

Grajewo dnia 18.08.2003 r

Pracownia Projektowa  
„DARPOL”  
Gawrych Ruda 86  
16-402 Suwałki

Warunki techniczne podłączenia Oś. „Przekopka” w Grajewie do  
miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,

Miejsce włączenia projektowanych sieci:

**Wodociągowej:**

ul. Grunwaldzka skrzyżowanie z ul. Etcką wodociąg istniejący Ø 250 żeliwo

**Kanalizacji sanitarnej:**

- skrzyżowanie ul. Wierzbowej z ul. 11-go listopada studnia rewizyjna żelb. Ø 1200 na kanale sanitarnym PCV 225
- zasuwy kołnierzowe z miękkim kołnierzem
- dwie pompy zatapialne „METALCHEM” w każdej z przepompowni
- zbiornik przepompowni z polietyleny
- szafa sterownicza umożliwiająca włączenie przepompowni do monitoringu oczyszczalni lub stacji uzdatniania wody
- ogrodzenie przepompowni z elementów betonowych
- studnie rewizyjne przelotowe Ø 600 typu „Vawien”
- studnie rozdzielcze z kregów żelb. Ø 1200
- trójniki do każdej posesji

DYREKTOR

Józef Czajkowski

18.10.03

**PRACOWNIA PROJEKTOWA "DARPOL"**

Gawrych Ruda 86, 16- 402 Suwałki  
tel/fax (087) 563- 91- 20, 653- 90- 28

**PROJEKT WYKONAWCZY**

**OBIEKT:** *Przebudowa ulicy Owocowej*

**ADRES:** *GRAJEWO, ul. Owocowa*

**STADIUM:** *PROJEKT SIECI  
KANALIZACJI SANITARNEJ*

**INWESTOR:** *ZARZĄD MIASTA GRAJEWO*

**PROJEKTANT:** *mgr inż. Andrzej Urbanowicz*

**WSPÓŁPRACA:** *mgr inż. Dorota Bazylewicz*

**SPRAWDZAJĄCY:** *mgr inż. Karol Wandzioch*

STAROSTA GRAJEWSKI

październik 2003

Załącznik Nr. 3 do decyzji Nr 19/2004  
23.02.2004  
INSPEKTOR W WYDZIALE  
ARCHITEKTURA I BUDOWNICTWA

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

1. Opis techniczny.

2. Załączniki.

3. Część graficzna.

S1. Sieć kanalizacji sanitarnej. Szkic orientacyjny. ....	skala 1: 5000
S2. Sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Owocowej. Projekt zagospodarowania terenu.....	skala 1: 500
S3. Kanalizacja sanitarna. Studzienki S10 – S16. Profil podłużny .....	skala 1: 100/500
S4. Kanalizacja sanitarna. Studzienki S16 – S18. Profil podłużny.....	skala 1: 100/500
S5. Szczegóły studzienek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych. Karty katalogowe.	



## 1. Opis techniczny do projektu wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej z ul. Owocowej w Grajewie.

### 1.1. Podstawa i zakres opracowania.

Podstawę opracowania stanowi zlecenie i umowa zawarta pomiędzy PP >>DARPOL<< a Inwestorem.

Projekt opracowano w oparciu o:

- „Decyzję o warunkach zabudowy...” dla w/w inwestycji,
- Warunki techniczne podłączenia do miejskiej sieci kan. sanitarnej wydane przez PWiK Grajewo,
- projekt zagospodarowania terenu,
- wtórnik z mapy sytuacyjno- wysokościowej terenu - skala 1:500,
- protokół ZUD w Grajewie,
- uzgodnienia branżowe,
- PN, BN i wytyczne projektowania sieci wodociagowych i kanalizacyjnych,
- materiały do proj. firm WAVIN, Arota i innych,
- wizję lokalną terenu,

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej z ul. Owocowej w Grajewie.

### 1.2. Warunki gruntowo- wodne, istniejące uzbrojenie i zagospodarowanie.

Teren po trasie proj. infrastruktury nie posiada drzew oraz innych obiektów. Na w/w terenie występują następujące media ( w ul. Wierzbowej):

- linie kablowe telekomunikacji,
- linie kablowe i napowietrzne nN i SN
- rowy melioracyjne.

Maksymalna deniwelacja terenu dochodzi do 11.0 m (119.0 ÷ 128.0 m n.p.m.) ze spadkiem w kierunku południowo- wschodnim.

Na podstawie odwiertów geologicznych stwierdzono, że na w/w terenie występują grunty nośne (piaski gliniaste, ropy i pospółki) oraz odcinkami grunty nie nośne (w postaci torfów i gytii) w stanie średnio zagęszczonym, woda gruntowa występuje na rzędnej ok. 118.0 ÷ 118.5 ± 0.5 m n.p.m.

### 1.3. Opis sieci kanalizacji sanitarnej.

- długość sieci ks grawitacyjnej Ø 200 mm:

$$L_1 = 195.5 \text{ m,}$$

Włączenie projektowanego odcinka do projektowanej sieci ks do ul. Wierzbowej poprzez studnię rewizyjną S10.

Sieć ks wykonać z rur PCV Ø 200 mm kl. N, łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi.

Kolektory po wykonaniu odwodnienia terenu ułożyć na podsypce piaskowo- żwirowej o gr. 20 cm, oraz obsypać na wys. 30 cm ponad wierzch rury wraz z zagęszczeniem.

Studzienki rewizyjne projektuje się:

- węzłowe na skrzyżowaniach ulic - z tworzyw sztucznych o średnicy Ø 1000 mm, np. typu Tegra 1000 f-my Wavin z kinetami z PP, rurami karbowanymi z PP, z pierścieniem odciażającym i włazem typu ciężkiego (klasy D400). Całość zgodnie z rys. katalogowym.
- przelotowe z tworzyw sztucznych o średnicy Ø 600 mm, np. typu Tegra 600 f-my Wavin z kinetami z PP, rurami karbowanymi z PP, z pierścieniem odciażającym i włazem typu ciężkiego (klasy D400). Całość zgodnie z rys. katalogowym.

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych posesji poprzez przykanaliki z rur PCV Ø 0.16 m, kl. S, łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Przejścia rur PCV przez ściany studni w tulejach ochronnych z uszczelką - wkładki "in situ" - wg oddzielnych, indywidualnych opracowań.



#### 1.4. Opis robót ziemnych, odwodnienie wykopów, kolizje z istniejącym uzbrojeniem.

Zgodnie z badaniami geologicznymi posadowienie sieci jest poniżej poziomu wód gruntowych, stąd przewidziano konieczność robót odwodnieniowych.

Dla odwodnienia wykopów przyjęto system odwodnienia za pomocą studni depresyjnych wierconych o głębokości ok. 10 m p.p. wody, z odstępem co ok. 20 m. Rzeczywisty rozstaw studni depresyjnych powinno się ustalić w trakcie robót pod nadzorem geologicznym. Rzeczywistą ilość godzin pracy pomp odwadniających należy kontrolować za pomocą dziennika pompowań potwierdzanego przez inspektora nadzoru robót. Zrzut wody do rowu melioracyjnego. Całość prac odwodnieniowych należy prowadzić pod nadzorem geologicznym.

Ze względu na duże zagęszczenie istniejącego uzbrojenia podziemnego, liczne z nim skrzyżowania prace ziemne w rej. ul. Owocowej należy wykonywać w uzgodnieniu i pod kontrolą właścicieli poszczególnych sieci.

Wykopy - z zachowaniem pierwszej kolejności układania rurociągu głębszego - wykonywać mechanicznie i ręcznie (przy mijaniu uzbrojenia podziemnego) jako wąsko przestrzenne (1 : 0.7) na wywóz do 1 km (roboty w pasie drogowym) z miejscem składowania gruntu wskazanym przez Inwestora, o naturalnym kącie pochylenia skarp, z zachowaniem dojsć montażowych.

W przypadku znalezienia się istniejących sieci, urządzeń podziemnych i ogrodzeń w kącie odłamu wykopu należy zabezpieczyć je przed uszkodzeniem lub osunięciem się do wykopu poprzez częściowe oszalowanie, podparcie lub mocowanie.

W miejscach skrzyżowań projektowanych sieci z istniejącymi elektrycznymi i telefonicznymi liniami kablowymi należy na tych ostatnich założyć przepusty - osłony rurowe dzielone do kabli - PS, np. typu A160 PS f- my AROTA dług. 3.0 m. Powyższe roboty wykonywać pod nadzorem RE i ZT Łomża.

W trakcie wykonywania prac ziemnych należy zapewnić użytkownikom przyległych działek komunikację (przejścia i kładki dla pieszych).

Przejścia pod rowami melioracyjnymi wykonać metodą przeciskową w rurze osłonowej stalowej Ø 300 mm, z zabezpieczeniem rurociągu wkładkami dystansowymi i zabezpieczeniem końcówek pianką polietylenową wodoodporną z fartuchami ochronnymi. Długości rur osłonowych i ich posadowienie zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Zasypywanie rur warstwami: do wys. 50 cm ponad rurociąg ręcznie, następnie mechanicznie z zagęszczaniem każdej warstwy. Ze względu na materiał (PCV), z którego wykonano rurociągi niedopuszczalne jest wjeżdżanie ciężkim sprzętem na sieci w trakcie zasypywania wykopów.

Na zakończenie robót należy przywrócić pierwotne ukształtowanie terenu.

#### 1.5. Uwagi końcowe.

Przed wejściem w pas drogowy ul. Owocowej uzyskać zezwolenie administratora terenu na rozpoczęcie robót.

Sieci podlegają przed zasypaniem odbiorowi technicznemu i inwentaryzacji geodezyjnej przez odpowiednie służby oraz próbie szczelności i wytrzymałości.

Całość prac prowadzić zgodnie z przepisami BHP i "Warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych, cz. II - Instalacje sanitarne" oraz z "Wytycznymi montażu ..." producentów rur.

Opracował:

mgr inż. A. Urbanowicz.

*[Podpis]*  
mgr inż. Andrzej Urbanowicz  
Instytut Inżynierii i Techniki  
ul. Słowackiego 17, 05-800 Łomża  
tel. 25 744 12 34, 25 744 27 04



Grajewo dnia 18.08.2003 r.

Pracownia Projektowa  
„DARPOL”  
Gawrych Ruda 86  
16-402 Suwałki

Warunki techniczne podłączenia Oś. „Przekopka” w Grajewie do  
miejskiej sieci wodociągowej i kanalizacji sanitarnej,

Miejsce włączenia projektowanych sieci:

**Wodociągowej:**

ul. Grunwaldzka skrzyżowanie z ul. Elcką wodociąg istniejący Ø 250 żeliwo

**Kanalizacji sanitarnej:**

- skrzyżowanie ul. Wierzbowej z ul. 11-go listopada studnia rewizyjna żelb. Ø 1200 na kanale sanitarnym PCV 225
- zasuwy kołnierzowe z miękkim kołnierzem
- dwie pompy zatapialne „METALCHEM” w każdej z przepompowni
- zbiornik przepompowni z polietyleny
- szafa sterownicza umożliwiająca włączenie przepompowni do monitoringu oczyszczalni lub stacji uzdatniania wody
- ogrodzenie przepompowni z elementów betonowych
- studnie rewizyjne przelotowe Ø 600 typu „Vawien”
- studnie rozdzielcze z kregów żelb. Ø 1200
- trójniki do każdej posesji

*18.10.03*

DYREKTOR

Józef Czajkowski





**PRACOWNIA PROJEKTOWA "DARPO"**

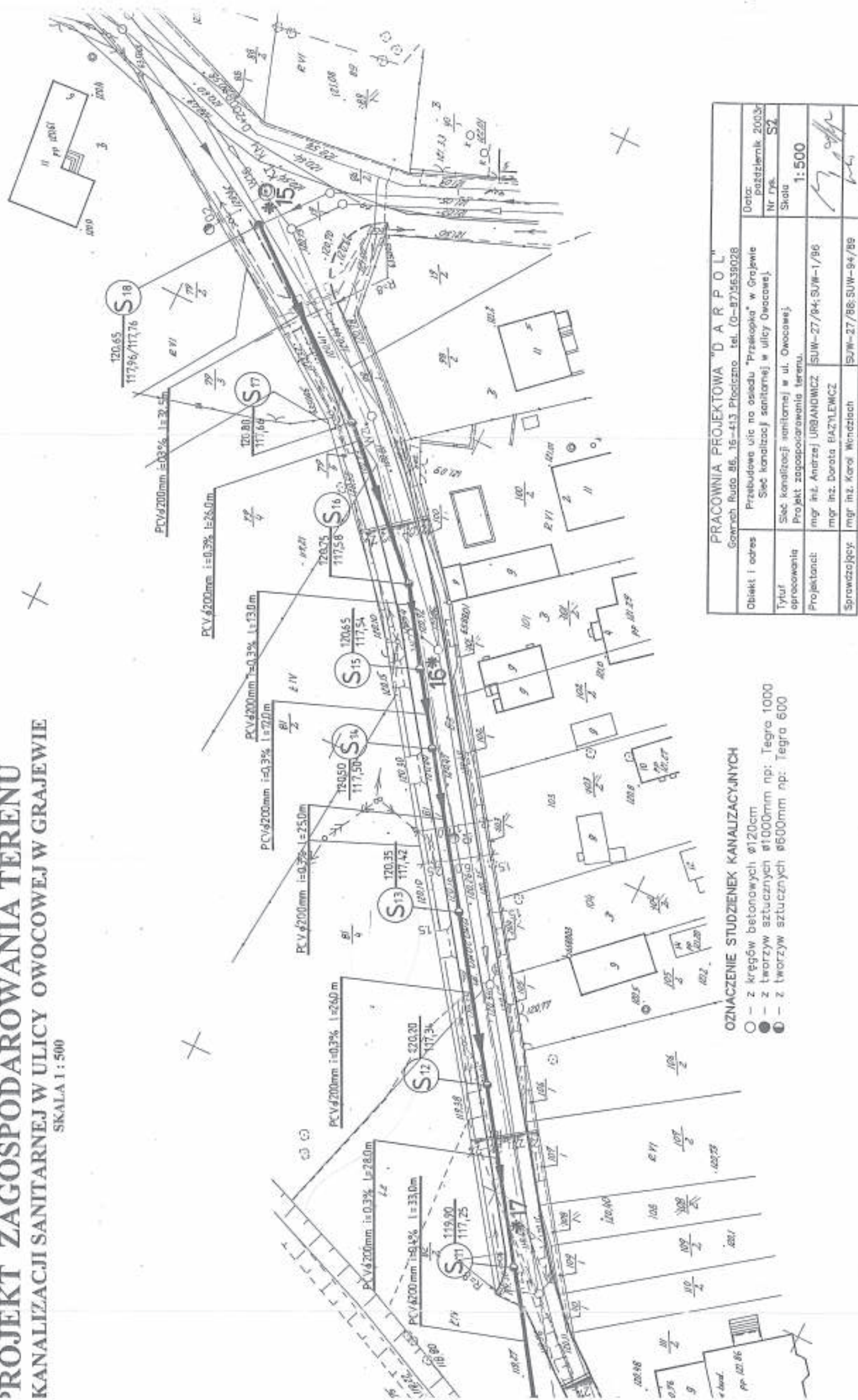
Gawrych Ruda 86, 16-413 Płociczno tel. (0-87)5639028

Obiekt i adres	Przebudowa ulic na osiedlu "Przekopka" w Grajewie Sieć kanalizacji sanitarnej.	Data: październik 2003r Nr rys. S1
Tytuł opracowania	Szkic orientacyjny.	Skala 1:5000
Projektanci:	mgr inż. Andrzej URBANOWICZ mgr inż. Dorota BAZYLEWICZ	17 of 42



# PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY OWOCOWEJ W GRAJEWIE

SKALA 1 : 500



## OZNACZENIE STUDZIENIEK KANALIZACYJNYCH

- - z kręgów betonowych Ø120cm
- - z tworzyw sztucznych Ø1000mm np: Tegra 1000
- - z tworzyw sztucznych Ø600mm np: Tegra 600

PRACOWNIA PROJEKTOWA "DARPOŁ"		
Gomunich Ruda 86, 16-413 Płociczno tel. (0-87) 5639028		
Obiekt i adres	Przebudowa ul. na ośrodek "Przyszkółka" w Grajewie Sieć kanalizacyjna w ul. Owocowej	Data: październik 2003r
Tytuł opracowania	Sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Owocowej	Nr rys. S2
Projektanci	młg inż. Andrzej URBAŃCZAK młg inż. Dorota HAZŁEWCZAK	Skala 1:500
Sprawdzający	młg inż. Karol Włodarczyk	17.10.03
	SUW-27/98; SUW-94/89	



# PROJEKT ZAGOSPOD SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ W SKALA 1

4



Skic orientacyjny skala 1:10 000

MAPA SYTUACYJNO - WYSOKOŚCIOWA 1 : 500  
(do celów projektowych)

**GRAJEWO „os. Przekopka”  
ul. Owocowa**

Niniejszą mapę sporządzono na podstawie materiałów archiwalnych (20.08. 0331 i 0333)  
oraz pomiaru uzupełniającego.

L.k.s.rob: 39 / 2003  
KRG: 1384-133 / 2003

Suwałki dn. 2003.09.02.

Usługi Geodezyjne Stanisław Essel  
16-400 Suwałki ul. Poca 8/37

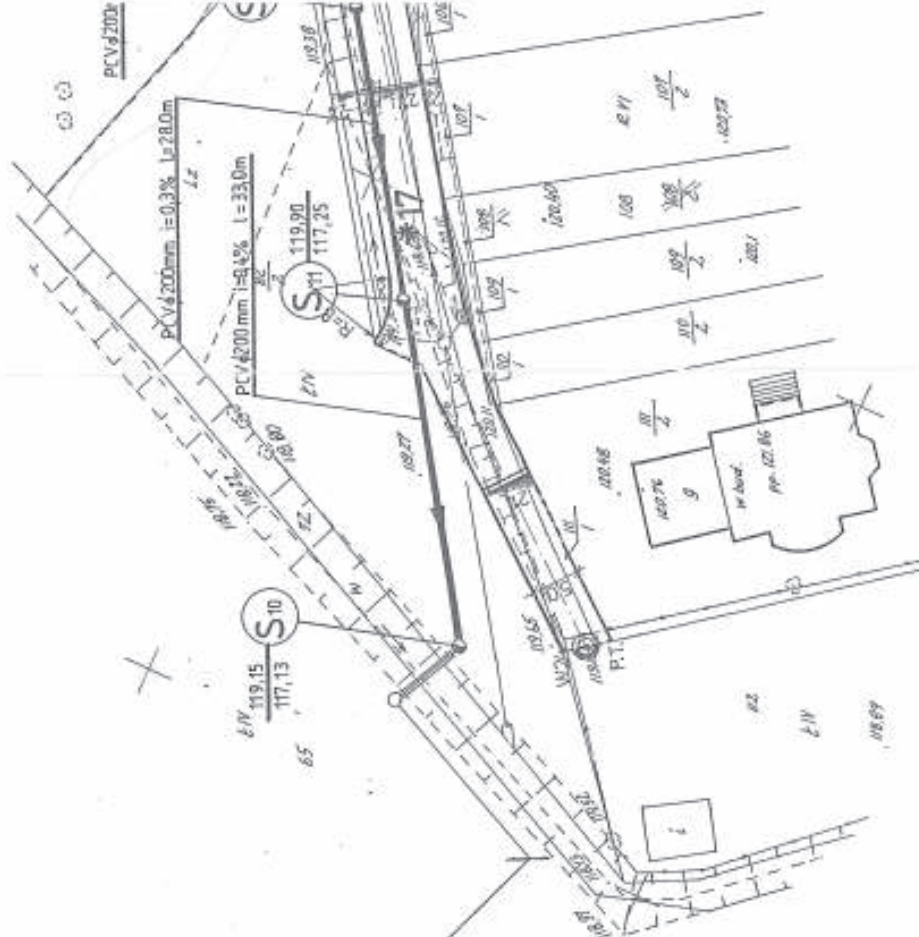
trasa ks. do ul. Wierzbowej  
wg odrębnego opracowania

Geodeta Uprawniony  
Upz. Nr 8104

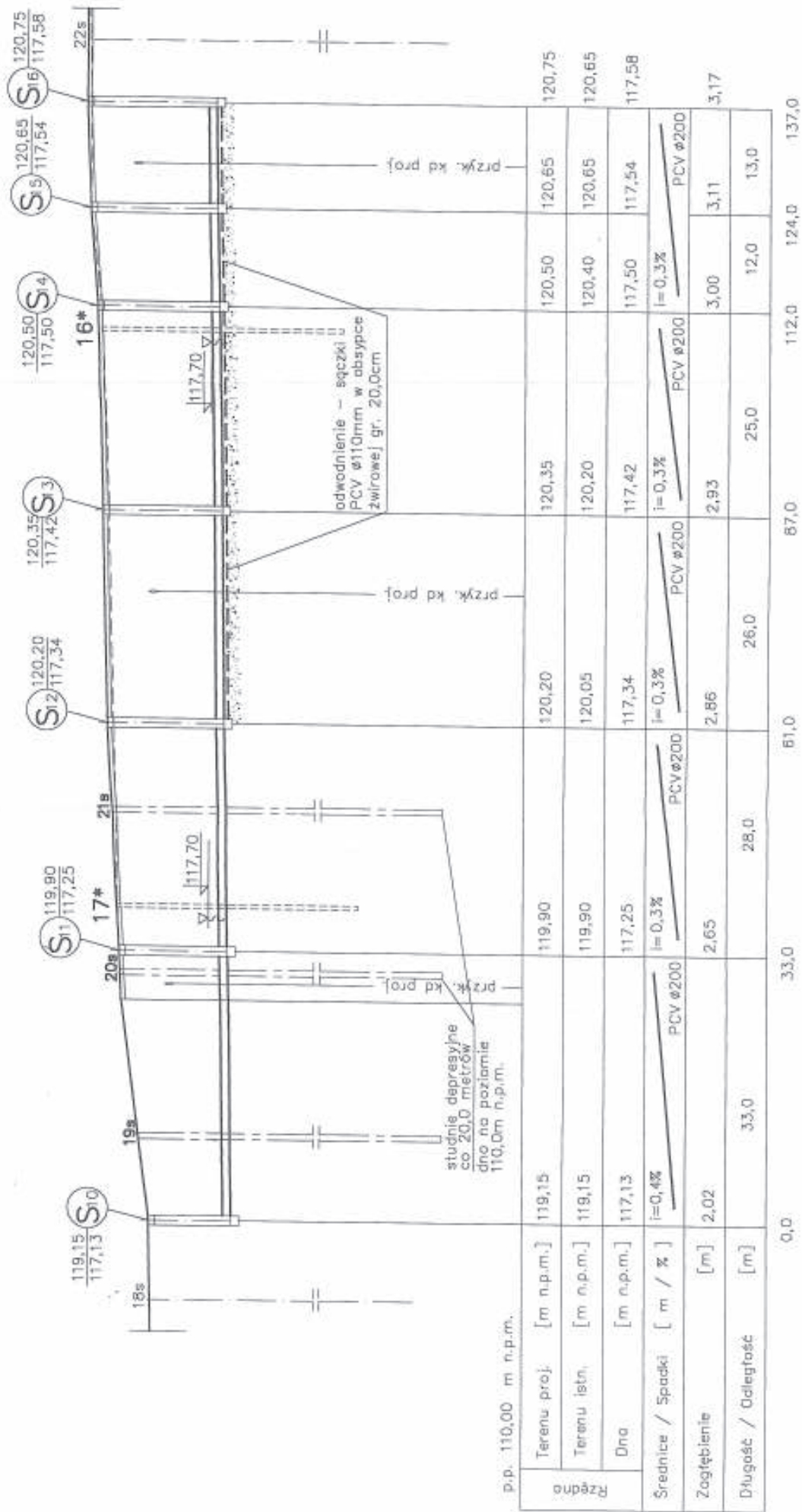
Stanisław Essel  
16-400 Suwałki, ul. Poca 8/37  
tel. (0 pwr 87) 565 83 15; 0 601 592 00

Niniejsza mapa aktualna na dzień 2003.08.20.

Pom wykazany na niniejszej mapie  
wzrostami podziemia nie wystu-  
sa dla kłosa w terenie urządzeń  
podziemnych, o których brak było infor-  
macji w źródłach branżowych i nie  
zostały odnotowane w czasie inwen-  
tury geodezyjnej.



Geodezja Podziemna w Grajewie	
16-400 Suwałki, ul. Poca 8/37	
tel. (0 pwr 87) 565 83 15; 0 601 592 00	
na zlecenie	
18.09.03	2003-09-03
Grajewo 2003.08.20	

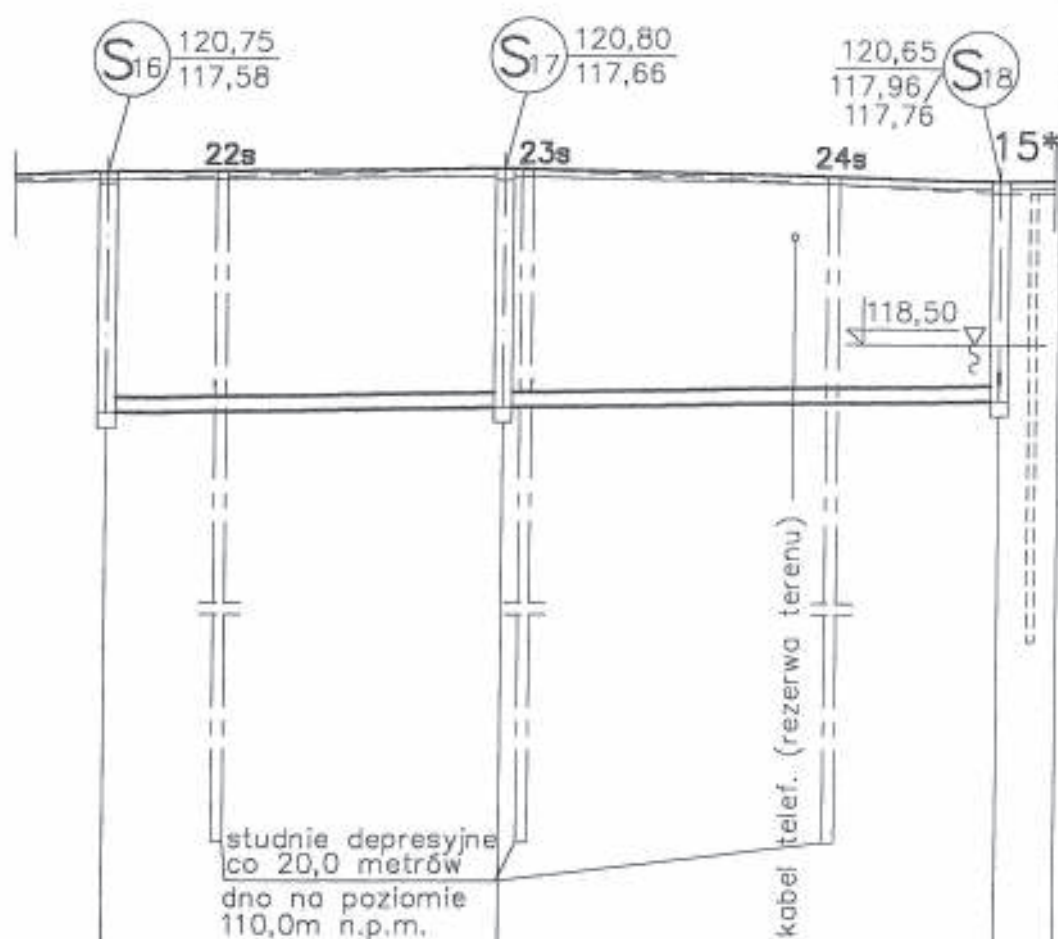


# PRACOWNIA PROJEKTOWA "D A R P O L"

Górnich Ruda 85, 15-613 Pielichy tel. (0-47) 563 99 28

Objekt i adres	Przebudowa ul. na odcinku "Przekopka" w Drojewie Sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Owocowej	Data: październik 2003
Tytuł opracowania	Kanalizacja sanitarna. Profil podłużny.	Nr rys. S3
Projektant:	mgr inż. Andrzej URBANOWICZ mgr inż. Jolanta BAZYLEWICZ	Skala 1:100/500
Sprawdzający:	mgr inż. Karol Wandzioch	<i>[Signature]</i>





p.p. 110,00 m n.p.m.

Rzędna	Terenu proj. [m n.p.m.]	120,75	120,80	120,65
	Terenu istn. [m n.p.m.]	120,65	120,80	120,50
	Dno [m n.p.m.]	117,58	117,66	117,96/ 117,76
Średnice/Spadki [ m / % ]		i=0,3% PCV Ø200		i=0,3% PCV Ø200
Zagłębienie [m]		3,17	3,14	2,69/ 2,89
Długość/Odległość [m]		26,0	32,5	

0,0

26,0

58,5

PRACOWNIA PROJEKTOWA "D A R P O L"			
Gawrych Ruda 86, 16-413 Płociczno tel. (0-87)5639028			
Obiekt i adres	Przebudowa ulic na osiedlu "Przekopka" w Grajewie Sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Dwacowej.		Data: październik 2003r
			Nr rys. <b>S4</b>
Tytuł opracowania	Kanalizacja sanitarna. Profil podłużny. Studzienki S16 - S18.		Skala <b>1:100/500</b>
Projektanci:	mgr inż. Andrzej URBANOWICZ mgr inż. Dorota BAZYLEWICZ	SUW-27/94; SUW-1/96	
Sprawdzający:	mgr inż. Karol Wandzioch	SUW-27/88; SUW-94/89	

# Studzienki kanalizacyjne niewłazowe TEGRA 600

Konfiguracje kinet

	ø160	ø200	ø250	ø315	ø400	Kineta ślepa
Kineta przepływowa 0°						
Kineta przepływowa 30°						
Kineta przepływowa 60°						
Kineta przepływowa 90°						
Kineta połączeniowa (typ T)						
Kineta zbiorcza (typ X)						

Rura karbowana produkowana z polipropylenu w rozmiarze ø 600/670. W ofercie handlowej występuje w długościach 1,0; 2,0; 3,0 oraz 6,0 metra. W przypadku konieczności przedłużenia jej długości należy zastosować rurę karbowaną z kielichem (o długości 3,65 m) oraz dodatkowo uszczelkę do rury karbowanej dn600.

Jako zwieńczenia należy zastosować włazy i wpusty żeliwne klasy A15 + D400 wsparte na betonowym pierścieniu odciążającym lub teleskopowym adapterze do włazów.

Szczegóły rozwiązań: patrz rozdział "Zwieńczenia studzienek - Tegra 600".

Dobór wysokościowy elementów studzienki Tegra 600:

H1 - wysokość użyteczna kinety zależna od jej typu:

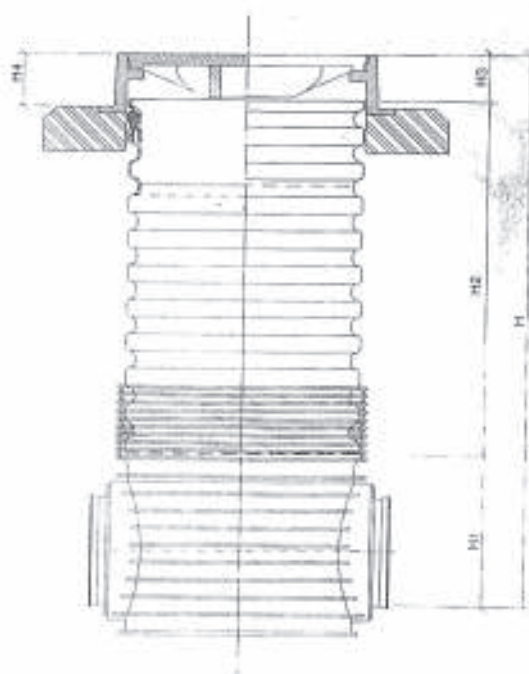
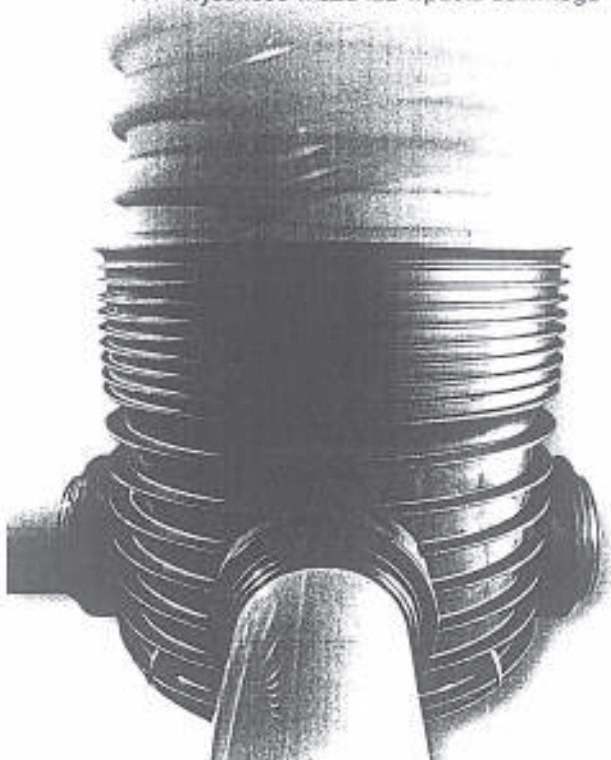
- dla kinety ø160 - H1 = 351 mm
- dla kinety ø200 - H1 = 374 mm
- dla kinety ø250 - H1 = 399 mm
- dla kinety ø315 - H1 = 428 mm
- dla kinety ø400 - H1 = 471 mm
- dla kinety "ślepej" - H1 = 451 mm

(na wartość wymiaru H1 składa się połowa średnicy kielicha podłączeniowego rury oraz wymiar H3 - z rysunku kinety - patrz "Zestawienie elementów Tegra 600")

H2 - wysokość użyteczna rury karbowanej

H3 - wysokość użyteczna betonowego pierścienia odciążającego wraz z włazem; wartość zależna od typu zwieńczenia

H4 - wysokość włazu lub wpustu żeliwnego





# Studzienki kanalizacyjne włazowe TEGRA 1000

Rodzaj kinety (mm)	prędkość Z1	15° Z1-Z2	30° Z1-Z2	45° Z1-Z2	60° Z1-Z2	połącznikowa Z1-Z2	ślupa kineta
ø160	840	855 - 227	438 - 438	321 - 480	490 - 480	840 - 486	
ø200	840	855 - 227	438 - 438	321 - 480	490 - 480	840 - 486	
ø250	840	855 - 227	438 - 438	321 - 480	490 - 480	840 - 486	
ø315	804	899 - 219	423 - 423	480 - 490		804 - 480	
ø400	850						

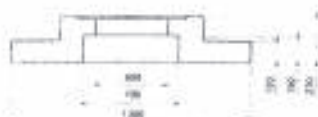
0°	15°	30°	45°	60°	połącznikowa	ślepa

Typy betonowych pierścieni odciążających

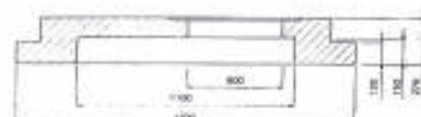
Typ 1200/700\*



Typ 1300/600



Typ 1700/600



\*rozwiązanie standardowe

Szczegóły rozwiązań: patrz rozdział "Zwieńczenia studzienek - Tegra 1000".

Dobór wysokościowy elementów studzienki Tegra 1000:

H1 - wysokość użyteczna kinety zależna od jej typu:

- dla kinety ø160 - H1 = 412 mm
- dla kinety ø200 - H1 = 450 mm
- dla kinety ø250 - H1 = 500 mm
- dla kinety ø315 - H1 = 552 mm
- dla kinety ø400 - H1 = 604 mm
- dla kinety "ślepej" - H1 = 604 mm

H2 - wysokość użyteczna pierścienia dystansowego, H2 = 250, 500, 750 lub 1000 mm lub ich suma

H3 - wysokość użyteczna stożka, H3 = 560 mm

H4 - sumaryczna wysokość użyteczna betonowego pierścienia odciążającego wraz z włazem;  
wartość zależna od typu pierścienia i włazu

h - wartość zależna od typu kinety

