

<b>LAMBDA</b> Projektowanie, kosztorysowanie, wykonawstwo infrastruktury technicznej Ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków, tel. (0-22) 728 57 26, tel. kom. 501 599 676			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektant	inż. Danuta Tusisńska	SI-261767	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusisński		
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński		
Temat: P.B.W. budowy sieci kanalizacji sanitarnej w drodze dojazdowej do ul. Srodekowej na dz.dz. nr ew.: 85/2, 87/2 w Opaczy Kolonii, gmina Michałowice			
Inwestor: Gmina Michałowice, Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Reguły			
PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU			
Data: 01.06.2015.	Rysunek nr 1	Skala 1:500	

**MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH**  
 Temat: wykonanie projektu budowlanego dla budowy sieci kanalizacji sanitarnej w drodze dojazdowej do ul. Srodekowej na dz.dz. nr ew.: 85/2, 87/2 w Opaczy Kolonii, gmina Michałowice.

Opis: Mapa do celów projektowych	Skala: 1:500
Wielkość: 1:500	Wielkość: 1:500
Wielkość: 1:500	Wielkość: 1:500
Wielkość: 1:500	Wielkość: 1:500

Wzrost: 1,70 m  
 Ciężar ciała: 70 kg  
 Ciężar głowy: 10 kg  
 Ciężar rąk: 5 kg  
 Ciężar nóg: 10 kg  
 Ciężar stóp: 2 kg  
 Ciężar dłoni: 1 kg  
 Ciężar palców: 0,5 kg  
 Ciężar kciuka: 0,5 kg  
 Ciężar małego palca: 0,5 kg  
 Ciężar pierścienia: 0,5 kg  
 Ciężar środkowego palca: 0,5 kg  
 Ciężar bezimiennego palca: 0,5 kg  
 Ciężar palca wskazującego: 0,5 kg  
 Ciężar kciuka: 0,5 kg  
 Ciężar małego palca: 0,5 kg  
 Ciężar pierścienia: 0,5 kg  
 Ciężar środkowego palca: 0,5 kg  
 Ciężar bezimiennego palca: 0,5 kg  
 Ciężar palca wskazującego: 0,5 kg

Wzrost: 1,70 m  
 Ciężar ciała: 70 kg  
 Ciężar głowy: 10 kg  
 Ciężar rąk: 5 kg  
 Ciężar nóg: 10 kg  
 Ciężar stóp: 2 kg  
 Ciężar dłoni: 1 kg  
 Ciężar palców: 0,5 kg  
 Ciężar kciuka: 0,5 kg  
 Ciężar małego palca: 0,5 kg  
 Ciężar pierścienia: 0,5 kg  
 Ciężar środkowego palca: 0,5 kg  
 Ciężar bezimiennego palca: 0,5 kg  
 Ciężar palca wskazującego: 0,5 kg

Wzrost: 1,70 m  
 Ciężar ciała: 70 kg  
 Ciężar głowy: 10 kg  
 Ciężar rąk: 5 kg  
 Ciężar nóg: 10 kg  
 Ciężar stóp: 2 kg  
 Ciężar dłoni: 1 kg  
 Ciężar palców: 0,5 kg  
 Ciężar kciuka: 0,5 kg  
 Ciężar małego palca: 0,5 kg  
 Ciężar pierścienia: 0,5 kg  
 Ciężar środkowego palca: 0,5 kg  
 Ciężar bezimiennego palca: 0,5 kg  
 Ciężar palca wskazującego: 0,5 kg

Wzrost: 1,70 m  
 Ciężar ciała: 70 kg  
 Ciężar głowy: 10 kg  
 Ciężar rąk: 5 kg  
 Ciężar nóg: 10 kg  
 Ciężar stóp: 2 kg  
 Ciężar dłoni: 1 kg  
 Ciężar palców: 0,5 kg  
 Ciężar kciuka: 0,5 kg  
 Ciężar małego palca: 0,5 kg  
 Ciężar pierścienia: 0,5 kg  
 Ciężar środkowego palca: 0,5 kg  
 Ciężar bezimiennego palca: 0,5 kg  
 Ciężar palca wskazującego: 0,5 kg

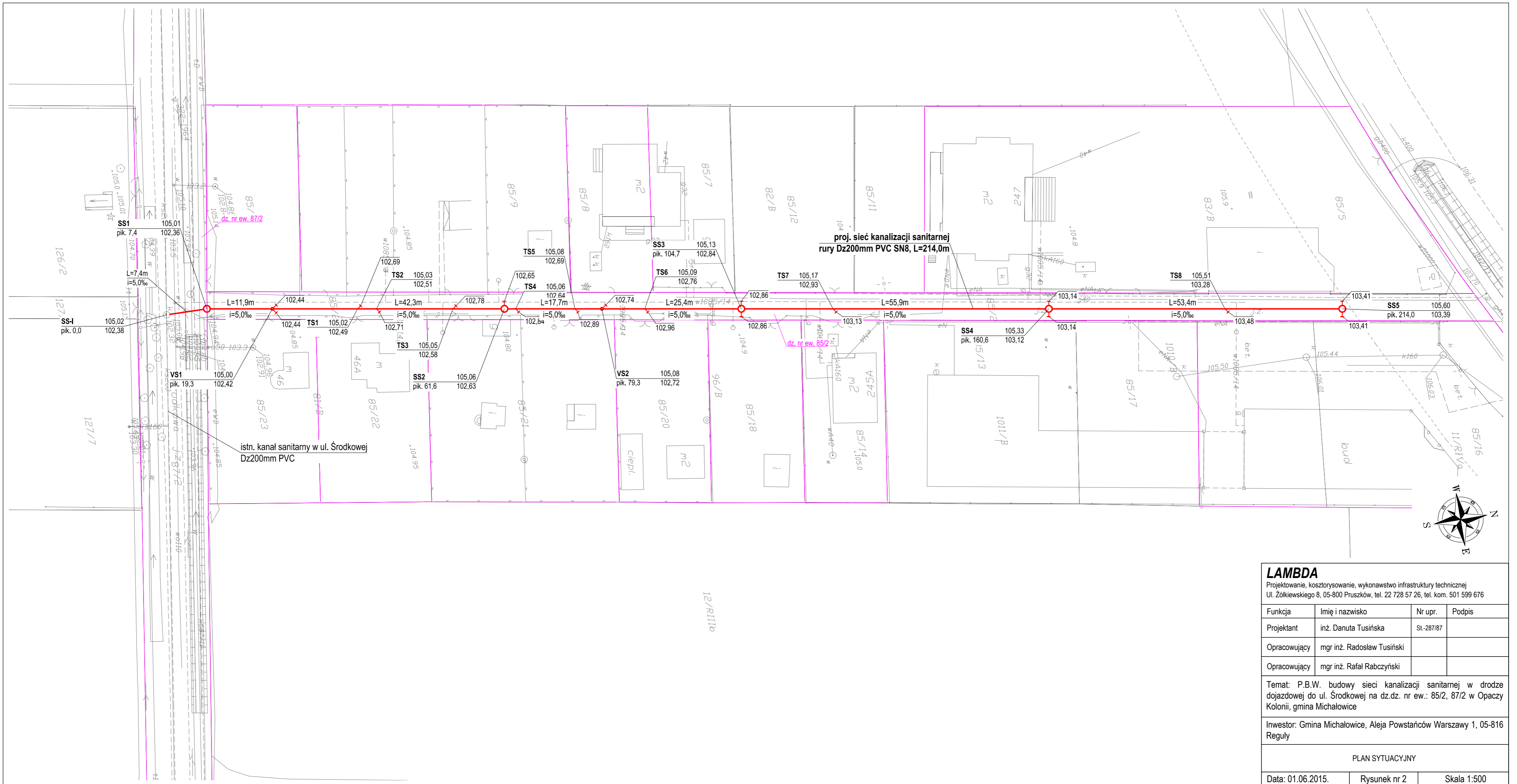
Strona: Podziemie w Pruszkowie, Wzrost: 1,70 m, Ciężar ciała: 70 kg, Ciężar głowy: 10 kg, Ciężar rąk: 5 kg, Ciężar nóg: 10 kg, Ciężar stóp: 2 kg, Ciężar dłoni: 1 kg, Ciężar palców: 0,5 kg, Ciężar kciuka: 0,5 kg, Ciężar małego palca: 0,5 kg, Ciężar pierścienia: 0,5 kg, Ciężar środkowego palca: 0,5 kg, Ciężar bezimiennego palca: 0,5 kg, Ciężar palca wskazującego: 0,5 kg

Wzrost: 1,70 m  
 Ciężar ciała: 70 kg  
 Ciężar głowy: 10 kg  
 Ciężar rąk: 5 kg  
 Ciężar nóg: 10 kg  
 Ciężar stóp: 2 kg  
 Ciężar dłoni: 1 kg  
 Ciężar palców: 0,5 kg  
 Ciężar kciuka: 0,5 kg  
 Ciężar małego palca: 0,5 kg  
 Ciężar pierścienia: 0,5 kg  
 Ciężar środkowego palca: 0,5 kg  
 Ciężar bezimiennego palca: 0,5 kg  
 Ciężar palca wskazującego: 0,5 kg

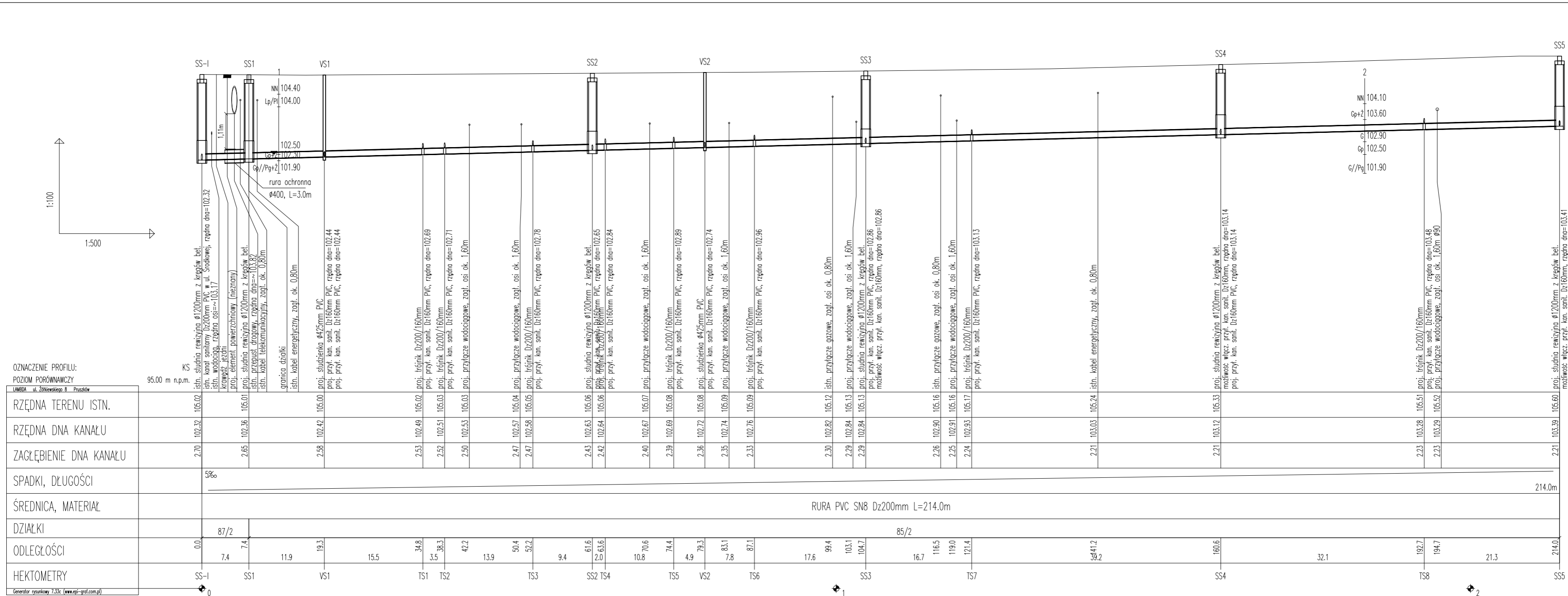
Wzrost: 1,70 m  
 Ciężar ciała: 70 kg  
 Ciężar głowy: 10 kg  
 Ciężar rąk: 5 kg  
 Ciężar nóg: 10 kg  
 Ciężar stóp: 2 kg  
 Ciężar dłoni: 1 kg  
 Ciężar palców: 0,5 kg  
 Ciężar kciuka: 0,5 kg  
 Ciężar małego palca: 0,5 kg  
 Ciężar pierścienia: 0,5 kg  
 Ciężar środkowego palca: 0,5 kg  
 Ciężar bezimiennego palca: 0,5 kg  
 Ciężar palca wskazującego: 0,5 kg

Wzrost: 1,70 m  
 Ciężar ciała: 70 kg  
 Ciężar głowy: 10 kg  
 Ciężar rąk: 5 kg  
 Ciężar nóg: 10 kg  
 Ciężar stóp: 2 kg  
 Ciężar dłoni: 1 kg  
 Ciężar palców: 0,5 kg  
 Ciężar kciuka: 0,5 kg  
 Ciężar małego palca: 0,5 kg  
 Ciężar pierścienia: 0,5 kg  
 Ciężar środkowego palca: 0,5 kg  
 Ciężar bezimiennego palca: 0,5 kg  
 Ciężar palca wskazującego: 0,5 kg





<b>LAMBDA</b>			
Projektowanie, kosztorysowanie, wykonawstwo infrastruktury technicznej Ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków, tel. 22 728 57 26, tel. kom. 501 599 676			
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektant	inż. Danuta Tusińska	st-287/87	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusiński		
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński		
Temat: P.B.W. budowy sieci kanalizacji sanitarnej w drodze dojazdowej do ul. Śródkowej na dz.dz. nr ew.: 85/2, 87/2 w Opaczu Kolonii, gmina Michałowice			
Inwestor: Gmina Michałowice, Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Reguły			
PLAN SYTUACYJNY			
Data: 01.06.2015.	Rysunek nr 2	Skala 1:500	



OZNACZENIE PROFILU:  
POZIOM PORÓWNAWCZY

LAMBDA ul. Żółkiewskiego 8 Pruszków  
95.00 m n.p.m.

RZĘDNA TERENU ISTN.	105.02	105.01	105.00	105.02	105.03	105.03	105.04	105.05	105.06	105.06	105.07	105.08	105.08	105.09	105.09	105.12	105.13	105.13	105.16	105.16	105.17	105.24	105.33	105.51	105.52	105.60				
RZĘDNA DNA KANAŁU	102.32	102.36	102.42	102.49	102.51	102.53	102.57	102.58	102.63	102.64	102.67	102.69	102.72	102.74	102.76	102.82	102.84	102.84	102.90	102.91	102.93	103.03	103.12	103.28	103.29	103.39				
ZAGŁĘBIENIE DNA KANAŁU	2.70	2.65	2.58	2.53	2.52	2.50	2.47	2.47	2.43	2.42	2.40	2.39	2.36	2.35	2.33	2.30	2.29	2.29	2.26	2.25	2.24	2.21	2.23	2.23	2.21	2.21				
SPADKI, DŁUGOŚCI	5‰																													
ŚREDNICA, MATERIAŁ	RURA PVC SN8 Dz200mm L=214.0m																													
DZIAŁKI	87/2		85/2																											
ODLEGŁOŚCI	0.0	7.4	11.9	15.5	34.8	38.3	42.2	50.4	52.2	9.4	61.6	63.6	70.6	74.4	79.3	83.1	87.1	17.6	99.4	103.1	104.7	16.7	116.5	119.0	121.4	39.2	160.6	32.1	21.3	214.0
HEKTOMETRY	SS-1	SS1	VS1	TS1	TS2	TS3	SS2	TS4	TS5	VS2	TS6	SS3	TS7	SS4	TS8	SS5														

**LAMBDA**  
Projektowanie, kosztorysowanie, wykonawstwo infrastruktury technicznej  
Ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków, tel. 22 728 57 26, tel. kom. 501 599 676

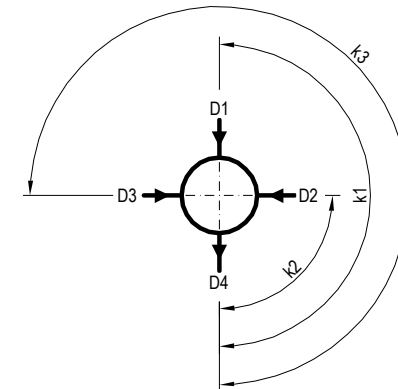
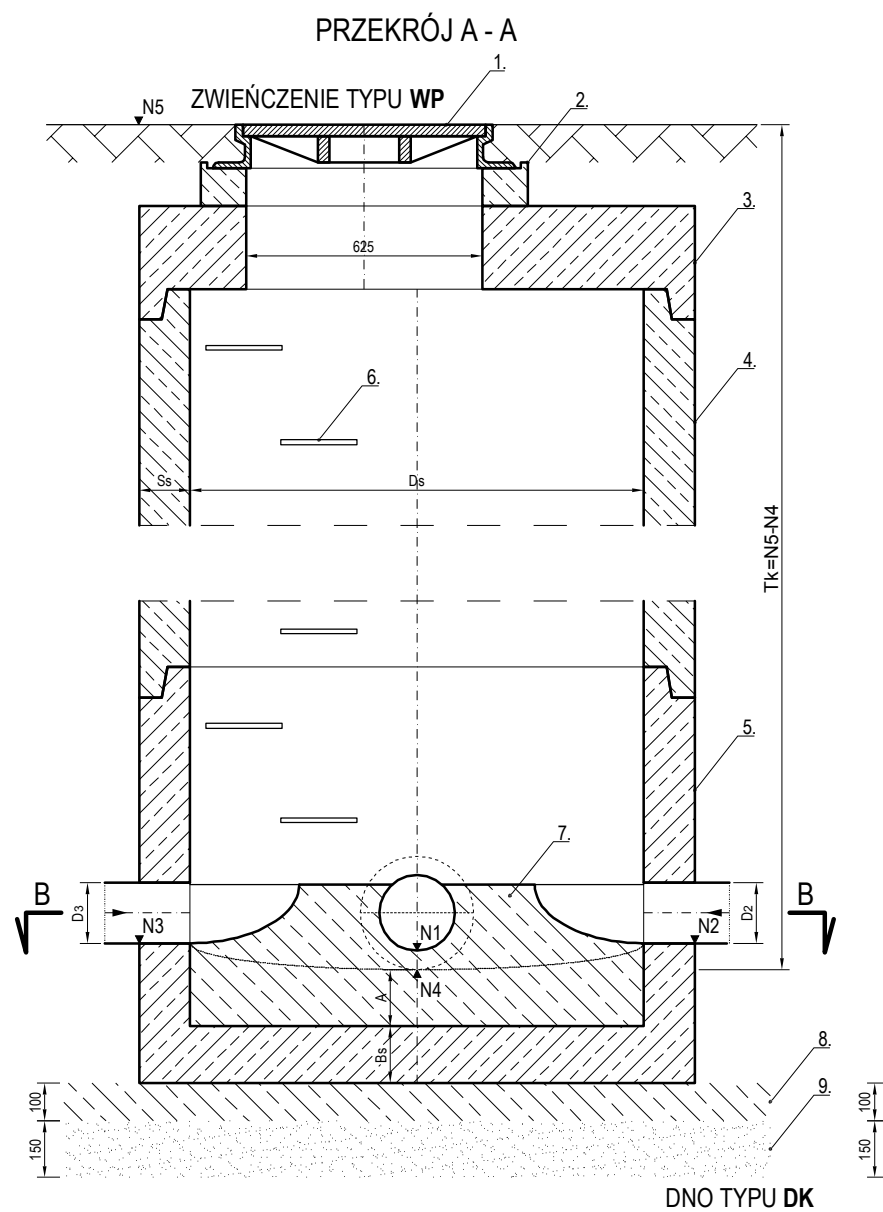
Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektant	inż. Danuta Tusińska	St-287/87	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusiński		
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński		

Temat: P.B.W. budowy sieci kanalizacji sanitarnej w drodze dojazdowej do ul. Środkowej na dz.dz. nr ew.: 85/2, 87/2 w Opaczy Kolonii, gmina Michałowice

Investor: Gmina Michałowice, Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Reguły

PROFIL PODŁUŻNY

Data: 01.06.2015.	Rysunek nr 3	Skala 1:100 / 1:500
-------------------	--------------	---------------------



**LEGENDA:**

1. Właz żeliwny kanałowy okrągły, klasy D, wg PN-EN 124:2000
2. Pierścień wyrównujący
3. Płyta pokrywowa typu ciężkiego dla kręgów o średnicy Ds
4. Kręgi betonowe Ds= 1200mm
5. Podstawa studni Ds= 1200mm
6. Stopnie żeliwne wg PN-64/H-74086
7. Kinetę przepływowa z betonu klasy min. B-17.5, wodoszczelnego
8. Beton klasy min. B-7.5
9. Podłoże z zagęszczonego piasku

**UWAGI:**

1. Studnie połączeniowe wg PN-B-10729:1999 o średnicy wewnętrznej Ds= 1200mm.
2. Studnie z betonu wodoszczelnego W-8 B-45, produkowane zgodnie z normą PN-EN 1917:2004 (np. przez firmę: SIENKIEWICZ)
3. Połączenia elementów studni na uszczelki gumowe lub bentonitowe.
4. Połączenia kanałów w studniach zgodnie z planem sytuacyjnym oraz profilami podłużnym; o ile w/w rysunki nie stanowią inaczej są to połączenia "oś w oś".
5. Niniejszy rysunek należy traktować jako schematyczny; pominięto część elementów (m.in.: tuleje przejściowe), uproszczono sposób pokazania, uproszczono widoki).
6. Objaśnienia dotyczące typów zwieńczenia: typ WP - z włazem pełnym (1a)
7. Objaśnienia dotyczące typów den studni: typ DK - dno studni z wyrobioną kinetą przepływową;
8. Dobór poszczególnych elementów studni (kręgi, płyta denna, płyta pokrywowa, pierścień wyrównujący) uzależniony jest od wyboru producenta studni; zależnie od oferowanego przez danego producenta asortymentu dobrać poszczególne elementy studni kierując się niniejszym rysunkiem oraz uwagami zawartymi w opisie technicznym.
9. Studnie dodatkowo zabezpieczyć dysperbitem (3 powłoki) lub innym materiałem uszczelniającym.
10. Przejścia rur przez ściany studni wykonać w tulejach ochronnych producenta rur w sposób zapewniający szczelność połączeń.
11. Rzędne den rur odnoszą się do średnic wewnętrznych.
12. Wymiarowanie w mm, o ile nie zaznaczono inaczej.

**LAMBDA**

Projektowanie, kosztorysowanie, wykonawstwo infrastruktury technicznej  
Ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków, tel. (0-22) 728 57 26, tel. kom. 501 599 676

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektant	inż. Danuta Tusińska	St-287/87	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusiński		
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński		

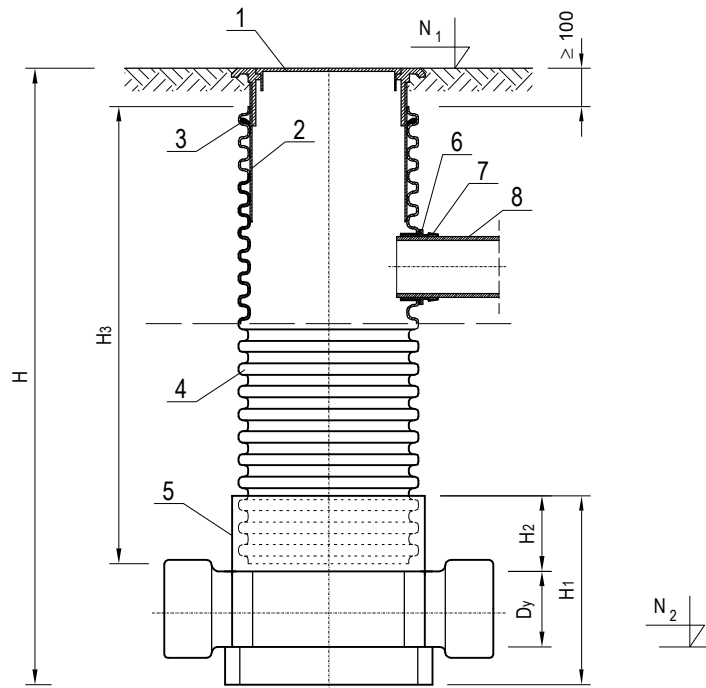
Temat: P.B.W. budowy sieci kanalizacji sanitarnej w drodze dojazdowej do ul. Środkowej na dz.dz. nr ew.: 85/2, 87/2 w Opaczy Kolonii, gmina Michałowice

Inwestor: Gmina Michałowice, Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Reguły

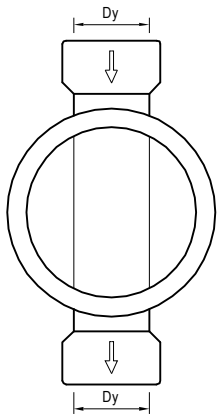
SZCZEGÓL STUDNI Z PREF. ELEMENTÓW BETONOWYCH  
RYSUNEK SCHEMATYCZNY

Data: 01.06.2015.	Rysunek nr 4	Skala 1:20
-------------------	--------------	------------

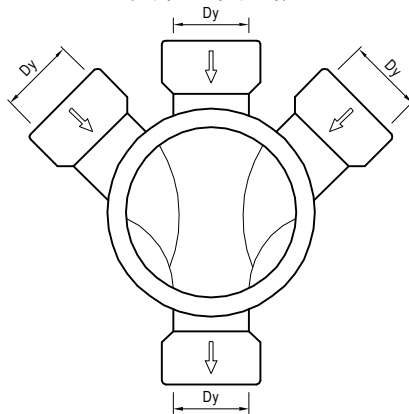




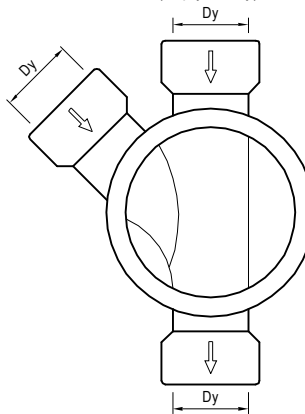
Typ I przepływowa



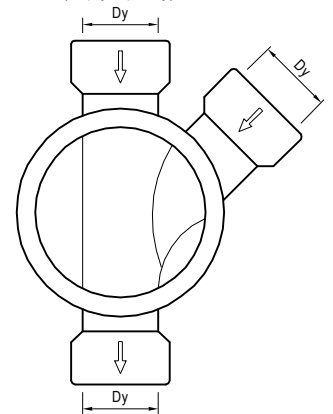
Typ II połączeniowa  
(dopływ lewy i prawy)



Typ III połączeniowa  
(dopływ lewy)



Typ IV połączeniowa  
(dopływ prawy)



**LEGENDA:**

1. Pokrywa żeliwna typu ciężkiego 40t
2. Rura teleskopowa Dz400mm
3. Uszczelka do rury teleskopowej
4. Rura karbowana Ø425mm
5. Kineta z PE/PP typ I, II, III lub IV
6. Uszczelka in situ
7. Wkładka kielichowa in situ Dz160mm
8. Rura Dz160mm PVC

**UWAGI:**

1. Właz żelazny typu ciężkiego klasy D wg PN-EN 124:2000
2. Połączenia kanałów strop w strop lub oś w oś
3. Elementy studzienki wg katalogu firmy WAVIN (lub innego np.: Kaczmarek, PIPELIFE, InstalPlast)
4. Posadowienie studzienek na podsypce z zagęszczonego piasku gr. 15cm
5. Wymiarowanie w mm

**LAMBDA**

Projektowanie, kosztorysowanie, wykonawstwo infrastruktury technicznej  
Ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków, tel. (0-22) 728 57 26, tel. kom. 501 599 676

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektant	inż. Danuta Tusińska	St.-287/87	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusiński		
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński		

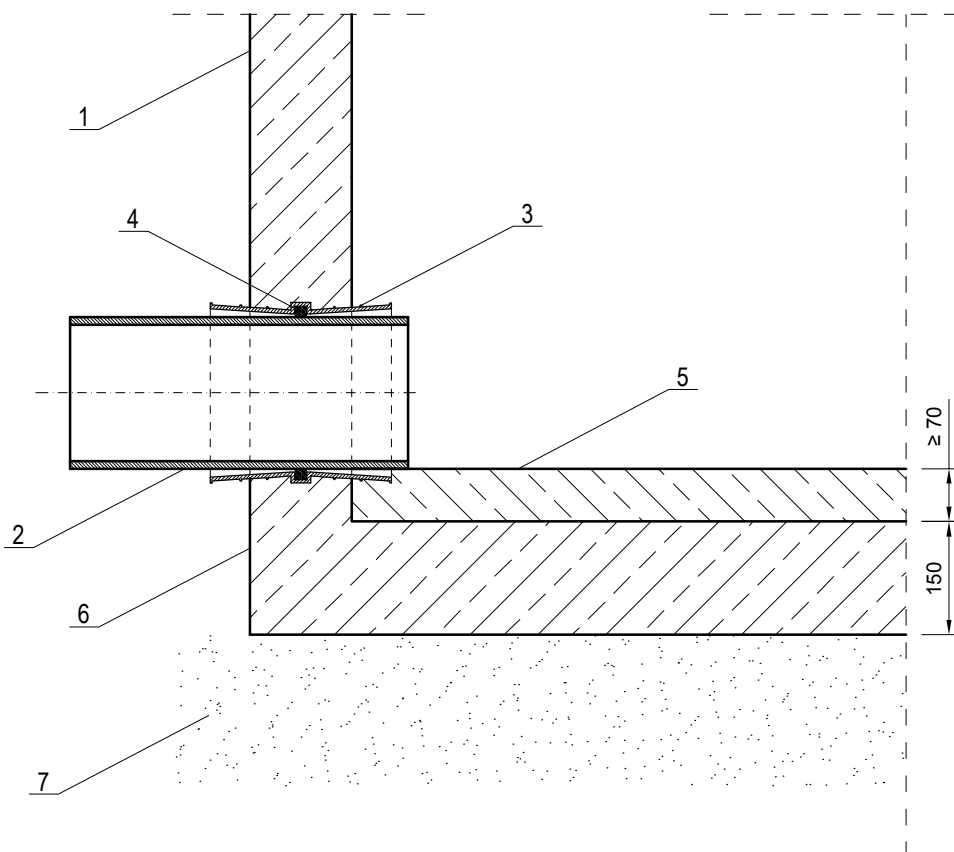
Temat: P.B.W. budowy sieci kanalizacji sanitarnej w drodze dojazdowej do ul. Środkowej na dz.dz. nr ew.: 85/2, 87/2 w Opaczy Kolonii, gmina Michałowice

Inwestor: Gmina Michałowice, Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Reguły

SZCZEGÓŁ STUDNI Ø425mm PE/PP

Data: 01.06.2015. Rysunek nr 5 Skala 1:20





**UWAGI:**

1. Rysunek schematyczny - w przypadku zastosowania różnych typów rur szczegóły wykonania przejścia mogą się istotnie różnić - zastosować się do wytycznych i wskazówek producentów rur oraz studni betonowych.
2. Każdorazowo zwrócić szczególną uwagę na konieczność zachowania szczelności połączeń - jest to wymóg bezwzględny z uwagi na relatywnie wysoki poziom wód gruntowych.
3. W przypadku niezapewnienia przez producenta rur odpowiedniego rozwiązania zapewniającego szczelność przejścia rurą przez ścianę studni zastosować przejście szczelne dla innego typu rur (nawet innego producenta) a następnie założyć odpowiednie kształtki adaptacyjne.
2. Wymiarowanie w mm

**LEGENDA:**

1. Betonowa ściana studni
2. Rura z PVC/PE/PP
3. Tuleja osłonowa - wg zaleceń producenta rur
4. Uszczelka gumowa
5. Dno kinety
6. Dno studni
7. Podsypka z piasku

**LAMBDA**

Projektowanie, kosztorysowanie, wykonawstwo infrastruktury technicznej  
 Ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków, tel. (0-22) 728 57 26, tel. kom. 501 599 676

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektant	inż. Danuta Tusińska	St.-287/87	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusiński		
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński		

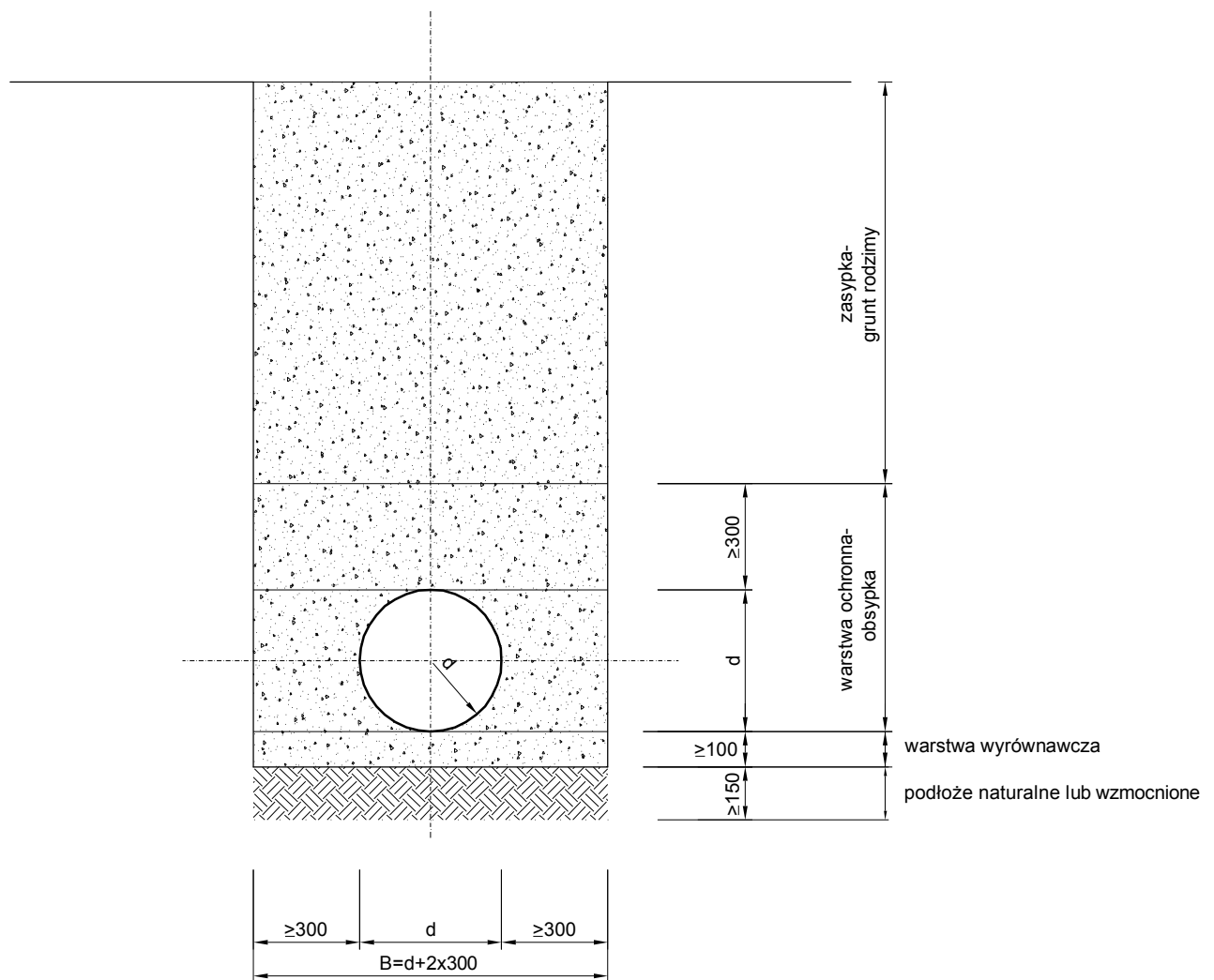
Temat: P.B.W. budowy sieci kanalizacji sanitarnej w drodze dojazdowej do ul. Środkowej na dz.dz. nr ew.: 85/2, 87/2 w Opaczy Kolonii, gmina Michałowice

Inwestor: Gmina Michałowice, Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Reguły

SZCZEGÓŁ POŁĄCZENIA PRZEWODU Z RUR Z PVC/PE/PP  
 ZE STUDNIĄ Z KRĘGÓW BETONOWYCH

Data: 01.06.2015.	Rysunek nr 6	Skala 1:10
-------------------	--------------	------------





Wymiarowanie w [mm]

Warstwę ochronną rury wykonać z piasku sypkiego drobno, średnio lub gruboziarnistego bez grud i kamieni. Zagęszczenie tej warstwy powinno być przeprowadzone z zachowaniem szczególnej ostrożności. Warstwa ta musi być starannie ubita po obu stronach przewodu.

Strefę ochronną zagęszczać warstwami o grubości 15-25cm. Zaleca się stosowanie sprzętu który może jednocześnie zagęszczać po obu stronach przewodu. Stosowanie ubijaków metalowych dopuszczalne jest w odległości co najmniej 10cm od rury. Zagęszczanie mechaniczne na całej szerokości wykopu może być przeprowadzone przy 30cm warstwie piasku ponad wierzch rury.

Niedopuszczalne jest zrzucanie mas ziemi z samochodów bezpośrednio na rury.

## LAMBDA

Projektowanie, kosztorysowanie, wykonawstwo infrastruktury technicznej  
Ul. Żółkiewskiego 8, 05-800 Pruszków, tel. (0-22) 728 57 26, tel. kom. 501 599 676

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr upr.	Podpis
Projektant	inż. Danuta Tusińska	St.-287/87	
Opracowujący	mgr inż. Radosław Tusiński		
Opracowujący	mgr inż. Rafał Rabczyński		

Temat: P.B.W. budowy sieci kanalizacji sanitarnej w drodze dojazdowej do ul. Środkowej na dz.dz. nr ew.: 85/2, 87/2 w Opaczy Kolonii, gmina Michałowice

Inwestor: Gmina Michałowice, Aleja Powstańców Warszawy 1, 05-816 Reguły

### SZCZEGÓŁ UŁOŻENIA RUR W WYKOPIE

Data: 01.06.2015. Rysunek nr 7 Skala 1:20