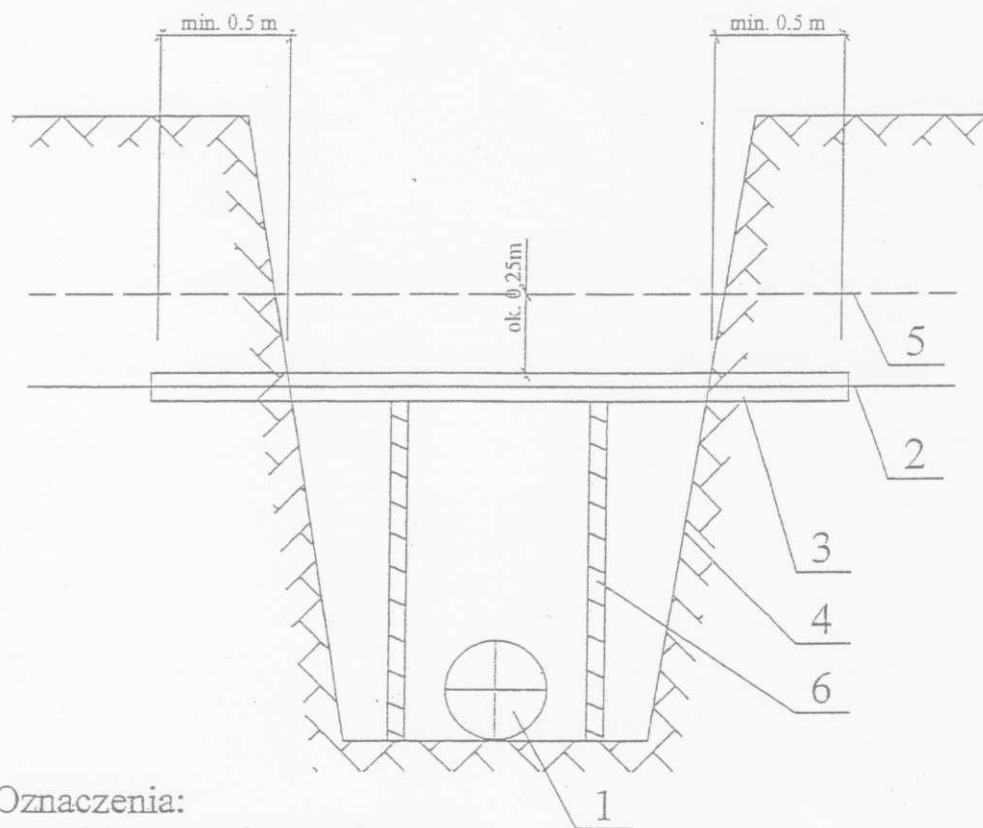


Zabezpieczenie kabli energetycznych doziemnych złączem Arota



Oznaczenia:

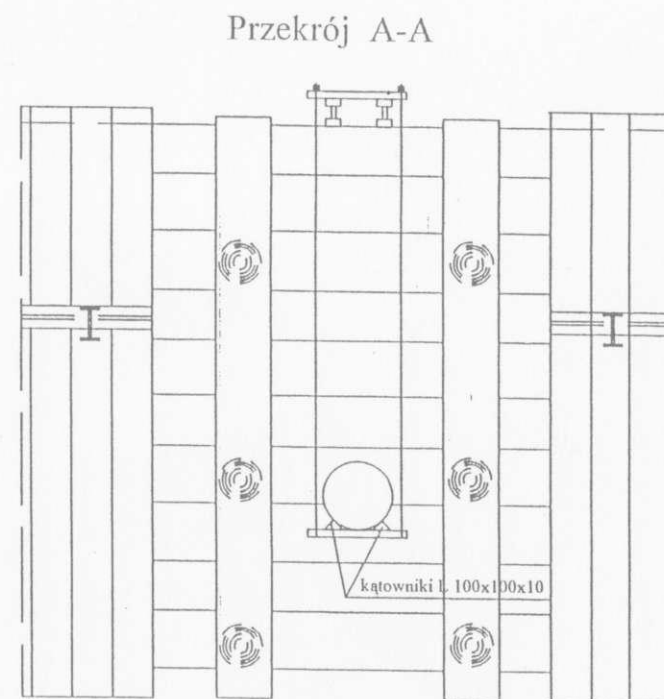
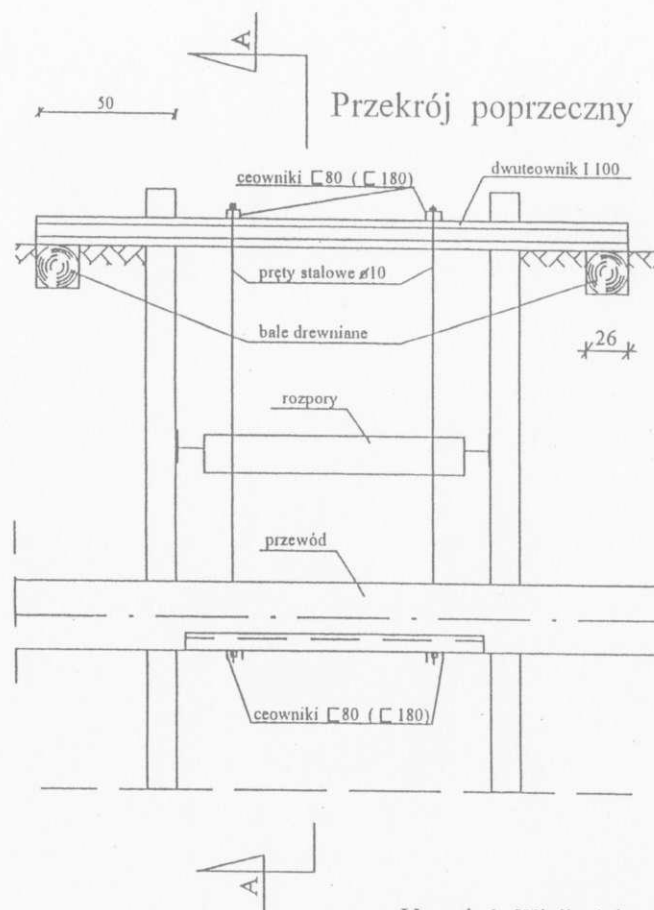
- 1 - projektowana sieć podziemna
- 2 - istniejący kabel telefoniczny lub energetyczny
- 3 - projektowana rura Arota rura dzielona
 - kabel energetyczny nn - PS A110 L=3m koloru czerwonego
 - kabel energetyczny sn i wn - PS A160 L=3m koloru czerwonego
- 4 - obrys wykopu
- 5 - folia PVC
- 6 - podpory drewniane stosowane w rozstawie co 1 m

Kolejność wykonywania prac:

- 1 - uzgodnić termin założenia złącza z Rejonem Energetycznym
- 2 - odkopać ręcznie istniejący kabel pod nadzorem Rejonu Energetycznego
- 3 - założyć przepust z rury dzielonej Arota i uszczelnić końce rury pakułami i olkitem. Zgłosić wykonanie zabezpieczenia do odbioru w Rejonie Energetycznym
- 4 - wykonać wykop docelowy
- 5 - w przypadku dużej szerokości wykopu zastosować podpory drewniane
- 6 - przy zasypywaniu wykopu nad przepustem ułożyć folię
 - dla kabla telefonicznego koloru pomarańczowego
 - dla kabla energetycznego koloru czerwonego

OBIEKT	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa	
ADRES	w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka	
PRZEDMIOT	Zabezpieczenie kabla energetycznego schemat	Rys nr 9
SKALA I NR RYSUNKU		
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Wyszowski	
NR UPR. BUD.	BŁ/189/91	
DATA	PODPIS	Specjalność instalacyjno-inżynierska
07.09.2017 r.		

Zabezpieczenie przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych



- Uwagi: 1. Wielkości w nawiasie dotyczą przewodów o średnicy powyżej 600 mm
2. Kątowniki wzmacniające tylko do przewodów kanalizacyjnych

OBIEKT	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa
ADRES	w miejscowości Lipiny gm. Hajówka
PRZEDMIOT	Zabezpieczenie przewodów
SKALA I NR RYSUNKU	wodociągowych i kanalizacyjnych Rys. nr 10
PROJEKTANT	
NR UPR. BUD.	
DATA	07.09.2017 r.
PODPIS	inż. Tadeusz Wyszowski
	BL/189/91
	Specjalność instalacyjno-inżynierska

Diagram illustrating the cross-section of a road with a central drainage ditch and side ditches. The diagram is divided into three sections by vertical dashed lines.

Key components and labels:

- 1**: Road surface (jezdnie)
- 2**: Road shoulder (bocznica)
- 3**: Ditch (kolektor)
- 4**: Ditch bottom (dno kolektora)
- 5**: Ditch slope (skł. kolektora)
- 6**: Ditch edge (brzoza kolektora)
- 7**: Ditch bottom (dno kolektora)
- 8**: Ditch edge (brzoza kolektora)
- 9**: Ditch bottom (dno kolektora)
- 10**: Ditch slope (skł. kolektora)

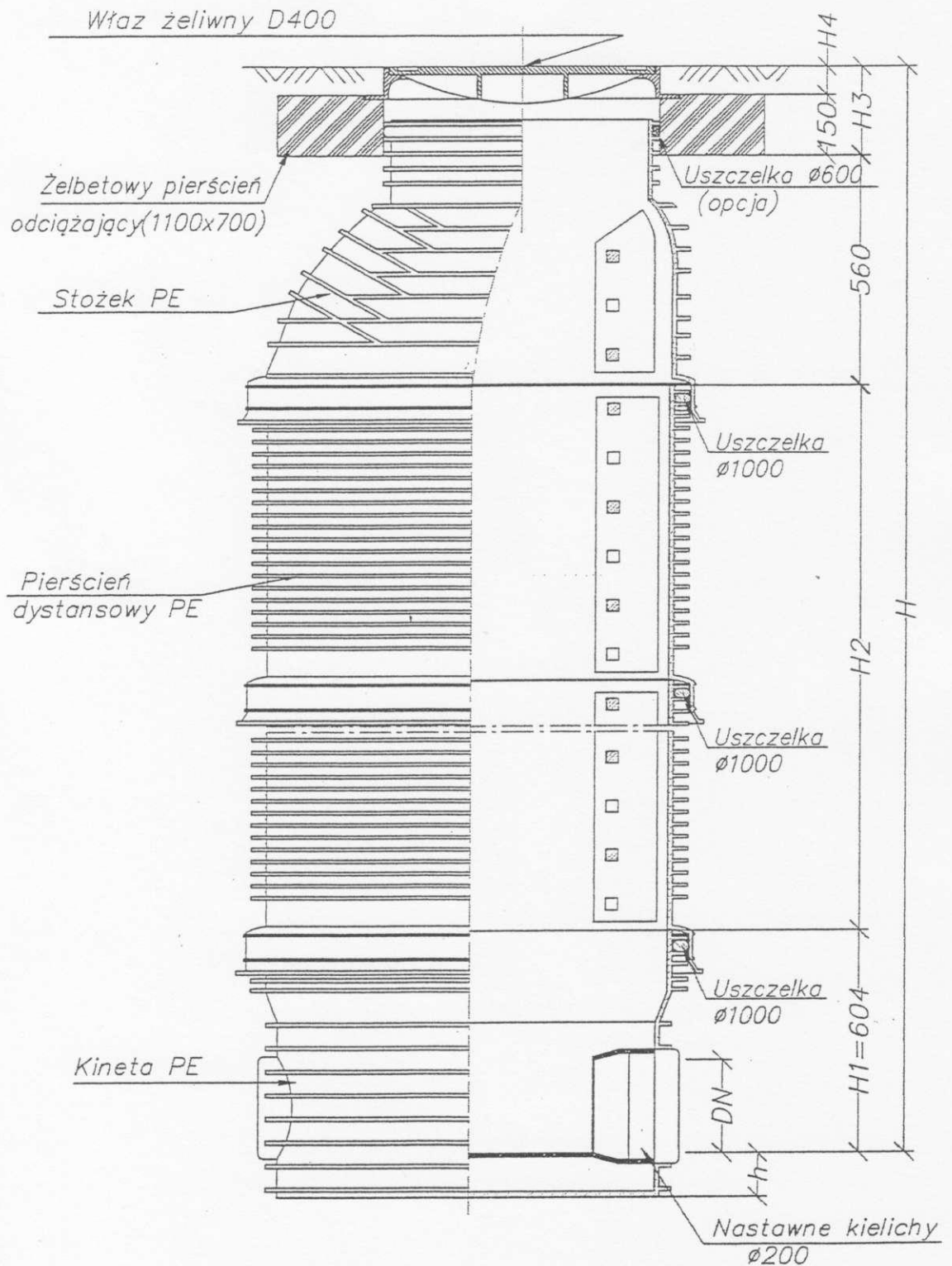
Dimensions and specifications:

- wodoc. h=1.8m**: Water depth in the central ditch.
- kanal. h- zmienne**: Channel depth, variable.
- L**: Length of the section, variable depending on road management conditions.

- 1 - przewód wodociagowy lub kanalizacyjny z PVC lub PE
- 2 - rura stalowa oslonowa gruboscienna
- 3 - rurka sygnalizacyjna Ø 25mm : st. oc. izol. taśmą Denso, lub PE
- 4 - króciec rury st.oc.Ø 25mm z jednej strony gwint. lub złączka przejśc. PE - stal (przy rurze PE)
- 5 - złączka M-2 nakrętno - równoprzelotowa Ø 25mm
- 6 - skrzynka uliczna
- 7 - obudowa betonowa
- 8 - sznur smołowany / lub pianka poliuretanowa
- 9 - kit bitumiczny /
- 10 - podpórki do przesunięcia rur

OBIEKT ADRES	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka	
PRZEDMIOT SKALA I NR RYSUNKU	Przejście wodociągu i kanału pod drogą schemat	Rys. nr 11
PROJEKTANT NR UPR. BUD.	inż. Tadeusz Wyszkowski BŁ/189/91 Specjalność instalacyjno-inżynieryjna	
DATA PODPIS		
07.09.2017 r.		

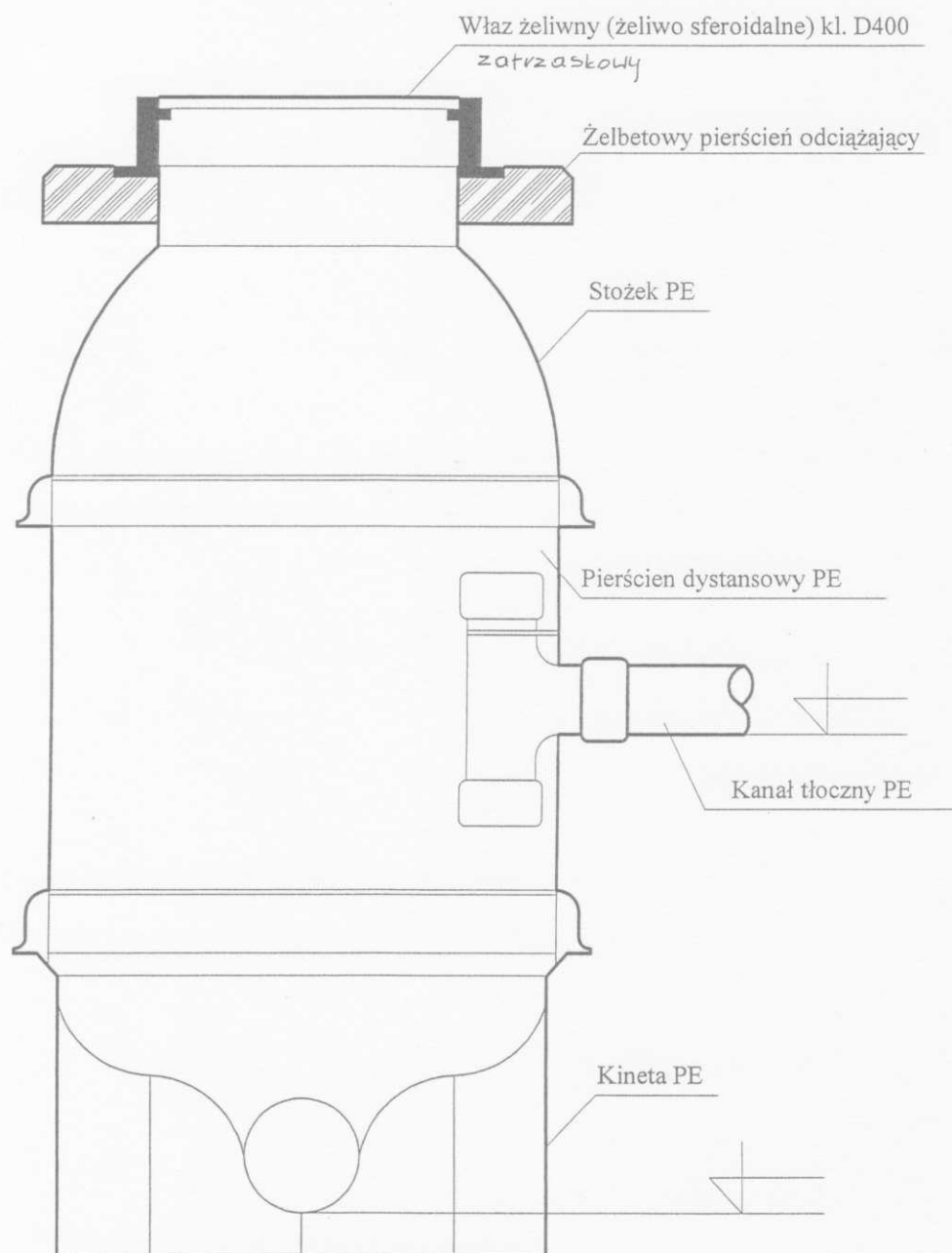
SCHEMAT STUDZIENKI WŁAZOWEJ Ø 1000mm



OBIEKT	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa	
ADRES	w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka	
PRZEDMIOT	Studzienka rewizyjna Ø 1000 mm	Rys.
SKALA I NR RYSUNKU	schemat	nr 12
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Wyszowski	
NR UPR. BUD.	BL/189/91	
DATA	PODPIS	Specjalność instalacyjno-inżynierska
07.09.2017 r.		

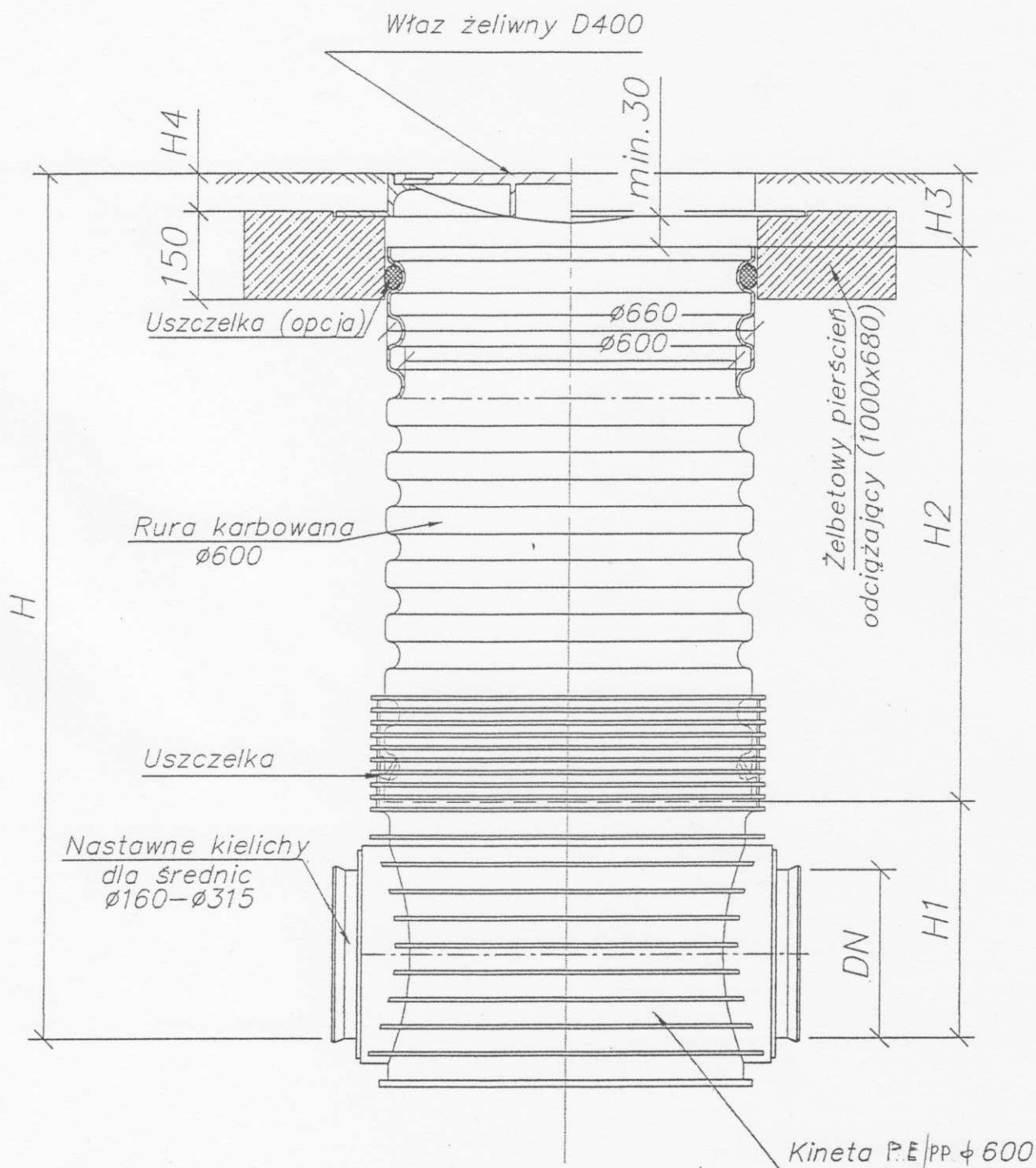
Studzienka rozprężna

PE Ø 1000 mm



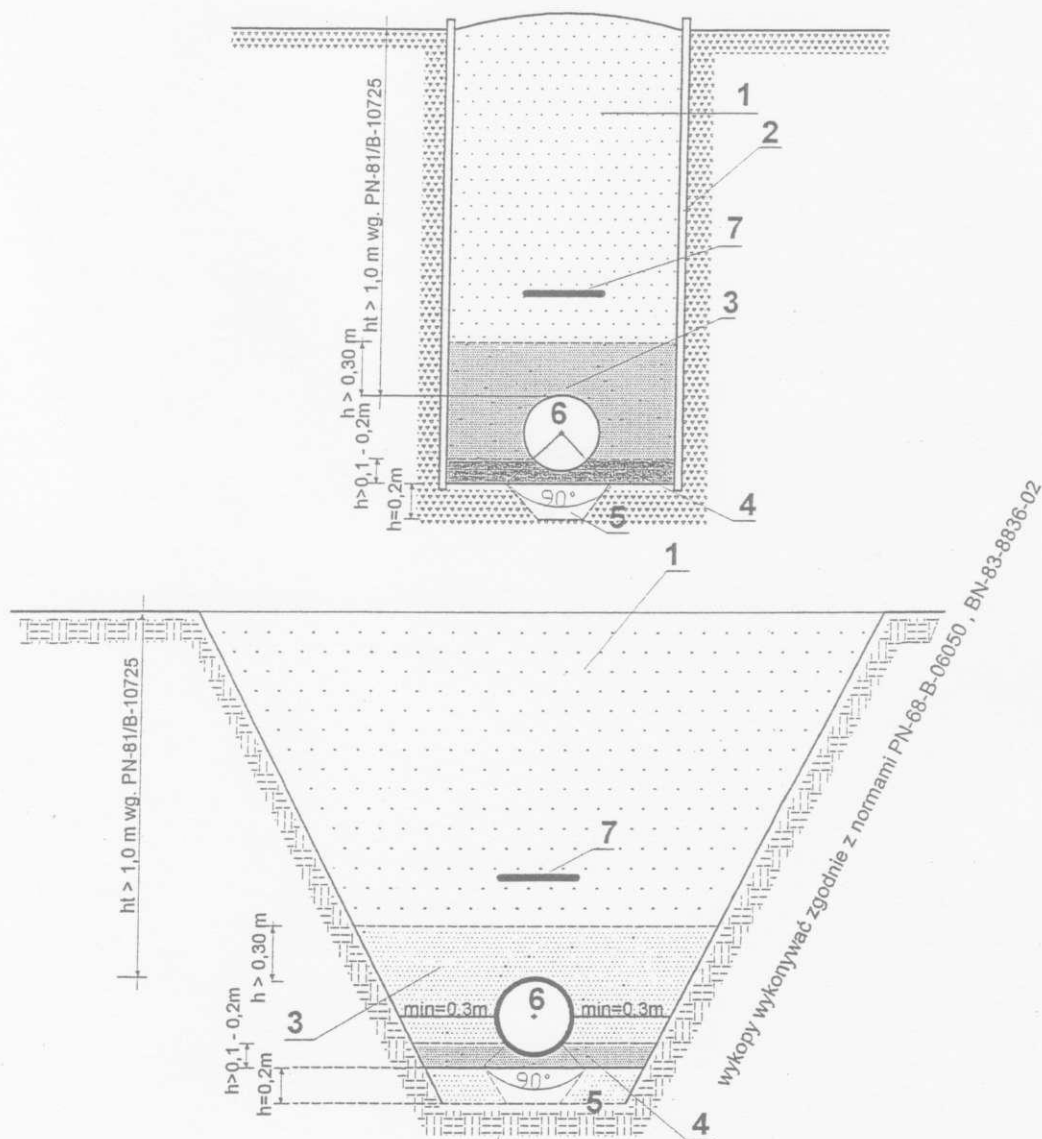
OBIEKT	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa		
ADRES	w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka		
PRZEDMIOT	Studzienka rozprężna Ø 1000 mm	Rys.	nr 13
SKALA I NR RYSUNKU	schemat		
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Wyszowski BŁ/189/91		
NR UPR. BUD.			
DATA	PODPIS	Specjalność instalacyjno-inżynierska	
07.09.2017 r.			

SCHEMAT STUDZIENKI REWIZYJNEJ Ø 600mm



OBIEKT	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa	
ADRES	w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka	
PRZEDMIOT	Studzienka rewizyjna Ø 600 mm	Rys.
SKALA I NR RYSUNKU	Schemat	nr 14
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Wyszowski	
NR UPR. BUD.	BL/189/91	
DATA	PODPIS	Specjalność instalacyjno-inżynierska
07.09.2017 r.		

SPÓSÓB UŁOŻENIA I RODZAJ WYKOPU DLA RUR Z PE I PVC PRZEKRÓJ PRZEWODU W WYKOPIE

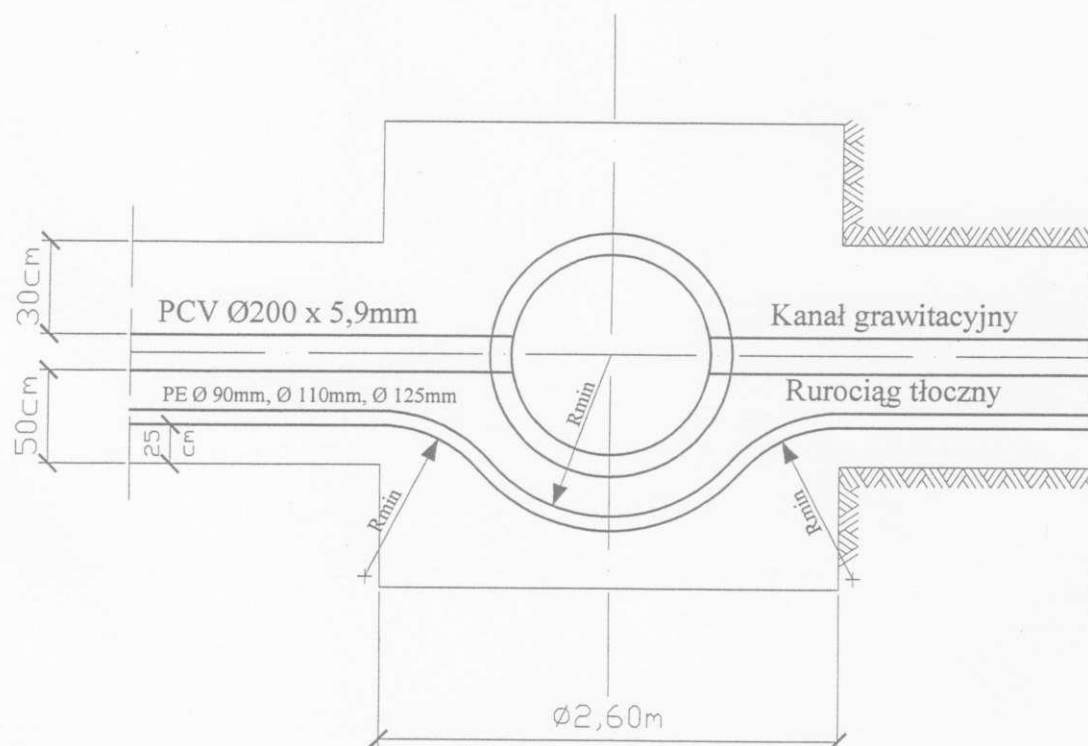


- 1 - wypełnienie
- 2 - ściana wykopu - szalunek klatkowy atestowany typ "WRONKI"
- 3 - wypełnienie wokół rury, piaskiem drobnym lub średnim na wysokość 30 cm nad rurociąg
- 4 - podsypka, piasek drobny lub średni gr. min 10 cm
- 5 - ewentualne wzmocnienie gruntu
- 6 - projektowany rurociąg
- 7 - taśma ostrzegawcza - sygnalizacyjna niebieska z wtopioną taśmą metalizowaną

Uwaga ! jeżeli grunty naturalne stanowią piaski drobne, średnie i grube o śr. zast. ziarna $2 > d > 0,05 \text{ mm}$ nie zawierające kamieni nie stosuje się podsypki podsypkę kształtuje naturalne podłoże uformowane na kąt 90 stopni

OBIEKT	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa	
ADRES	w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka	
PRZEDMIOT	Sposób ułożenia rur PVC i PE	Rys.
SKALA I NR RYSUNKU	w wykopie schemat	nr 15
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Wyszowski BŁ/189/91 Specjalność instalacyjno-inżynierska	
NR UPR. BUD.		
DATA		
PODPIS		
07.09.2017 r.		

Szczegół usytuowania kanału grawitacyjnego i rurociagu tłocznego



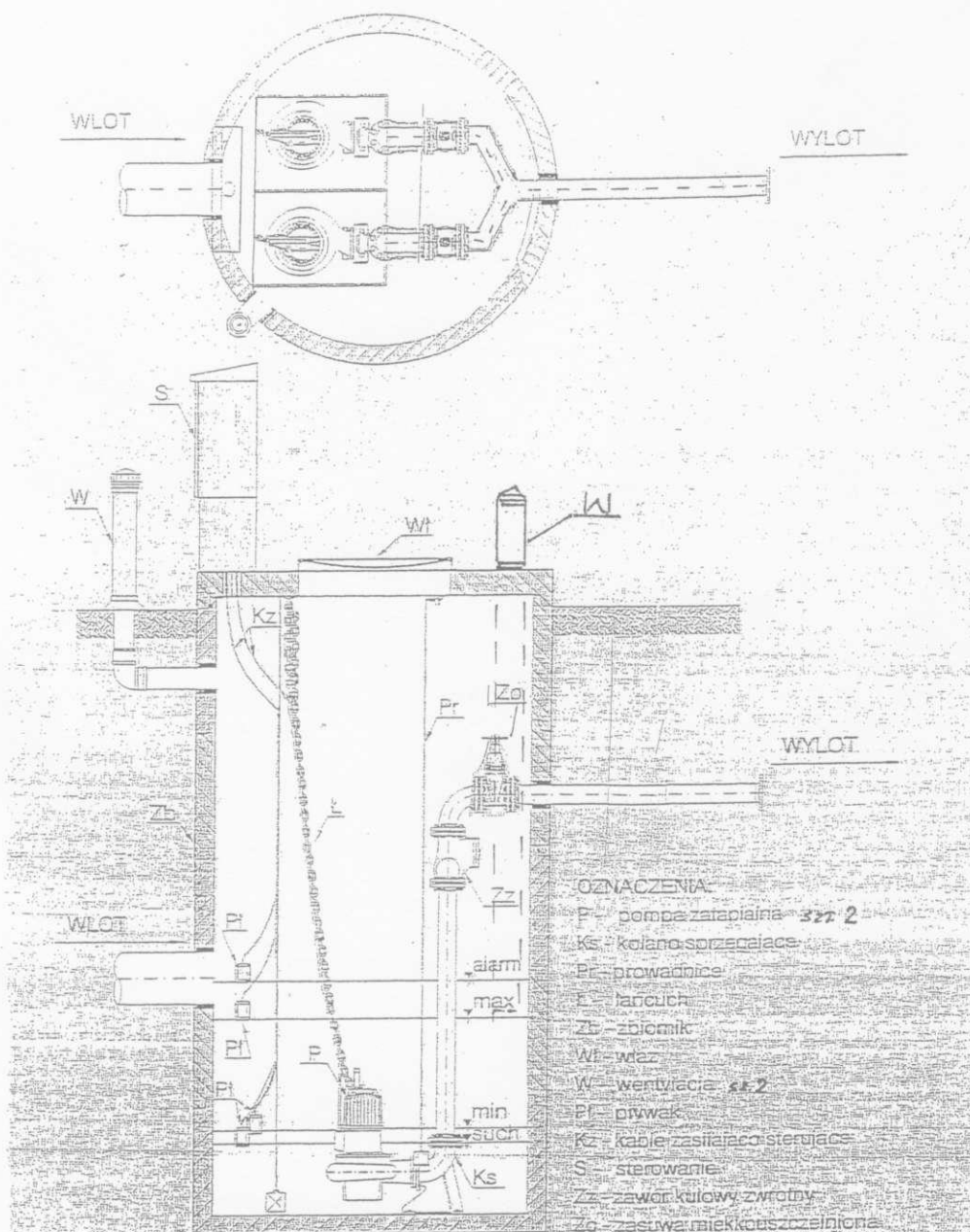
Uwaga:

Rmin dla: PE Ø 90 x 5.4 mm - 1.60m
 PE Ø 110 x 6.6 mm - 2.00m
 PE Ø 125 x 7.4 mm - 2.60m
 dla temp. poniżej 15° C

OBIEKT ADRES	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka	
PRZEDMIOT SKALA I NR RYSUNKU	Szczegół usytuowania kanału grawitac. i rurociagu tłocznego w wykopie schemat	Rys. nr 16
PROJEKTANT NR UPR. BUD.	inż. Tadeusz Wyszowski BŁ/189/91	
DATA	PODPIS	Specjalność instalacyjno-inżynieryjna
07.09.2017 r.		

PRZEPOMPOWNIA ŚCIEKÓW

schemat

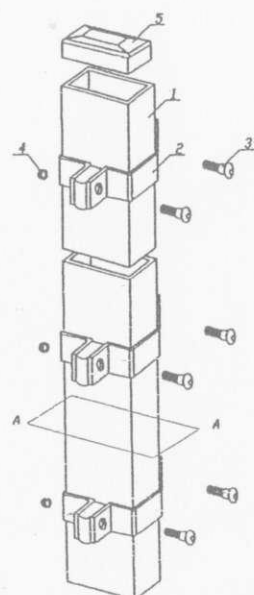
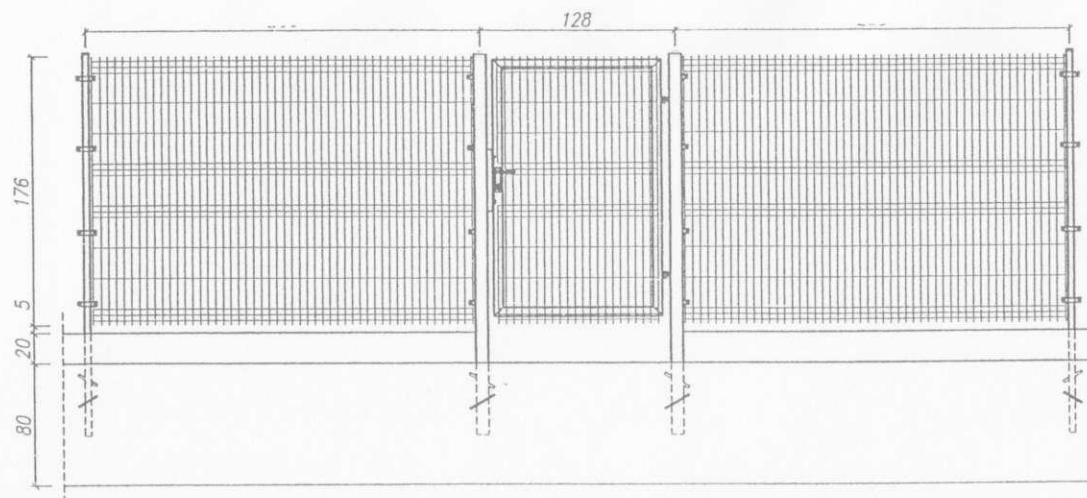
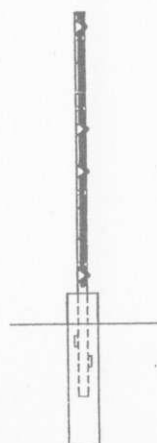


Uwaga:

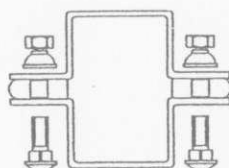
1. W przepompowni zamontować pompy zatapialne z wolnym przelotem z mocowaniem na zamek z prowadnicą rurową
2. Do pomiaru wysokości poziomu zwierciadła ścieków zastosować sondę hydrostatyczną z eliminacją zakłóceń i wyjściem analogowym, sterującą pracą pomp za pomocą sterownika z bezprzewodowym radiowym powiadamianiem o awarii przepompowni
3. Wyposażenie przepompowni tj. właz z kratą bezpieczeństwa, rurociągi, łańcuch, drabina i pomost eksploatacyjny wykonać ze stali kwasoodpornej
4. Rurociągi tłoczne z poszczególnych pomp w przepompowni włączyć do kanału wychodzącego z przepompowni pod kątem 45°
5. W kominku wentylacyjnym przepompowni zastosować biofiltr eliminujący uciążliwe zapachy.

OBIEKT	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa	
ADRES	w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka	
PRZEDMIOT	Przepompownia ścieków	Rys.
SKALA I NR RYSUNKU	schemat	nr 17
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Wyszowski	
NR UPR. BUD.	BŁ/189/91	
DATA	PODPIS	Specjalność instalacyjno-inżynierska
07.09.2017 r.		

OGRODZENIE SYSTEMOWE METALOWE



przekrój A-A

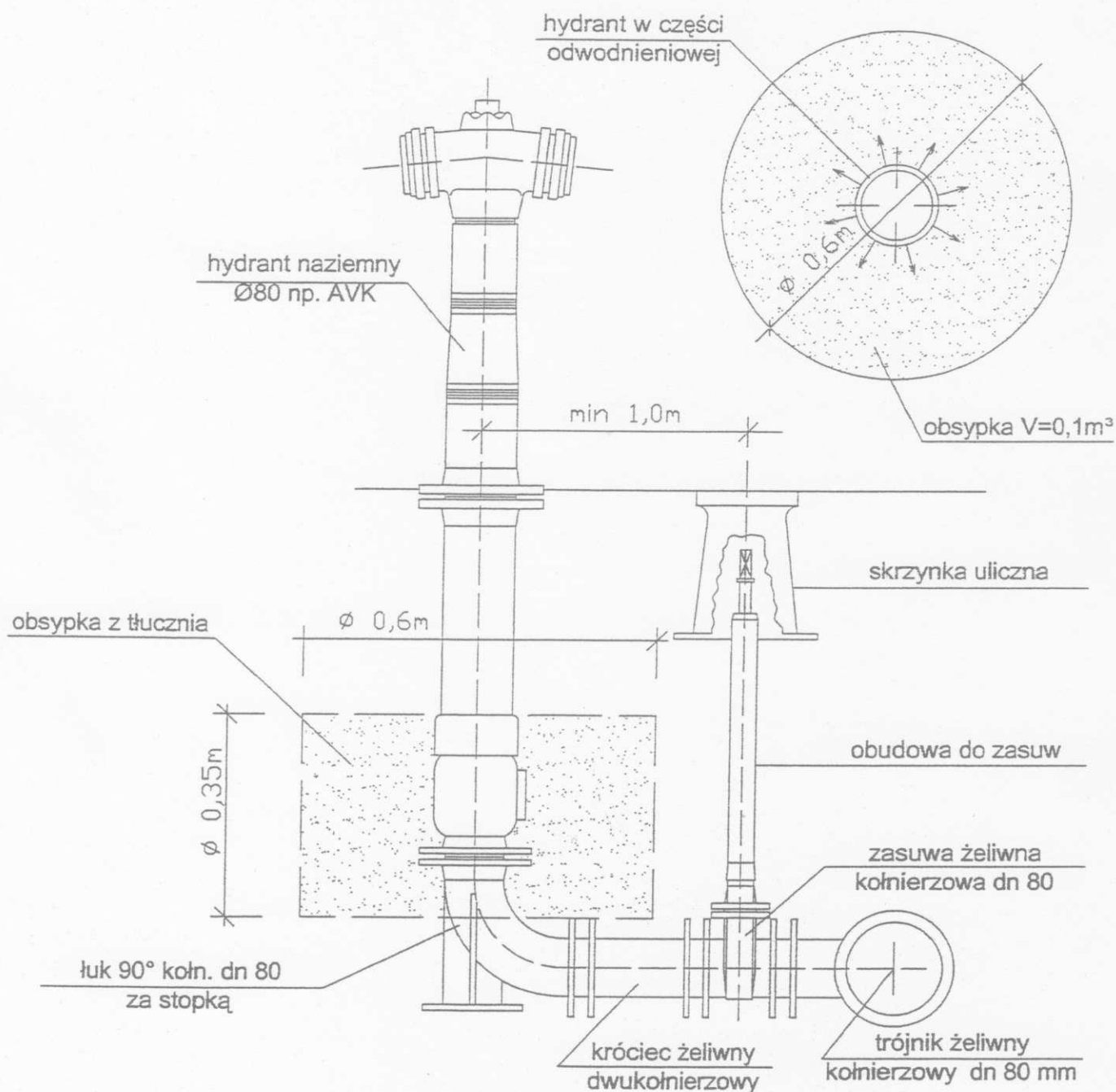



- 1 - słupek przestowy, wykonany z kształtownika stalowego 60x40x2 mm.
- 2 - obejma montażowa - dociskowa. Mocowana za pomocą śrub.
- 3 - śruba montażowa z łbem grzybkowym podsadzonym, klasa 4.8, ocynkowana elektrolitycznie zg. z PN 82406 DIN 603.
- 4 - nakrętka samozrywalna ze stali nierdzewnej kl. 4 uniemożliwiająca demontaż przeset ogrodzeniowych.
- 5 - daszek z tworzywa sztucznego mrozoodpornego.

OBIEKT ADRES	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka	
PRZEDMIOT SKALA I NR RYSUNKU	Ogrodzenie przepompowni ścieków schemat	Rys. nr 18
PROJEKTANT NR UPR. BUD.	inż. Tadeusz Wyszowski BŁ/189/91 Specjalność instalacyjno-inżynierska	
DATA	PODPIS	
07.09.2017 r.		

HYDRANT NAZIEMNY

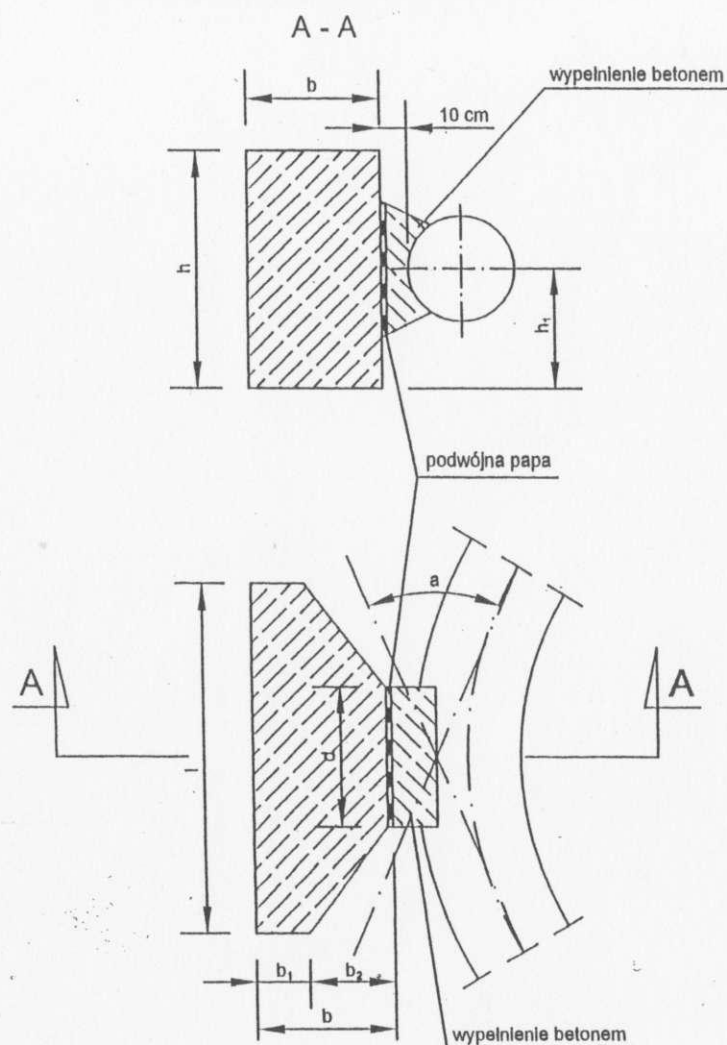
Zabezpieczenie obsypką z tłucznia w strefie odwodnieniowej



OBIEKT ADRES	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka		
PRZEDMIOT SKALA I NR RYSUNKU	Hydrant p.poż. nadz. Ø 80 mm Schemat	Rys. nr 19	
PROJEKTANT NR UPR. BUD.	inż. Tadeusz Wyszowski BL/189/91		
DATA	PODPIS	Specjalność instalacyjno-inżynieryjna	
07.09.2017 r.			

SZCZEGÓŁ BLOKÓW OPOROWYCH

WYRYS Z KATALOGU BUDOWNICTWA KB 8-4.11.2/



WYMIARY I OBJĘTOŚĆ BLOKÓW

Tabela 1

Numer typ bloku	Wymiary cm						Objętość m ³
	h	l	b	b1	b2	h1	
1	50	75	30	15	15	23	0,095
2	55	80	30	15	15	26	0,113
3	60	90	35	15	20	28	0,161
4	65	100	35	15	20	30	0,182
5	75	110	40	20	20	35	0,260
6	80	120	45	20	25	37	0,340
7	85	130	50	20	30	38	0,420
8	90	135	50	20	30	40	0,470
9	95	145	55	20	35	42	0,570
10	105	160	60	20	40	46	0,810
11	110	165	60	20	40	48	0,990
12	120	180	65	20	45	52	1,000
13	130	195	70	20	50	55	1,230
14	140	210	70	20	55	58	1,520
15	145	215	80	20	60	60	1,690
16	160	235	85	20	65	65	2,120
17	165	245	90	20	70	65	2,400
18	175	265	95	20	75	69	2,870
19	180	270	95	20	75	71	3,000
20	195	295	105	20	88	74	5,850

BLOKI OPOROWE NA ZAŁAMANIACH TRASY
ZASTOSOWANIE TYPÓW BLOKÓW

Tabela 2

Średnica rury [mm]	Kąt załamania α	Numer bloku			
		Grunt sypki		Grunt spółsty	
		H ₁ =1,5m	H ₁ =1,75m	H ₁ =1,5m	H ₁ =1,75m
100	45°	2	1	3	2
150	90°	5	4	6	5
200	45°	4	3	5	4
250	90°	8	7	9	7
300	30°	4	3	5	4
350	45°	6	5	8	6
400	90°	10	9	12	11
450	22°30'	5	5	7	6
500	30°	7	6	9	7
550	45°	10	9	12	10
600	90°	14	13	16	15
650	22°30'	9	7	10	9
700	30°	10	9	12	11
750	45°	13	12	16	14
800	90°	18	17	20	19

WYMIARY "d" w cm

Tabela 3

D	100	150	200	250	300	400	500
22°30'	20	30	40	20	30	40	50
30°	30	40	50	20	30	40	50
45°	40	50	60	20	30	40	50
90°	50	60	70	20	30	40	50

BLOKI OPOROWE PRZY TRÓJNIKACH I KORKACH
ZASTOSOWANIE TYPÓW BLOKÓW

Tabela 4

Średnica rury [mm]	Numer bloku			
	Grunt sypki		Grunt spółsty	
	H ₁ =1,5m	H ₁ =1,75m	H ₁ =1,5m	H ₁ =1,75m
100, 150, 200	3	2	4	4
250	5	5	7	6
300	8	7	10	9
400	12	11	14	13
500	16	14	17	16

WYMIAR "d"

Tabela 5

Średnica rury	200	250	300	400	500
d [cm]	30	40	40	50	60

Przy trójkątach decyduje średnica odgałęzienia

Charakterystyka techniczna

Bloki wykonuje się z betonu B-10

Wymiary bloków podano w tabeli 1

Zabezpieczenie antykorozyjne w zależności od potrzeby zgodnie z PN-61/B-06253

Cement portlandzki "25"

PRZYJĘTO BLOKI OPOROWE

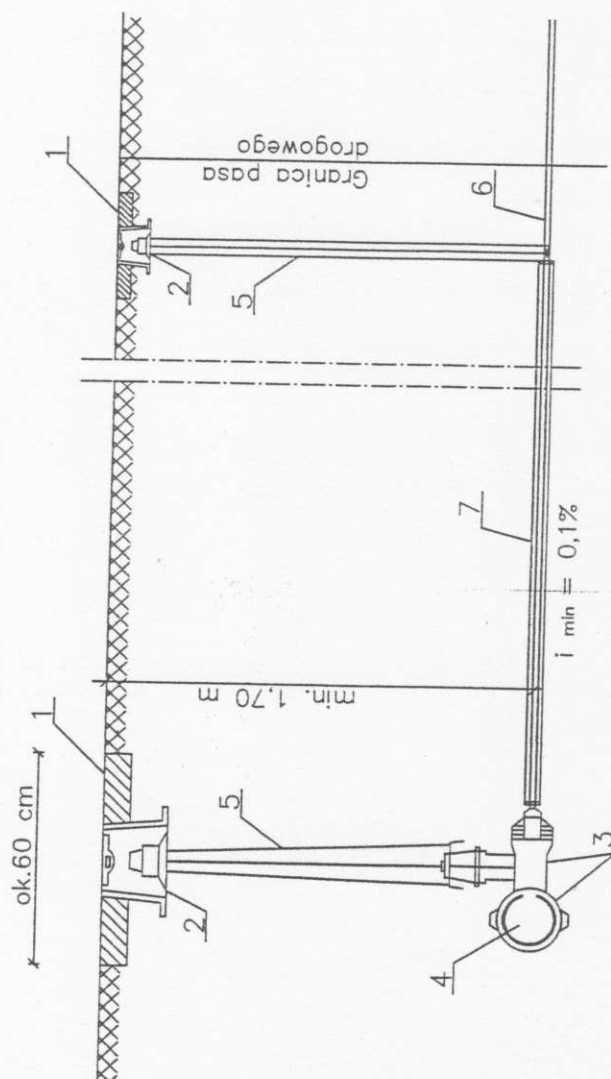
a) przy trójkątach i korkach

Nr 2 szt. 4

b) na załamaniach trasy

OBIEKT	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa
ADRES	w miejscowości Lipiny gm. Hajnowka
PRZEDMIOT	Bloki oporowe
SKALA I NR RYSUNKU	Schemat
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Wyszowski
NR UPR. BUD.	BŁ/189/91
DATA	07.09.2017 r.
PODPIS	Specjalność instalacyjno-inżynierska
Rys.	nr 20

SCHEMAT WCINKI WODOCIĄGOWEJ ORAZ MONTAŻU ZASUWY DOMOWEJ



OZNACZENIA :

1. Obudowa betonowa
2. Skrzynka uliczna żeliwna typ ciężki
3. Opaska samonawierająca Dn 90, 110, 180mm z zasuwą i zatyczką przyłączeniową PE 32mm
4. Projektowany wodociąg PwC90, 110, 180mm
5. Obudowa do zasuw
6. Rura ciśnieniowa PE 32mm PN10 SDR17
7. Rura osłonowa stal. oc. ø89mm (pod drogą) zaizolowana taśmą denso

OBIEKT	Kanalizacja sanitarna i sieć wodociągowa w miejscowości Lipiny gm. Hajnówka	
ADRES		
PRZEDMIOT	Wcinka wodociągowa i montaż zasuw	Rys. nr 21
SKALA I NR RYSUNKU	Schemat	
PROJEKTANT	inż. Tadeusz Wyszowski	
NR UPR. BUD.	BŁ/189/91	
DATA	PODPIS	Specjalność instalacyjno-inżynierska
07.09.2017 r.		