

PROJEKT WYKONAWCZY

PROJEKT ROZBUDOWY BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ W MROKOWIE
 O HALĘ SPORTOWĄ, ZAPLECZE SOCJALNE, CIĄGI PIESZO-JEZDNE,
 MIEJSCA POSTOJOWE, WEWNĘTRZNĄ LINIĘ ZASILAJĄCĄ, INSTALACJĘ GAZOWĄ WRAZ Z
 KOTŁOWNIĄ GAZOWĄ, OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZACJĘ DESZCZOWĄ I PODZIEMNY
 ZBIORNIK P-POZ O POJ.100m³

INSTALACJE SANITARNE
KANALIZACJA DESZCZOWA

Lokalizacja: Mroków, gm. Lesznowola 05-506
 Dz.nr ewid.57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3

Inwestor : Gmina Lesznowola
 ul. Gminnej Rady Narodowej 60

Projektant	mgr inż. Roman Golański spec. instal. i urz. sanitar. Upr nr OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10	mgr inż. Roman Golański Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/0605/POOS/10
Sprawdzający	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instal. i urz. sanitar. Upr nr OPL/0546/POOS/09 OPL/IS/0007/10	mgr inż. Mariusz Kościelny Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/0546/POOS/09

Lututów czerwiec 2014r.

egz. 1/3

OPIS TECHNICZNY

do projektu kanalizacji deszczowej dla budynku sali sportowej wraz z zapleczem socjalnym oraz dla parkingu przy Zespole Szkół w Mrokwie na dz. nr ewid. 57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3.

- 1. Przedmiot opracowania**
- 2. Podstawa opracowania**
- 3. Dane ogólne**
- 4. Rozwiązanie techniczne kanalizacji deszczowej**
- 5. Uwagi końcowe**
- 6. Rysunki**

Z 1 – Zagospodarowanie terenu – kanalizacja deszczowa

S 1 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej – część 1

S 2 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej – część 2

S 3 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej – część 3

S 4 – Profil podłużny kanalizacji deszczowej – część 4

S 5 – Schemat studzienki rewizyjnej typu TEGRA 600

S 6 – Schemat studzienki rewizyjnej typu TEGRA 425

S 7 – Schemat studzienki osadnikowej typu TEGRA 1000

S 8 – Schemat studzienki osadnikowej typu TEGRA 600 z wpustem ulicznym klasy D400

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt kanalizacji deszczowej dla budynku sali sportowej wraz z zapleczem socjalnym oraz dla parkingu przy Zespole Szkół w Mrokwie na dz. nr ewid. 57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie Inwestora
2. Założenia uzgodnione z Inwestorem
3. Mapa sytuacyjno - wysokościowa terenu
4. Ustawa z dnia 18 lipca 2001 r. Prawo wodne (tekst jednolity Dz. U. z 2005 r. Nr 239, poz 2019)zmiany: Dz. U. 2001 nr 154 poz.1803, Dz. U. 2002 nr 233 poz. 1957, Dz. U. 2002 nr 238 poz. 2022, Dz. U. 2003 nr 165 poz. 1592, Dz. U. 2003 nr228 poz.2259, Dz. U. 2005 nr 130 poz. 1087, Dz. U. 2005 nr 267 poz. 2255, Dz. U. 2010 nr 44 poz. 253, Dz. U. 2011 nr 32 poz. 159.
5. Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. O zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 123, poz. 858) zmiany: Dz. U. 2005 nr 85 poz. 729, Dz. U. 2005 nr 130 poz. 1087, Dz. U. z 2007 r. Nr 147, poz. 1033, Dz. U. 2009 nr 18 poz. 97, Dz. U. z 2010 nr 238 poz. 1578.
6. Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (tekst jednolity: Dz. U. z 2008 r. Nr 25, poz. 150) zmiany: Dz.U. 2008 nr 11 poz. 708, Dz. U. 2009 nr 215 poz. 1664, Dz. U. 2010 nr 152 poz. 1019, Dz. U. 2010 nr 229 poz. 1498, Dz. U. 2010 nr 249 poz. 1657, Dz. U. 2011 nr 32 poz. 159.
7. Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska naturalnego. (Dz. U. 2006 nr 137 poz. 984) zmiany: Dz.U. 2009 nr 27 poz.169
8. „Instalacje wodociągowe i kanalizacyjne” – oprac. zbiorowe INSTALATOR POLSKI W-wa 2000 r.
9. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.nr 75/02 z dnia 15.06.2002r) .
10. Obowiązujące przepisy, normy i katalogi.

3. DANE OGÓLNE

Budynek sali sportowej wraz z zapleczem socjalnym oraz parking w Mrokwie położony jest na dz. nr ewid. 57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3.

Istniejące zagospodarowanie terenu stanowią:

- istniejący budynek sali sportowej wraz z zapleczem socjalnym
- istniejący parking przy sali sportowej
- istniejące kanały kanalizacyjne, przewody wodociągowe, kable energetyczne i telekomunikacyjne oraz gazociąg

Projektowane zagospodarowanie terenu stanowią:

- kanalizacja deszczowa dla budynku i parkingu

4. ROZWIĄZANIE TECHNICZNE KANALIZACJI DESZCZOWEJ

Do zagospodarowania wód deszczowych przyjęto wody zbierane z dachu o powierzchni 2202 m² oraz parkingu przed budynkiem o powierzchni 1885 m². Ze względu na brak możliwości odprowadzania wód deszczowych poza teren działki, tj. do kanalizacji deszczowej, proponuje się zastosowanie podziemnego zbiornika retencyjnego gromadzącego wodę deszczową.

Przyjęty parametr natężenia deszczu, $q=0,013$ l/s/m².

Szczegóły lokalizacji zbiornika retencyjnego podano na planie zagospodarowania terenu.

Z dachu budynków wody deszczowe odprowadzone będą za pomocą rur spustowych rozmieszczonych dookoła budynku.

Rury spustowe wyposażać w rewizje na wysokości 50cm od poziomu terenu.

Wody opadowe z terenu utwardzonych miejsc parkingowych będą odprowadzone poprzez wpusty uliczne.

Zaprojektowano kanalizację deszczową złożoną z kanałów Ø110, Ø160, Ø200 i Ø250 systemu WAVIN z PVC typu ciężkiego.

Na trasie projektowanej kanalizacji deszczowej przewidziano studzienki rewizyjne z rury karbowanej typu WAVIN TEGRA 425 i 600 oraz studzienkę osadnikową typu WAVIN TEGRA 1000 z kinetą z PP oraz pokrywą typu ciężkiego.

Kanały układać w gotowym wykopie na podsypce piaskowo-żwirowej grubości 15 cm na głębokości i ze spadkami podanymi na profilu podłużnym.

Montaż studzienek należy wykonać wg zasad określonych przez producenta. Dno wykopu należy wyrównać, usuwając duże i ostre kamienie, oraz przygotować warstwę nie zagęszczoną podsypki piaskowej o grubości do 10 cm.

Kinetę należy ułożyć na wcześniej przygotowanej podsypce piaskowej.

Podłączyć rury kanalizacyjne, ustawiając dokładnie kąt podłączenia rur (zakres regulacji $\pm 7,5^\circ$).

Górę kinety należy wypoziomować.

Zalecane jest zasypanie wykopu do wysokości co najmniej 30 cm powyżej wierzchu rury.

Obsypkę zasypywać i zagęszczać warstwami.

Rurę karbowaną trzonową można dociąć ręcznie lub mechanicznie do wymaganej wysokości studzienki.

Następnie w najniższej położonej dolinie po stronie zewnętrznej rury należy założyć uszczelkę do rury karbowanej, dostarczoną razem z kinetą.

Kielich kinety należy posmarować środkiem poślizgowym, co ułatwia montaż rury karbowanej.

Zasypania wykopu dokonuje się warstwami.

Obsypkę piaskową zagęszcza się równomiernie na całym obwodzie studzienki.

Posadowienie w gruncie zbiornika HDPE zgodnie z wytycznymi producenta.

W przypadku wysokiego poziomu wód gruntowych zbiornik musi zostać zabezpieczony opaską betonową.

W przypadku przekroczenia 0,5m warstwy przykrycia zbiornika należy zamówić zbiornik o wzmocnionej konstrukcji zgodnie z wytycznymi producenta.

Należy zapewnić stopień zagęszczenia gruntu odpowiedni do występujących warunków gruntowo - wodnych oraz późniejszego obciążenia zewnętrznego.

Zaleca się stosowanie zagęszczenia

gruntu na poziomie minimum (SP – Standardowy Proctor):

- 90% SP dla terenów zielonych,
- 95% SP dla dróg o umiarkowanym obciążeniu ruchem drogowym,
- 98% SP dla dróg o dużym obciążeniu ruchem drogowym.

W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych zaleca się zwiększenie stopnia zagęszczenia gruntu do poziomu minimum 95% SP dla pierwszego przypadku oraz 98% SP dla przypadku drugiego.

Szczegóły podano na rysunkach.

5. UWAGI KOŃCOWE

5.1. Przed przystąpieniem do robót jak i w trakcie ich wykonywania należy:

- wytyczyć główną oś kanalizacji deszczowej
- zainwentaryzować wykonaną kanalizację deszczową przed zasypaniem wykopu

5.2. Roboty ziemno – kanalizacyjne wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz zasadami bhp.

mgr inż. Roman Galański
Umocnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. OPD/0605/POOS/10

OBLICZENIA

do projektu kanalizacji deszczowej dla budynku sali sportowej wraz z zapleczem socjalnym oraz dla parkingu przy Zespole Szkół w Mrokwie na dz. nr ewid. 57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3.

Spis treści :

- 1. Obliczenie ilości ścieków deszczowych w kanałach**
- 2. Obliczenia hydrauliczne kanałów deszczowych**
- 3. Dobór zbiornika retencyjnego na deszczówkę**

I. OBLICZENIE ILOŚCI ŚCIEKÓW DESZCZOWYCH W KANAŁACH

1. Dane wyjściowe

- natężenie deszczu miarodajne : $q_m = 0,0015 \text{ l/s} \times \text{m}^2$
- natężenie deszczu maksymalne : $q_m = 0,013 \text{ l/s} \times \text{m}^2$
- średni współczynnik spływu dla dachów o nachyleniu poniżej 15° $\psi = 0,8$
- średni współczynnik spływu dla dachów o nachyleniu powyżej 15° $\psi = 1,0$
- średni współczynnik spływu powierzchniowego (kostka brukowa) $\psi = 0,8$
- powierzchnia zlewni (dachy): $F_1=531 \text{ m}^2$ (poniżej 15°), $F_2=1671 \text{ m}^2$ (powyżej 15°)
- powierzchnia zlewni (parking): $F_3 = 385 \text{ m}^2$ (wpust Wp1), $F_4 = 398 \text{ m}^2$ (wpust Wp2),
 $F_5 = 345 \text{ m}^2$ (wpust Wp3), $F_6 = 357 \text{ m}^2$ (wpust Wp4), $F_7 = 400 \text{ m}^2$ (wpust Wp5)

2. Obliczeniowy odpływ ścieków deszczowych.

$$Q = \psi \times q \times F$$

2.1 Miarodajne natężenie deszczu:

$$Q_1 = 0,8 \times 0,0015 \times 531 = 0,64 \text{ l/s}$$

$$Q_2 = 1,0 \times 0,0015 \times 1671 = 2,51 \text{ l/s}$$

$$Q_3 = 0,8 \times 0,0015 \times 385 = 0,46 \text{ l/s}$$

$$Q_4 = 0,8 \times 0,0015 \times 398 = 0,48 \text{ l/s}$$

$$Q_5 = 0,8 \times 0,0015 \times 345 = 0,41 \text{ l/s}$$

$$Q_6 = 0,8 \times 0,0015 \times 357 = 0,43 \text{ l/s}$$

$$Q_7 = 0,8 \times 0,0015 \times 400 = 0,48 \text{ l/s}$$

2.2 Maksymalne natężenie deszczu:

$$Q_{m1} = 0,8 \times 0,013 \times 531 = 5,5 \text{ l/s}$$

$$Q_{m2} = 1,0 \times 0,013 \times 1671 = 21,7 \text{ l/s}$$

$$Q_{m3} = 0,8 \times 0,013 \times 385 = 4,0 \text{ l/s}$$

$$Q_{m4} = 0,8 \times 0,013 \times 398 = 4,1 \text{ l/s}$$

$$Q_{m5} = 0,8 \times 0,013 \times 345 = 3,6 \text{ l/s}$$

$$Q_{m6} = 0,8 \times 0,013 \times 357 = 3,7 \text{ l/s}$$

$$Q_{m7} = 0,8 \times 0,013 \times 400 = 4,2 \text{ l/s}$$

II. OBLICZENIA HYDRAULICZNE KANAŁÓW DESZCZOWYCH

1. Dane wyjściowe.

- wypełnienie $h/d \leq 0,9$

- $i_{\min}(\text{DN160}) = 0,8\%$, $i_{\min}(\text{DN200}) = 0,5\%$, $i_{\min}(\text{DN250}) = 0,4\%$

2. Określenie natężenia i prędkości przepływu przy całkowitym napełnieniu kanału, określenie współczynnika sprawności przepływu i określenie współczynnika sprawności prędkości, określenie napełnienia kanału i rzeczywistej prędkości.

III. DOBÓR ZBIORNIKA RETENCYJNEGO DO GROMADZENIA WODY DESZCZOWEJ

1. Dane wyjściowe:

- obliczeniowy dopływ deszczówki: $Q=46,8 \text{ l/s} = 2,81 \text{ m}^3/\text{min}$

- obliczeniowy czas opadu z maksymalnym natężeniem: $t=15 \text{ min}$

2. Objętość użytkowa zbiornika bezodpływowego

$$V_u = Q \times t [\text{m}^3]$$

$$V_u = 2,81 \times 15 = 42,2 \text{ m}^3$$

3. Dobór zbiornika:

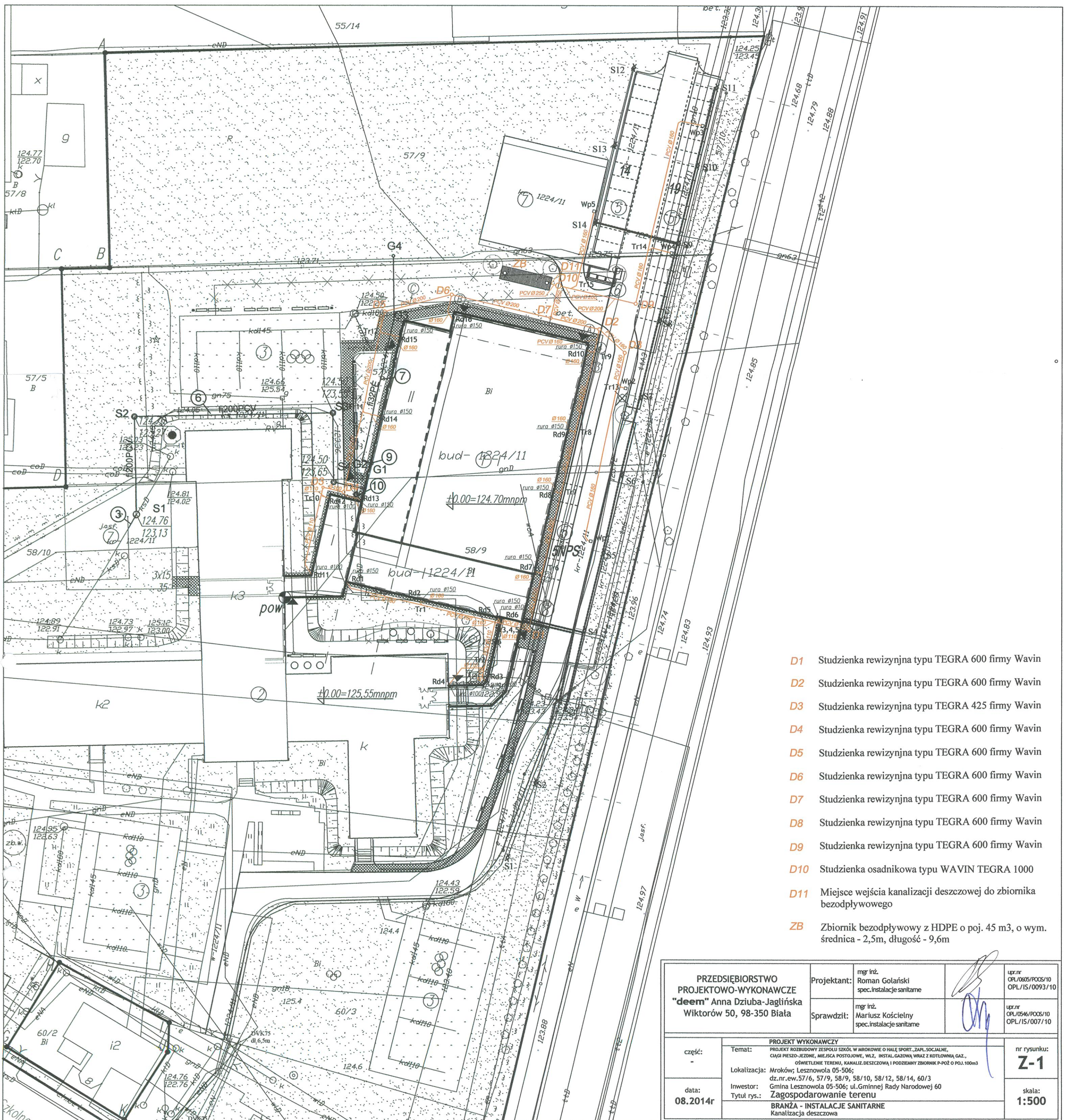
- przyjęto zbiornik bezodpływowy z HDPE firmy WOBET-HYDRET o poj. 45 m^3 o wymiarach średnica - 2,5 m, długość - 9,6 m.

UWAGA!

W przypadku przekroczenia 0,5m warstwy przykrycia zbiornika należy zamówić zbiornik o wzmocnionej konstrukcji zgodnie z wytycznymi producenta.

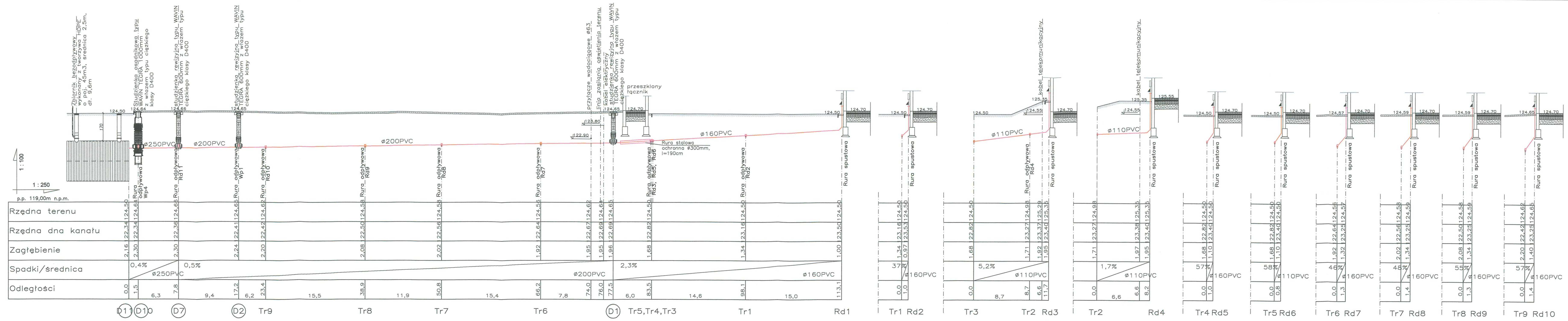
mgr inż. Roman Zolański

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń.
W specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych
wodociągowych i kanalizacyjnych
Nr ewid. OPE/0605/POOS/10



- D1** Studzienka rewizyjna typu TEGRA 600 firmy Wavin
- D2** Studzienka rewizyjna typu TEGRA 600 firmy Wavin
- D3** Studzienka rewizyjna typu TEGRA 425 firmy Wavin
- D4** Studzienka rewizyjna typu TEGRA 600 firmy Wavin
- D5** Studzienka rewizyjna typu TEGRA 600 firmy Wavin
- D6** Studzienka rewizyjna typu TEGRA 600 firmy Wavin
- D7** Studzienka rewizyjna typu TEGRA 600 firmy Wavin
- D8** Studzienka rewizyjna typu TEGRA 600 firmy Wavin
- D9** Studzienka rewizyjna typu TEGRA 600 firmy Wavin
- D10** Studzienka osadnikowa typu WAVIN TEGRA 1000
- D11** Miejsce wejścia kanalizacji deszczowej do zbiornika bezodpływowego
- ZB** Zbiornik bezodpływowy z HDPE o poj. 45 m3, o wym. średnica - 2,5m, długość - 9,6m

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biata		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne	 upr.nr OPL/0605/POCS/10 OPL/15/0093/10
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne	
część:	PROJEKT WYKONAWCZY Temat: PROJEKT ROZBUDOWY ZESPÓŁU SZKÓŁ W MROKÓWIE O HALE SPORTU, ZAPŁ. SOCIALNE, CIĄGI PIESZO-JEZDNE, MIEJSCA POSTOJOWE, WILZ, INSTAL. GAZOWA WRAZ Z KOTŁOWNIA GAZ., OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZ. DESZCZOWĄ I PODZIEMNY ZBIORNIK P-POJ. 100m3			nr rysunku:
data:	Lokalizacja: Mroków; Lesznówola 05-506; dz.nr.ew.57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3 Inwestor: Gmina Lesznówola 05-506; ul.Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys.: Zagospodarowanie terenu			Z-1
08.2014r	BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Kanalizacja deszczowa			skala: 1:500

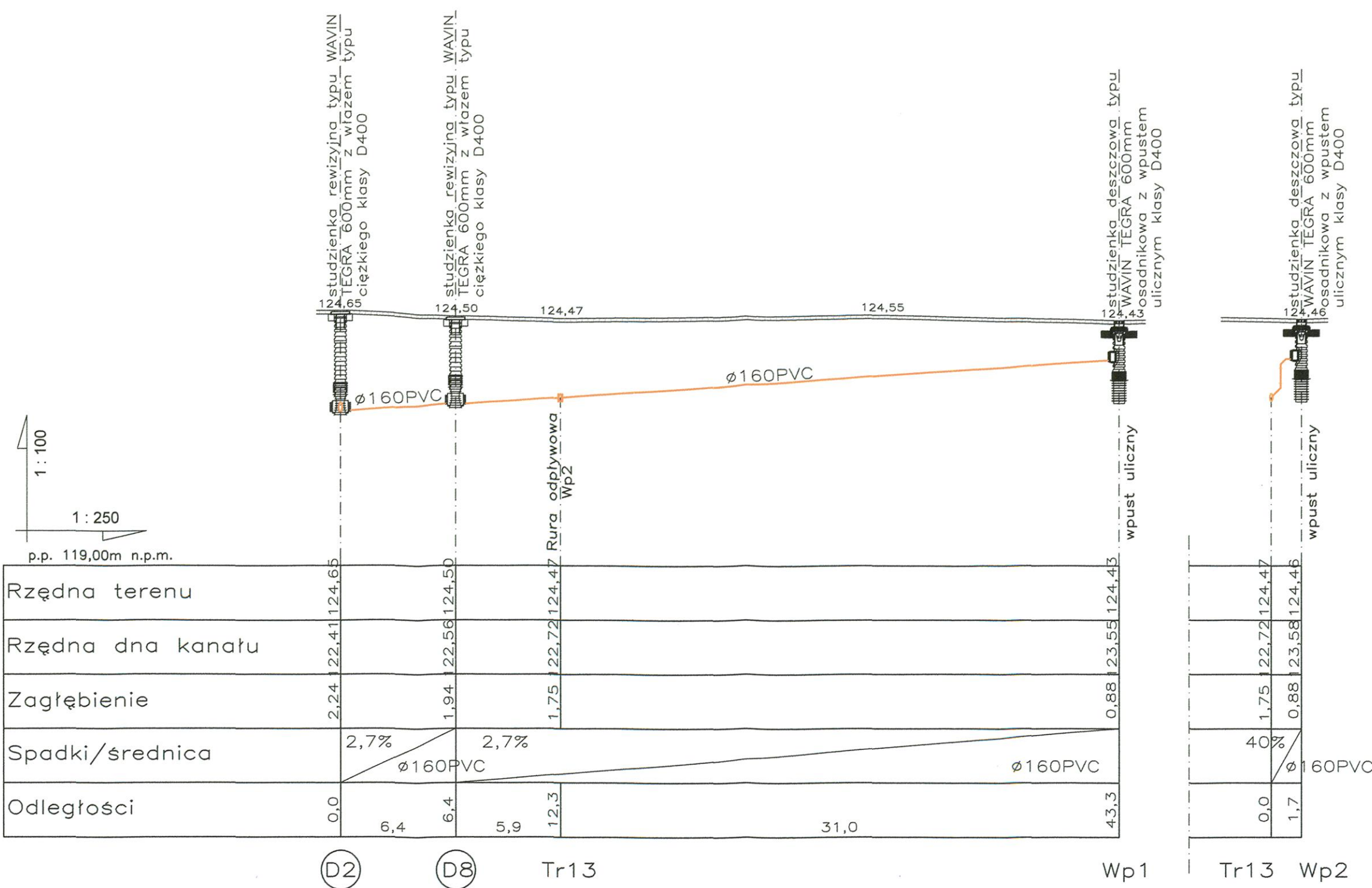


p.p. 119,00m n.p.m.

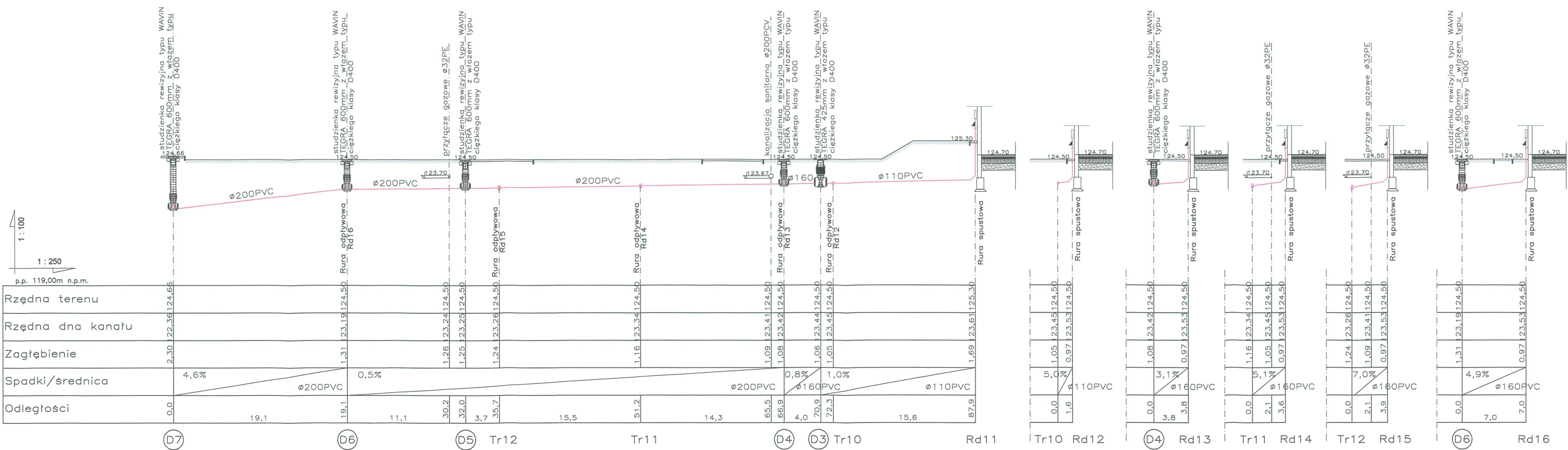
	0,0	1,5	7,8	17,2	23,4	38,9	50,8	66,2	74,0	76,0	77,5	83,5	98,1	113,1
Rzędna terenu	124,50	124,50	124,64	124,65	124,65	124,58	124,58	124,67	124,68	124,69	124,69	124,70	124,50	124,50
Rzędna dna kanału	124,50	124,50	124,64	124,65	124,65	124,58	124,58	124,67	124,68	124,69	124,69	124,70	124,50	124,50
Zagłębienie	0,0	0,0	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14	0,14
Spadki/średnica	0,4%	0,4%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	0,5%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
Odległości	0,0	1,5	6,3	9,4	15,5	17,2	23,4	38,9	50,8	66,2	74,0	76,0	77,5	83,5

D11 D10 D7 D2 Tr9 Tr8 Tr7 Tr6 D1 Tr5,Tr4,Tr3 Tr1 Rd1 Tr1 Rd2 Tr3 Tr2 Rd3 Tr2 Rd4 Tr4 Rd5 Tr5 Rd6 Tr6 Rd7 Tr7 Rd8 Tr8 Rd9 Tr9 Rd10

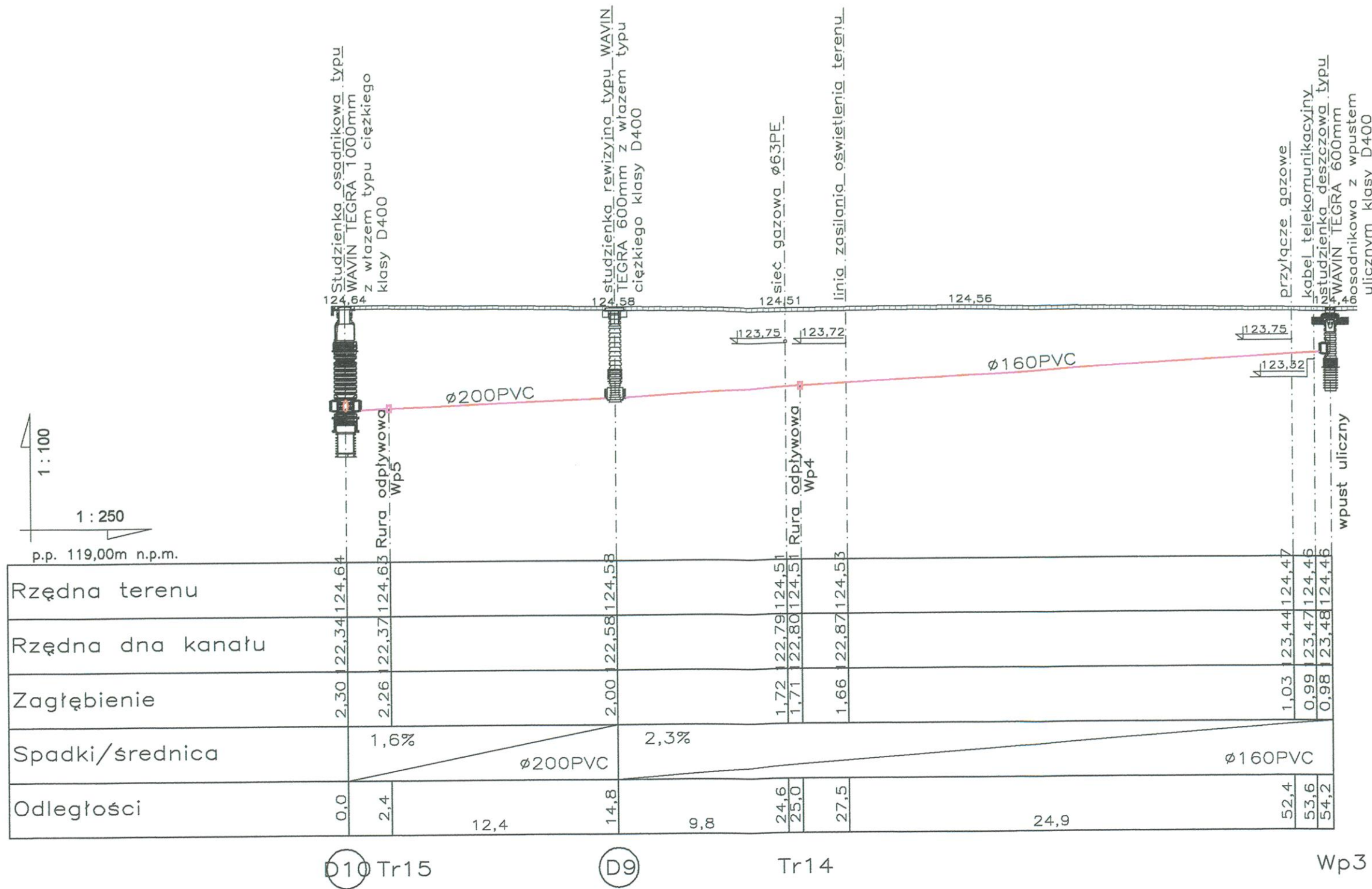
PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagłńska Wiktorów 50, 98-350 Biata		Projektant: mgr inż. Roman Golański spec. Instalacje sanitarne	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. Instalacje sanitarne	OPR./R 05/065/POC/10 OPL/IS/0093/10
PRZEKŁAD PROJEKT WYKONAWCZY PROJEKT ROZBUDOWY ZEPOŁU CIEPŁO W ARKADYHIE O DRUKI SPORTOWE, SIŁOWNI, SALI SOCJALNE, CIEPŁY PRZESZKŁONNY, MIEJSCA POSTOJOWE, WŁZ, METALOGARDNIA WRAZ Z RYTOWNIĄ GAZ, OSWIETLENIE TERENU, KANAŁY DESZCZOWY I PODZIEMNY ZBIORNIK POZO POJ.100m ³		Projekt wykonawczy		nr rysunku: S-1
część:	Temat:	Lokalizacja: Mroków; Lesznówola 05-506; dz.nr.ew.57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3 Gmina Lesznówola 05-506; ul.Główna/Rady Narodowej 60		skala: 1:250
data: 08.2014r	Investor: Tytuł rys.:	BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Kanalizacja deszczowa		



PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała	Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne	upr.nr OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10
	Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne	upr.nr OPL/0546/POOS/10 OPL/IS/007/10
część: -	PROJEKT WYKONAWCZY Temat: PROJEKT ROZBUDOWY ZESPOŁU SZKÓŁ W MROKOWIE O HALE SPORT., ZAPŁ. SOCJALNE, CIĄGI PIESZO-JEZDNE, MIEJSCA POSTOJOWE, WLZ, INSTAL. GAZOWĄ WRAZ Z KOTŁOWNIĄ GAZ., OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZ. DESZCZOWĄ I PODZIEMNY ZBIORNIK P-POŻ O POJ. 100m ³ Lokalizacja: Mroków; Lesznówola 05-506; dz.nr. ew. 57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3 Inwestor: Gmina Lesznówola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys.: PROFIL PODŁUŻNY - część 2 BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Kanalizacja deszczowa		nr rysunku: S-2
data: 08.2014r			skala: 1 : 100 / 250

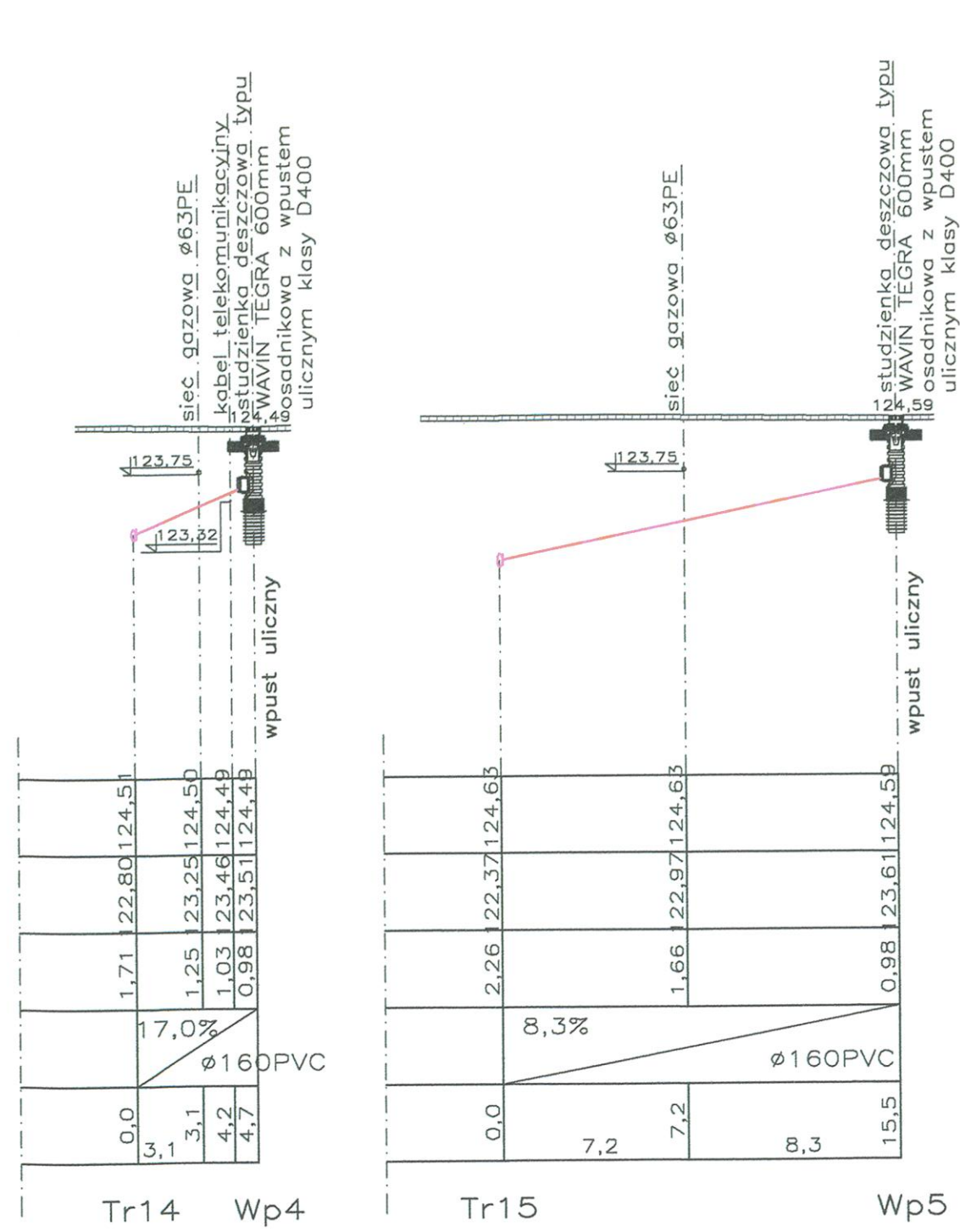


PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biata		Projektant: mgr inż. Roman Golański spec. Instalacje sanitarne	Sprawdził: mgr inż. Mariusz Kościelny spec. Instalacje sanitarne	upr.nr OPL/0605/POCS/10 OPL/IS/0093/10 upr.nr OPL/0546/POCS/10 OPL/IS/007/10
część: -	PROJEKT WYKONAWCZY Temat: PROJEKT ROZBUDOWY ZESPÓŁU SZKÓŁ W MIROKOWIE O HALE SPORTOWĄ, ZAPŁ. SOCIALNE, CIĄGI PIESZO-JEZDNE, MIEJSCA POSTOJOWE, WLZ, INSTAL.GAZOWĄ, WRAZ Z KOTŁOWNIĄ GAZ., OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZ.DESZCZOWĄ I PODZIEMNY ZBIORNIK P-POŻ O POJ.100m ³			nr rysunku: S-3
data: 08.2014r	Lokalizacja: Mroków; Lesznowola 05-506; dz.nr.ew.57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3 Inwestor: Gmina Lesznowola 05-506; ul.Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys.: PROFIL PODŁUŻNY - część 3			skala: 1:100 250
BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Kanalizacja deszczowa				



Rzędna terenu		124,64	124,58	124,51	124,51	124,53	124,47	124,46	124,46				
Rzędna dna kanału		122,34	122,58	122,79	122,80	122,87	123,44	123,47	123,48				
Zagłębienie		2,30	2,00	1,72	1,71	1,66	1,03	0,99	0,98				
Spadki/średnica		1,6%	2,3%	ø200PVC						ø160PVC			
Odległości		0,0	2,4	12,4	14,8	9,8	24,6	25,0	27,5	24,9	52,4	53,6	54,2

Tr15 D9 Tr14 Wp3

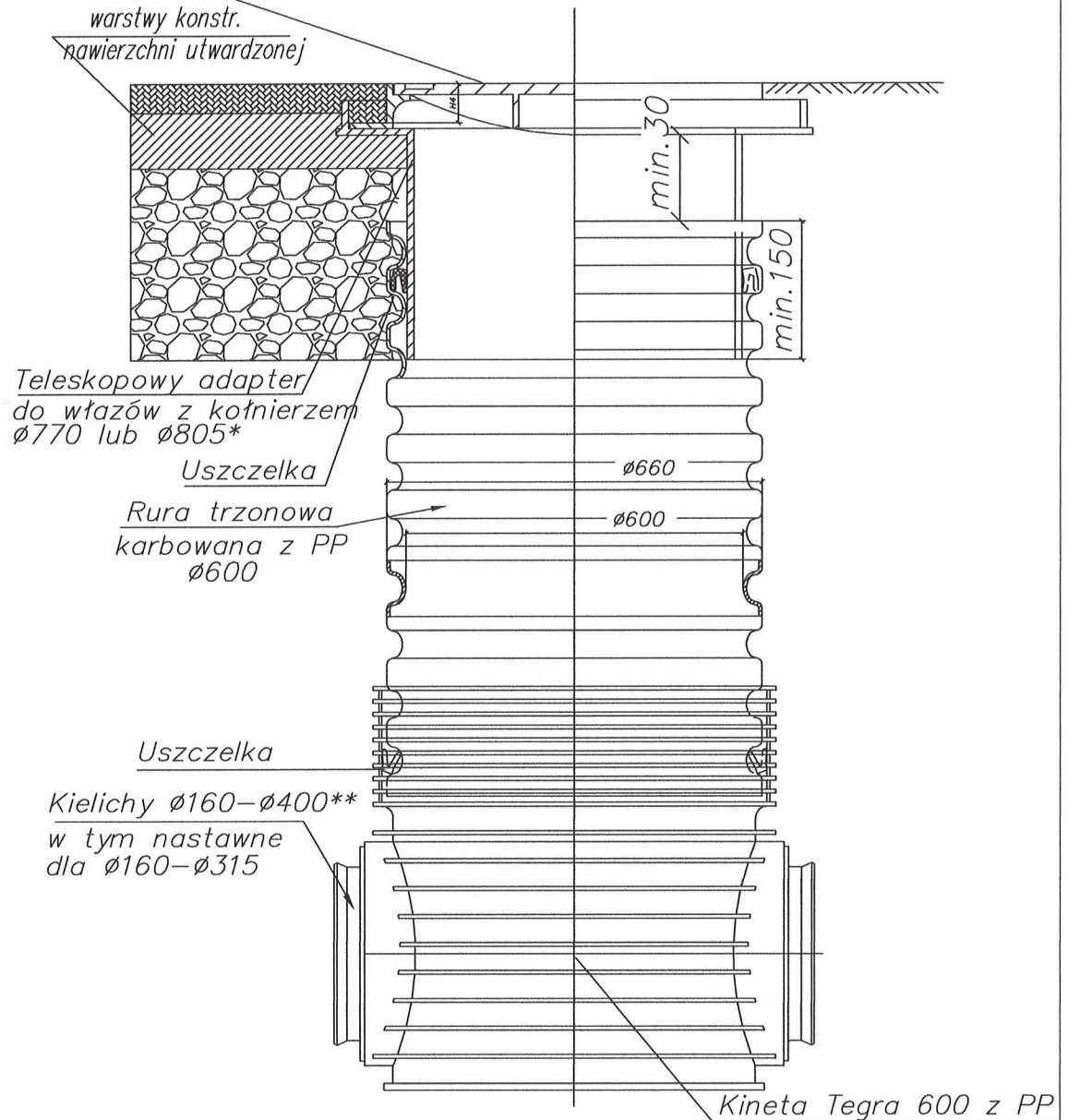
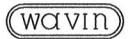


Rzędna terenu		124,51	124,50	124,49	124,49	124,49	124,51	124,49	124,51	124,51
Rzędna dna kanału		122,80	123,25	123,46	123,51	123,61	123,61	123,61	123,61	123,61
Zagłębienie		1,71	1,25	1,03	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98
Spadki/średnica		17,0%	ø160PVC						ø160PVC	
Odległości		0,0	3,1	4,2	4,7	7,2	7,2	8,3	15,5	

Tr14 Wp4 Tr15 Wp5

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jagłńska Wiktorów 50, 98-350 Biała	Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0605/POCS/10 OPL/IS/0093/10
	Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		
część:	PROJEKT WYKONAWCZY Temat: PROJEKT ROZBUDOWY ZESPOŁU SZKÓŁ W MROKOWIE O HALE SPORT, ZAPŁ. SOCJALNE, CIĄGI PIESZO-JEZDNE, MIEJSCA POSTOJOWE, WLZ, INSTAL.GAZOWA WRAZ Z KOTŁOWNIA GAZ., OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZ.DESZCZOWĄ I PODZIEMNY ZBIORNIK P-POŻ O POJ.100m3			nr rysunku: S-4
data: 08.2014r	Lokalizacja: Mroków; Lesznowola 05-506; dz.nr.ew.57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3 Gmina Lesznowola 05-506; ul.Gminnej Rady Narodowej 60 Inwestor: Tytuł rys.: PROFIL PODŁUŻNY - część 4 BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Kanalizacja deszczowa			skala: 1 : 100 250

Właz żeliwny D400 z wypełnieniem betonowym

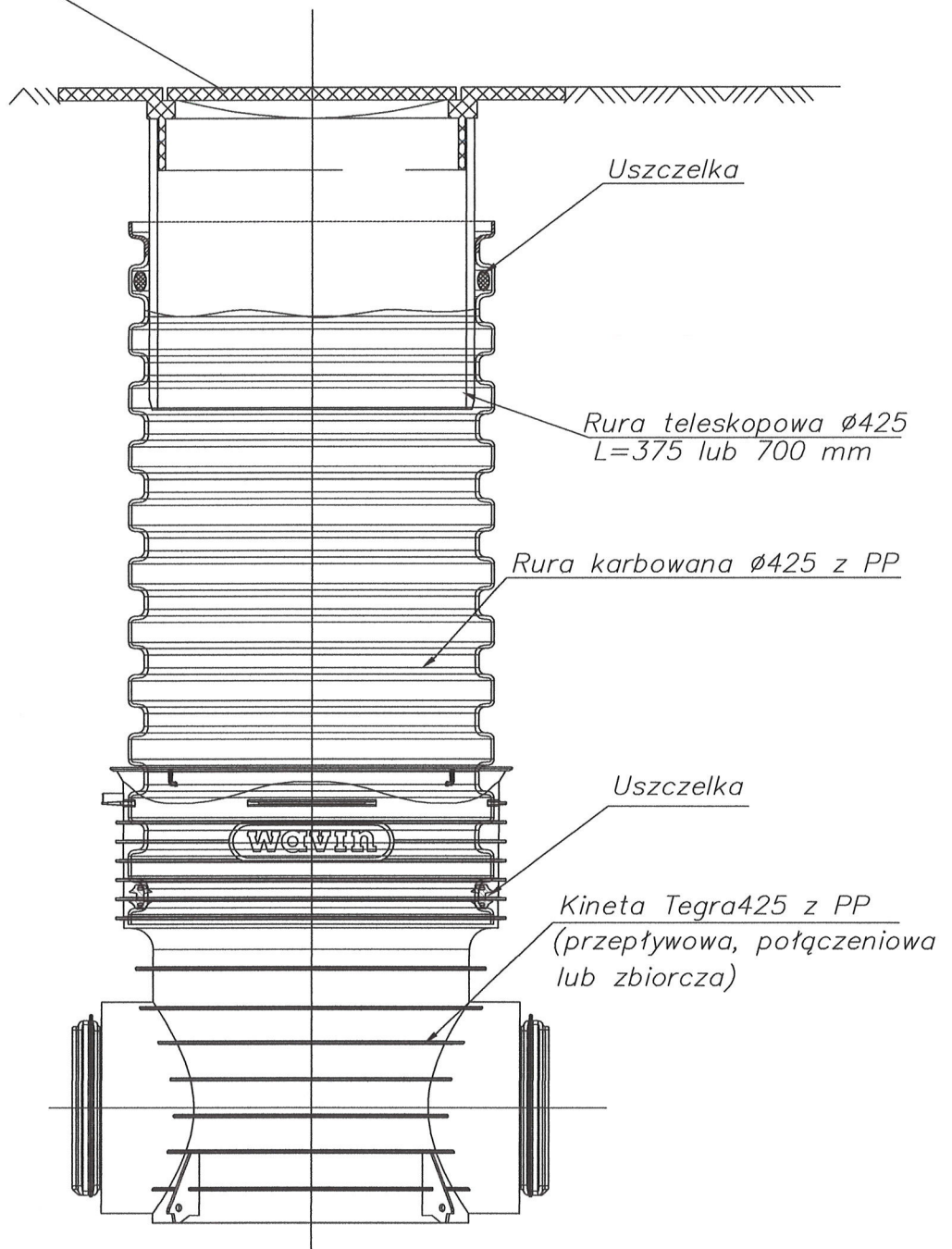


**kielichy SW do podłączenia systemu rur gładkich z PVC-U
 kielichy TW do podłączenia systemu rur Wavin X-Stream
 Studzienka inspekcyjna TEGRA 600 z teleskopowym adapterem do
 włazów oraz włazem klasa D400
 UWAGA! Studzienki posadzić na podsypce piaskowej grubości 10cm.
 Grunt pod podsypką zagęszczony do wartości około $I_d=0,98$.

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biąta	Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10
	Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		
część: -	PROJEKT WYKONAWCZY Temat: PROJEKT ROZBUDOWY ZESPOŁU SZKÓŁ W MROKOWIE O HALĘ SPORT., ZAPŁ. SOCJALNE, CIĄGI PIESZO-JEZDNE, MIEJSCA POSTOJOWE, WLZ, INSTAL. GAZOWĄ WRAZ Z KOTŁOWNIĄ GAZ., OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZ. DESZCZOWĄ I PODZIEMNY ZBIORNIK P-POŻ O POJ. 100m ³			nr rysunku: S-5
data: 08.2014r	Lokalizacja: Mroków; Lesznowola 05-506; dz.nr.ew.57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3 Inwestor: Gmina Lesznowola 05-506; ul.Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys.: SCHEMAT			skala:
BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Studzienka inspekcyjna TEGRA 600 z włazem klasy D400				

Właz lub wpust 425 żeliwny klasy B125 lub D400

Wavin

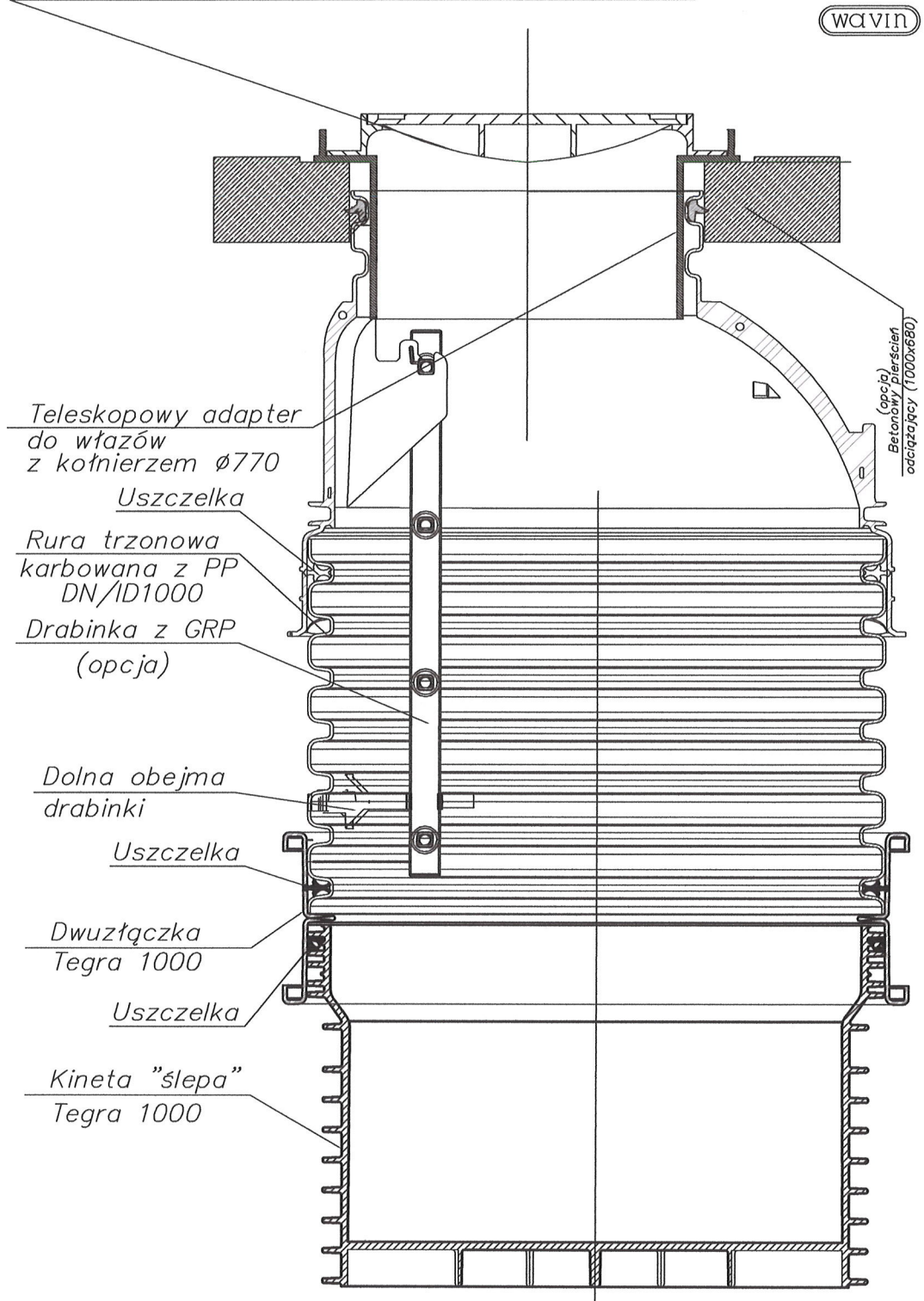


Studzienka inspekcyjna Tegra 425 z rurą teleskopową i włazem żeliwnym lub wpustem klasy B lub D

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne	 	upr.nr OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0546/POOS/10 OPL/IS/007/10
część:	PROJEKT WYKONAWCZY Temat: PROJEKT ROZBUDOWY ZESPOŁU SZKÓŁ W MROKOWIE O HALE SPORT., ZAPŁ. SOCJALNE, CIĄGI PIESZO-JEZDNE, MIEJSCA POSTOJOWE, WŁZ, INSTAL. GAZOWĄ WRAZ Z KOTŁOWNIĄ GAZ., OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZ. DESZCZOWĄ I PODZIEMNY ZBIORNIK P-POŻ O POJ. 100m ³ Lokalizacja: Mroków; Lesznowola 05-506; dz.nr.ew.57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3 Inwestor: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys.: SCHEMAT				nr rysunku: S-6
data: 08.2014r	BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Studzienka inspekcyjna TEGRA 425 z włazem klasy D400				skala:

Właz żeliwny D400 z wypełnieniem betonowym

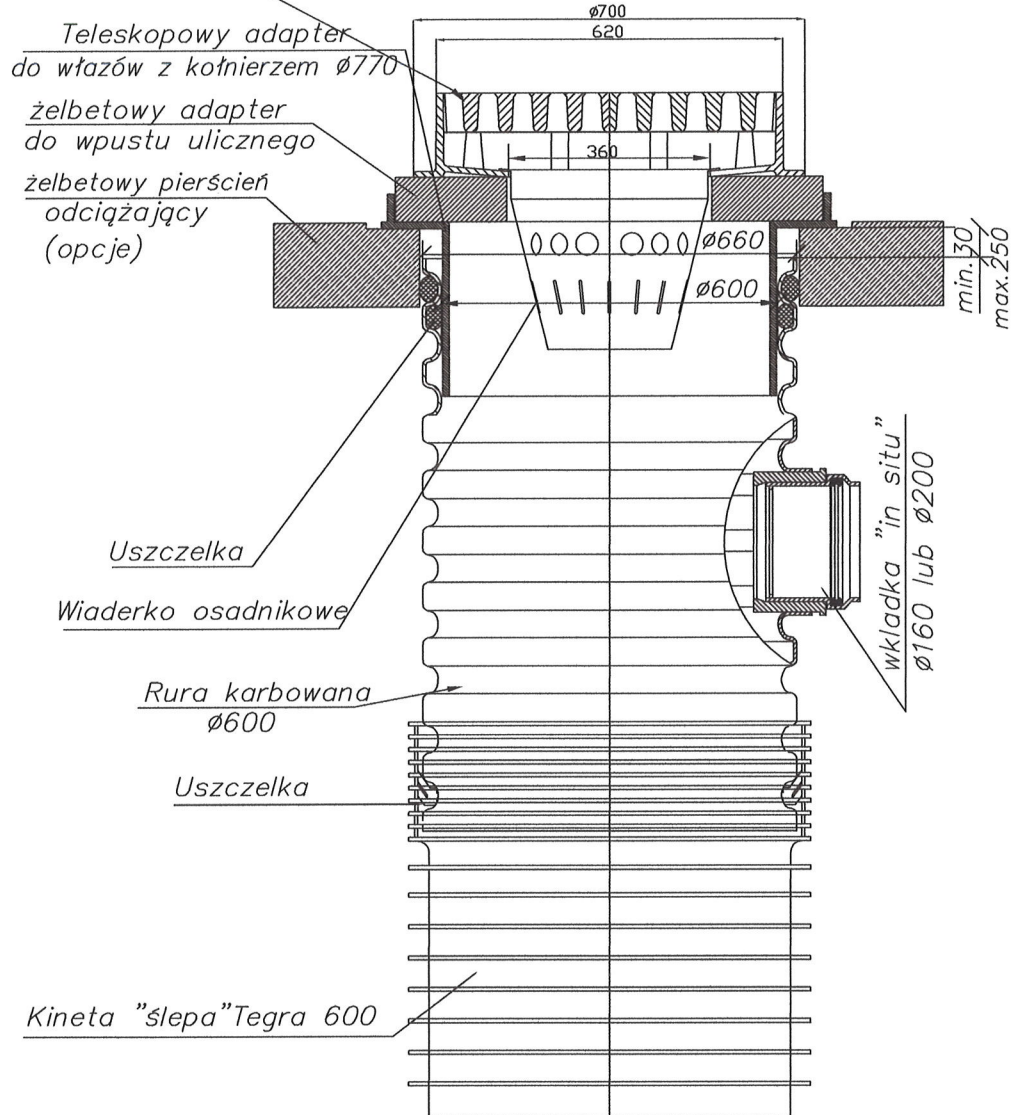
WAVIN



Studzienka osadnikowa Tegra 1000 z teleskopowym adapterem do włazów oraz włazem D400

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biała		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0546/POOS/10 OPL/IS/007/10
część:	PROJEKT WYKONAWCZY Temat: PROJEKT ROZBUDOWY ZESPOŁU SZKÓŁ W MROKOWIE O HALE SPORT., ZAPŁ. SOCJALNE, CIĄGI PIESZO-JEZDNE, MIEJSCA POSTOJOWE, WLZ, INSTAL. GAZOWĄ WRAZ Z KOTŁOWNIĄ GAZ., OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZ. DESZCZOWĄ I PODZIEMNY ZBIORNIK P-POŻ O POJ. 100m ³				nr rysunku: S-7
data: 08.2014r	Lokalizacja: Mroków; Lesznówola 05-506; dz.nr.ew.57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3 Inwestor: Gmina Lesznówola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys.: SCHEMAT BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Studzienka osadnikowa TEGRA 1000 z włazem klasy D400				skala:

Wpust uliczny D400 o wym. 420x620 (żel. sferoidalne)
lub D400 o wym. 400x600 (żel. szare)
z kołnierzem 3/4



Studzienka deszczowa Tegra 600 osadnikowa z teleskopowym adapterem do włączów (i żelbetowym pierścieniem odciążającym) oraz wpustem ulicznym klasy D400

PRZEDSIĘBIORSTWO PROJEKTOWO-WYKONAWCZE "deem" Anna Dziuba-Jaglińska Wiktorów 50, 98-350 Biata		Projektant:	mgr inż. Roman Golański spec. instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0605/POOS/10 OPL/IS/0093/10
		Sprawdził:	mgr inż. Mariusz Kościelny spec. instalacje sanitarne		upr.nr OPL/0546/POOS/10 OPL/IS/007/10
część:	PROJEKT WYKONAWCZY Temat: PROJEKT ROZBUDOWY ZESPOŁU SZKÓŁ W MROKOWIE O HAŁĘ SPORT., ZAPŁ. SOCJALNE, CIĄGI PIESZO-JEZDNE, MIEJSCA POSTOJOWE, WLZ, INSTAL. GAZOWĄ WRAZ Z KOTŁOWNIĄ GAZ., OŚWIETLENIE TERENU, KANALIZ. DESZCZOWĄ I PODZIEMNY ZBIORNIK P-POŻ O POJ. 100m ³ Lokalizacja: Mroków; Lesznowola 05-506; dz.nr.ew.57/6, 57/9, 58/9, 58/10, 58/12, 58/14, 60/3 Inwestor: Gmina Lesznowola 05-506; ul. Gminnej Rady Narodowej 60 Tytuł rys.: SCHEMAT				nr rysunku: S-8
data: 08.2014r	BRANŻA - INSTALACJE SANITARNE Studzienka deszczowa TEGRA 600 osadnikowa z wpustem ulicznym klasy D400				skala: