilne warunki gruntowo – wodne (zmienny

poziom wód gruntowych), zaleca się stosować bloki oporowe wg PN. Na skrzyżowaniach z kanalizacją zastosować rury ochronne.

## **2.2. Wymagania materiałowe dla sieci wodociągowej.**

- Rura wodociągowa systemu PE100 SDR17 PN10 de 110,90, niebieska,
- Zasuwy kołnierzowa długa z miękkim uszczelnieniem F-5 żel. sferoid. GGG-40; PN10 (minimum); ochrona obudowy i głowicy -powłoką epoksydową; z obudową teleskopową, dn 100
- Hydranty nadziemne z żeliwa sferoid. z podwójnym zabezpieczeniem, dn 80
- zawór odpowietrzający do wody dn50 zamontowany na tzw. „boczniku”, w studni kanalizacyjnej z kręgów  $\phi$ 1200mm (dot. osiedla „Południe”)

## **3. ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE SIECI KANALIZACYJNEJ**

### **3.1. Charakterystyka projektowanej sieci kanalizacji ściekowej**

Zgodnie z ustaleniami poczynionym w Miejscowym Zakładzie Komunalnym eksploatującym sieci wod-kan w Nowym Warpnie przewiduje się dobrojenie przedmiotowego terenu w sieć kanalizacji ściekowej z częściowym zastąpieniem istniejącej kanalizacji nieszczelnej, zgodnie z pkt. 1.2 (zakres opracowania).

W osiedlu Podgrodzie-*Północ* sieć kanalizacji ściekowej tłocznej z przepompownią i grawitacyjnej przy działce drogowej 101/32 (A1,A2) zapewni właściwe odprowadzenie ścieków z istniejących w jej rejonie zamieszkałych posesji do istniejącej przepompowni (zlokalizowanej na działce 101/15). [Istniejąca kanalizacja grawitacyjna jest niedrożna, nieszczelna, częściowo bez spadku i w znacznej części porośnięta drzewami]. Dobrana przepompownia ścieków oraz rurociąg tłoczny ścieków umożliwią w przyszłości dodatkowy odbiór ścieków z ewentualnej nowej zabudowy pobliskich działek i z odbudowanego ośrodka wczasowo-rekreacyjnego na cyplu póln-zachodnim miejscowości.

Na terenie osiedla Podgrodzie-*Południe* nowa sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przykanalikami do posesji i przepompownią (B1) umożliwi odbiór ścieków z terenu wydzielonych geodezyjnie działek budowlanych przewidzianych pod zabudowę rekreacyjną lub jednorodziną. Do każdej z wydzielonych działek doprowadzono odcinek sieci kanalizacji i zakończono go studzienką kanalizacyjną niewłazową. Teren przepompowni zostanie ogrodzony (ogrodzenie z siatki stalowej powlekanej tworzywem sztucznym o wys. 1,80m. w linii ogrodzenia zamontowana będzie brama wjazdowa dwuskrzydłowa. Projektowana przepompownia umożliwi przerzut ścieków do istniejącego kolektora tłoczego de160 odprowadzającego je z miejscowości do komunalnej oczyszczalni ścieków w Nowym Warpnie.

Na terenie Osiedla Podgrodzie-*Wschód* nowa sieć kanalizacji sanitarnej grawitacyjnej z przykanalikami do posesji (C1) umożliwi odbiór ścieków z terenu działek przewidzianych pod zabudowę rekreacyjną lub jednorodziną (także w sposób chroniący środowisko -systemy szczelne). W każdym przypadku rurociągi sieci kanalizacji ściekowej zaprojektowano w pasach drogowych.

#### **Przepompownia PS „Osiedle Północ” - dane charakterystyczne:**

całkowita wysokość przepompowni:	3,36m
wysokość czynna przepompowni:	1,2m
materiał studni przepompowni:	beton min. klasy B45 lub polimerobeton
ilość pomp zamontowanych:	2 kpl. (1 – robocza, 2-rezerwa)
średnica studni przepompowni:	1200mm
średnica, materiał przewodów wlotowych:	200mm, PVC
średnica, materiał rurociągu tłoczego:	75mm, PE HD

długość rurociągu tłocznego:	246,5m
pkt. rozprężenia r. tłocznego:	studzienka na kanale grawitacyjnym
rzędna terenu w miejscu posadowienia:	1,60 m.n.p.m.
rzędna wierzchu studni przepompowni:	1,90 m.n.p.m.
rzędna dna studni przepompowni:	-1,46 m.n.p.m.
napływ do przepompowni (z uwzgl. persp.)	0,6dm <sup>3</sup> /s.
orientacyjne parametry pracy pomp:	q=3l/s, Hp=4,25m

Przepompownia PS „Osiedle Południe” - dane charakterystyczne:

całkowita wysokość przepompowni:	4,64m
wysokość czynna przepompowni:	1,2m
materiał studni przepompowni:	beton min. klasy B45 lub polimerobeton
ilość pomp zamontowanych:	2 kpl. (1 – robocza, 2-rezerwa)
średnica studni przepompowni:	1200mm
średnica, materiał przewodu wlotowego:	200mm, PVC
średnica, materiał rurociągu tłocznego:	75mm, PE HD
długość rurociągu tłocznego:	8m
pkt. rozprężenia r. tłocznego:	kolektor tłoczny ścieków de160mm
rzędna terenu w miejscu posadowienia:	2,50 m.n.p.m.
rzędna wierzchu studni przepompowni:	2,80 m.n.p.m.
rzędna dna studni przepompowni:	-1,84 m.n.p.m.
napływ do przepompowni (z uwzgl. persp.)	0,4dm <sup>3</sup> /s.
orientacyjne parametry pracy pomp:	q=3l/s, Hp=8,5m

**3.2. Wymagania materiałowe dla sieci kanalizacyjnej**

Wymóg dla osiedlowych kanałów ściekowych powyżej de160 –minimum wzmocnione PVC -w klasie S (lite, z autoryzacją producenta). Rury i kształtki –o połączeniach kielichowych z uszczelkami (EPDM, TPE). Przejścia rur przez studzienki –poprzez elastyczne pierścienie i króćce o długości ca 30 cm. Kolejne połączenie elastyczne –w odległości ca 75 cm od połączenia pierwszego (na króciaku). Kanały o średnicy do di150 (przyłącza) wykona z rur PVC z uszczelkami systemowymi gumowymi (EPDM, TPE). Rury i kształtki -o gładkiej powierzchni zewnętrznej, jednorodnej strukturze ścianki i sztywności nominalnej min. 8 kN/m<sup>2</sup>. Przejścia przez studzienki –analogicznie jak na sieci (połączenia elast., króciaki).

Studzienki na kanałach sieciowych jako włazowe □1000 i □1200mm wykonać zgodnie z PN-B-10729 z elementów prefabrykowanych betonowych żelbet. wg DIN 4034 cz1 na uszczelki z gumy syntetycznej -beton w klasie min. B45, nasiąkliwość max 4%, mrozoodporność F-50, fundamenty z kinetami –fabryczne, stopnie złazowe –wg PN –H-74086, pierścienie dyst. pod zwieńczenie (te wg PN-EN 124 żeliwne), płyty nastudzienne, włazy d600. Należy przewidzieć ewentualne wloty z przyszłych wpustów deszczowych (konsultacja z właściwą komórką gminy). Głębokość osadzenia włazu min 50mm, w ulicach –włazy w klasie D250. Na sieci □160mm (dawniej: przyłącza do ks) na terenie posesji prywatnych wykonać studzienki kanalizacyjne □400mm ) 425 z tworzywa sztucznego.w miejscach płytkiego zalegania wody gruntowej studzienki z tworzywa sztucznego należy zabezpieczyć przed wyporem poprzez zastosowanie betonowych pierścieni dociążających lub wylanie korka betonowego kotwiącego studzienkę do podłoża.

Na zakończeniach odcinków sieci kanalizacyjnej de160mm na działkach budowlanych – montaż studzienek rewizyjnych niewłazowych de425mm wykonanych z tworzywa sztucznego

szafka sterownicza przepompowni

-funkcje: pomiar natężenia prądu dla każdej pompy, pomiar napięcia z wybierakiem, możliwość sterowania ręcznego/automatycznego dla każdej pompy osobno, licznik załączeń każdej pompy, licznik godzin pracy pomp, przekaźnik kontroli napięcia, ogrzewanie termostatem, gniazdo 220V, gniazdo wejściowe do podłączenia agregatu.

-sygnały na listwie zaciskowej: praca pomp, awaria pomp, b. wysoki poziom ścieków, awaria zasilania, suchobieg,

-pompy: zabezpieczenie zwarciove, termiczne i przed suchobiegiem

-zasilenie: podwójna obudowa w stopniu ochr. IP66-9 z tworzywa szt., zabezpieczone zamkiem Rurociąg tłoczny de90 -w systemie rur i kształtek PEHD i klasie minimum PN6 (certyfikat 9001), ścianki -z kompozytowa strukturą na bazie żywic poliestrowych i włókien szklanych z wypełniaczem miner. o powierzchni gładkiej. Łączenie –zgrzewanie doczołowe automatyczne.

Dla przepompowni (bezobsługowej)

–zbiornik prefabryk. żelbet/polimerobeton zgodnie z DIN 4031 cz1 (wymagania dla studni)

-rury, połączenia z armaturą na kołnierze, śruby i nakrętki –stal AISI304, uszczelki NBR,

-rury –z kopolimeru (PPCR) zgrzewane i łączone na gwint, z aprobatą techn.

-armatura odcinająca –zasuwki nożowe ręczne typu Z-O

-armatura zwrotna –zawory kulowe (gumowa powłoka kuli) z żeliwa GG25 zab. przeciw korozji, z cert. Zdolności z PN-92/ M-74001.

#### 4. TECHNOLOGIA WYKONAWSTWA ROBÓT INSTALACYJNYCH

- a) Przy skrzyżowaniach z gazociągiem, kanalizacją oraz w zblizeniach do korzeni drzew (poniżej 3m) należy zastosować rury ochronne (w pobliżu korzeni –rury stalowe zabezpieczone przed korozją). Końce rur po 40cm wypełnić pianką PU lub użyć specjalnych systemowych manszet ochronnych do przejść w rurach ochronnych.
- b) Na załamaniach trasy i trójnikach przewodów sieci ciśnieniowej zaleca się zastosować bloki oporowe. Bloki powinny mieć obejmę z gumową podkładką (nie należy dopuścić do bezpośredniego kontaktu ścianki PE z powierzchnią betonu). Bloki wykonać zgodnie z BN-81/9192-04 i -05. Przy armaturze należy zastosować wzmocnione podłoże (ze względu na różny stopień osiadania).
- d) Zgrzewanie doczołowe rurociągów przeprowadzać ściśle wg instrukcji wykonania dla stosowanych przewodów (gładkość i prostopadłość powierzchni zgrzewanych, ich czystość, temp. zgrzewu, współosiowość rur, czas usunięcia płyty grzejnej itp.)
- e) nie dopuszczać do kontaktu rur PE z produktami smołowymi i asfaltowymi
- f) schematy węzłów (sieć wodoc.) na sieci przedstawiono w projekcie wykonawczym na rysunkach przy lokalizacji węzła.
- g) Przy układaniu rur z tworzyw sztucznych w dnie wykopu należy przestrzegać zasady nieprzekraczania dopuszczalnych promieni gięcia (podawane przez producenta, zależne od materiału, średnicy i temperatury otoczenia).
- h) rurociągi układać zgodnie ze spadkami podanymi na profilach zachowując minimalną warstwę ocieplającą, a dla sieci wodoc. umożliwiając też odwodnienie i odpowietrzenie w oznaczonych miejscach
- i) w temperaturach niższych od 0 st C i większych niż 30 st C należy zachować szczególną ostrożność (zmiana plastyczności materiału)
- j) po zmontowaniu wodociągu (odcinków ograniczonych armaturą odcinającą) należy przeprowadzić hydrauliczną próbę wytrzymałości. Ciśnienie próby –1MPa. Czas stabilizacji temperatury po osiągnięciu ciśnienia próbnego –24h. Czas próby właściwej –30 minut. Podczas próby powinny być odslonięte wszystkie złącza. Wyniki prób należy



utrwalić na protokołach.

- k) po uzyskaniu pozytywnych wyników prób ciśnienia wodociąg poddać płukaniu ( $v$  min - 1m/s) czystą wodą wodociągową, po czym próbki wody przekazać do badań fizykochemicznych i bakteriologicznym.

## 5. TECHNOLOGIA WYKONAWSTWA ROBÓT ZIEMNYCH

- a) Na nieuzbrojonych odcinkach terenu roboty będą wykonywane mechanicznie. Przy zbliżeniach z istniejącym uzbrojeniem i drzewostanem roboty będą wykonywane ręcznie jako wąskoprzestrzenne umocnione. W miejscach tych należy zachować szczególną *ostrożność*. Nie należy uszkadzać korzeni istniejących drzew, jeżeli nie uzgodniono ich wycinki. (Jeżeli kolizja z drzewostanem okaże się *nieunikniona*, należy wystąpić z wnioskiem do UG o usunięcie danego drzewa).
- b) W razie napotkania uzbrojenia nie zainwentaryzowanego należy powiadomić właściwego użytkownika i zabezpieczyć przed uszkodzeniem
- c) W miejscach zbliżeń wykopów poniżej 1m od krawędzi eksploatowanych dróg wykopy wykonać z szalunkami dla zabezpieczenia drogi przed obsuwaniem się gruntu.
- d) Zabrania się składowania ziemi z wykopów na używanej drodze (z wyjątkiem sytuacji, gdy dojazd do posesji zostanie inaczej zorganizowany).
- e) Wykopy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych wg BN83/8836-02.
- f) Rurociąg należy ułożyć w przygotowanym i odwodnionym wykopie. W razie występowania w podłożu gruntów organicznych należy podłoże ustabilizować wykonując łąwę (piasek z domieszką cementu). Rurociąg układać na podsypce z piasku 10cm. Podsypkę należy wykonywać z różnoziarnistego piasku (w miarę możliwości z domieszką frakcji pyłowej) lub pospółki. Analogicznie wykonać obsybkę i zasypkę z zagęszczeniem
- g) Pierwszą warstwę zasypową do wysokości 30cm nad wierzchem rurociągu wykonać ręcznie z piasku. Na tej warstwie należy ułożyć taśmę magnetyczną w osi rurociągu
- i) Powyżej pierwszej warstwy nad rurociągiem (do 30cm na jego wierzchem) Wykopy zasypywać warstwami o wysokości nie większej niż 20cm z ich starannym zagęszczeniem.
- j) Przy zbliżeniu wykopu mniejszym niż 1,5m do krawędzi drogi grunt (powyżej pierwszej warstwy nad rurociągiem) należy zagęszczać mechanicznie. W przypadku konieczności zbliżenia wykopu do krawędzi drogi poniżej 0,6m (dotyczy ul. Piłsudskiego orz ewentualnych nawierzchni wykonywanych do czasu realizacji niniejszego zamierzenia) należy utrzymać wskaźnik zagęszczenia gruntu minimum 0,97 na całej wysokości zasypu, a w górnej warstwie 0,2m wskaźnik=1 –w pasie poniżej w/w zbliżenia (wg OST D-02.03.01). Wyniki pomiarów wskaźnika zagęszczenia gruntu będą załącznikami do protokołów odbioru robót.
- k) W razie pojawienia się wód gruntowych zastosować właściwe odwodnienie (przy niskim stanie wody gruntowej –odwodnienie powierzchniowe rowkami do studzienek zbiorczych z odpompowaniem; przy podwyższonym stanie wody –odwodnienie wgłębne z zestawem igłofiltrów w rozstawie co 0.5 - 2m po jednej stronie wykopu). W miejscach, gdzie rurociąg miałby być posadowiony na gruntach organicznych (pod podsypką) należy wymienić grunt organiczny na podsypkę piaskową zagęszczoną w warunkach czasowego obniżenia zwierciadła wody o ca 30cm. Aby uniknąć rozluźnienia piasku, spągową partię torfu o miąższości ok. 0.2m należy wybrać ręcznie. W celu uniknięcia nagłego podniesienia poziomu wody i rozluźnienia podsypki po wyłączeniu odwodnienia, igłofiltry należy odłączać stopniowo najlepiej rozmieszczonych przemiennie (wymagać to będzie odpowiedniego rozplanowania odwodnienia).
- l) Podczas wykonywania robót (mechanicznych i ręcznych) należy przestrzegać wymagań

rozp. MBiPMB Nr73 z dnia 22.03.1972 (Dz.U. nr13 /72).

- m) Całość robót ziemnych i montażowych oraz odbiór przeprowadzić zgodnie z wymogami norm PN81/B-0725, PN-92/B-10735 i BN-83/8936-02 z uwzględnieniem *Warunków Technicznych wykonania i odbioru sieci wodociągowych* Cobrti INSTAL -Warszawa, wrzesień 2001 oraz z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych.

## 6. ORGANIZACJA ROBÓT

- a) Przed planowanym zajęciem pasa drogowego zajmujący przedstawi zarządcy drogi projekt organizacji ruchu na czas trwania robót (z planem sytuacyjnym przewidzianego zajęcia oraz harmonogram robót).
- b) Naruszony w związku z niniejszym przedsięwzięciem pas drogowy należy odtworzyć
- c) Po ułożeniu uzbrojenia inwestor wykona dokumentację powykonawczą i 1 egz. prześle Zarządcy drogi.
- d) Przed przystąpieniem do robót inwestor z właściwym wyprzedzeniem powiadomi wszystkie zainteresowane strony, w tym zarządzających towarzyszącymi sieciami uzbrojenia terenu.
- e) w początkowej fazie prac należy wyznaczyć w terenie charakterystyczne punkty trasy, a także miejsca składowania materiałów, drogi dojazdowe do stref montażowych, prowizorycznych miejsc socjalnych.
- f) Rurociągi zaleca się układać w gruncie (na podsypce) i zasypywać we wczesnej chłodniejszej porze dnia (optymalny zakres 5-10 st C).

## 7. UWAGI KOŃCOWE

Zaleca się jednak jednoczesną realizację sieci wodociągowej i sieci kanalizacji ściekowej sukcesywnie w poszczególnych ulicach –w zależności od kolejności ich zasiedlania.

Całość prac należy wykonać zgodnie z niniejszym projektem, a także zgodnie z:

-*Warunkami techn. wykonania i odbioru sieci wodociąg. COBRTI INSTAL 09.2001*

-*Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych*

*Polska Korp. Techniki Sanitarnej, Grzewczej Gaz. I Klimat --Wa-wa 1996*

-*Instrukcja Montażową dla stosowanych rur wodociągowych.*

-przepisami bhp i ppoż i zasadami panującymi na placu budowy

-*Planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia*

-zasadami wiedzy technicznej

Należy zapewnić ciągłość korzystania z danego medium, z którego dany odbiorca korzystał już wcześniej. Po wykonaniu każdego odcinka sieci lub przyłącza należy przywrócić pierwotny stan nawierzchni terenu (lub lepszy, a w posesjach prywatnych odbudować ewentualną zieleń). Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów niż określonych w projekcie –pod warunkiem uzgodnienia tego w Przedsiębiorstwie Komunalnym w Nowym warpnie. Należy zachować szczególną ostrożność, zwłaszcza w pobliżu kabli wysokiego napięcia. **Absolutnym wymogiem** przy układaniu sieci kanalizacji ściekowej jest zachowanie szczelności sieci z uwagi na płytki poziom wody gruntowej i możliwość infiltracji wody do kanalizacji.

opracował: Inż. Eugeniusz Kasprzak

**INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

(Rozp. Min. Infrastruktury z 23-06-2003)

**OBIEKT:** przebudowa sieci wodociągowej wraz z przyłączami

**ADRES INWESTYCJI:** Police ul. Starzyńskiego.

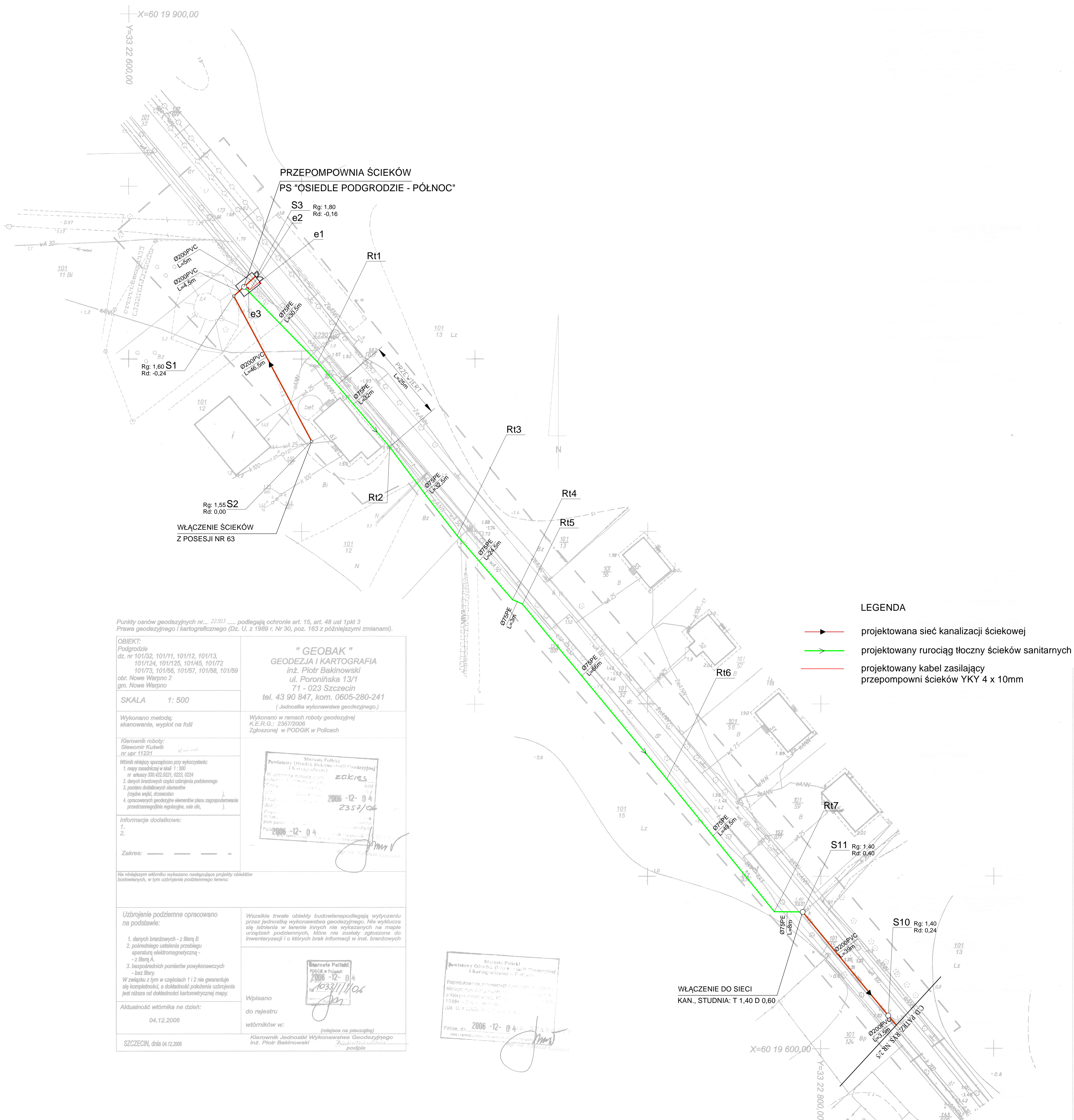
**INWESTOR:** Gmina Police

**AUTOR INFORMACJI** Eugeniusz Kasprzak Szczecin ul. Gorkiego 21/2

**CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Zakres robót, kolejność realizacji	Wykopy liniowe i obiektowe głęb. do 3,0-6.0m Umocnienia ścian wykopu Rozładunek materiałów Montaż rur Zasyпка wykopów z zagęszczaniem Odtworzenie nawierzchni drogi, chodnika,
2. Wykaz istn. obiektów (części) budowlanych	Rurociągi i elementy na sieci wodoc. i kanalizacyjnej
3. Elementy zagospodarowania działki które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi	Kable elektryczne Rurociągi gazowe Uzbrojenie nie zainwentaryzowane
4. Przewidywane zagrożenia podczas wykonywania robót budowlanych: -skala i rodzaj zagrożeń -miejsce i czas występowania	Przygniecenie podczas rozładunku materiałów, Możliwość obsunięcia się gruntu do wykopu, Możliwość naruszenia uzbrojenia, w tym niezainwentaryzowanego (gaz, en.elekt. itp.)
5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed rozpoczęciem robót szczególnie niebezpiecznych	Przypomnienie zasad pracy przy wykopach konieczności stosowania zabezpieczeń i środków ostrożności określonej w instrukcji bezpieczeństwa opracowanej przez wykonawcę.
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwu wynikającemu z wykonywania prac w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia	Nie dotyczy

Eugeniusz Kasprzak



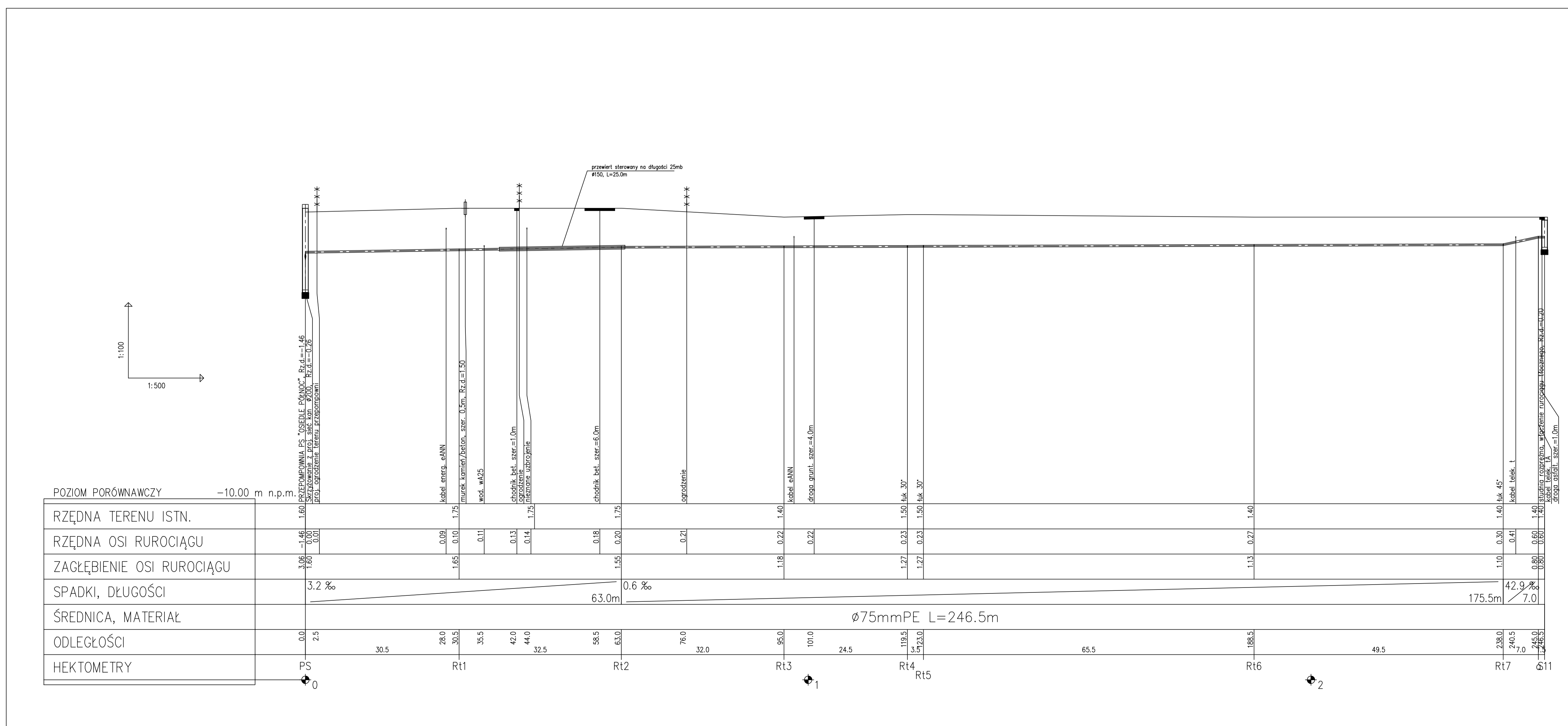
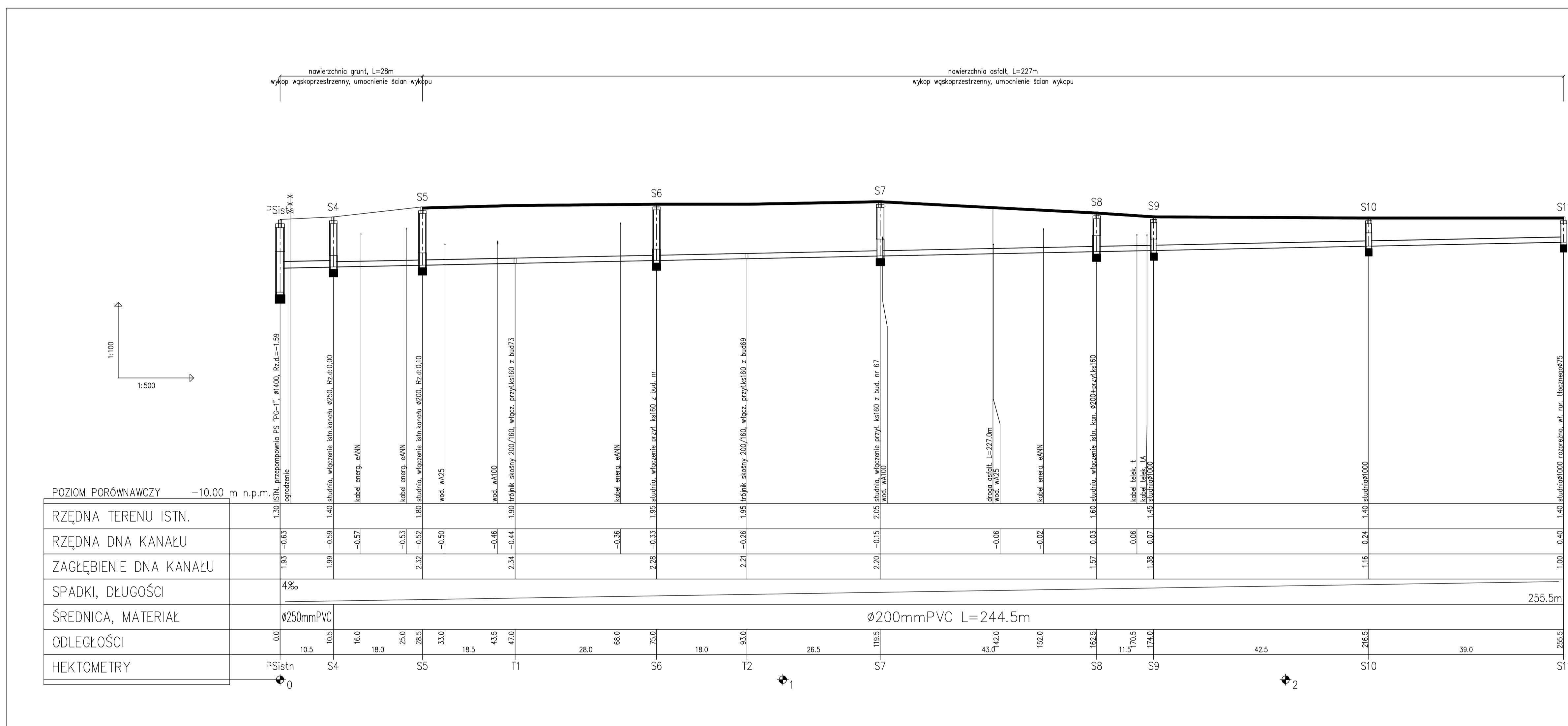
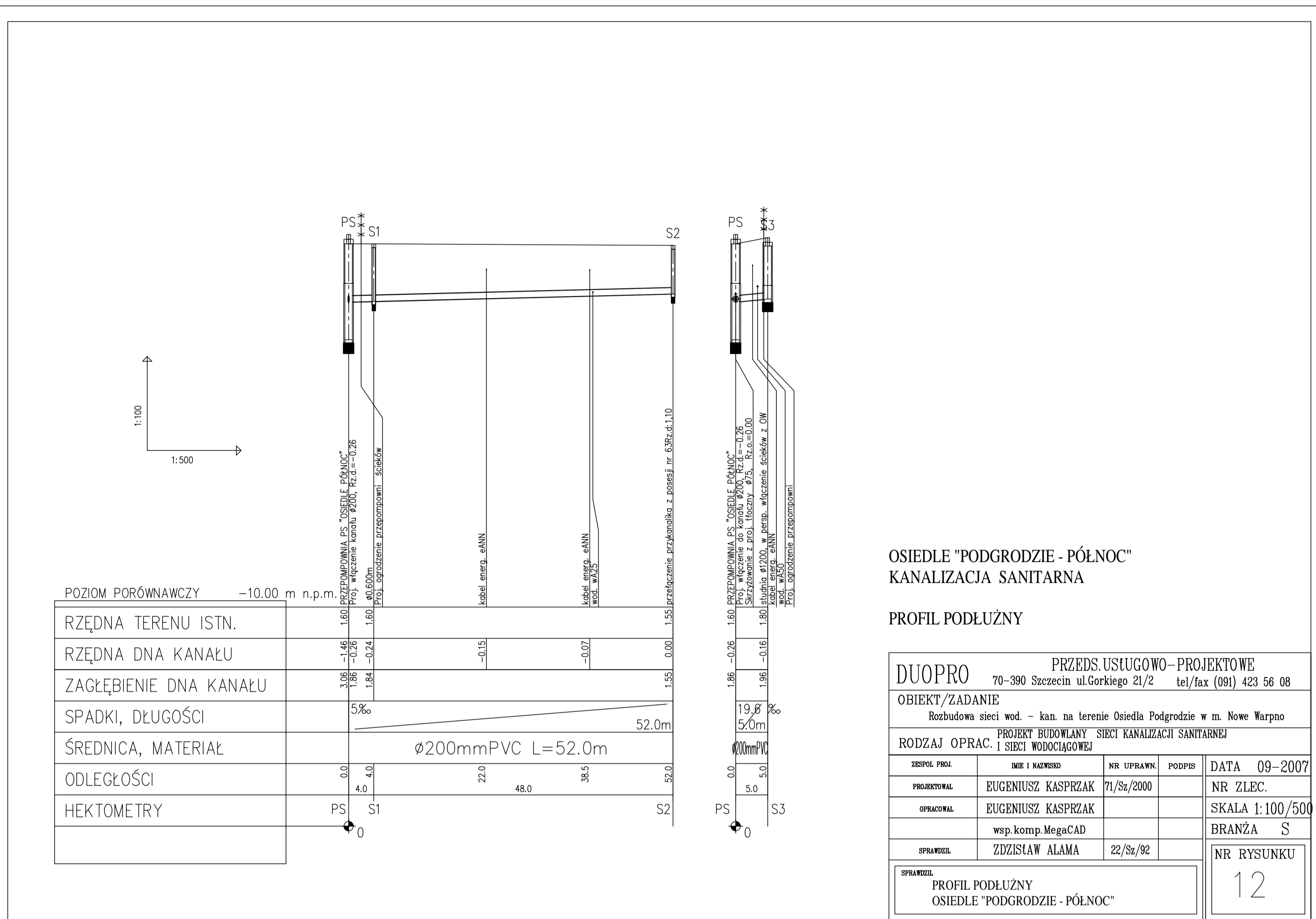
Punkty osnowy geodezyjnych nr... 22303... podlegają ochronie art. 15, art. 49 ust 1 pkt 3 Prawa geodezyjnego i kartograficznego (Dz. U. z 1989 r. Nr 30, poz. 163 z późniejszymi zmianami).

<b>OBIEKT:</b> Podgródzie dz. nr 101/32, 101/11, 101/12, 101/13, 101/124, 101/125, 101/45, 101/72, 101/73, 101/56, 101/57, 101/58, 101/59 obr. Nowe Warpno 2 gm. Nowe Warpno		<b>" GEOBAK "</b> <b>GEODEZJA I KARTOGRAFIA</b> inż. Piotr Bakinowski ul. Poronińska 13/1 71 - 023 Szczecin tel. 43 90 847, kom. 0605-280-241 (Jednostka wykonawcza geodezyjna.)	
<b>SKALA:</b> 1: 500		Wykonano w ramach robót geodezyjnej K.E.R.G.: 2357/2006 Zgłoszonej w PODGIK w Policach	
Wykonano metodą: skanowania, wypiół na folii		Kierownik robót: Skonowicz Katarzyna nr. uw. 11231	
Wzrost niniejszy opracowano przy wykorzystaniu: 1. mapy zasadniczej w skali 1:500 nr skansy 500.422.021, 022, 024 2. danych branżowych części zabudowy podziemnej 3. planów dołączonych do niniejszego projektu 4. opracowanych geodezyjnych elementów planu zagospodarowania przedsięwzięcia (rysunki, osk. etc.)		Powołano: Długość, Długość, Długość, Długość 2006-12-04 2357/06	
Informacje dodatkowe: 1. 2.		Wpisano do rejestru wórników w: (miejscu na planie) Kierownik Jednostki Wykonawczej Geodezyjnej inż. Piotr Bakinowski	
Uzasadnienie podziemia opracowano na podstawie: 1. danych branżowych - z listy B 2. pomiarów uśrednionych przekrojów elektromagnetycznych - z listy A 3. bezpośrednich pomiarów powierzchniowych - bez listy B W związku z tym w częściach 1 i 2 nie gwarantujemy ich kompletności, a dokładności pobrania zabudowy jest niższa od dokładności kartometrycznej mapy.		Wszelkie trwałe obiekty budowlane podlegają wyryczeniu przez jednostkę wykonawczą geodezyjną. Nie wykazuje się zabudowy w terenie starych nie wykazanych na mapie urządzeń podziemnych, które nie zostały zgłoszone do inwentaryzacji i o których brak informacji w inż. branżowych	
Aktualność wórnika na dzień: 04.12.2006		Szczecin, dnia 04.12.2006	

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

<b>DUOPRO</b> PRZEDS. USŁUGOWO-PROJEKTOWE 70-390 Szczecin ul.Gorkiego 21/2 tel/fax (091) 423 56 00		<b>OBIEKT/ZADANIE</b> Rozbudowa sieci wod.- kan. na terenie Osiedla Podgródzie w m. Nowe Warpno	
<b>RODZAJ OPRAC.</b> PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ		<b>DATA</b> 09-2	
<b>OPRACOWAŁ</b> EUGENIUSZ KASPRZAK		<b>NR ZLEC.</b> NR ZLEC.	
<b>SPRACOWAŁ</b> ZDZISIAW ALAMA		<b>BRANŻA</b> BRANŻA	
<b>DATA</b> 22/09/06		<b>NR RYSUNKU</b> NR RYSUNKU	

# OSIEDLE PÓLNOC KANALIZACJA

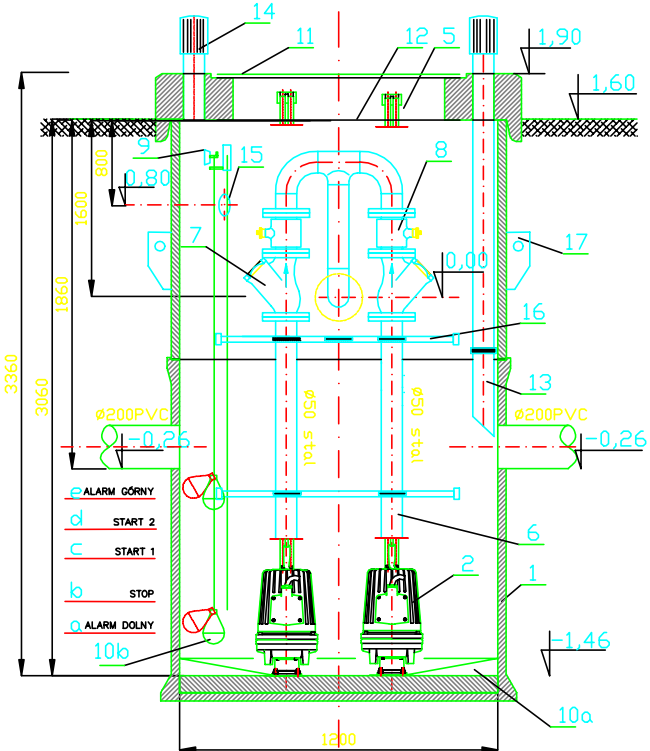


# PRZEPOMPOWNIJA PS "OSIEDLE - PÓŁNOC"

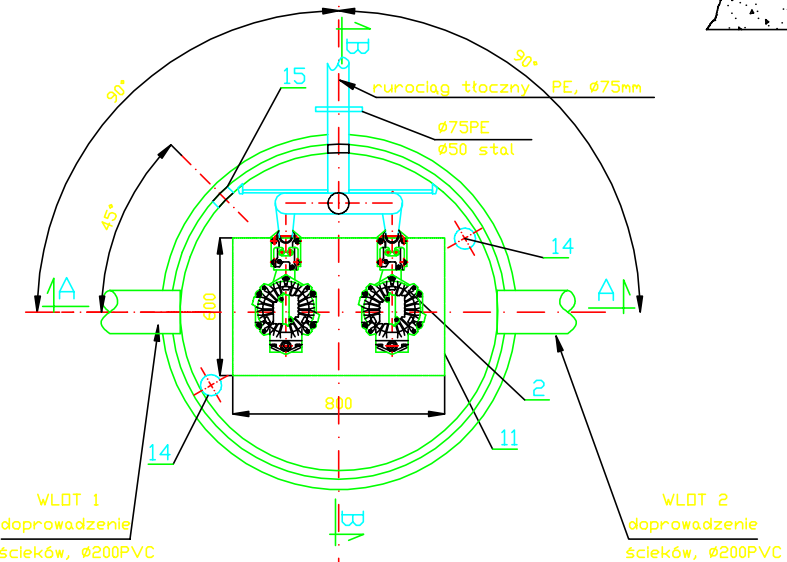
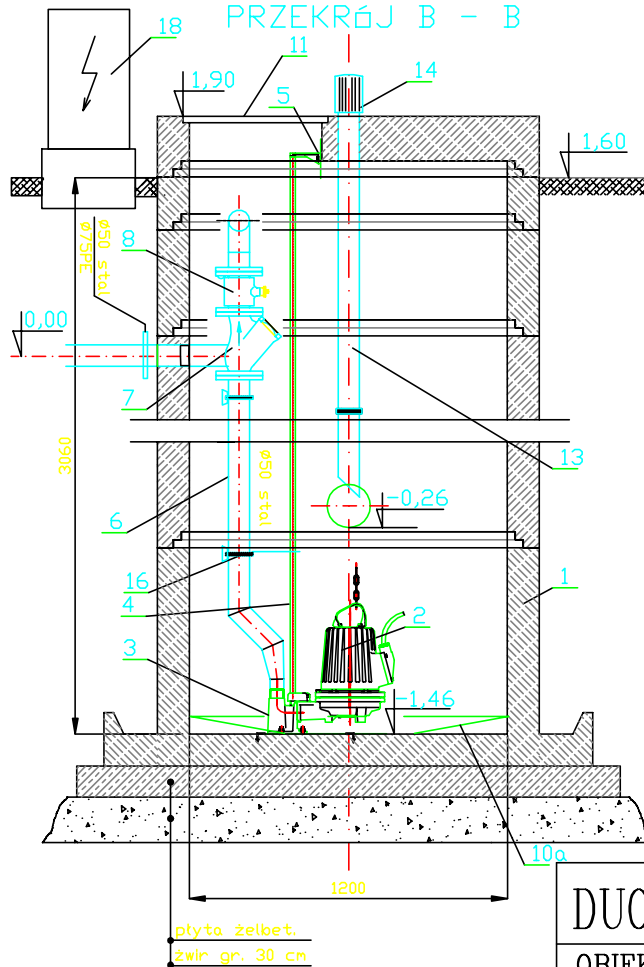
studnia w wykonaniu z polimerobetonu

studnia w wykonaniu z betonu

PRZEKRÓJ A - A



PRZEKRÓJ B - B



18.	Panel zasilająco-sterujący dla dwóch pomp	-	1 kpl.
17.	Uchwyty transportowe	-	1 kpl.
16.	Podpora rurociągów	-	2 kpl.
15.	Przepust kablowy Ø110 dla kabla zasilającego pompy	-	1 szt.
14.	Kominek wentylacyjny	-	2 szt.
13.	Rura wywlewna	-	1 szt.
12.	Krata zabezpieczająca	-	1 szt.
11.	Właz do przepompowni, stal nierdzewna	-	1 szt.
10b.	Sygnalizator poziomu pływakowy z kablem ok. 10 m	-	2 szt.
10a.	wylewka beton chudy i=10% - spadek dna w kierunku pomp	-	1 szt.
9.	Wieszak sygnalizatorów i hydrostatu	-	1 szt.
8.	Zawór kulowy odcinający kotnierzowy do ścieków	-	2 szt.
7.	Zawór zwrotny kotnierzowy do ścieków	-	2 szt.
6.	Drucowanie	-	1 kpl.
5.	Górny uchwyt przewodnic	-	2 szt.
4.	Przewodnice - stal nierdzewna	-	2 kpl.
3.	Stopa sprzęgająca	-	2 szt.
2.	Pompa zatapialna z wirnikiem otwartym	-	2 szt.
1.	Płaszcz pompowni POLIMEROBETON lub BETON	-	1 szt.
Lp.	Wyszczególnienie	Typ	Ilość

**DUOPRO** PRZEDS. USŁUGOWO-PROJEKTOWE  
70-390 Szczecin ul. Gorkiego 21/2 tel/fax (091) 423 56 08

OBIEKT/ZADANIE

Rozbudowa sieci wod. - kan. na terenie Osiedla Podgródzie w m. Nowe Warpno

RODZAJ OPRAC. I SIECI WODOCIĄGOWEJ  
PROJEKT BUDOWLANY SIECI KANALIZACJI SANITARNEJ

ZESPOŁ PROJ.	IMIE I NAZWISKO	NR UPRAWN.	PODPIS	DATA 09-2007
PROJEKTOWAL	EUGENIUSZ KASPRZAK	71/Sz/2000		NR ZLEC.
OPRACOWAL	EUGENIUSZ KASPRZAK			SKALA 1:25
	wsp. komp. MegaCAD			BRANŻA S
SPRAWDZIL	ZDZISŁAW ALAMA	22/Sz/92		NR RYSUNKU

SPRAWDZIL  
PRZEPOMPOWNIJA  
PS "OSIEDLE - PÓŁNOC"

19