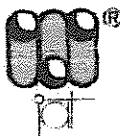
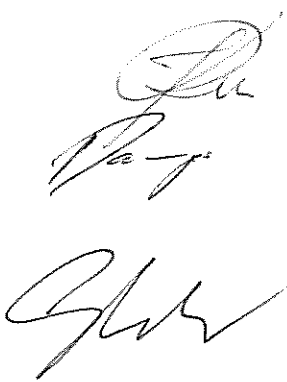
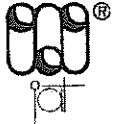
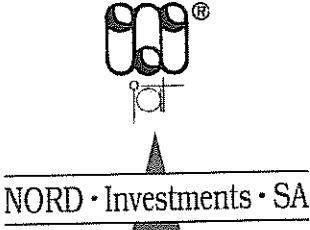


Inwestor:	Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański, ul. Gdański 6	Nr Projektu: 2038/05 - S
Inwestycja:	ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW STARY LAS wraz z infrastrukturą towarzyszącą (Kod CPV – 90121000-1; 45252000-8; 45230000-8)	
Wykonawca dokumentacji:	Konsorcjum Biur Projektowych:	
		Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk, ul. Czarny Dwór 8 A tel./ fax. (058) 553 – 02 - 15
		NORD • INVESTMENTS • S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12 tel. (058) 305-69-38,39 fax 305-69-40
PROJEKT WYKONAWCZY		
SIECI SANITARNYCH: WOD-KAN.; DESZCZOW.; CO I ODCIEKÓW TECHNOLOGICZNYCH		
Obiekt:	SIECI ZEWNĘTRZNE	
Branża:	Sanitarna	
Projektant:	inż. Jan Rzeźnik	
Współpraca:	mgr inż. Wojciech Damps	
Współpraca:	mgr inż. Danuta Wołowska	
Sprawdził:	mgr inż. Grzegorz Zych	
Kierownik Projektu:	mgr inż. Andrzej Caboń	
Gdańsk	Data: 15 Luty 2005	

ZESTAWIENIE WYDAWNICZE OPRACOWANIA

Inwestor:	Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6
Inwestycja:	ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW STARY LAS wraz z infrastrukturą towarzyszącą
Wykonawca dokumentacji:	Konsorcjum Biur Projektowych  Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk, ul. Czarny Dwór 8 A tel./ fax. (058) 553 – 02 - 15 NORD • INVESTMENTS • S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12 tel. (058) 305-69-38,39 fax 305-69-40
	

Lp.	Wyszczególnienie	Nr projektu i kosztorysów
	PROJEKT WYKONAWCZY	
1.	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	2017 / 05-A
	Obiekt nr 1 - PORTIERNIA	
2	P.W. Architektoniczny	2018 / 05 – A
3	P.W. Konstrukcyjny	2018 / 05 – K
4	P.W. Sanitarny	2018 / 05 – S
5	P.W. Elektryczny	2018 / 05 – E
6	P.W. Teletechniczny	2018 / 05 – TT
	Obiekt nr 2a i 2b – WAGA SAMOCHODOWA	
7	P.W. Konstrukcyjny	2019 / 05 – K
	Obiekt nr 3 – MYJNIA MECHANICZNA DO KÓŁ	
8	P.W. Konstrukcyjny	2020 / 05 – K
	Obiekt nr 4 – SORTOWNIA ODPADÓW	
9	P.W. Architektoniczny	2021 / 05 – A
10	P.W. Konstrukcyjny	2021 / 05 – K
11	P.W. Sanitarny	2021 / 05 – S
12	P.W. Elektryczny	2021 / 05 – E
	Obiekt nr 4a – OBIEKT SOCJALNY	
13	P.W. Architektoniczny	2022 / 05 – A
14	P.W. Konstrukcyjny	2022 / 05 – K
15	P.W. Sanitarny	2022 / 05 – S
16	P.W. Elektryczny	2022 / 05 – E
17	P.W. Teletechniczny (łącznie z Obiektem 1)	2018 / 05 – TT
	Obiekt nr 5 i 6/1 – WIATA PRZYJĘCIA ODPADÓW ORG. I KONTENERÓW	
18	P.W. Architektoniczny	2023 / 05 – A
19	P.W. Konstrukcyjny	2023 / 05 – K
20	P.W. Elektryczny	2023 / 05 – E
21	P.W. odcieków technologicznych	2023 / 05 – S

Obiekt nr 6/2; 8; 8a; 9; 10/1 – ZESPÓŁ WIAT, PLACÓW I BOKSY		
22	P.W. Architektoniczny	2024 / 05 – A
23	P.W. Konstrukcyjny	2024 / 05 – K
24	P.W. Elektryczny	2024 / 05 – E
25	P.W. odcieków technologicznych	2024 / 05 – S
Obiekt nr 11 – WIATA NA ODPADY Z AZBESTEM		
26	P.W. Architektoniczny	2029 / 05 – A
27	P.W. Konstrukcyjny	2029 / 05 – K
28	P.W. Elektryczny	2029 / 05 – E
Obiekt nr 10/2; 12 – BOKSY I MAGAZYN ODPADÓW NIEBEZPIECZNYCH		
29	P.W. Architektoniczny	2030 / 05 – A
30	P.W. Konstrukcyjny	2030 / 05 – K
31	P.W. Elektryczny	2030 / 05 – E
Obiekt nr 13 – OBIEKT SOCJALNY dla pracowników fizycznych		
32	P.W. Architektoniczny	2031 / 05 – A
33	P.W. Konstrukcyjny	2031 / 05 – K
34	P.W. Sanitarny	2031 / 05 – S
35	P.W. Elektryczny	2031 / 05 – E
36	P.W. Teletechniczny (łącznie z Obiektem 1)	2018 / 05 – TT
Obiekt nr 14 – WIATA GARAŻOWA Z WARSZTATEM		
37	P.W. Architektoniczny	2032 / 05 – A
38	P.W. Konstrukcyjny	2032 / 05 – K
39	P.W. Sanitarny	2032 / 05 – S
40	P.W. Elektryczny	2032 / 05 – E
Obiekt nr 15 – MYJNIA PŁYTOWA		
41	P.W. Architektoniczny	2033 / 05 – A
42	P.W. Konstrukcyjny	2033 / 05 – K
Obiekt nr 20 – PUNKT PRZERÓBK I ODPADÓW WIELKOGABARYT.		
43	P.W. Architektoniczny	2034 / 05 – A
44	P.W. Konstrukcyjny	2034 / 05 – K
45	P.W. Sanitarny	2034 / 05 – S
46	P.W. Elektryczny	2034 / 05 – E
47	P.W. Teletechniczny (łącznie z Obiektem 1)	2018 / 05 – TT
Obiekt nr 21 – OBIEKT ADMINISTRACYJNY		
48	P.W. Architektoniczny	2035 / 05 – A
49	P.W. Konstrukcyjny	2035 / 05 – K
50	P.W. Sanitarny	2035 / 05 – S
51	P.W. Elektryczny	2035 / 05 – E
52	P.W. Teletechniczny (łącznie z Obiektem 1)	2018 / 05 – TT
Obiekt – DROGI, PLACE I PARKING (Ob. 22)		
53	P.W. Makroniwelacji	2036 / 05 – D
54	P.W. Dróg i placów wewnętrznych	2037 / 05 – D
Obiekt - SIECI ZEWNĘTRZNE		
55	P.W. Sieci sanitarnych: wod.-kan.; deszczow.; co, i odcieków technologicznych	2038 / 05 – S
56	P.W. Sieć rozdzielcza 0,4 kV i oświetlenie zewnętrzne	2038 / 05 – E
57	P.W. Sieci teletechnicznych	2038 / 05 – TT

Obiekt - OGRODZENIE		
58	P.W. Ogrodzenia zewnętrznego	2039 / 05 - A
Obiekt - INFRASTRUKTURA ZEWNĘTRZNA		
59	P.W. Linii energetycznej 15 kV	2040 / 05 – E
60	P.W. Wodociągu z m. Rokocin	2040 / 05 - S
	Obiekt nr 26 – STACJA TRANSFORMATOROWA	
61	P.B-W stacji transformatorowej (wykonany)	1978/2004 t.X

spis treści

1.0. DANE IDENTYFIKACYJNE INWESTYCJI.....	4
2.0. FAZA WYKONYWANEJ DOKUMENTACJI.....	4
3.0. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	4
4.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	4
5.0. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE.....	4
6.0. SIEĆ WODOCIĄGOWA - ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE.....	5
6.1. Źródło zasilania w wodę - wodociąg dosyłowy	5
6.2. Sieć wodociągowa rozprowadzająca - wykonanie.....	5
6.3. Materiał – uzbrojenie	5
6.4. Wykonanie	6
7.0. KANALIZACJA DESZCZOWA.....	6
7.1. Projektowane rozwiązanie - opis	6
7.2. Wykonanie.....	6
7.2.1. Kolektory deszczowe.....	6
7.2.2. Wpusty uliczne	6
7.2.3. Rury spustowe.....	6
7.2.4. Studnie połączeniowe.....	7
7.2.5. Separator.....	7
7.3. Materiał	7
7.3.1. Wpusty, włazy żeliwne.....	7
7.3.2. Studnie pod wpusty	7
7.3.3. Studnie połączeniowe.....	7
8.0. KANALIZACJA SANITARNA.....	7
8.1. Rozwiązania projektowe - opis	7
8.2. Wykonanie - sieć.....	8
8.2.1. Studnie na sieci	8
8.3. Materiał	8
8.3.1. Sieć	8
8.3.2. Budowle - studnie	8
9.0. GROMADZENIE I PODCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW.....	8
9.1. Wykonanie	9
9.2. Materiał	9
10.0. KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA	9
10.1. Rozwiązanie projektowe - opis	9
10.2. Wykonanie.....	9
10.2.1. Sieć i budowle na sieci	10
10.3. Materiał	10
10.4. Uwagi dla wykonawcy	10

11.0. SIEĆ C.O.	10
11.1. Założenia wstępne	10
11.2. Projektowane rozwiązanie - opis, wymaganie	10
11.3. Rurociągi i armatura	10
11.4. Próba instalacji	11
11.5. Obliczenia dla sieci	11
11.6. Uwagi końcowe do sieci c.o.	11
12.0. SIEĆ P.POŻ	11
12.1. Opis rozwiązania projektowego	11
12.2. Wykonanie	12
12.2.1. Sieć i armatura	12
12.3. Materiał	12
12.4. Stanowisko pompowe - funkcja użytkowa	12
12.5. Uwagi dla wykonawcy	12
13.0. UWAGI KOŃCOWE DLA WSZYSTKICH SIECI	13

spis rysunków

Nr rysunku	Tytuł rysunku	skala
rys. S-1	Plan syt. - wys.	sk.1:500
rys. S-2	Profil podłużny sieci wodociągowej odc. od W1 - ob.21	sk.1:100/500
rys. S-3	Profil podłużny sieci wodociągowej odc. od W4 – studnia wodomierzowa	sk.1:100/500
rys. S-4	Profil podłużny sieci wodociągowej odc. od W4 – studnia S1	sk.1:100/500
rys. S-5	Profil podłużny sieci wodociągowej odc. od W6 – ob.18	sk.1:100/500
rys. S-6	Profil podłużny sieci wodociągowej odc. od W4 - ob.20c, W15-ob.4a	sk.1:100/500
rys. S-7	Profil podłużny sieci wodociągowej od W5 - ob.1, W 3 - ob.3	sk.1:100/500
rys. S-8	Profil podłużny sieci wodociągowej odc. od W7 - ob.15, W12-ob.13	sk.1:100/500
rys. S-9	Profil podłużny sieci wodociągowej odc. od W20 - ob.4	sk.1:100/500
rys. S-10	Profil podłużny kanalizacji deszczowej odc. SD1÷SD19, SD20÷SD19	sk.1:100/500
rys. S-11	Profil podłużny kanalizacji deszczowej odc. SD21÷SD13, SD11÷SD28	sk.1:100/500
rys. S-12	Profil podłużny kanalizacji deszczowej odc. SD14÷SD29, SD16÷SD49	sk.1:100/500
rys. S-13	Profil podłużny kanalizacji deszczowej odc. SD17÷SD39, SD40÷SD35, SD42÷SD48, od zbiornika 25 do zbiornika 19	sk.1:100/500
rys. S-14	Profil podłużny kanalizacji deszczowej odc. SD54÷SD61, SD65÷SD57	sk.1:100/500
rysS-14a	Szczegół włączenia korytek Aco Drain z od. 10/1 i 10/2 do kanalizacji deszczowej	sk.1:100/500
rys. S-15	Zestawienie połączeń rur spustowych z dachów	b/s
rys. S-16	Zestawienie połączeń wpustów deszczowych	b/s
rys. S-17	Profil podłużny kanalizacji sanitarnej DN 200	sk.1:100/500
rys. S-18	Profil podłużny kanalizacji technologicznej	sk.1:100/500
rys. S-19	Schemat osadnika gnilnego przepływowego	b/s
rys. S-20	Studzienki kanalizacyjne typowe	sk.1:25
rys. S-21	Profil podłużny sieci c.o.	sk.1:100/500
rys. S-22	Profil podłużny sieci wodociągowej p.poż. PS-P9	sk.1:100/500
rys. S-23	Profil podłużny sieci wodociągowej p.poż. P5-P9, P10-H8, P11-H7	sk.1:100/500
rys. S-24	Profil podłużny sieci wodociągowej p.poż. P2-H10, P3-H9,	sk.1:100/500
rys. S-25	Węzeł pompowy p.poż.	sk. 1:25
rys. S-26	Studzienka odwadniająca So1	sk. 1:25

OPIS TECHNICZNY

1.0. DANE IDENTYFIKACYJNE INWESTYCJI

Inwestycja:	ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW STARY LAS wraz z infrastrukturą techniczną
Inwestor:	GMINA MIEJSKA STAROGARD GDAŃSKI 83-200 Starogard Gdański; ul. Gdańska 6
Wykonawca dokumentacji:	Konsorcjum Biur Projektowych: PRZEDSIĘBIORSTWO J.A.T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk; ul. Czarny Dwór 8 A NORD Investments S.A. 80-747 Gdańsk; ul. Toruńska 12

2.0. FAZA WYKONYWANEJ DOKUMENTACJI

Opracowywana dokumentacja stanowi Projekt Wykonawczy i została wykonana na podstawie Projektu Budowlanego i uzgodnień z Inwestorem.

3.0. PODSTAWA OPRACOWANIA

Dokumentacja opracowana została zgodnie z warunkami umowy nr 8/P/2004 z dnia 07.09.2004 zawartej z Inwestorem, zgodnie z Projektem Budowlanym oraz zgodnie z wymaganiami zawartymi w Decyzji o warunkach zabudowy i zagospodarowaniu terenu znak GPK-7332/262/01/02 z dnia 2002.06.12, ze zmianą z dnia 2003.10.16.

Dokumentacja wykonana została na aktualnych mapach sytuacyjno – wysokościowych do celów projektowych w skali 1:500.

Projekt Wykonawczy uwzględnia wymagania Inwestora, gestorów mediów energetycznych i infrastruktury zewnętrznej, właścicieli i dysponentów gruntu.

4.0. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Inwestycja obejmuje budowę Zakładu Utylizacji Odpadów dla powiatu starogardzkiego wraz z towarzyszącą infrastrukturą techniczną w miejscowości Stary Las.

W obrębie projektowego Zakładu znajdują się obiekty zaplecza technicznego i technologicznego związane z odbiorem, segregacją, przeróbką i składowaniem odpadów. Infrastrukturę zewnętrzną stanowią: linia energetyczna zasilająca 15 kV, wodociąg zaopatrujący Zakład w wodę z istniejącej sieci wodociągowej w miejscowości Rokocin.

Dojazd do Zakładu od drogi krajowej „22” zapewni nowa droga, projektowana osobnym trybem na warunkach przygotowywanej decyzji administracyjnej.

5.0. WARUNKI HYDROGEOLOGICZNE

(Na podstawie dokumentacji technicznej wykonanej przez GEODOM w październiku 2004 r.)

Przedmiotowy badany obszar leży na Pojezierzu Starogardzkim. Rzeźbę terenu ukształtował akumulujący się lądolód w okresie zlodowacenia.

Fazy pomorskiej polski - północnej:

KONSORCJUM:	Przedsiębiorstwo J.A.T. NORD Investments	PROJEKT WYKONAWCZY Sieci sanit. : wod.-kan.; deszczow.; c.o. i odcieków techn.	4
-------------	---	---	---

Z nawierconych otworów wyodrębniono 5 warstw geotechnicznych.

- Warstwa I
Grunty małospoiste w postaci piasków gliniastych plastycznych
- Warstwa II
Grunty spoiste w postaci glin piaszczystych miękkoplastycznych
- Warstwa IIA
Grunty spoiste w postaci glin piaszczystych plastycznych
- Warstwa III
Grunty niespoiste w postaci piasków drobnych średniozagęszczonych
- Warstwa IIIA
Grunty niespoiste w postaci piasków drobnych zagęszczonych

Woda gruntowa występuje we wszystkich otworach pod postacią sączenia na różnych głębokościach i może ulegać wahaniom o amplitudzie od $\pm 0,2$ m (w zależności od warunków atmosferycznych).

Głębokość przemarzania dla terenu wynosi 1,0 m.

Wnioski:

wg dokumentacji geotechnicznej wszystkie grunty mineralne są zdolne do przejęcia obciążeń bezpośrednich, prócz glin piaszczystych, miękkoplastycznych, które w przypadku ich natrafienia należy wymienić na podsypkę żwirową 0,5 m poniżej niwelety wykopu.

6.0. SIEĆ WODOCIĄGOWA - ROZWIĄZANIE PROJEKTOWE

6.1. Źródło zasilania w wodę - wodociąg dosyłowy

Wodociąg dosyłowy stanowi wstępne, wskazane przez Inwestora źródło zasilania wody z miejscowości Rokicin. Z uzyskanych informacji wynika, że ilość wody dyspozycyjnej jest ograniczona z uwagi na małą średnicę ($\varnothing 90$) oraz znaczną odległość przesyłania (2,5 km). Projekt wodociągu dosyłowego stanowi odrębne opracowanie do studni wodomierzowej zlokalizowanej na terenie projektowanego zakładu.

6.2. Sieć wodociągowa rozprowadzająca - wykonanie

Sieć wodociągową rozprowadzającą przyjęto na terenie zakładu, o średnicy $93 \div 40$ PE (z uwagi na przewidywane hydranty p./poż. $\varnothing 80$), ułożoną pod powierzchnią terenu na głębokości ok. 1,6 m. Przyłącza do budynków DN 40 PE ułożyć na głębokości $\sim 1,5$ m i odciąć zaworami przydomowymi przy trójniku na rurociągu rozprowadzającym. Trasa przewodów wodociągowych prowadzi głównie poboczami dróg komunikacyjnych pieszo - jezdnych.

6.3. Materiał – uzbrojenie

Wodociągową sieć rozprowadzającą dla celów socjalno - bytowych łącznie z przyłączami, projektuje się z rur PE łączonych przez zgrzewanie. W miejscach rozgałęzień projektuje się trójniki kołnierzowe z żeliwa dla (DN 80) lub gwintowane dla (DN $63 \div 40$) oraz odpowiednie tuleje kołnierzowe lub łączniki stal/PE. Na odgałęzieniach przewiduje się zasuwę odcinającą „przydomową” z obudową i skrzynką uliczną o średnicy dostosowanej do przewodu przyłączeniowego.

KONSORCJUM:	Przedsiębiorstwo J.A.T. NORD Investments	PROJEKT WYKONAWCZY Sieci sanit. : wod.-kan.; deszczow.; c.o. i odcieków techn.	5
-------------	---	---	---

6.4. Wykonanie

Rurociągi układać z min. spadkiem 0,1% w celu umożliwienia jego odwadniania w studzienkach odwadniających. Odwodnienie w najniższych punktach sieci. Rurociąg układać na podsypce 5÷10 cm, po czym wykonać obsypkę warstwą 20 cm z ubiciem i zasypać odspojonym urobkiem z zagęszczeniem mechanicznym do 98⁰ w skali Proctora. Po zmontowaniu fragmentów sieci oraz na całości, wykonać badania na szczelność układu wg obowiązujących norm, a także zaleceń producenta rur PE.

7.0. KANALIZACJA DESZCZOWA

7.1. Projektowane rozwiązanie - opis

Odwodnienie powierzchni szczelnego zakładu utylizacji projektuje się jako układ sieci systematycznej z podłączeniem poszczególnych wpustów i rur spustowych do projektowanych kolektorów zbiorczych kanalizacji deszczowej. Cały układ odwodnienia ciąży do systemu obciążającego otwarty zbiornik wód deszczowych. Średnica kolektora odbiorowego przy wylocie wynosi Dn 400 mm w st. nr SD19. System kanalizacji zbiera ścieki deszczowe z terenu ciągów komunikacyjnych oraz wszystkich obiektów zadaszonych. Centralny układ kanalizacji deszczowej zagłębiony jest średnio $h=1,5$ m.

Przy zlewni $F = 4,65$ ha dla największego odpływu $q = 181,35$ l/sek przy całkowitym napełnieniu oraz minimalnym spadku $i = 2,5$ ‰, niezbędna średnica DN wynosi 400 mm. Z obiektów 10/1 i 10/2 (zadaszone) śladowe odcieki technologiczne dostają się bezpośrednio do sieci deszczowej, natomiast z obiektu nr 9 (plac składowy) przez separator zintegrowany z osadnikiem Ng6, q obliczeniowe 5,6 l/sek przy przyjętym współczynniku odpływu $\eta=0,4$.

7.2. Wykonanie

7.2.1. Kolektory deszczowe

Ułożenie kolektorów od DN 200 ÷ 400 przewidziane jest głównie pod drogami utwardzonymi na terenie całego projektowanego zakładu. Układanie kolektorów w wykopach otwartych w/g wytycznych posadowienia zalecanych przez producenta, przy zachowaniu warstwowego zagęszczenia gruntu do 98 % pod drogami wg PROCTORA oraz utrzymania spadków jak na profilach podłużnych.

7.2.2. Wpusty uliczne, korytka ECO-DRAIN

Wpusty uliczne żeliwne typu ciężkiego wykonać w miejscach przewidzianych na planie, mocując je na studzienkach wpustowych betonowych DN 500 oraz licując z nawierzchnią dróg. Studzienki wpustowe wykonać jako szczelne z osadnikiem $h_{\min} = 0,5$ m. Ze strefy nadosadnikowej wyprowadzić przyłącze DN 160 ze spadkiem min 1,5 ‰ do deszczowego kolektora odbiorowego usytuowanego w drodze, za pośrednictwem studni połączeniowych. Z obiektu 10/1 i 10/2 korytka ECO-DRAIN włączyć do kanalizacji deszczowej.

7.2.3. Rury spustowe

Rury spustowe z budynków i obiektów wprowadzić bezpośrednio do sieci i kanalizacji deszczowej. Do wysokości 1,5 m nad terenem, rury spustowe wykonać z żeliwa kanalizacyjnego i zaopatrzyć w czyszczaki z rusztem. Przykanaliki DN 160 ze spadkiem min. 1,5% podłączyć do studzienek kanalizacyjnych, połączeniowych na kolektorze.

7.2.4. Studnie połączeniowe

Studnie połączeniowe wykonać z kręgów żelbetowych posadowionych na płycie dennej, wykonanej na „mokro” z wyprofilowaną kinetą. Wierzch studni przykryć płytą górną żelbetową z osadzonym na niej włazem żeliwnym typu ciężkiego. Studnie zaopatrzyć w klamry żeliwne, złazowe oraz pokryć z zewnątrz izolacją przeciwwodną. Co trzecią studzienkę zbiorczą przewiduje się zaopatrzyć w osadnik $h=0,5$ m. W otworach przelotowych na kolektory, w dolnej części studni obsadzić odpowiednie do średnicy uszczelki PCV.

7.2.5. Separator

Separator zintegrowany stanowi urządzenie dostarczone w komplecie przez producenta np. ECOL UNICON Ø 1200 mm (osadnik i separator w jednej obudowie). Wykonanie wg instrukcji i zaleceń producenta.

7.3. Materiał

Do zastosowania budowy kolektorów kanalizacyjnych proponuje się rury strukturalne PCV systemu PROCOR bądź UPONAL ULTRA PCV – U przy klasie sztywności nominalnej min. SN 4 o długości handlowej 3,0 lub 6,0 m łączone na pierścień gumowy. System jest wyposażony również w trójniki 200/150; 300/150 oraz 400/150, które w wyjątkowych przypadkach mogą zastąpić studzienki połączeniowe.

Separator wykonany jest z betonu lub polimerobetonu jako konstrukcja szczelna. Kręgi łączone na uszczelki.

7.3.1. Wpusty, włazy żeliwne

- ⇒ wpusty żeliwne uliczne klasy D oraz kratki typu ECO-DRAIN typ E-150 k. Zastosowanie do obsługi placów manewrowych i w ulicach o dużym i zmiennym obciążeniu.
- ⇒ włazy żeliwne DN 600 klasy G, z wentylacją dla studni połączeniowych w ulicy do obsługi sieci kanalizacyjnych dla ruchu j.w.

7.3.2. Studnie pod wpusty

- ⇒ z kręgów betonowych DN 500 posadowionych pionowo do głęb. 2,0 m na wylewce betonowej. Wyposażone w osadnik h ok. $0,5 \div 1,0$ m z otworem wypływowym DN 150 ze strefy nadosadowej.

7.3.3. Studnie połączeniowe

- ⇒ z kręgów żelbetowych DN 1200, $h = 0,6$ m każdy (prefabryk.), o głębokości całkowitej dostosowanej do potrzeb w/g profilu
- ⇒ płyty nastudzienne DN 1200 z otworem mimośrodowym DN 600 (prefab.) do każdej studni
- ⇒ co trzecia studnia na sieci kanalizacji deszczowej zaopatrzona jest w osadnik $h_{\min}=0,5$ m.

8.0. KANALIZACJA SANITARNA

8.1. Rozwiązania projektowe - opis

Odprowadzenie ścieków sanitarnych projektuje się siecią zewnętrzną wykonaną z rur o średnicy DN 200, ułożoną obok ciągów komunikacyjnych na terenie zakładu w wykopach otwartych ze spadkiem w kierunku odbiornika. W miejscach połączeń z przy-

KONSORCJUM:	Przedsiębiorstwo J.A.T. NORD Investments	PROJEKT WYKONAWCZY Sieci sanit. : wod.-kan.; deszczow.; c.o. i odcieków techn.	7
-------------	---	---	---

kanalikami oraz z innymi kolektorami projektuje się studzienki kanalizacyjne żelbetowe, przykryte włazami żeliwnymi zlicowanymi z powierzchnią terenu.

8.2. Wykonanie - sieć

Kolektory kanalizacji sanitarnej DN PCV ułożyć w wykopach otwartych ze spadkiem, na podsypce 5+10 cm wg wytycznych posadowienie z ubiciem warstwami (pod drogami do 98^o w skali Proctora). Po ułożeniu ze spadkiem i wykonaniu „pachwinowania” obsypać warstwą 30 cm i po ubiciu mechanicznym zasypać odspojonym urobkiem. Teren urządzić wg planu zagospodarowania przestrzennego zakładu.

Sieć kanalizacji sanitarnej łączyć na kielichy i uszczelki gumowe odporne na ścieki sanitarne. Zachować minimalne spadki. W miejscach połączeń zastosować studnie kanalizacyjne.

8.2.1. Studnie na sieci

Na całej sieci sanitarnej w miejscach wyznaczonych na planie, wykonać studnie $\varnothing$ 1200 połączeniowe, wyposażone we właz DN 600 oraz stopnie złączowe wmurowane wewnątrz studni co 30 cm. W dnie studni wykonać wyprofilowane kinety kierunkowe. Dopływy kolektorów do studni wypoziomować do rzędnej góry rury. Studnie izolować na zewnątrz 2-krotnie np. abizolem lub bitizolem. W ścianach bocznych dolnej części studni wykonać otwory uzbrojone w uszczelki dla przeprowadzenia rury przewodowej DN 200.

8.3. Materiał

8.3.1. Sieć

Sieć wykonać z rur PCV łączonych na uszczelki gumowe, system PROCOR lub UPONAL ULTRA PCV-U, klasa sztywności min. SN4, o długości handlowej 3,0 lub 6,0 m. Systemy są wyposażone również w trójniki, które mogą w wyjątkowych wypadkach zastąpić studzienki połączeniowe.

8.3.2. Budowle - studnie

Wykonać z kręgów żelbetowych prefabr. $\varnothing$ 1200, płyt stropowych z otworem mimośrodowym $\varnothing$ 600, włazów żeliwnych $\varnothing$ 600, stopni złączowych żeliwnych, kinety z betonu B-15.

9.0. GROMADZENIE I PODCZYSZCZANIE ŚCIEKÓW

Dla obiektów, które odprowadzają ścieki sanitarne projektuje się osadnik gnilny przepływowy 2-komorowy, 1-zbiornikowy (ścieki po osadniku gnilnym przepływają do dalszej obróbki w ob. nr 23).

Wielkość osadnika przyjęta w przeliczeniu ilości pracowników na mieszkańców równoważnych (MR). Dla 18 pracowników przyjęto 10 MR.

Pojemność części przepływowej osadnika gnilnego (Og) wyniesie:

$$V_{og}^p = [150 \times 10] : 24 = 1500 : 24 = 62,5 \text{ dm}^3/\text{M}$$

Dla 10 MR

$$V_{og} = 10 \times 62,5 : 24 = 625 \text{ dm}^3 = 0,625 \text{ m}^3$$

Pojemność części osadowej przy założeniu, że jednostkowa ilość osadu równa jest 0,65 m³/M/d przy jego średnim uwodnieniu 94‰ wyniesie:

$$V_{og} = 180 \times 0,65 = 117 \text{ dcm}^3/\text{M}$$

KONSORCJUM:	Przedsiębiorstwo J.A.T. NORD Investments	PROJEKT WYKONAWCZY Sieci sanit. : wod.-kan.; deszczow.; c.o. i odcieków techn.	8
-------------	---	---	---

$$V_{og}^0 = 10 \times 117 = 1170 \text{ dcm}^3 = 1,17 \text{ m}^3$$

W dobrze pracującym osadniku gnilnym ścieki:

- redukują stężenie zawiesin o ok. 70÷80%
- obniżają stężenie tłuszczów i olejów o ok. 70÷80%
- zmniejszają wartość BZT₅ o ok. 30÷40%
- redukują koncentrację azotu ogólnego o 20÷25%
- redukują koncentrację związku fosforu o ok. 5÷10%

Czas fermentacji osadu nie krótszy niż 180 dni. Dla osadników 2-komorowych przy $V^p < 4 \text{ m}^3$

Podział funkcyjny osadnika gnilnego wyniesie:

I komora 2/3 V_{og}

II komora 1/3 V_{og}

Wielkość osadnika gnilnego wynosi:

$$V_c = V_{og}^p + V_{og} = 0,625 + 1,17 = 1,795 \text{ m}^3 \text{ przyjęto } 3 \text{ m}^3$$

$$V_1 = \text{I komora} = 2 \text{ m}^3$$

$$V_2 = \text{II komora} = 1 \text{ m}^3$$

$$\text{Średnica osadnika gnilnego } D = 1,5 \text{ m}$$

$$\text{Głębokość } h = 1,7 \text{ m (od rzędnej odpływu)}$$

Przyjęto 2 zbiorniki połączone szeregowo

$$V_1 = \varnothing 1,5 \text{ m} \quad h = 1,25 \text{ m od rzędnej wlotu}$$

$$V_2 = \varnothing 1,0 \text{ m} \quad h = 1,25 \text{ m od rzędnej wlotu}$$

9.1. Wykonanie

Osadnik gnilny, przepływowy wykonać jako dwukomorowy ze szczelnie połączonych kręgów $\varnothing 1500 \text{ mm}$ oraz $\varnothing 1000 \text{ mm}$. Posadowić na podbudowie z chudego betonu. Połączyć szeregowo w odległości ok. 2,0 m od siebie. Kręgi wynieść 30 cm ponad teren. Wierzch przykryć płytą żelbetową, zaopatrzoną w kominiek wentylacyjny oraz właz $\varnothing 600$, typ lekki. Kręgi połączyć rurociągiem $\varnothing 200 \text{ PCV}$ z końcówką typu T na wypływie.

9.2. Materiał

Kręgi projektuje się z polimerobetonu, łączone na uszczelkę. Dolna część osadnika stanowi monolit. Rurociągi łączące wykonać z PCV lub PE. Kominiek z PCV, właz żeliwny lub z tworzywa sztucznego.

10.0. KANALIZACJA TECHNOLOGICZNA

Projektuje się odprowadzenie odcieków technologicznych do zbiornika wód procesowych [6a] z obiektów nr 8,6/1,6/2,5.

10.1. Rozwiązanie projektowe - opis

Odprowadzenie ścieków procesowych zob. j.w. do zb. 6a projektuje się grawitacyjnie siecią o średn. 150. W miejscach połączeń z przykanalikami z ob. 8,6/1, 6/2/5 przewiduje się studzienki połączeniowe $\varnothing 1000$.

10.2. Wykonanie

Kolektory odciekowe o połączeniach zgrzewanych ułożyć ze spadkiem grawitacyjnym w wykopach otwartych, 5÷10 cm na podsypce z piasku. Po ułożeniu i pachwinowaniu obsypać warstwą 30 cm i po zagęszczeniu, zasypać odspojonym urobkiem.

Powierzchnię terenu urządzić wg sporządzonego planu zagospodarowania przestrzennego zakładu.

10.2.1. Sieć i budowie na sieci

Sieć kanalizacji technologicznej ułożyć ze spadkiem, wykonać PEHD i łączyć przez zgrzewanie rurociągów w gotowym wykopie otwartym. Studzienki wykonać z kręgów żelbetowych $\varnothing$ 1200 z włazami żeliwnymi $\varnothing$ 600

10.3. Materiał

Sieć zewnętrzną kanalizacji technologicznej o średnicy DN 200 wykonać z materiału PEHD, który jest odporny na substancje chemiczne mogące znajdować się w odciekach procesowych. Producent rur np. KWH. Oznaczenia rur ...

Przykanaliki z obiektów 6/1, 6/2, 8, 5 wykonać z rur żeliwnych kanalizacyjnych DN 150.

10.4. Uwagi dla wykonawcy

Po zakończeniu prac wykopowych i montażowych kolektorów i rurociągów wykonać odbiory robót zanikowych. Prace wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP BIOZ-u oraz obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi, zgodnie z wymaganiami instrukcji montażu i odbioru robót zalecanych przez producentów zastosowanych rurociągów.

11.0. SIEĆ C.O.

11.1. Założenia wstępne

Zewnętrzna sieć ciepła niskoparametrowa zasilac będzie w ciepło obiekty nr 21, 4a, 1, 13, 20a. Powyższa sieć ciepła stanowić będzie jeden układ grzewczy wyprowadzony z kotłowni usytuowanej w budynku nr 13. Projektowana sieć ciepła obejmuje przewody zasilający i powrotny dla instalacji c.o. rozprowadzające wodę o parametrach 90/70°C.

11.2. Projektowane rozwiązanie - opis, wymaganie

Rozprowadzenie czynnika grzejącego dla potrzeb c.o. odbywać się będzie za pomocą 2 przewodowej, niskoparametrowej sieci ciepłej. Trasa projektowanej sieci ciepłej, pokazano na rys. nr S.06 – plan sytuacyjny. Przewody sieci ciepłej, wykonane z rur preizolowanych ułożone będą w gruncie na głębokości od 0,7 do 1,0m. Wydłużenia termiczne przejmowane będą za pomocą tzw. samokompensacji z wykorzystaniem naturalnych załamań kierunku trasy. Odpowietrzenie projektowanych odcinków sieci ciepłej przewidziano w węzłach ciepłych ogrzewanych budynków.

Przejścia sieci c.o. przez ściany zewnętrzne budynków przewidziano w typowych tulejach gumowych o symbolu katalogowym „P”. Końcówki rur preizolowanych w budynkach należy zabezpieczyć rękawem termokurczliwym o symbolu katalogowym „R”, w celu ochrony pianki izolacyjnej przed zawilgoceniem.

11.3. Rurociągi i armatura

Przewody sieci ciepłej niskoparametrowej projektuje się z rur preizolowanych produkowanych np. przez ZPU Międzyrzecz lub inne o podobnych walorach.

Montaż rur i elementów sieci preizolowanych wykonać zgodnie z instrukcją wykonania i odbioru rur preizolowanych. Odpis w/w instrukcji załączono do niniejszego projektu.

Armaturę powiazaną z siecią cieplną pokazano na rysunkach. Zawory kulowe na parametry pracy: $p \geq 0,6 \text{ Mpa}$, $t \geq 120^\circ\text{C}$

11.4. Próba instalacji

Po zakończeniu robót montażowych sieci cieplnej oraz po starannym przepłukaniu rurociągów należy wykonać próbę szczelności:

- Ciśnieniową na zimno – na ciśnienie $p=0,5 \text{ Mpa}$
- Na gorąco, na parametry obliczeniowe – $90/70^\circ\text{C}$

11.5. Obliczenia dla sieci

Nr. odcinka	Q [kW]	G [kg/h]	L [m]	d [mm]	V [m/s]	R [dPa/m]	RL [dPa]	Z [dPa]	RL + Z [dPa]	$\Sigma \xi$
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Bud 21 - C	23,1	989	256	32	0,29	4,10	1050	50,4	1100,4	
C – A	28,1	1208	76	32	0,37	6,10	464	48,0	512	
A – Bud 13			34						179	
									1791	
Bud 4a - B	12,3	523	142	25	0,29	5,8	823,6	50,7	874,0	
B – A	23,9	1036	110	32	0,32	4,9	54,6	54,6	593,6	
A – Bud 13	50,8	2184	36	50	0,29	2,5	54,6	54,6	179,6	
									1646	
Bud 1 – C	5,0	215	40	20	0,03	0,14	5,6	0,45	6,05	
Bud 20a - B	10,6	456	178	25	0,23	3,8	676	32,4	708	
Obieg przez bud. 20a (179,6 + 593,6 + 708)									1481,2	

11.6. Uwagi końcowe do sieci c.o.

Zewnętrzne sieci cieplne należy wykonać zgodnie z projektem, przepisami BHP, obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi oraz zgodnie z wymaganiami „Instrukcji wykonania i odbioru rur preizolowanych wg producenta rur”.

Po uruchomieniu zewnętrznej sieci cieplnej należy przeprowadzić regulację ciśnień i przepływów za pomocą armatury regulacyjnej znajdującej się w przyłączeniowych węzłach cieplnych poszczególnych budynków.

12.0. SIEĆ P.POŻ

12.1. Opis rozwiązania projektowego

Do gaszenia pożaru przewiduje się dwa źródła zasilania w wodę:

- 1 - wsze - z wodociągu wody pitnej (jako ograniczone źródło zasilania - przewidywany wydatek $5 \div 10 \text{ l/sek}$) - pobór ograniczony przez $1 \div 2$ hydranty do likwidacji pożaru w zarodku, pobór wody krótkotrwały.
- 2 - gie ze zbiornika p./poż. za pomocą pompy pożarowej zasilającej „suchą” sieć $\varnothing 100$, rozprowadzoną po terenie zakładu, z wydajnością min. 20 l/sek. , pod ciśnieniem min. $0,2 \text{ Mpa}$ (2 bary) - pobór przy max wydatku $\sim 2 \text{ h}$. Do uczynnienia suchej sieci p./poż. przewidziano pompę przenośną typu strażackiego lub udział wozu strażackiego wyposażonego w pompę.

Uzupełnienie wody w zbiorniku p./poż. odbywa się za pomocą „dolewania” do zbiornika przez otwarcie ręczne zasuw $\varnothing 80$ na przewodzie zasilającym z układu wody pitnej.

Pojemność zbiornika p./poż. przewiduje się na min. 2 godziny nieprzerwanego poboru z wydatkiem $q=20 \text{ l/sek.}$

$$V_{zb.} = q \times 3600 \text{ sek} \times 2 \text{ h} = 144 \text{ 000 l} = 144 \text{ m}^3$$

KONSORCJUM:	Przedsiębiorstwo J.A.T. NORD Investments	PROJEKT WYKONAWCZY Sieci sanit. : wod.-kan.; deszczow.; c.o. i odcieków techn.	11
-------------	---	---	----

Niezbędna pojemność robocza zbiornika wynosi ok. 150 m³.

Przewiduje się zbiornik ziemny otwarty.

Przelew ze zbiornika wody p./poż. przewiduje się do obiektu nr 19 przewodem $\varnothing$ 150 PCV. Rzędna wylotu 5 cm nad rzędną wlotu.

12.2. Wykonanie

12.2.1. Sieć i armatura

Projektuje się wykonać sieć z rur o średnicy DN 100, na ciśnienie 6 bar, z hydrantami nadziemnymi, rozstawionymi w różnych miejscach zakładu w/g planu sieci p./poż.. Głębokość ułożenia rurociągów p./poż. 1,2÷1,4 m. Przed hydrantami zainstalować odcinające zasuwy kołnierzowe płaskie z obudową i skrzynką uliczną. Przewiduje się odwodnienie sieci do zbiornika p./poż., a odpowietrzenie do hydrantów nadziemnych.

12.3. Materiał

Sieć p./poż. przewiduje się ułożyć z rur PCV, łączonych na uszczelki gumowe, DN 110 SDR 17, na ciśnienie 6 bar (np. system PROCOR), a miejscu usytuowania placu manewrowego (ob.7) sieć p./poż. z rur żeliwnych kielichowych. Zasuwy kołnierzowe do zabudowy podziemnej na 10 bar, hydranty nadziemne zakończone nasadami do węży strażackich $\varnothing$ 75.

12.4. Stanowisko pompowe - funkcja użytkowa

Przy zbiorniku p./poż. wykonać stanowisko pompowe (dla przenośnej pompy) z dwoma studniami $\varnothing$ 1200, w odległości 4 m pomiędzy nimi wyposażonymi w króciec, ssący z koszem od strony zbiornika p./poż. oraz tłoczny od strony sieci p./poż. Króciec ssawny i tłoczny zamontowany na zewnątrz studni zaopatrzyć w szybkozłączki p./poż. $\varnothing$ 75 mm.

Odwodnienie sieci p./poż. przewiduje się przez zawór spustowy w studziencie „ssącej” na początku sieci p./poż., skąd przedostaje się ona do zbiornika otwartego p./poż., przewodem kanalizacji $\varnothing$ 200 PCV. Do studni (ssącej) przewiduje się także dolewanie wody z sieci wodociągowej, w celu utrzymania stałej pojemności zbiornika wody p./poż. zasilanego wodą opadową z sieci kan. deszczowej. Przelew $\varnothing$ 150 ze studni „ssącej” do zbiornika p./poż. umieścić nad max. zwierciadłem wody. W przypadku zadziałania przelewu należy zamknąć zasuwę na wodociągu uzupełniającym wodę w zbiorniku p./poż.

12.5. Uwagi dla wykonawcy

Po zakończeniu prac wykonać na sieciach wodociągowych i p./poż. próbę szczelności na ciśnienie 1,5 raza większe od roboczego wg norm. Prace wykonywać zgodnie z projektem, przepisami BHP, BiOZ i obowiązującymi normami państwowymi i branżowymi, zgodnie z wymaganiami instrukcji montażu zalecanymi przez producentów rurociągów.

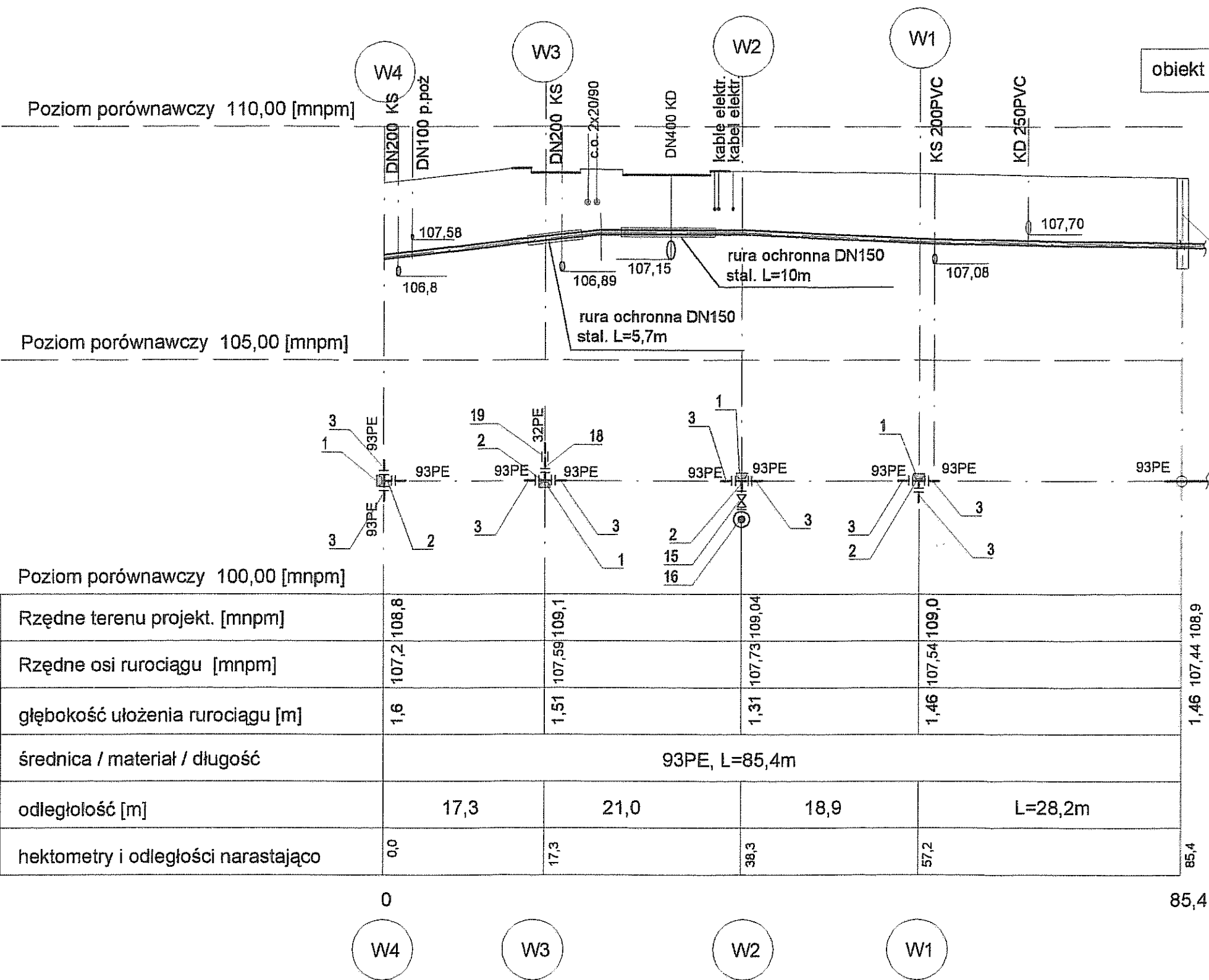
13.0. UWAGI KOŃCOWE DLA WSZYSTKICH SIECI

Wszystkie prace wykonać zgodnie z zaktualizowanymi Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych cz. II Instalacje Sanitarne i Przemysłowe oraz Specyfikacją Techniczną Wykonania i Odbioru Robót.

opracował:
inż. J. Rzeźnik

KONSORCJUM:	Przedsiębiorstwo J.A.T. NORD Investments	PROJEKT WYKONAWCZY Sieci sanit. : wod.-kan.; deszczow.; c.o. i odcieków techn.	12
-------------	---	---	----

Profil podłużny sieci wodociągowej
W4 - studnia wodomierzowa
skala: 1:100/500



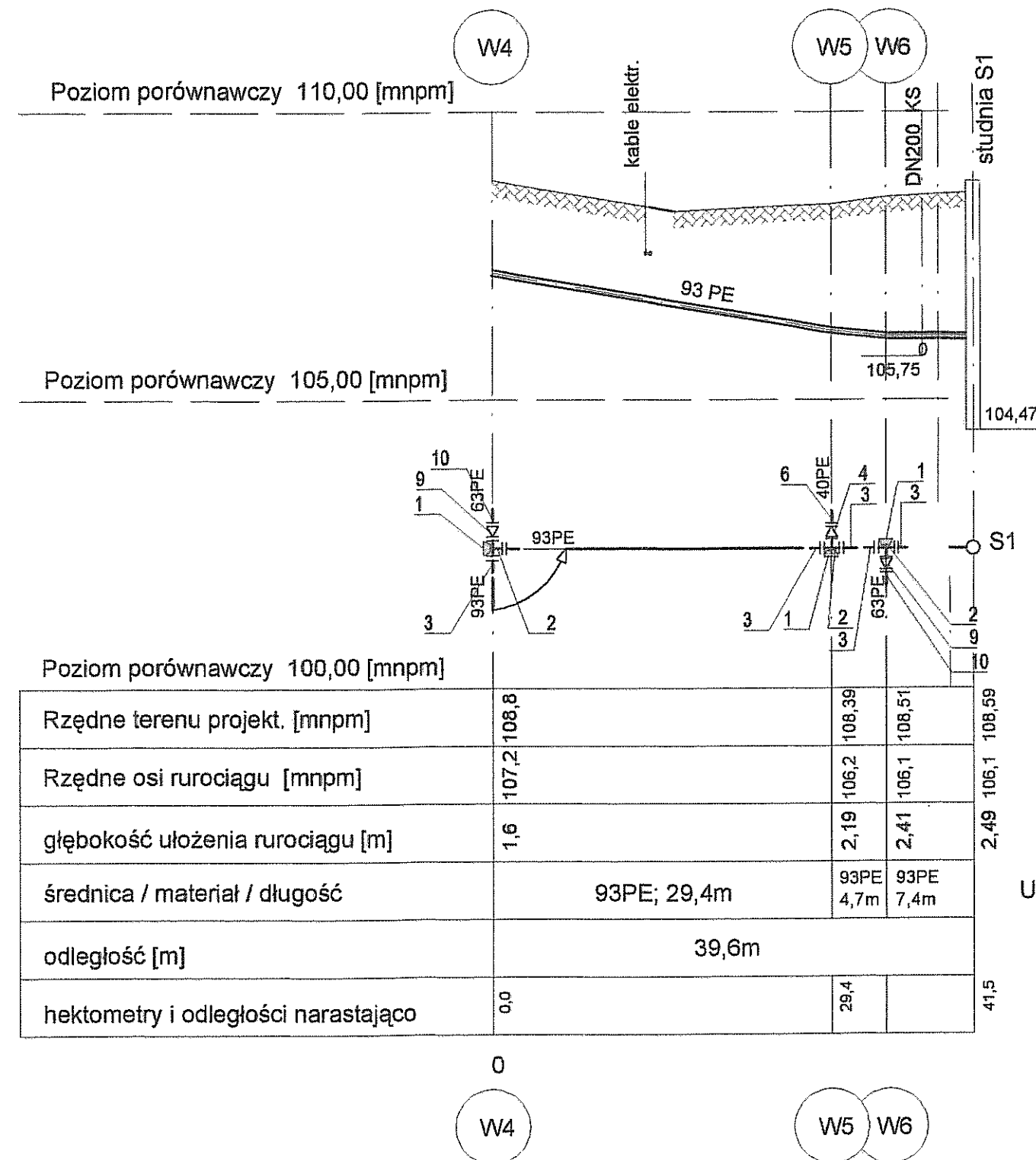
UWAGA : Oznaczenia jak na rys. nr S-2

studnia wodomierz.
wg odrębnego opracowania

Poziom porównawczy 100,00 [mnpm]					
Rzędne terenu projekt. [mnpm]	108,8	109,1	109,04	109,0	108,9
Rzędne osi rurociągu [mnpm]	107,2	107,59	107,73	107,54	107,44
głębokość ułożenia rurociągu [m]	1,6	1,51	1,31	1,46	1,46
średnica / materiał / długość	93PE, L=85,4m				
odległość [m]	17,3	21,0	18,9	L=28,2m	
hektometry i odległości narastająco	0,0	17,3	38,3	57,2	85,4

Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6	Stadium: P. W.	Branża: S	Obiekt: Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las	Tytuł projektu: P.W. Sieci sanitarnych: wod-kan; deszcz.;co.			
				Nazwa rys.: Profil podłużny sieci wodociągowej W4 - studnia wodomierzowa			
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW Stary Las wraz z infrastrukturą towarzystwa	Wykonawca dokumentacji KONSORCJUM:  Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 A			Projektował: mgr inż. D. Wołowska inż. Jan Rzeźnik		Upr. nr: 725/Gd/82	
				Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zych		Upr. nr: 4130/Gd/89	
 NORD Investments SA • 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12	Data: 15.02.2005		Skala: 1 : 100/500		Nr arch. proj.: 2038/05-S		Nr rys.: S-3

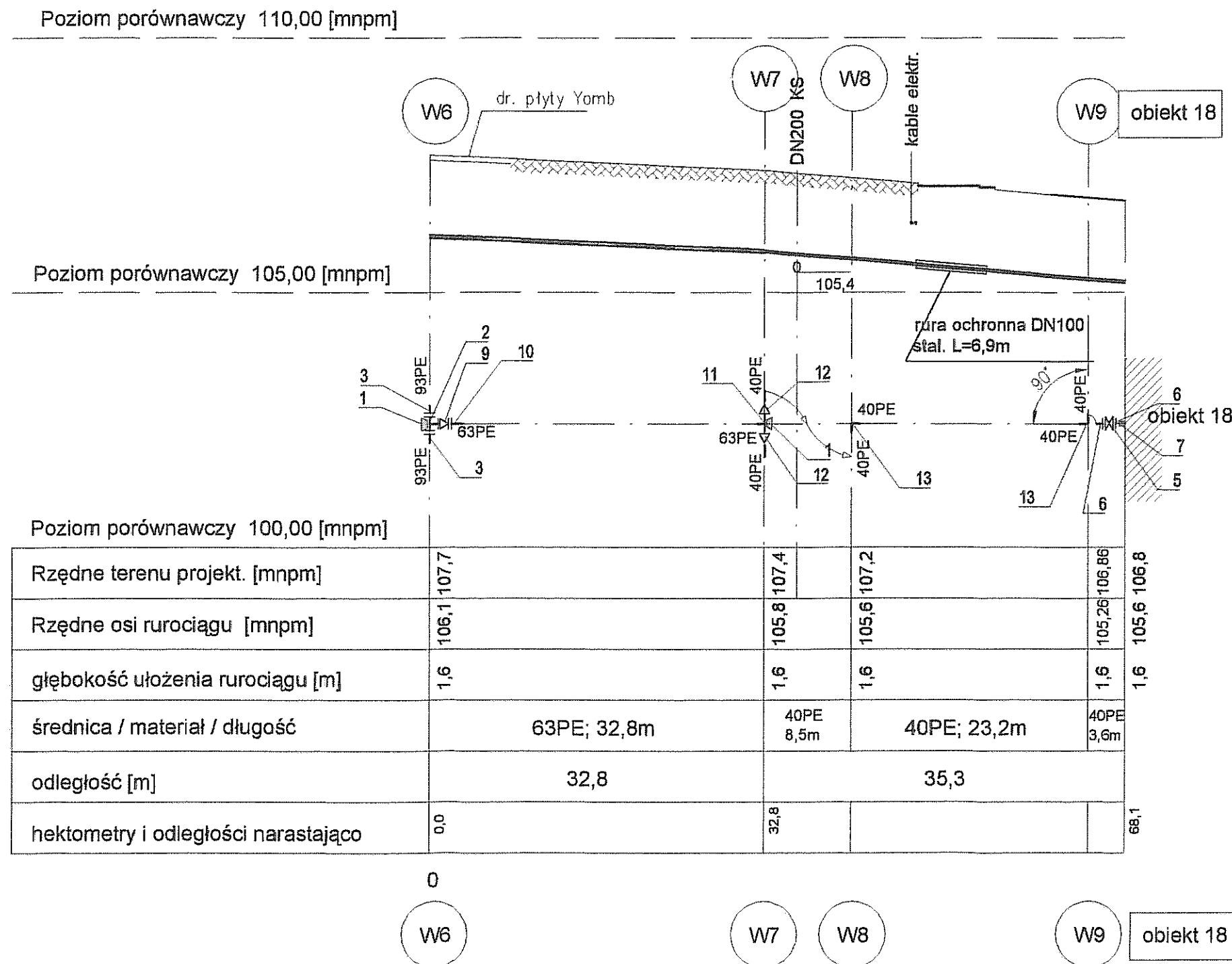
W4 - studnia S1
skala: 1:100/500



UWAGA : Oznaczenia jak na rys. nr S-2

Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6	Stadium: P.W	Branża: S	Objekt: Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW Stary Las wraz z infrastrukturą towarzystwczą	Tytuł projektu: P.W. Sieci sanitarnych: wod-kan; deszcz.,co.		
Nazwa rys.: Profil podluzny sieci wodociągowej W4 - ob.25	Projektował: mgr inż. D.Wołowska inż. Jan Rzeznik		
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zych	Upr. nr: 725/Gd/82	Upr. nr: 4130/Gd/89	Nr rys.: S-4
Data: 15.02.2005	Skala: 1 : 100/500	Nr arch. proj.: 2038/05-S	
Wykonawca dokumentacji KONSORCJUM:			
 Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 A	NORD INVESTMENTS S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12		
 NORD Investments SA			

Profil podłużny sieci wodociągowej
WV6 - ob.18
skala: 1:100/500



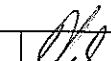
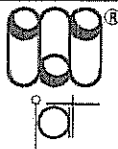
UWAGA : Oznaczenia jak na rys. nr S-2

Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6		Stadium: P.W	Branża: S	Objekt: Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW Stary Las wraz z infrastrukturą towarzyszącą		Tytuł projektu: P.W. Sieci sanitarnych: wod-kan; deszcz.;co.		
Wykonawca dokumentacji KONSORCJUM:  Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 A		Nazwa rys.: Profil podłużny sieci wodociągowej W6 - ob.18		
		Projektował: mgr inż. D. Motowska inż. Jan Rzeznik	Upr. nr: 725/Gd/82	
		Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zych	Upr. nr: 4130/Gd/89	
		Data:	Skala:	Nr arch. proj.:
NORD INVESTMENTS S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12		15.02.2005	1 : 100/500	2038/05-S
 NORD Investments SA - INVESTMENT		Nr rys.:		
		S-5		

skala: 1:100/500



Poziom porównawczy 100,00 [mnpm]		
Rzędne terenu projekt. [mnpm]	107,8	108,7
Rzędne osi rurociągu [mnpm]	106,2	107,2
głębokość ułożenia rurociągu [m]	1,6	1,5
średnica / materiał / długość	40PE; 23,2m	2,5
odległość [m]	25,7	
hektometry i odległości narastająco	0,0	25,7

Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6		Stadium: P.W	Branża: S	Obiekt: Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las	
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW Stary Las wraz z infrastruktura towarzysząca		Tytuł projektu: P.W. Sieci sanitarnych: wod-kan; deszcz.;co.			
		Nazwa rys.: Profil podłużny sieci wodociągowej W5-ob.1 , W3-ob.3			
Wykonawca dokumentacji KONSORCJUM:		Projektował: mgr inż. D. Wołowska inż. Jan Rzeznik		Upr. nr: 725/Gd/82	
	Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 A	Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zych		Upr. nr: 4130/Gd/89	
	NORD INVESTMENTS S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12	Data: 15.02.2005	Skala: 1 : 100/500	Nr arch. proj.: 2038/05-S	Nr rys.: S-7

skala: 1:100/500

Poziom porównawczy 110,00 [mnpm]

Poziom porównawczy 105,00 [mnpm]

Poziom porównawczy 100,00 [mnpm]

Rzędne terenu projekt. [mnpm]

Rzędne osi rurociągu [mnpm]

głębokość ułożenia rurociągu [m]

średnica / materiał / długość

odległość [m]

hektometry i odległości narastająco

W7

W10

obiekt 15

105,4

rura ochronna DN100 stal. L=6,6m

40PE

63PE

40PE

13

5

1

40PE

"a"

13

5

1

40PE

"a"

6

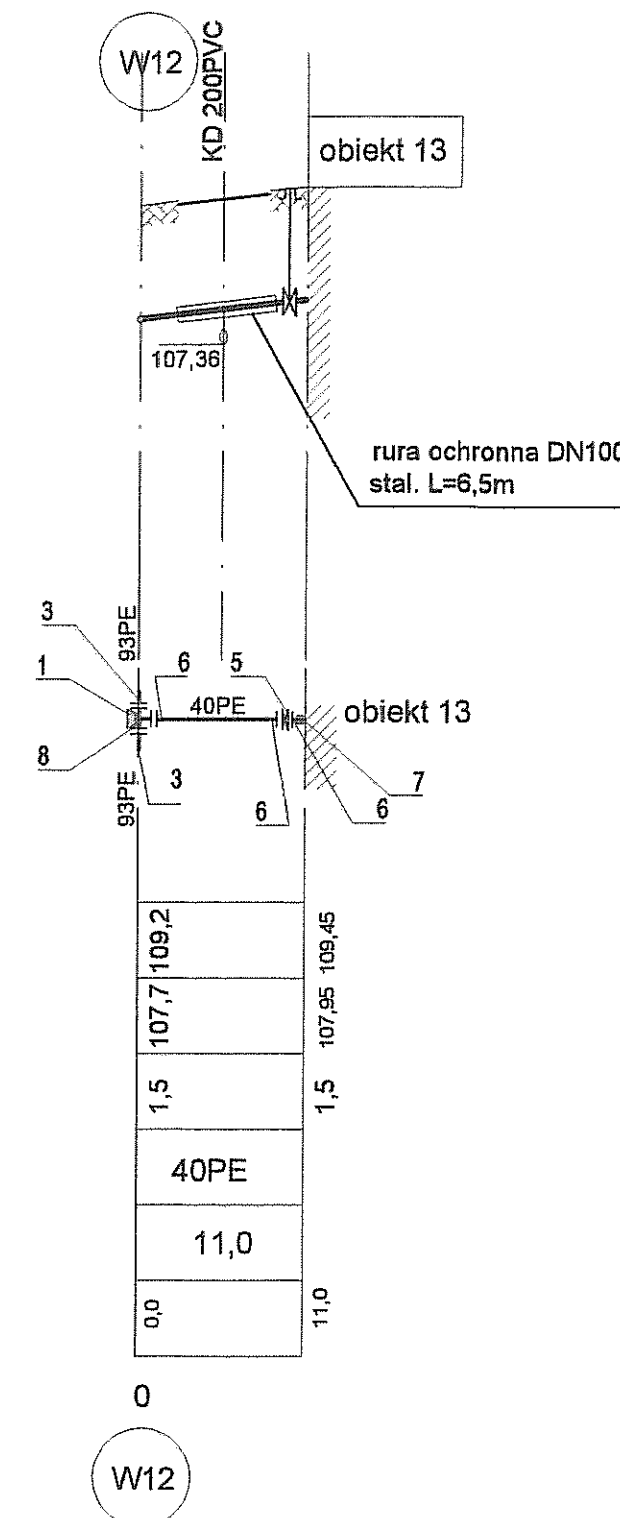
6

7

0

W7

W10

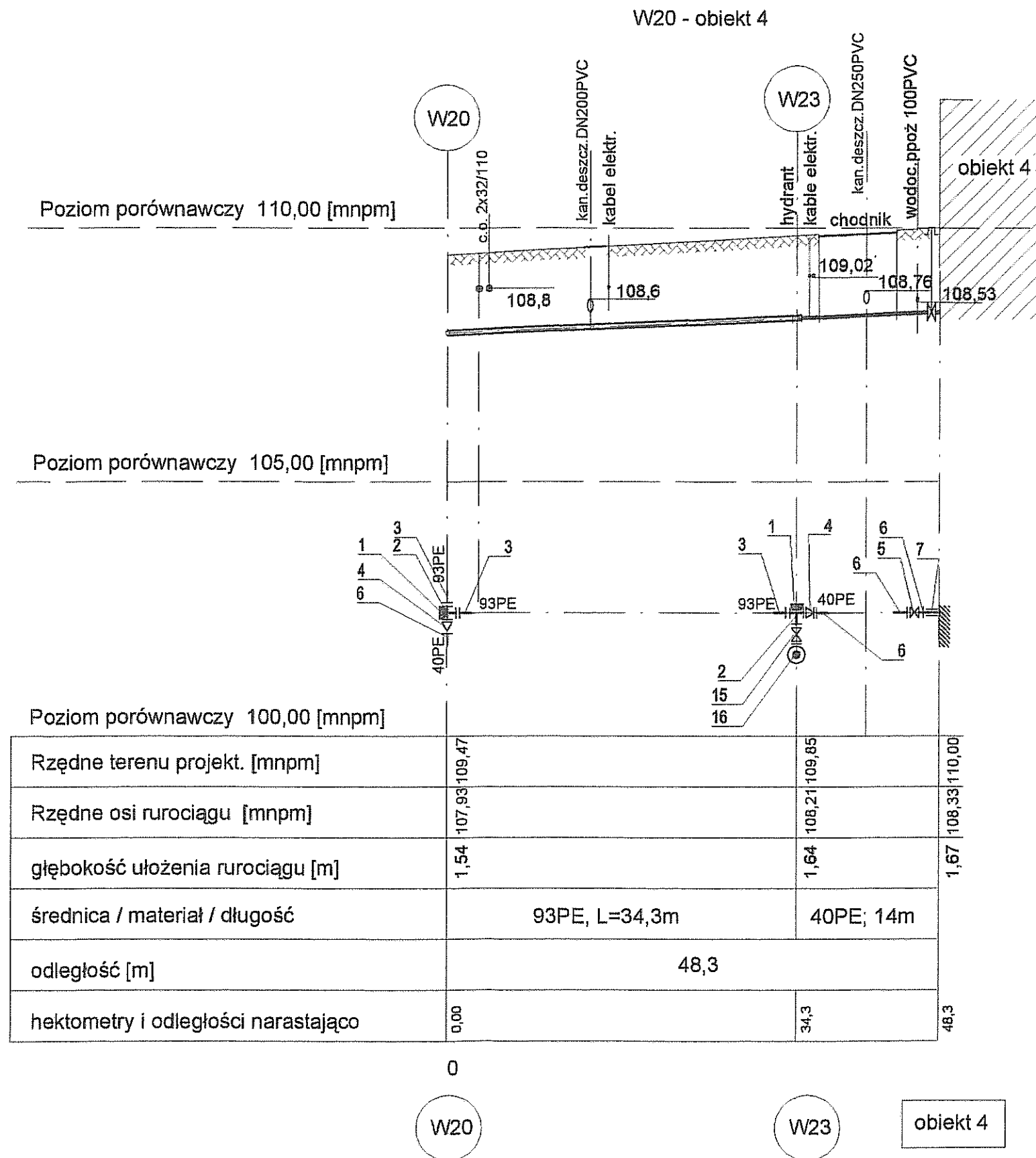


Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6	Stadium: P.W Branża: S Objekt: Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW Stary Las wraz z infrastrukturą towarzystwczą	Tytuł projektu: P.W. Sieci sanitarnych: wod-kan; deszcz.;co.
Nazwa rys.: Profil podłużny sieci wodociągowej W7-ob.15, W12 - ob.13	
Projektował: mgr inż. Danuta Wołowska inż. Jan Rzeźnik	Upr. nr.: 725/Gd/82
Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zych	Upr. nr.: 4130/Gd/89
Data: 15.02.2005	Nr arch. proj.: 2038/05-S
Skala: 1 : 100/500	Nr rys.: S-8

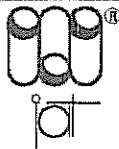
Profil podłużny sieci wodociągowej

W20 - ob.4

skala: 1:100/500

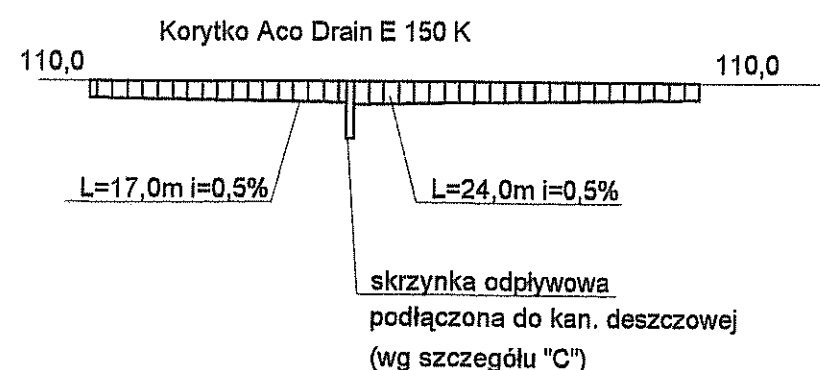


UWAGA : Oznaczenia jak na rys. nr S-2

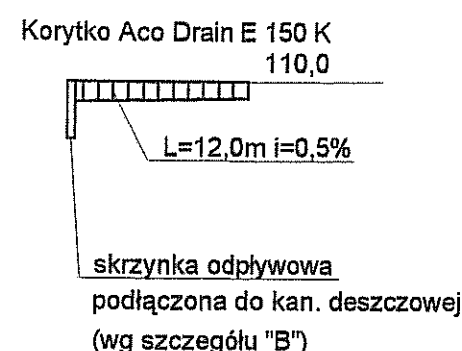
Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6		Stadium: P.W	Branża: S	Obiekt: Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las	
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW Stary Las wraz z infrastrukturą towarzyszącą		Tytuł projektu: P.W. Sieci sanitarnych: wod-kan; deszcz.;co.			
		Nazwa rys.: Profil podłużny sieci wodociągowej W20 - ob.4			
Wykonawca dokumentacji KONSORCJUM:		Projektował: mgr inż. D. Wołowska inż. Jan Rzeznik		Upr. nr: 725/Gd/82	
	Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 A	Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zych		Upr. nr: 4130/Gd/89	
	NORD INVESTMENTS S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12	Data: 15.02.2005	Skala: 1 : 100/500	Nr arch. proj.: 2038/05-S	Nr rys.: S-9

Szczegół włączenia korytek Aco Drain z ob.10/1 i 10/2 do kanalizacji deszczowej skala 1:100/500

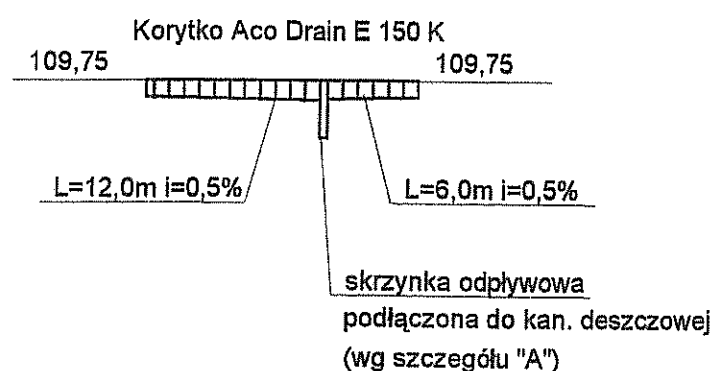
ob. 10/1 - przekrój



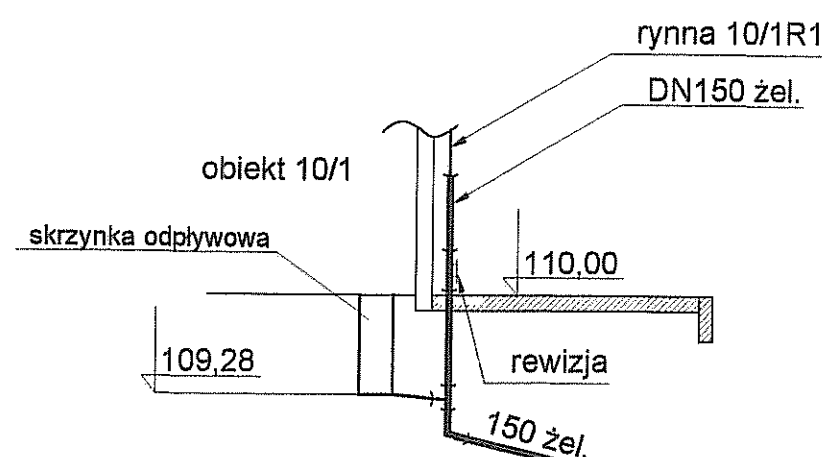
ob. 10/1 - przekrój



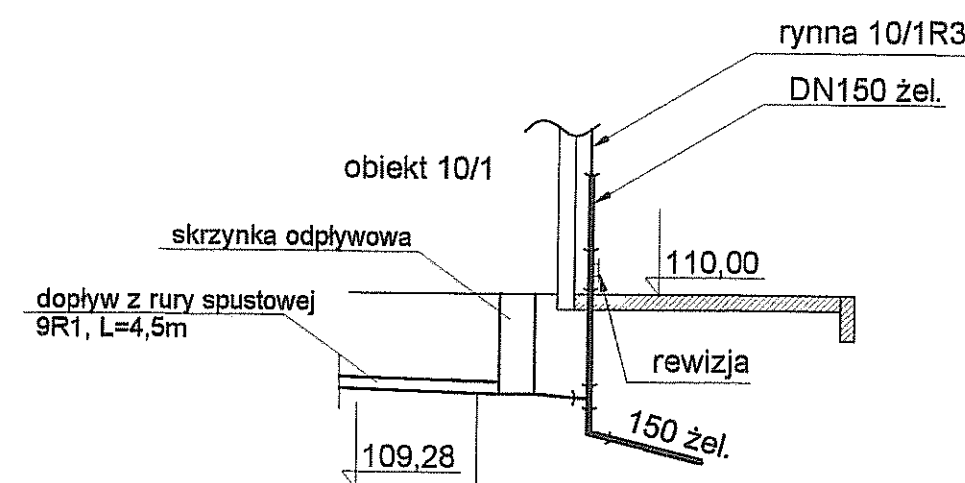
ob. 10/2 - przekrój



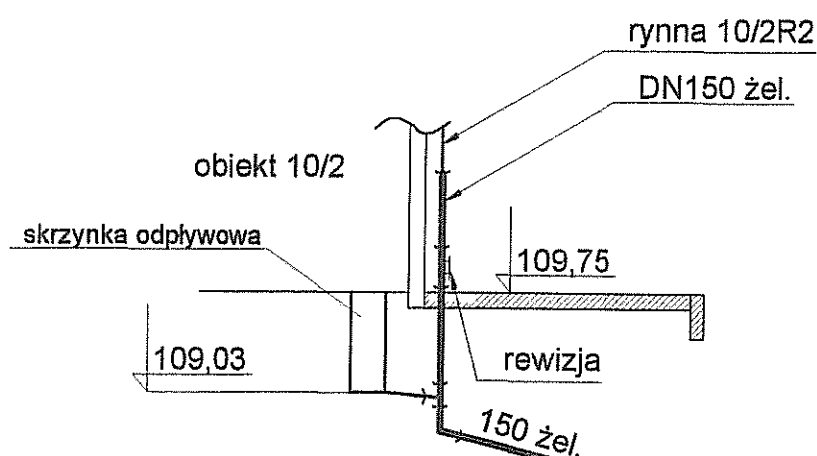
szczegół "B" - b/s

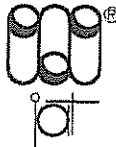


szczegół "C" - b/s



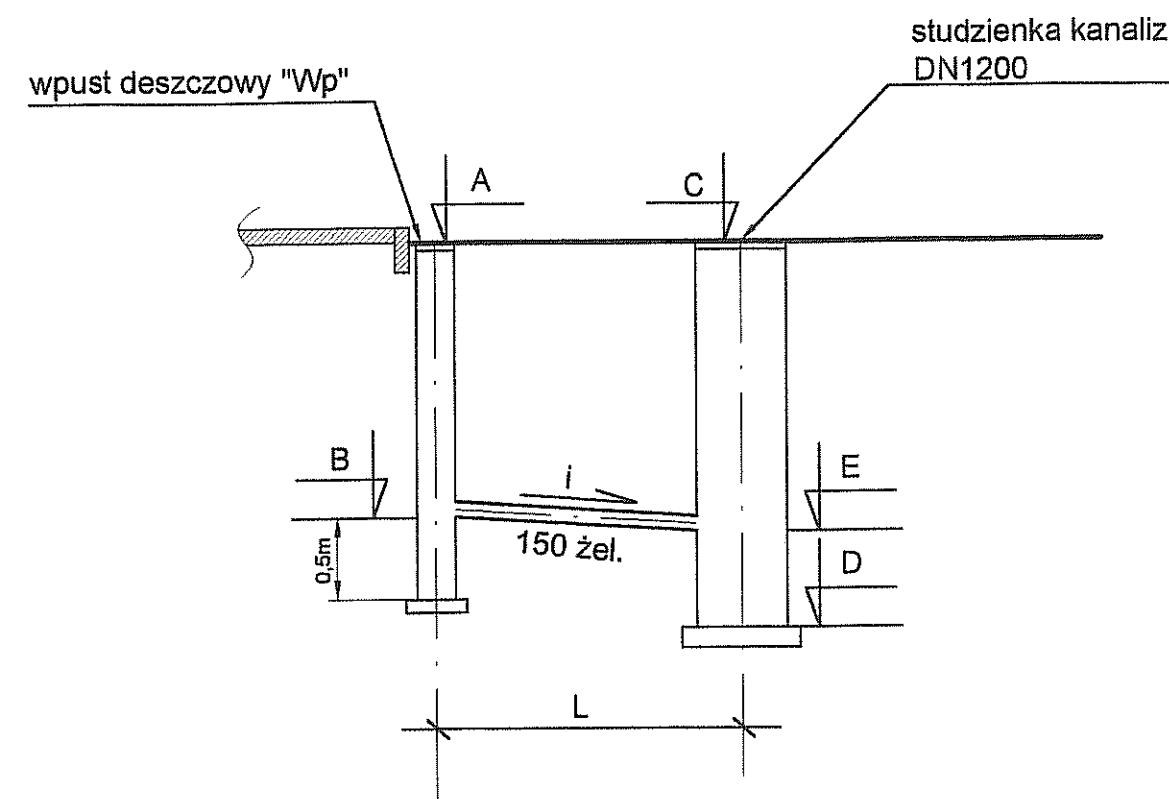
szczegół "A" - b/s

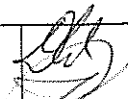
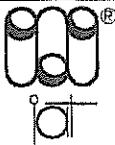


Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6		Stadium: P.W	Branża: S	Obiekt: Sieci zewnętrzne	
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW w Starym Lesie wraz z infrastrukturą towarzystwającą		Tytuł projektu: P.W. Sieci zewnętrznych: wod-kan.; deszczow.; co. i odcieków technologicznych			
		Nazwa rys.: Szczegół włączenia korytek Aco Drain z ob. 10/1 i 10/2 do kanalizacji deszczowej			
Wykonawca dokumentacji KONSORCJUM:		Projektował: mgr inż. Wojciech Damps inż. Jan Rzeźnik		Upr. nr: 725/Gd/82	
		Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zych		Upr. nr: 4130/Gd/89	
NORD INVESTMENTS S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12		Data: 15.02.2005	Skala: 1 : 100/500	Nr arch. proj.: 2038/05-S	Nr rys.: S-14a

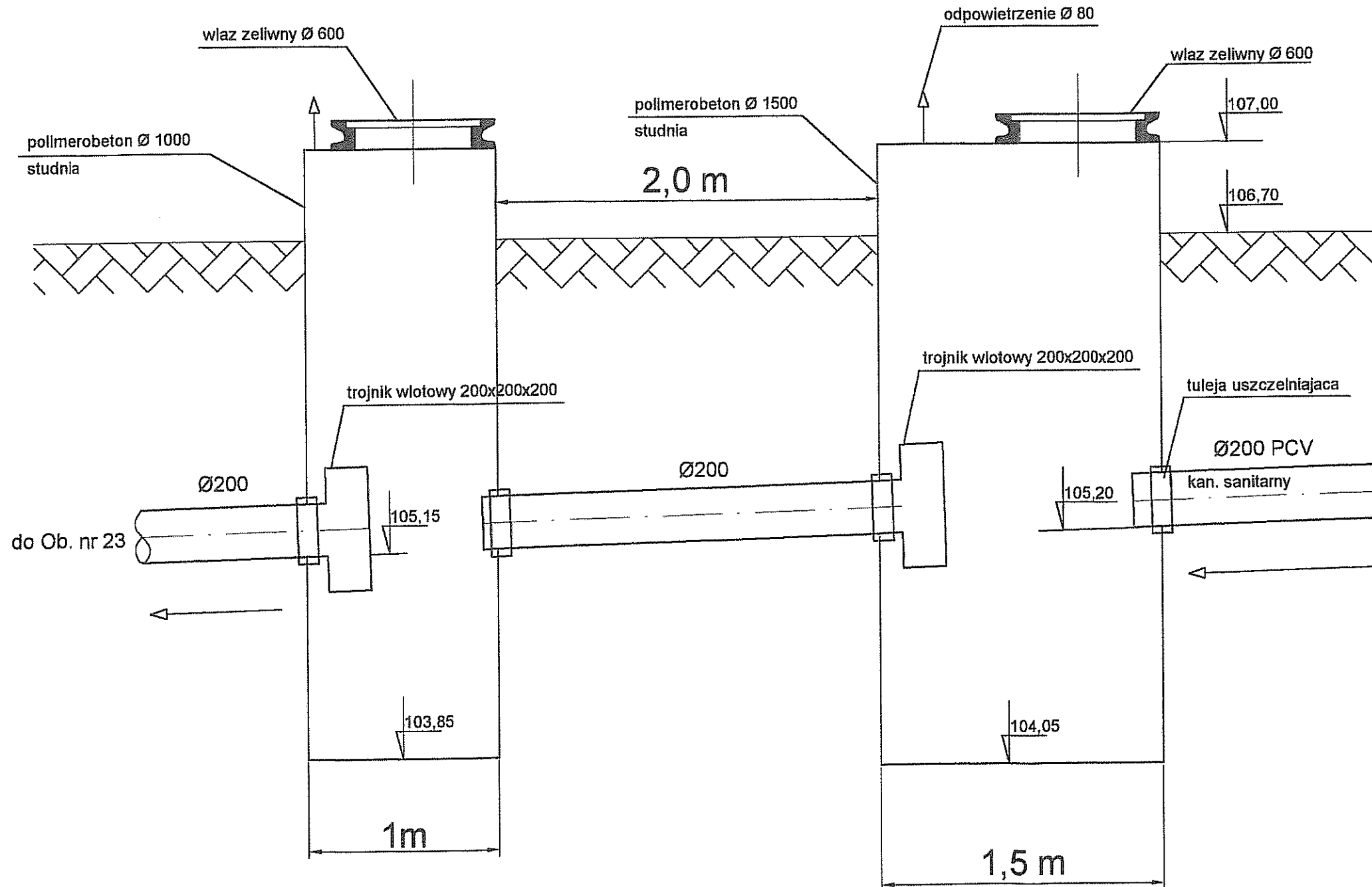
Zestawienie połączeń wpustów deszczowych

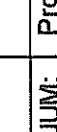
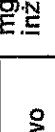
ozn. wpustu	rz. terenu wpustu [mnpm]	rz. wylotu wpustu [mnpm]	ozn. studni	rz. terenu studni [mnpm]	rz. dna studni [mnpm]	rz. połączenia wylotu wpustu do studni [mnpm]	długość [m] przewodu 150 żel.	spadek [%]	skrzyżowania z istn. uzbrojeniem
	A	B		C	D	E	L	i	
Wp1	109,85	108,65	SD27	109,69	108,40	108,60	5,6m	8,9	////
Wp2	109,80	109,09	SD39	109,8	108,02	109,04	8,3m	6,0	rurociąg ppoz. 110PVC
Wp3	109,35	107,95	SD13	109,5	107,5	107,87	10,9m	7,3	////
Wp4	109,35	107,95				107,87	10,9m	7,3	////
Wp5	109,64	108,24	SD40	109,72	108,0	108,20	2,7m	14,0	////
Wp6	109,10	107,7	SD15	109,15	107,3	107,6	10,6m	9,4	////
Wp7	109,10	107,7				107,65	3,7m	13,5	////
Wp8	109,55	108,15	SD30	109,80	107,91	108,11	2,6m	15,0	////
Wp9	109,94	108,54	SD42	110,0	108,25	108,5	3,6m	11,0	////
Wp10	109,56	108,26	SD52	109,6	108,11	108,16	9,3m	10,7	////
Wp11	109,28	107,78	SD56	109,4	107,64	107,72	6,9m	8,6	2x kabel elektryczny
Wp12	108,74	107,24	SD58	108,8	106,93	107,19	2,7m	18,5	////
Wp13	107,51	106,61	SD60	107,5	106,57	106,57	2,7m	14,8	kabel elektrycznym
Wp14	106,39	105,60	SD60	107,5	106,57	106,57	2,7m	14,8	////
Wp15	109,00	107,9	SD63	106,55	105,50	105,56	4,2m	10,0	////
Wp16	108,79	107,39	SD17	108,84	107,11	107,33	7,8m	7,6	kabel teletechniczny
Wp17	108,71	107,51	SD20	108,76	107,46	107,47	2,4m	16,0	////
Wp18	108,65	107,65	SD18	108,70	107,03	107,50	7,7m	19,0	////



Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6		Stadium: P.W	Branża: S	Obiekt: Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las	
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW Stary Las wraz z infrastrukturą towarzyszącą		Tytuł projektu: Sieci zewnętrzne			
		Nazwa rys.: Zestawienie podłączeń wpustów deszczowych			
Wykonawca dokumentacji KONSORCJUM:		Projektował: mgr inż. D. Wołowska inż. Jan Rzeznik		Upr. nr: 725/Gd/82	
	Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 A	Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zych		Upr. nr: 4130/Gd/89	
	NORD INVESTMENTS S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12	Data: 15.02.2005	Skala: B/S	Nr arch. proj.: 2038/05-S	Nr rys.: S-16

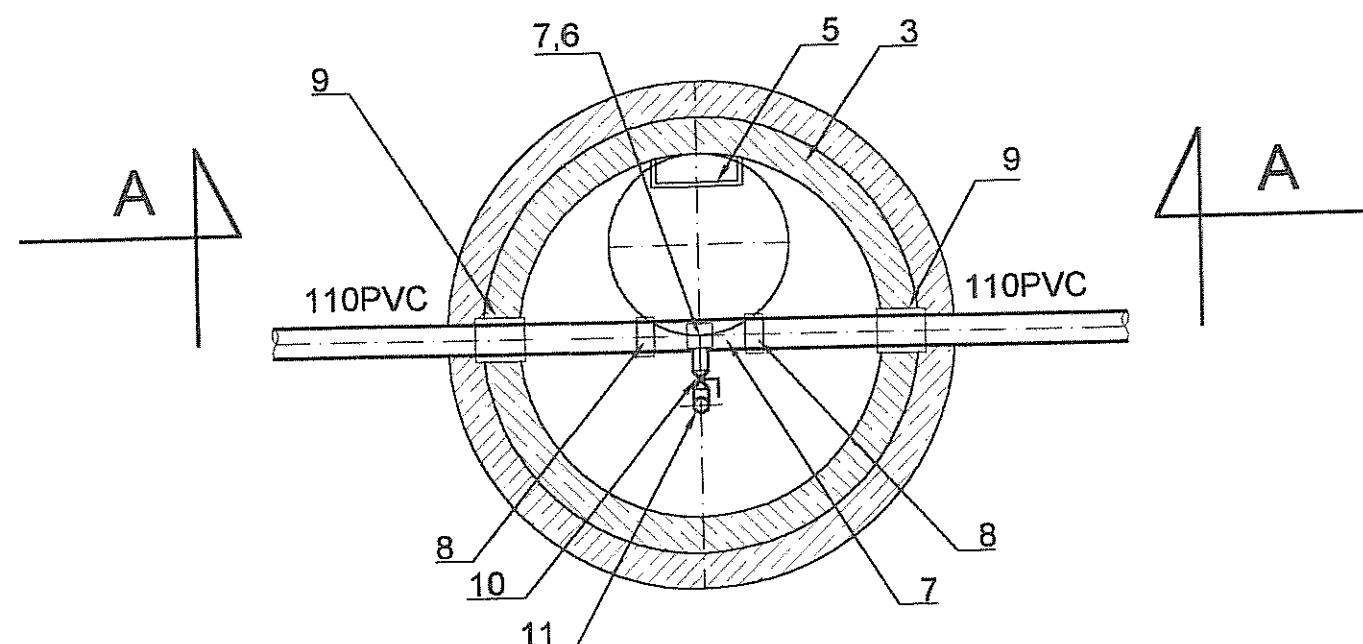
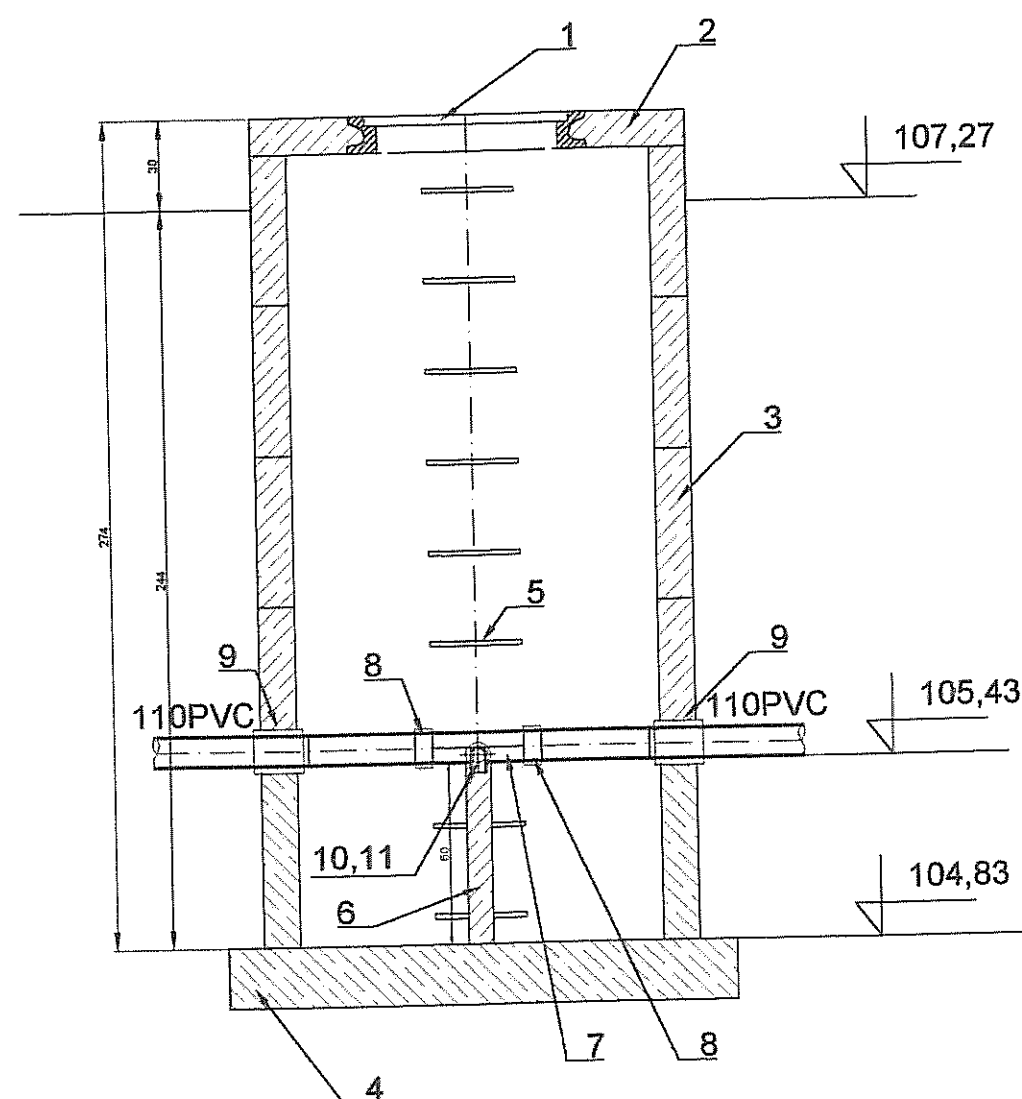
Schemat wykonania osadnika gnilnego przepływowego
dla ścieków sanitarnych
(element katalogowy w/g EKOL - UNIKON)
OBIEKT 24



Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6	Stadium: P.W Branża: S	Objekt: Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW Stary Las wraz z infrastrukturą towarzystwczą	Tytuł projektu: Sieci zewnętrzne	
	Nazwa rys.: Schemat osadnika gnilnego przepływowego	
Wykonawca dokumentacji KONSORCJUM:	Projektował: mgr inż. M. Damps inż. Jan Rzeznik Sprawił: mgr inż. Grzegorz Zych	Upr. nr.: 725/Gd/82 Upr. nr.: 4130/Gd/89
	Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 A	Przebieg: [Signature] Wzrost: [Signature]
 NORD Investments SA	NORD INVESTMENTS S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12	Data: 15.02.2005 Skala: B/S Nr arch. proj.: 2038/05 - S
		Nr rys.:
		S-19

Studnia So1

Przekrój A-A

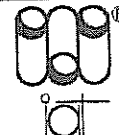


STUDNIA ODWADNIAJĄCA So1
dla sieci p.poż.

skala 1:25

ZESTAWIENIE MATERIAŁOWE

Lp.	WYSZCZEGÓLNIENIE	JM	ILOŚĆ	NORMA	UWAGI
1	właz żel. DN600 ryglowany D-400	szt.	1	Węgierska Górka	
2	plyta górna żelbet. nastudzienna dla st. DN1200	szt.	1	prefabrykat	
3	kęgi żelbet. DN1200, h=0,5m	szt.		prefabrykat	
4	plyta dolna betonowa dla studni DN1200	szt.	1	prefabrykat	
5	kłamry żelazowe żeliwne	szt.	9	prefabrykat	
6	słupek betonowy 8x8x60cm	szt.	1	SWW 0614	
7	Trójnik stal.oc. DN100/100/50	szt.	1	detal	
8	Złącze PE/stal DN100 gwintowane	szt.	2		
9	Tuleja przejściowa stal. szczelna DN150	szt.	2	wyrób warszt.	
10	Zawór kulowy DN50	szt.	1	detal	
11	Kolanko stal.oc. DN50	szt.	1	detal	

Inwestor: Gmina Miejska Starogard Gdański 83-200 Starogard Gdański ul. Gdańska 6		Stadium: P.W	Branża: S	Obiekt: Zakład Utylizacji Odpadów Stary Las	
Inwestycja: ZAKŁAD UTYLIZACJI ODPADÓW Stary las wraz z infrastruktura towarzysząca		Tytuł projektu:		P.W. Sieci sanitarnych: wod-kan; deszczow., co.	
		Nazwa rys.:		Studnia odwadniająca So1	
Wykonawca dokumentacji KONSORCJUM:		Projektował: mgr inż. D. Wołowska inż. Jan Rzeznik		Upr. nr:	
		Sprawdził: mgr inż. Grzegorz Zych		Upr. nr:	
		Data:	Skala:	Nr arch. proj.:	Nr rys.:
 Przedsiębiorstwo J. A. T. Sp. z o.o. 80-365 Gdańsk ul. Czarny Dwór 8 A		15.02.2005	1 : 25	2038/05-S	S-26
 NORD INVESTMENTS S.A. 80-747 Gdańsk ul. Toruńska 12					