

PRACOWNIA PROJEKTOWA "DARPOL"

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

PROJEKT WYKONAWCZY

OBIEKT: *Przebudowa ulicy Jeżynowej*

ADRES: *GRAJEWO, ul. Jeżynowa*

STADIUM: *PROJEKT SIECI
KANALIZACJI SANITARNEJ*

INWESTOR: *ZARZĄD MIASTA GRAJEWO*

PROJEKTANT: *mgr inż. Andrzej Urbanowicz*

mgr inż. Andrzej Urbanowicz
mgr inż. Andrzej Urbanowicz
mgr inż. Andrzej Urbanowicz
mgr inż. Andrzej Urbanowicz
mgr inż. Andrzej Urbanowicz
mgr inż. Andrzej Urbanowicz
mgr inż. Andrzej Urbanowicz
mgr inż. Andrzej Urbanowicz
mgr inż. Andrzej Urbanowicz
mgr inż. Andrzej Urbanowicz

WSPÓŁPRACA: *mgr inż. Dorota Bazylewicz*

Dorota Bazylewicz

SPRAWDZAJACY: *mgr inż. Karol Wandzioch*

STAROSTA GRAJEWSKI
ul. Strzeczka 6B
16-402 Suwałki

październik 2003

Załącznik Nr 5 do decyzji Nr 22/2004

z dnia 26.02.2004

mgr inż. Karol Wandzioch

Z up. Starosty

Barbara Wandzioch

mgr inż. Karol Wandzioch

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. Jeżynowej. Projekt zagospodarowania terenu.....	skala 1: 500
S3. Kanalizacja sanitarna. Studzienki P2 – S74. Profil podłużny	skala 1: 100/500
S4. Kanalizacja sanitarna. Studzienki S64, S66, S72 – S74. Profil podłużny	skala 1: 100/500
S5. Kanalizacja sanitarna. Rurociąg tłoczny. Odcinek od P2 do ul. Malinowej. Profil podłużny	skala 1: 100/500
S6. Kanalizacja sanitarna. Odcinek od S74 w ul. Jeżynowej do przepompowni P1 w ul. Grzybowej. Profil podłużny	skala 1: 100/500
S7. Kanalizacja sanitarna. Przepompownia ścieków P2. Schemat technologiczny.....	skala 1: 50
S8. Szczegół studzienki kanalizacyjnej.....	skala 1: 20
S9. Szczegół bloków oporowych przy załamaniach.....	skala 1: 10
S10. Szczegóły studzienek kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych. Karty katalogowe.	

1. Opis techniczny do projektu wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ul. Jeżynowej 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 wodociągowych i kanalizacyjnych,
- materiały do proj. firm WAVIN, Arota i innych,
- wizję lokalną terenu,

Opracowanie obejmuje sporządzenie projektu wykonawczego sieci kanalizacji sanitarnej w pasie drogowym ul. Jeżynowej 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:

- linie kablowe telekomunikacji,
- linie kablowe i napowietrzne nN i SN

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 PCV Ø 200 mm: $L_1 = 171.5 \text{ m}$,
- długość sieci ks ciśnieniowej PCV Ø 90 mm: $L_2 = 170.0 \text{ m}$,
- długość sieci ks grawitacyjnej PCV Ø 200 mm łączącej przepompownię ul. Jeżynowej z ul. Grzybową: $L_3 = 120.5 \text{ m}$,

Przewidziano wariantowe rozwiązanie włączenia sieci ks z ul. Malinowej, Poziomkowej, ul. "bez nazwy"- Siegacza i Jeżynowej do miejskiej sieci ks.

Wariant 1 (w przypadku uzyskania zgody właścicieli działek nr 45/4, 46/3 48/3 na wejście na ich teren):

włączenie grawitacyjne projektowanego odcinka do projektowanej przepompowni ks P1, w ul. Grzybowej i poprzez odcinek kanalizacji ciśnieniowej PCV Ø 90 mm włączenie do projektowanej studni rewizyjnej S42 na skrzyżowaniu ul. Grzybowej i Przekopka.

Wariant 2 (w przypadku braku zgody właścicieli działek nr 45/4, 46/3 48/3 na wejście na ich teren):

wybudowanie przepompowni ks P2, w ul. Jeżynowej i poprzez odcinek kanalizacji ciśnieniowej PCV Ø 90 mm włączenie do projektowanej studni rewizyjnej S42 na skrzyżowaniu

ul. Grzybowej i Przekopka.

Włączenie projektowanego odcinka ks ciśnieniowej do projektowanej sieci ks w ul. Przekopka poprzez studnię rewizyjną S42.

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

Sieć ciśnieniową ks wykonać z rur wodociagowych PCV \varnothing 90 mm PN6, łączonych na kielichy, uszczelnionych uszczelkami gumowymi. Nad rurociągami tłocznymi na wys. 50 cm ułożyć metalizowaną taśmę ostrzegawczą w kolorze brązowym. Zmiany trasy sieci za pomocą łuków i kolan $\alpha = 11 \div 90^\circ$. Trójniki i kolana zabezpieczyć przed przemieszczeniem za pomocą bloków oporowych.

Wszystkie elementy betonowe sieci zabezpieczyć przeciwwilgociowo poprzez dwukrotne pomalowanie Abizolem R+P.

Kolektory po wykonaniu odwodnienia terenu ułożyć na podsypce piaskowo- zwirowej 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 \varnothing 1000 mm, np. typu Tegra 1000 f-my Wavin z kinetami z PP, rurami karbowanymi z PP, z pierścieniem odciążającym i włazem typu ciężkiego (klasy D400). Całość zgodnie z rys. katalogowym.
- przelotowe z tworzyw sztucznych o średnicy \varnothing 600 mm, np. typu Tegra 600 f-my Wavin z kinetami z PP, rurami karbowanymi z PP, z pierścieniem odciążającym i włazem typu ciężkiego (klasy D400). Całość zgodnie z rys. katalogowym.

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych posesji poprzez przykanaliki z rur PCV \varnothing 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.

1.3.1. Obliczenia technologiczne i dobór przepompowni P2.

Założenia technologiczne:

a. ilość ścieków:

- Ilość obsługiwanych mieszkańców $n = 41 \cdot 1.5 \cdot 4 = 246$ osoby, przyjęto 250 osób,
- Wskaźnikowe zapotrzebowanie wody $q = 0.15 \text{ m}^3/\text{d}$,
- Współczynnik nierównomierności dobowej i godzinowej $K_d = 1.2$ i $K_h = 1.4$,

- średnia dobowa ilość ścieków:

$$Q_d^s = 250 \cdot 0.15 = 37.5 \text{ m}^3/\text{d} = 2.3 \text{ m}^3/\text{h} = 0.65 \text{ l/s}$$

- maksymalna godzinowa ilość ścieków:

$$Q_m^s = 1.2 \cdot 1.4 \cdot 2.3 = 3.9 \text{ m}^3/\text{h} = 1.08 \text{ l/s}$$

- geometryczna wysokość podnoszenia $H_g = 121.75 - 116.85 = 4.90 \text{ m}$

- straty hydrauliczne na rurociągu tłocznym:

$$H_i (4.5 \text{ l/s}) = 170.0 \cdot 0.01 \cdot 1.3 = 2.20 \text{ m H}_2\text{O} \text{ (PCV } d = 90 \text{ mm)}.$$

Wymagana wysokość podnoszenia pompy:

$$H_p = \Sigma H_i \cdot 1.2 = (4.9 + 2.2) \cdot 1.2 = 8.52 \text{ m H}_2\text{O}$$

Dobrano pompę typu MS1-14H bez rozdrabniacza, z wolnym przelotem \varnothing 80 mm, szt. 1 +

1 pompa rezerwowa o parametrach punktu pracy:

- wys. podnoszenia $H = 8,5 \text{ m}$,
- wydajność $4,0 \text{ l/s}$ [$14,4 \text{ m}^3/\text{h}$],
- moc pompy $N = 1,5 \text{ kW}$,
- prąd $I = 3,7 \text{ A}$,
- obroty $n = 1\,420 \text{ o/min}$.

1.3.2. Dobór zbiornika przepompowni.

wys. napływu:	$h_1 = 3\,450 \text{ mm}$,
wys. nadstawki nad teren:	$h_2 = 300 \text{ mm}$,
wys. poziomu alarmowego:	$h_3 = 200 \text{ mm}$,
wys. pompowanego słupa cieczy:	$h_4 = 950 \text{ mm}$,
wys. poziomu wyłączania:	$h_5 = 350 \text{ mm}$,
RAZEM:	$H_c = 5\,250 \text{ mm}$,

Minimalna szerokość (średnica) zbiornika przepompowni: $D = 1,2 \text{ m}$.

Dobrano zbiornik z polimerobetonów systemu Metalchem W- wa o parametrach jak wyżej. Na wlocie do zbiornika przepompowni należy dodatkowo umieścić kosz o prześwicie oczek max. $7,5 \text{ cm}$. Zasilenie rozdzielnic sterującej przez RE Łomża zgodnie z warunkami technicznymi. Wyposażenie rozdzielnic sterującej ma zapewnić możliwość monitoringu pracy przepompowni poprzez złącze telefoniczne lub radiowe. Ogrodzenie przepompowni wykonać ze elementów betonowych.

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

Przed rozpoczęciem prac ziemnych wykonać makroniwelację terenu.

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

Odwodnienie terenu przewidziano kompleksowo dla wszystkich sieci w ulicy położonych poniżej poziomu wód. Roboty należy rozpocząć od rurociągów położonych najgłębiej.

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 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 długość $3,0 \text{ m}$. 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).

Zасыpywanie rur warstwami; do wys. 50 cm ponad ruropiąg ręcznie, następnie mechanicznie z zagęszczaniem każdej warstwy. Ze względu na materiał (PCV), z którego wykonano ruropiągi 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. Jeżynowej uzyskać zezwolenie administratora terenu na rozpoczęcie robót. W przypadku wykonywania przepompowni P2 (Wariant 2) w ul. Jeżynowej, należy zawrzeć umowę z RE Łomża na wykonanie przyłącza energetycznego przepompowni zgodnie z warunkami technicznymi podłączenia.

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.

Inż. Andrzej Urbanowicz
[Znak wodny]
[Podpis]
[Data]
[Miejsce]

Grajewo dnia 18.08.2003 r

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

Warunki techniczne podłączenia Os. „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

[Signature]
18.10.03

DYREKTOR

Józef Czajkowski



ZAKŁAD ENERGETYCZNY BIAŁYSTOK S.A.

REJON ENERGETYCZNY ŁOMŻA

18-400 Łomża ul. Polowa 16

tel./fax 086-216 34 61

NIP 542-000-02-39

Łomża, dnia 13.10.2003

Urząd Miasta Grajewo
19-200 Grajewo
ul. Strażacka 6

Nasz znak: UD/916/G/2003

Warunki przyłączenia urządzeń elektrycznych do sieci elektroenergetycznej

W odpowiedzi na wniosek o określenie warunków przyłączenia z dnia 10.10.2003 dla obiektu: przepompowni ścieków w Grajewie przy ul. Jeżynowej, dz. nr geod. 45/3.

określa się warunki przyłączenia: moc przyłączeniowa: 4,0 kW, grupa przyłączeniowa: V.

1. Miejsce przyłączenia projektowane złącze kablowe
2. Miejsce dostarczania energii elektrycznej: zaciski prądowe na wyjściu przewodów od zabezpieczenia w złączu w kierunku instalacji odbiorcy.
3. Rodzaj połączenia z siecią instalacji lub innych sieci określonych we wniosku: kablem YAKY
4. Zakres niezbędnych zmian w sieci związanych z przyłączeniem:
 - 4.1. Urządzenia nn:
Od słupa nr 21 dobudować odcinek linii napowietrznej przewodami izolowanymi 4x70AsXSn o długości około 100m. Z projektowanego słupa wybudować przyłącze kablowe YAKY min. 4x25 do wolnostojącego złącza zlokalizowanego w linii ogrodzenia działki.
5. Rozliczeniowy pomiar energii elektrycznej należy przewidzieć na napięciu nN z usytuowaniem go w złączu wolnostojącym w szafce odbiorcy
Przewidzieć wspólny pomiar dla siły i światła.
Należy przygotować miejsce do zainstalowania: licznika energii czynnej 3 fazowego 1 strefowego.
6. Urządzenia pomiarowe winny być osłonięte i przystosowane do plombowania.
7. Zabezpieczenie główne: 10A
8. W zakresie ochrony przeciwprzepięciowej, i izolacji należy stosować aktualnie obowiązujące przepisy i normy.
9. Jako system dodatkowej ochrony od porażeń przyjąć uziemianie w sieci SN, zaś w sieci nn i u odbiorcy samoczynne wyłączanie zasilania w określonym czasie (wg PN-IEC 60364-4-41). Układ pracy sieci nn: TN - C.
10. Wymagany stosunek poboru energii biernej do czynnej w punkcie rozliczeniowym nie może być większy niż $\tan \phi = 0,4$
11. Miejsce rozgraniczenia własności ustala się w miejscu dostarczania energii elektrycznej.
12. Urządzenia do miejsca rozgraniczenia własności jak również układ pomiarowy muszą być dostępne w każdej chwili dla personelu technicznego Zakładu Energetycznego Białystok S.A..
13. Realizację i zasady pokrywania kosztów inwestycji zostaną określone w umowie o przyłączenie (propozycja umowy w załączeniu). Projektowany koszt wykonania przyłącza wynosi około 5000 zł.
14. Po zrealizowaniu inwestycji nastąpi przyłączenie wnioskodawcy do sieci na podstawie umowy o przyłączenie.
15. W przypadku wnoszenia przez inwestora zastrzeżeń lub propozycji zmian do treści warunków należy zgłosić to do Rejonu Energetycznego Łomża w terminie 1 miesiąca od dnia wydania warunków przed podpisaniem umowy o przyłączenie. Termin ważności warunków (po spełnieniu ww. wymogu) ustalamy na dwa lata od daty ich wystawienia, jeśli w tym czasie nie zostanie zawarta umowa na dostawę energii elektrycznej na przyszłe okresy lub nie został złożony i pozytywnie załatwiony wniosek o przedłużenie terminu ich ważności. Unieważnia się warunki przyłączenia wydane przed datą niniejszego pisma.
16. Wymogi dodatkowe:
 - a) materiały i urządzenia użyte do budowy przyłącza i instalacji wewnętrznej winny posiadać odpowiednio: certyfikaty, atesty bądź deklaracje zgodności. Dokumenty te wymagane będą przy zawieraniu umowy sprzedaży energii elektrycznej.
 - b) W przypadku przebiegu trasy przyłącza przez grunty osób trzecich należy uzyskać zgody tych osób.

17. Dane dodatkowe:

P/S 2-1938 Tr 160 kVA zab. obw. 100A linia 4x95AsXSn - 135 mb

wk

REJON ENERGETYCZNY ŁOMŻA
KIEROWNIK

inż. Andrzej Borkowski

ZA ZGODNOŚĆ Z ORYGINAŁEM

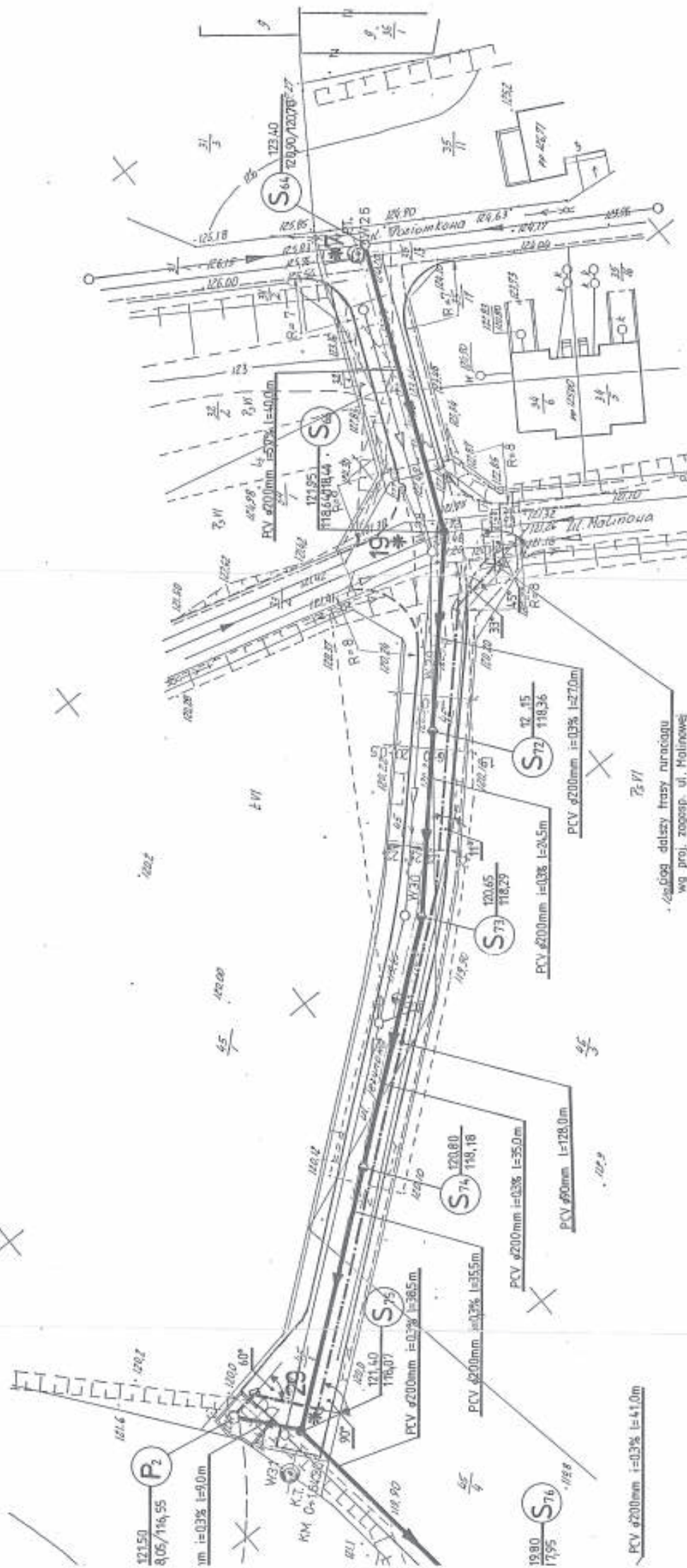
mgr inż. Dorota Mazylewicz
Suwałki, dn. 18.10.03



PRACOWNIA PROJEKTOWA "D A R P O L"
Gawrych Ruda 86, 16-413 Płociczno tel. (0-87)5639028

Objekt 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 URBANOWCZ mgr inż. Dorota BAZYLEWCZ	17 of 19

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ W ULICY JEŻYNOWEJ W GRAJEWIE SKALA 1:500



PRACOWNIA PROJEKTOWA "DARPOL"	
Gawrych Ruda 86, 18-413 Pleszewo tel. (0-87)5639028	
Obiekt i adres	Przebudowa ul. na odcinku "Przełomka" w Grajewie
	Sieć kanalizacji sanitarnej w ulicy Jeżynowej
Tytuł opracowania	Sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Jeżynowej
Projektant	mgr inż. Andrzej URBANOWICZ SUW-27/94; SUW-1/96
Projektujący	mgr inż. Dorota BAZYLEWICZ SUW-27/98; SUW-94/99
Sprawdzający	mgr inż. Karol Wondolich SUW-27/98; SUW-94/99
Data: październik 2003r.	
Nr rys. S2	
Skala 1:500	

OZNACZENIE STUDIUM KANALIZACYJNYCH

- - z kłęgów betonowych $\phi 1200$ mm
- - z tworzyw sztucznych $\phi 1000$ mm np: Tegra 1000
- - z tworzyw sztucznych $\phi 600$ mm np: Tegra 600

do przepompowni P1 wg projektu zagospodarowania ul. Grzybowej

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

Niniejszą mapę sporządzono na podstawie materiałów archiwalnych (20.08. 0224 i 0313) oraz pomiaru uzupełniającego.

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

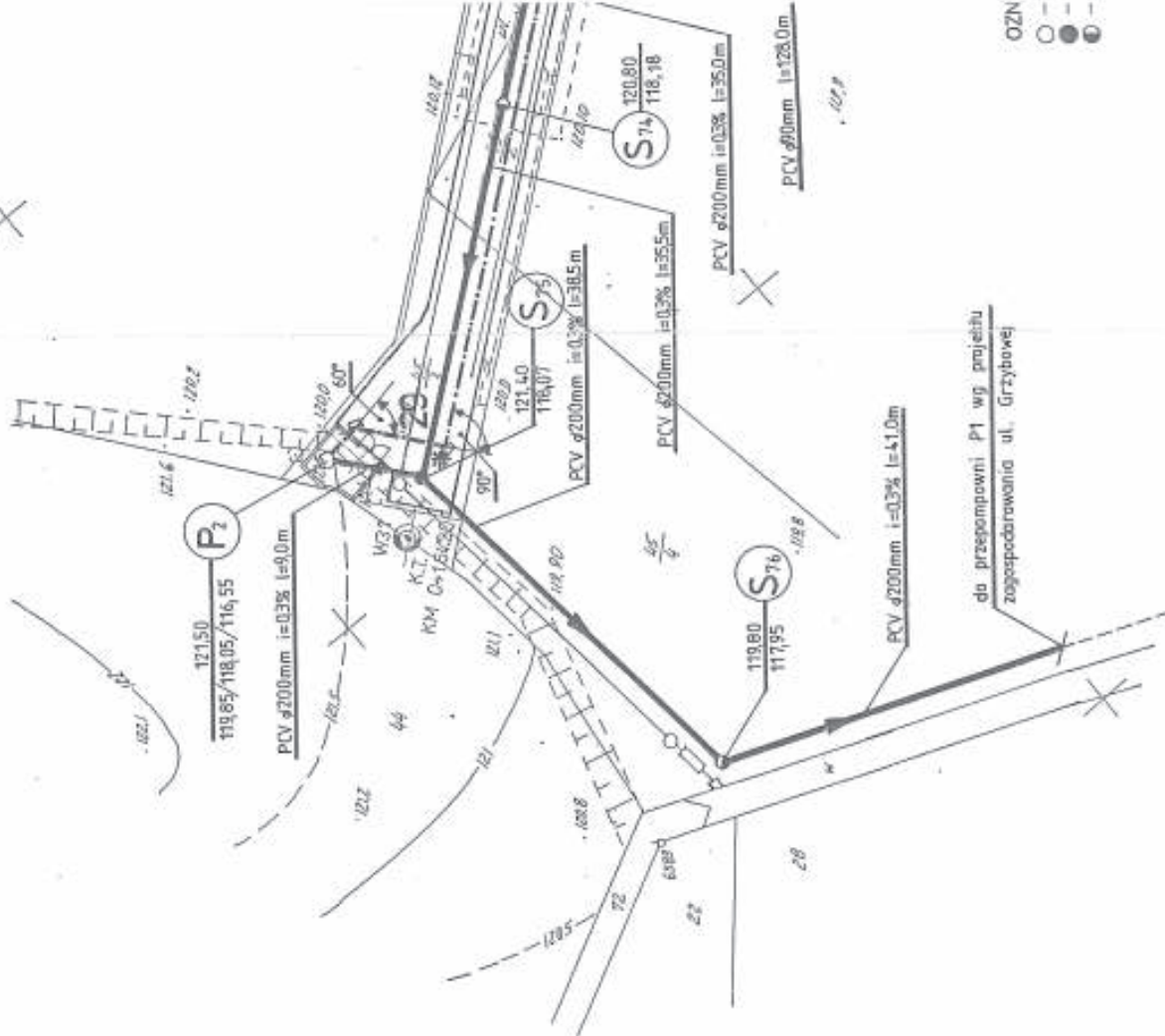
Geodeta Uprawniony
Upr. Nr 4104
Stanisław Łasak
16-400 Suwałki, ul. Pecti 3/37
tel. 08-305 83 15; 0-601 302978

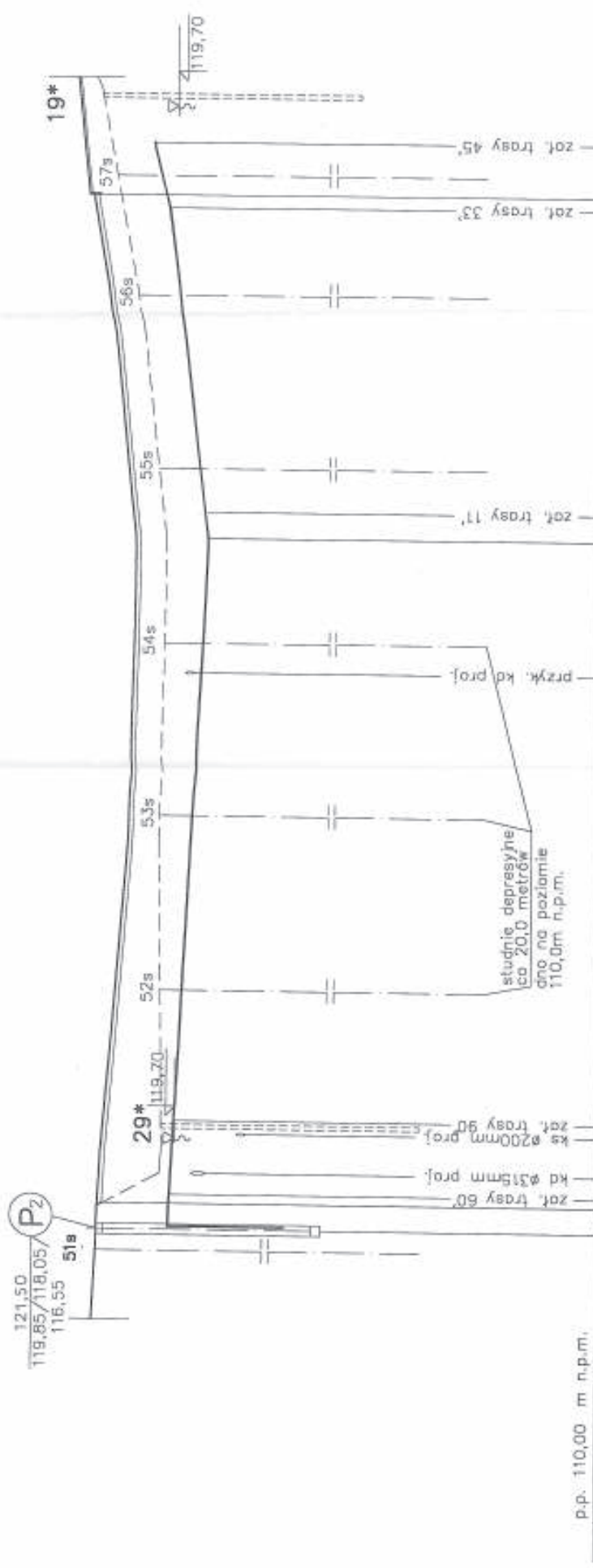
Najniższa mapa aktualna na dzień 2003.08.20.

Wobec wspomnianych nas składowej wojny
wzrostła i podjęta została w tym wybie-
raniu się bronią w terenie umiarko-
wanych, a których brak było infor-
macji w środowisku braterskich i nie
ogólnie ogólnie w czasie inwazyj-
wzrostu ogólnie.



[Signature]





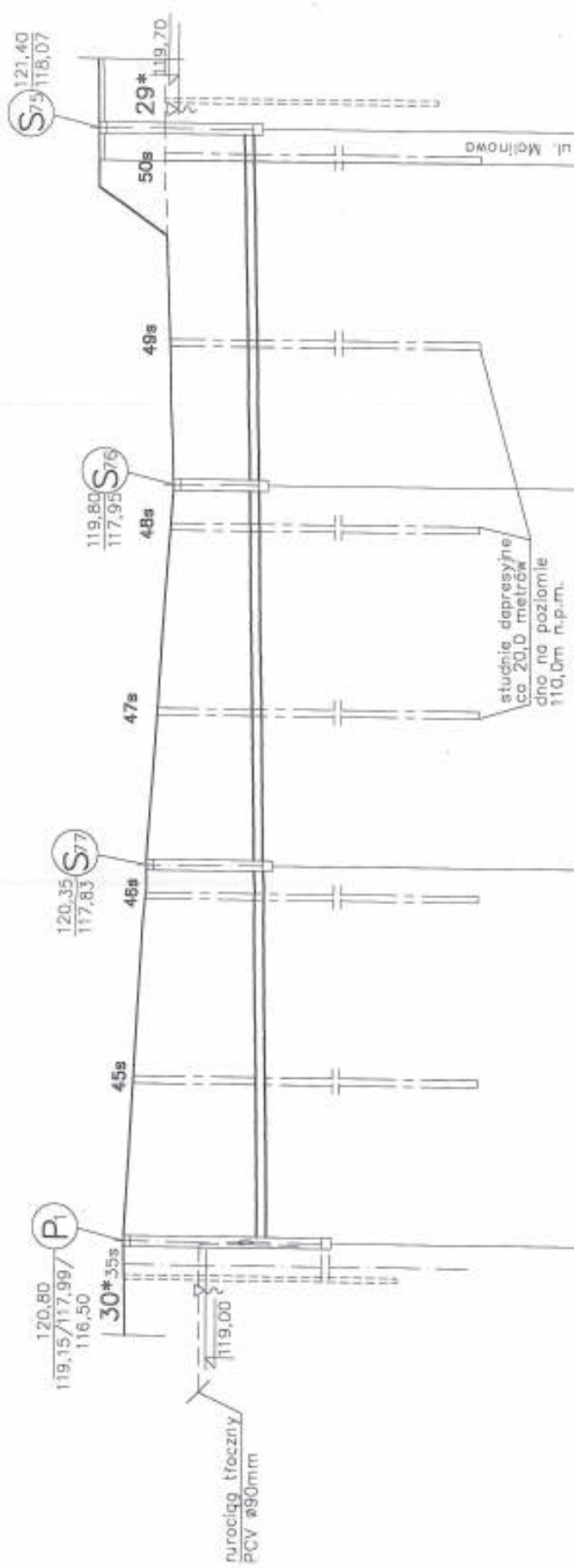
p.p. 110,00 m n.p.m.

Rzędno	Terenu proj. [m n.p.m.]	121,50	120,65	121,60	121,85
	Terenu istn. [m n.p.m.]	121,50	119,95	120,95	120,95
	Os. przewodu [m n.p.m.]	119,85/ wlot 118,05/ dno 116,55	119,00	119,85	120,25
	Średnice / Spadki [m / %]	PCV ø90	i=2,3%	PCV ø90	i=5,3% PCV ø90
	Zagłębienie [m]	1,69/ 3,45/ 4,95	1,69	1,69	1,64
	Długość / Odległość [m]	4,0 8,5	3,0	38,0	7,5

0,0 4,0 12,5 79,5 82,5 120,5 128,0

PRACOWNIA PROJEKTOWA "D A R P O L"			Górnich, Budg. 10, 10-413 Pielice, tel. (0-87) 5639028		
Obiekt i adres	Przebudowa ul. na ośle "Przekop" w Górnym	Stacja	17	1:100/500	17
Tytuł opracowania	Rurociąg tłoczny kanalizacji sanitarnej. Profil podłudny.	Projektant	mgr inż. Andrzej URBANOWICZ	SJW-27/94/SJW-1/96	
Projektant	mgr inż. Dariusz BAZYLEWICZ	mgr inż. Karol Wondzich	SJW-27/96/SJW-94/99		
Sprowadzający	mgr inż. Karol Wondzich	SJW-27/96/SJW-94/99			

Data: październik 2003r.		
Nr rys.	55	
Skala	1:100/500	



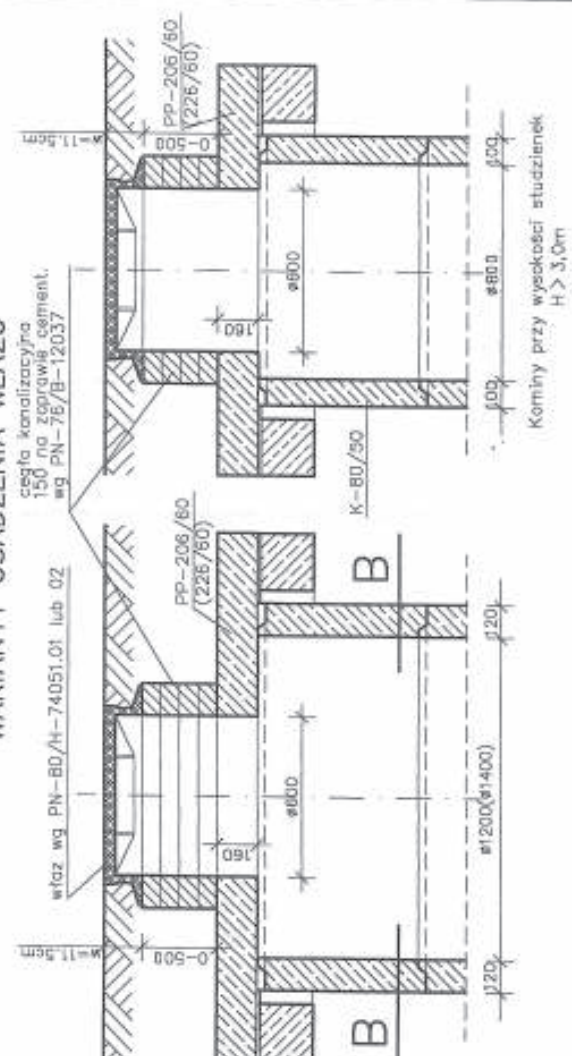
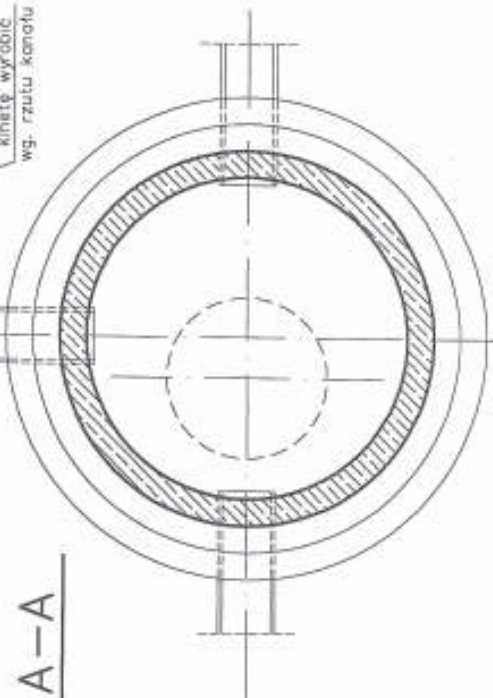
p.p. 110,00 m n.p.m.

Rzędno	Terenu proj. [m n.p.m.]	120,80	120,35	119,80	121,40
	Terenu istn. [m n.p.m.]	120,80	120,35	119,80	120,00
Dno	[m n.p.m.]	119,15/117,99/116,50	117,83	117,95	118,07
	[m / ‰]	i=0,3%	i=0,3%	i=0,3%	
Średnice / Spadki	[m]	1,69/2,81/3,09/4,30	2,52	1,85	3,33
	[m]				
Długość / Odległość	[m]	41,0	41,0	38,5	
	[m]				
		0,0	41,0	82,0	120,5

PRACOWNIA PROJEKTOWA "DARPO"

Główny Budo 26, 16-413 Pleszcza tel. (0-87)563028

Członek i adres	Przebudowa ul. na odcinku "Przekopka" w Orlowie (ślad kanalizacji sanitarnej od ul. Molinowej do ul. Drzybowej)		Data: październik 2003r.
	Nr rym. 58		
Tytuł opracowania	Kanalizacja sanitarne. Profil podłużny.		Skala 1:100/500
	Odcinek od 574. w ul. Jezynowej do przęsłowania 71.		
Projektant	mgr inż. Andrzej URBANOWICZ SUW-27/94; SUW-1/98		17
	mgr inż. Dariusz BAZYLEWICZ SUW-27/98; SUW-94/99		
Sprawdzający	mgr inż. Karol Wandolich SUW-27/98; SUW-94/99		17



PRACOWNIA PROJEKTOWA "D A R P O L"	
Główny Sędza 66, 19-413 Płocznica tel. (0-87)363028	
Objekt i adres	Przebudowa ulic na odcisku "Praskopko" w Grajewie Siat kanalizacyjną wentylowaną w ul. Języnyowej.
Typ i opis opracowania	Kanalizacja sanitarna w ul. Języnyowej. Szczegół studium kanalizacyjnego.
Projektant	mgr inż. Andrzej URBANOWICZ SUW-27/94; SUW-1/96
Sprawdzający	mgr inż. Dariusz BAZYLEWICZ SUW-27/90; SUW-94/99
Data: październik 2003 Nr rys. 58 Skala 1:20 17 <i>złoty</i>	

WYMIARY BLOKÓW OPOROWYCH GRUNTY MOKRE

Wewn. śred. Dmm	kąt śred. α	A mm	B mm	Ciężnienie próbne 10 atm				Ciężnienie próbne 15 atm			
		mm	mm	h mm	l mm	b mm	i mm	h mm	l mm	b mm	i mm
100	90	300	200	300	300	200	200	300	300	200	200
150	90	400	200	400	400	200	200	400	400	200	200
200	90	500	200	500	500	200	200	500	500	200	200
250	90	600	200	600	600	200	200	600	600	200	200
300	90	700	200	700	700	200	200	700	700	200	200
350	90	800	200	800	800	200	200	800	800	200	200
400	90	900	200	900	900	200	200	900	900	200	200
450	90	1000	200	1000	1000	200	200	1000	1000	200	200
500	90	1100	200	1100	1100	200	200	1100	1100	200	200
550	90	1200	200	1200	1200	200	200	1200	1200	200	200
600	90	1300	200	1300	1300	200	200	1300	1300	200	200
650	90	1400	200	1400	1400	200	200	1400	1400	200	200
700	90	1500	200	1500	1500	200	200	1500	1500	200	200
750	90	1600	200	1600	1600	200	200	1600	1600	200	200
800	90	1700	200	1700	1700	200	200	1700	1700	200	200
850	90	1800	200	1800	1800	200	200	1800	1800	200	200
900	90	1900	200	1900	1900	200	200	1900	1900	200	200
950	90	2000	200	2000	2000	200	200	2000	2000	200	200
1000	90	2100	200	2100	2100	200	200	2100	2100	200	200

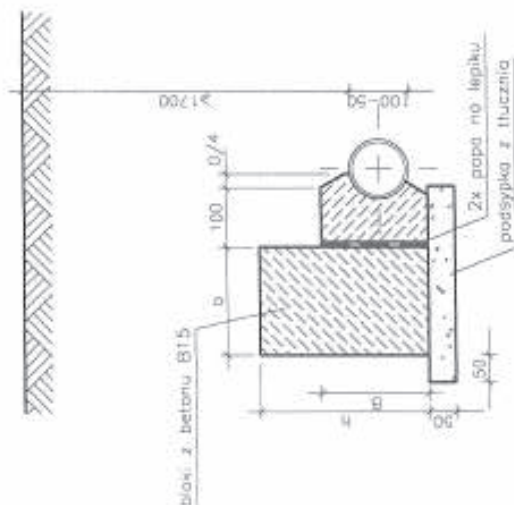
GRUNTY SUCHY I WILGOTNE

Wewn. śred. Dmm	kąt śred. α	A mm	B mm	Ciężnienie próbne 10 atm				Ciężnienie próbne 15 atm			
		mm	mm	h mm	l mm	b mm	i mm	h mm	l mm	b mm	i mm
100	90	300	200	300	300	200	200	300	300	200	200
150	90	400	200	400	400	200	200	400	400	200	200
200	90	500	200	500	500	200	200	500	500	200	200
250	90	600	200	600	600	200	200	600	600	200	200
300	90	700	200	700	700	200	200	700	700	200	200
350	90	800	200	800	800	200	200	800	800	200	200
400	90	900	200	900	900	200	200	900	900	200	200
450	90	1000	200	1000	1000	200	200	1000	1000	200	200
500	90	1100	200	1100	1100	200	200	1100	1100	200	200
550	90	1200	200	1200	1200	200	200	1200	1200	200	200
600	90	1300	200	1300	1300	200	200	1300	1300	200	200
650	90	1400	200	1400	1400	200	200	1400	1400	200	200
700	90	1500	200	1500	1500	200	200	1500	1500	200	200
750	90	1600	200	1600	1600	200	200	1600	1600	200	200
800	90	1700	200	1700	1700	200	200	1700	1700	200	200
850	90	1800	200	1800	1800	200	200	1800	1800	200	200
900	90	1900	200	1900	1900	200	200	1900	1900	200	200
950	90	2000	200	2000	2000	200	200	2000	2000	200	200
1000	90	2100	200	2100	2100	200	200	2100	2100	200	200

BLOKI OPOROWE PRZY ZAŁAMANIACH TRASY WODOCIĄGOWEJ W POZIOMIE

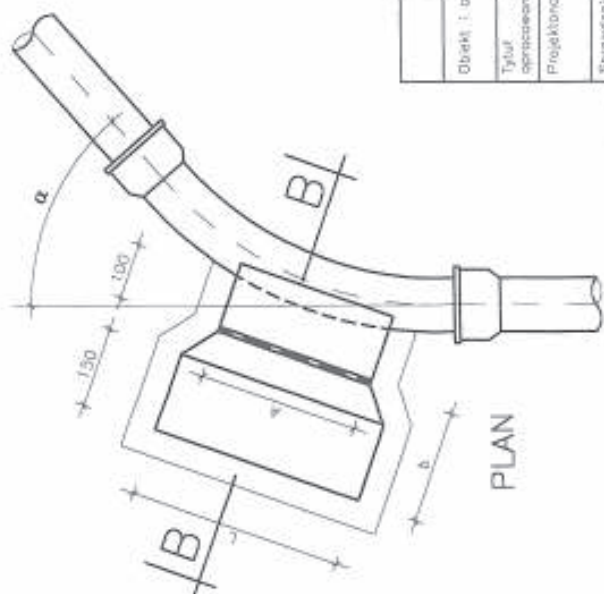
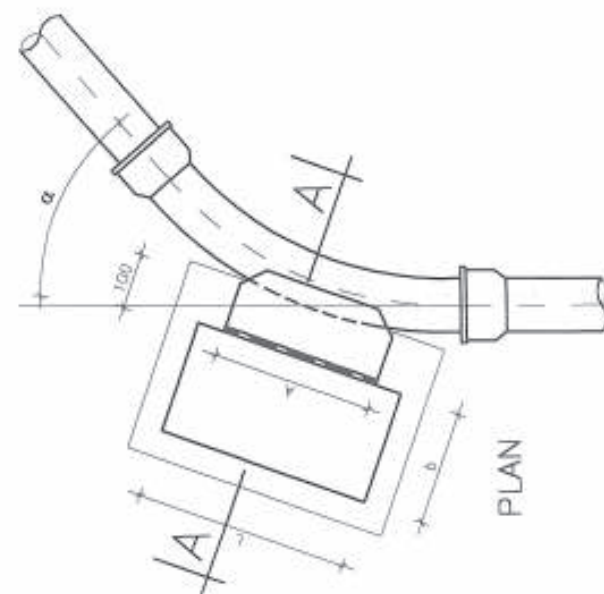
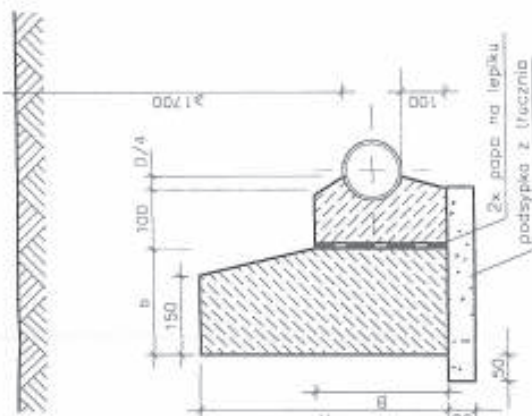
PRZY Ø100-200mm

PRZEKRÓJ A-A



PRZY Ø250-300mm

PRZEKRÓJ B-B



PRACOWNIA PROJEKTOWA "DARPOŁ"

Główny: Ruda 86, 18-413 Pleszewo, tel. 10-875639029

Obiekty: 1. odniesienie: Przebudowa ul. na odcinku "Przebieg" w Gnieźnie

2. Tytuł: Burzenie bieżącej kanalizacji sanitarnej w ul. Jazynowej.

3. Tytuł: Kanalizacja sanitarna.

4. Tytuł: Szczegół bloków oporowych przy załamaniu trasy.

5. Tytuł: mgr inż. Andrzej URBANOWICZ

6. Tytuł: mgr inż. Jacek BAZYLEWICZ

7. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

8. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

9. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

10. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

11. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

12. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

13. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

14. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

15. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

16. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

17. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

18. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

19. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

20. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

21. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

22. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

23. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

24. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

25. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

26. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

27. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

28. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

29. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

30. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

31. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

32. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

33. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

34. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

35. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

36. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

37. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

38. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

39. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

40. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

41. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

42. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

43. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

44. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

45. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

46. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

47. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

48. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

49. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

50. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

51. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

52. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

53. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

54. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

55. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

56. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

57. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

58. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

59. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

60. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

61. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

62. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

63. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

64. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

65. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

66. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

67. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

68. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

69. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

70. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

71. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

72. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

73. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

74. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

75. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

76. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

77. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

78. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

79. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

80. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

81. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

82. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

83. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

84. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

85. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

86. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

87. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

88. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

89. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

90. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

91. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

92. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

93. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

94. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

95. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

96. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

97. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

98. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

99. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

100. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

101. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

102. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

103. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

104. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

105. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

106. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

107. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

108. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

109. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

110. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

111. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

112. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

113. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

114. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

115. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

116. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

117. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

118. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

119. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

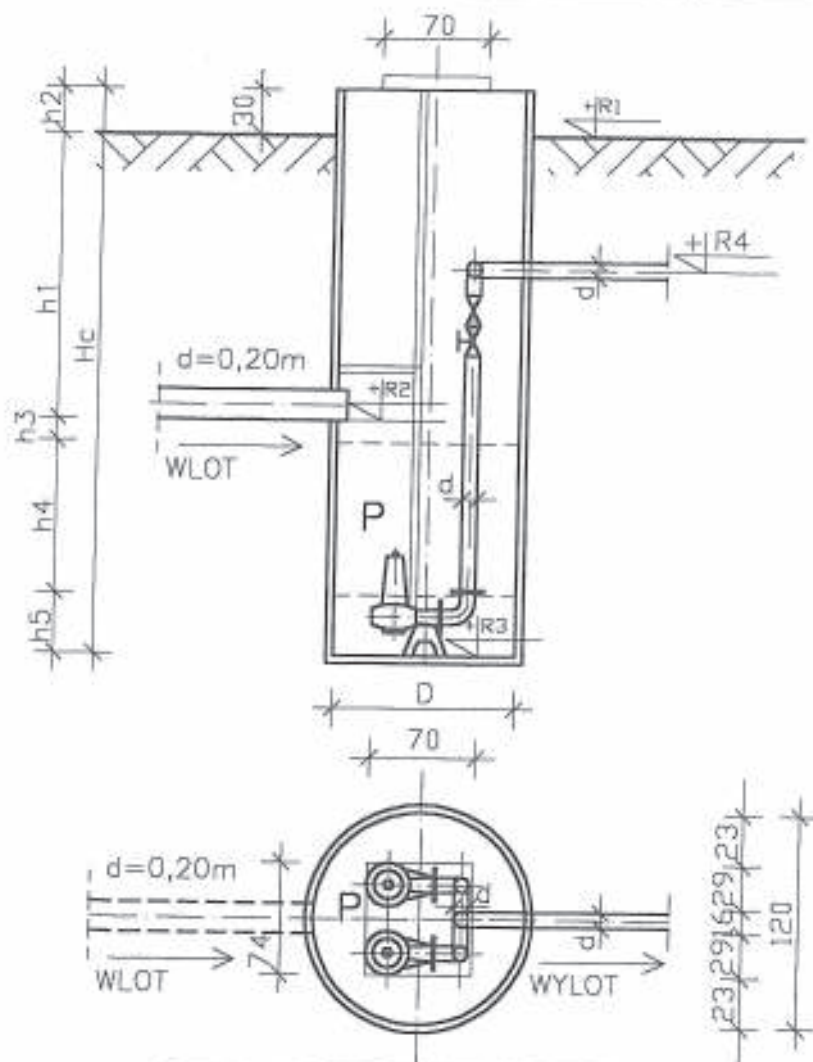
120. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

121. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

122. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

123. Tytuł: mgr inż. Karol Włodarczyk

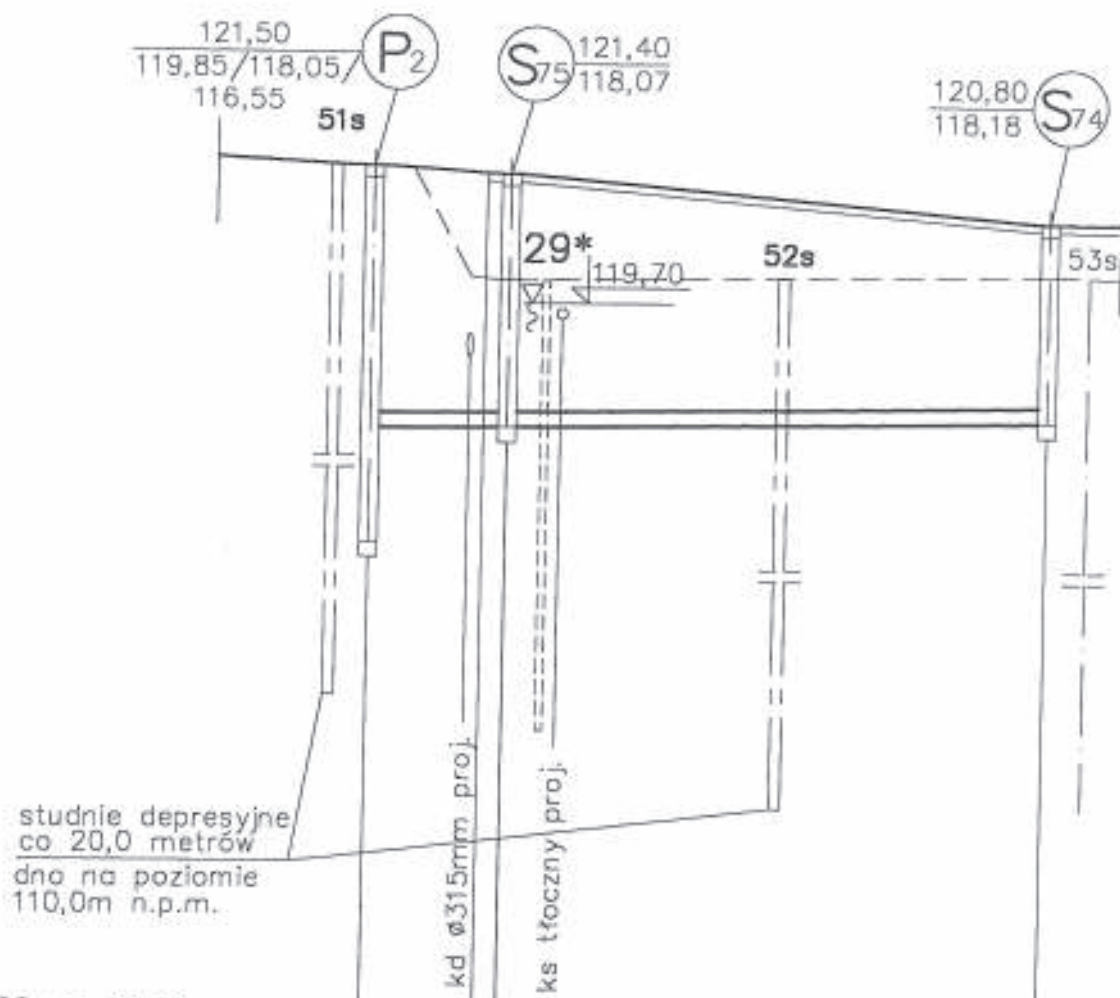
124. Tytuł: mgr inż. Karol W



NAZWA		PRZEPOMPOWNIA P2
R1	[m n.p.m.]	121,50
R2	[m n.p.m.]	118,05
R3	[m n.p.m.]	116,55
R4	[m n.p.m.]	119,85
D	[mm]	1200
Hc	[m]	5250
h1	[mm]	3450
h2	[mm]	300
h3	[mm]	200
h4	[mm]	950
h5	[mm]	350
d	[mm]	90

POMPY typu MS1 - 14; szt. 2; Q=4,5l/s;
 Hp=9,1m; I=3,7A; P=2*1,5kW; n=1420o/min
 PRODUCENT: METALCHEM S.A.
 ul. Studzienna 7a, 01-259 WARSZAWA

PRACOWNIA PROJEKTOWA "D A R P O L"		
Gowrych Ruda 86, 16-413 Płociczno tel. (0-87)5639028		
Obiekt i adres	Przebudowa ulic na osiedlu "Przekopka" w Grajewie Sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Jezynowej.	Data: październik 2003r.
Tytuł opracowania	Kanalizacja sanitarna, Przepompownia ścieków P2. Schemat technologiczny.	Nr rys. S7
Projektanci	mgr inż. Andrzej URBANOWICZ mgr inż. Dorota BAZYLEWICZ	Skala 1:50
Sprawdzający	mgr inż. Karol Wandzioch	



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

Rzędna	Terenu proj. [m n.p.m.]	121,50	121,40	120,80
	Terenu istn. [m n.p.m.]	121,50	120,00	120,10
	Dno [m n.p.m.] (wylot) 119,85/ (wlot) 118,05/ (dno) 116,55	118,07	118,18	
Średnice / Spadki [m / %]		i = 0,3%		
		PCV Ø200		
Zagłębienie [m]		1,69/ 3,45/ 4,95	3,33	2,62
Długość / Odległość [m]		9,0	35,5	
		0,0	9,0	44,5

PRACOWNIA PROJEKTOWA "D A R P O L"			
Gawrych Ruda 86, 16-413 Płocznino tel. (0-87)5639028			
Obiekt i adres	Przebudowa ulic na osiedlu "Przekapka" w Grajewie Sieć kanalizacji sanitarnej w ul. Jeżynowej.	Data: październik 2003r	
		Nr rys. S3	
Tytuł opracowania	Kanalizacja sanitar. Profil podłużny. Studzienki S74 - S75, P2.	Skala	
		1:100/500	
Projektanci:	mgr inż. Andrzej URBANOWICZ	SUW-27/94; SUW-1/96	
	mgr inż. Dorota BAZYLEWICZ		
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 "Zwiewczenia studzienek - Tegra 600".

Dobór wysokościowy elementów studzienki Tegra 600:

H1 - wysokość użyteczna kinety zależna od jej typu:

- dla kinety ø 160 - H1 = 351 mm
- dla kinety ø 200 - H1 = 374 mm
- dla kinety ø 250 - H1 = 399 mm
- dla kinety ø 315 - H1 = 428 mm
- dla kinety ø 400 - H1 = 471 mm
- dla kinety "ślepej" - H1 = 451 mm

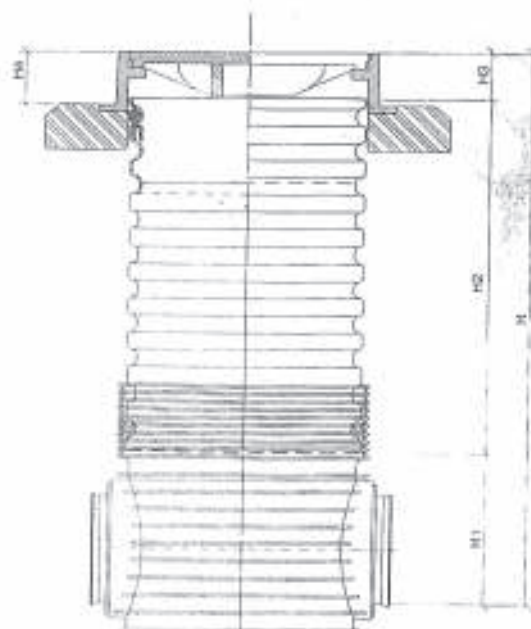
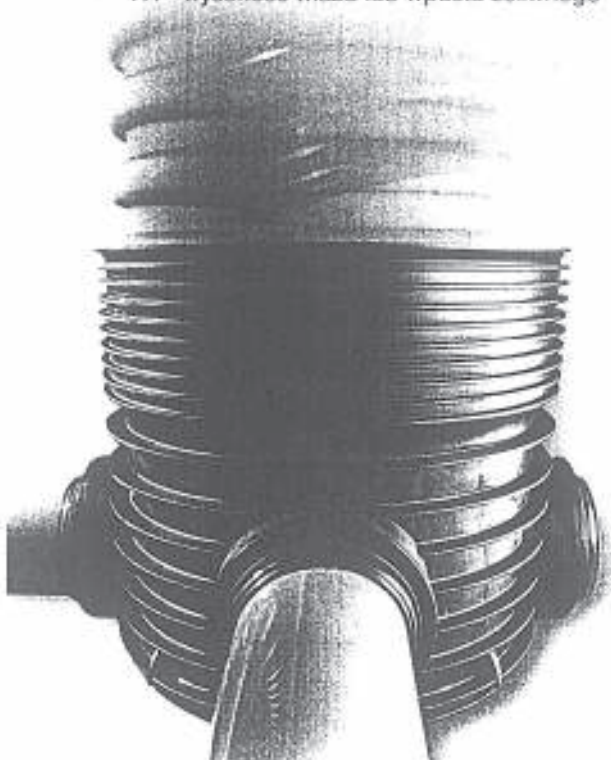
(na wartość wymiaru H1 składa się połowa średnicy kielicha podłączeniowego rury oraz wymiar

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 zwiewczenia

H4 - wysokość włazu lub wpustu żeliwnego



Studzienki kanalizacyjne włazowe TEGRA 1000

Rodzaj kinety (mm)	przepływowa Z1	15° Z1 - Z2	30° Z1 - Z2	45° Z1 - Z2	60° Z1 - Z2	połączeniowa Z1 - Z2	Właz kinety
ø160	840	840 - 207	838 - 438	821 - 480	493 - 490	840 - 488	
ø200	840	820	823 - 423	480 - 480		840 - 488	
ø250	804	699 - 219				804 - 488	
ø315	693						
ø400							



0°



15°



30°



45°



60°



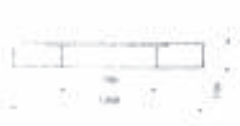
połączeniowa



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 "ślepa" - 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

