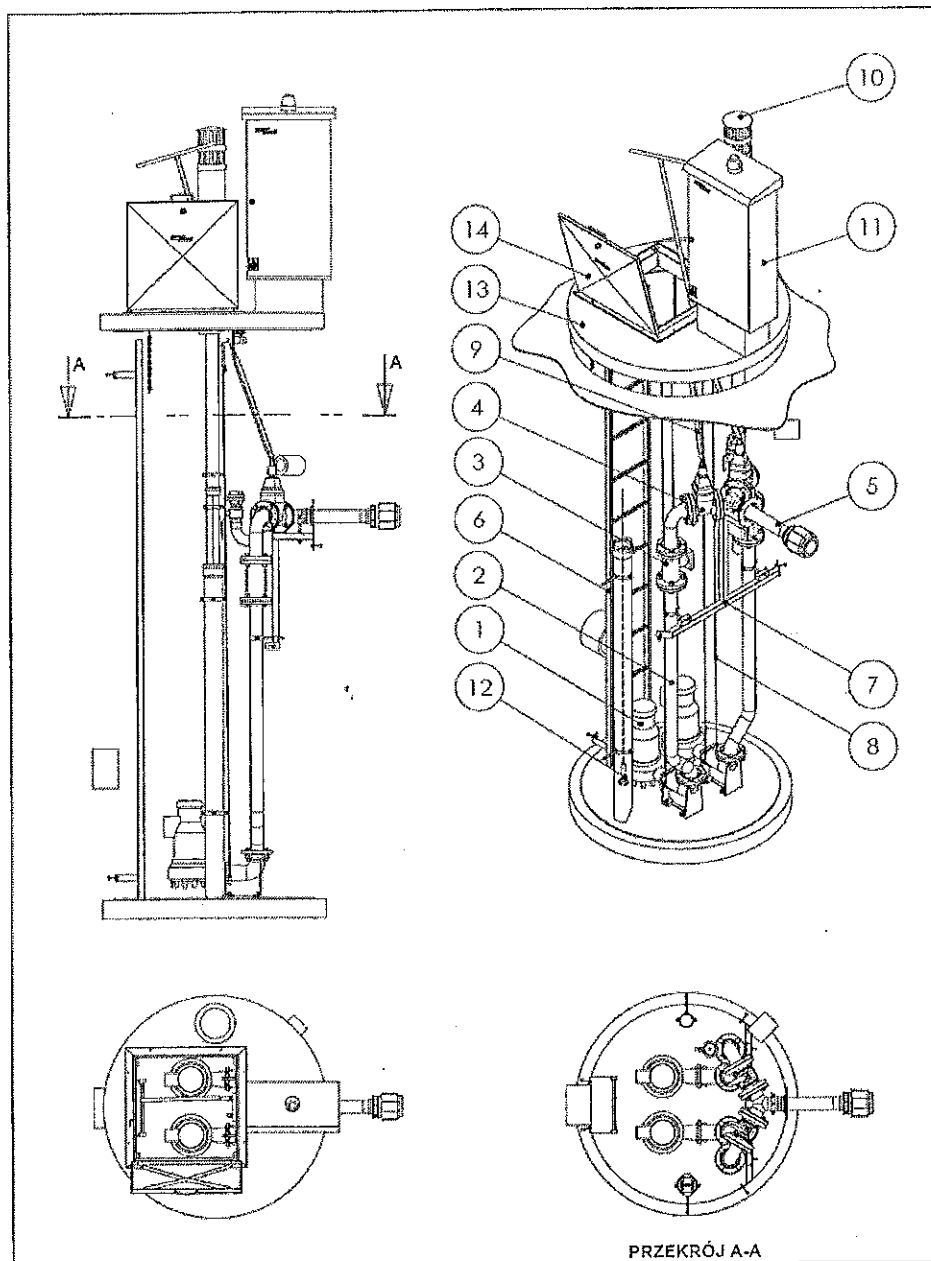


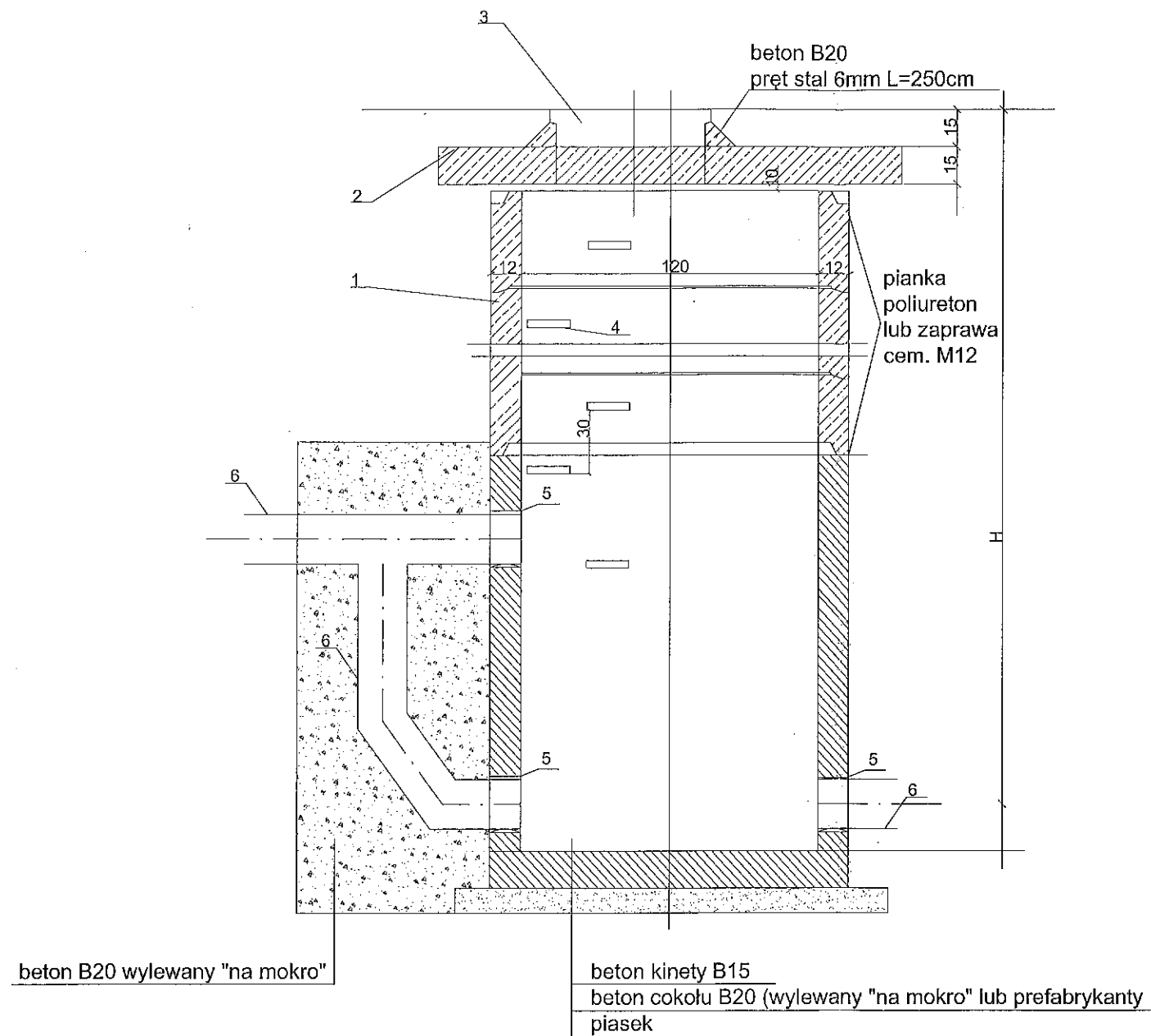


UWAGA

PKT 10, 11 NALEŻY
USYTUOWAĆ POZA
PASEM DROGOWYM

Lp.	Nazwa elementu	materiał
1	Pompa zatapialna	żeliwo
2	Kolano sprzęgające	żeliwo
3	Armatura zwrotna	żeliwo GG25
4	Armatura odcinająca	żeliwo GG25
5	Rurociąg tłoczny	304
6	Drabina	304
7	Konstrukcja wsporcza	304
8	przewodnice pomp	304
9	Przegub napędu zasuwy	304
10	Układ nawiewno wywiewny	PCV
11	Szafka sterownicza	-----
12	Sonda hydrostatyczna	-----
13	Zbiornik	Polimerobeton / beton
14	Właz	D 600/żeliwo

STUDNIA KASKADOWA 1:25



1. Kręgi żelbetowe DN1200
2. Płyta pokrywowa żelbetowa DN1400
3. Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego 40 T
4. Stopnie żeliwne do studzienek
5. Przejście szczelne tulejowe długie
6. Rury PCV DN200

Schemat studni spadowej		
Skala 1:25	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami na terenie gminy Bodzanów	
Wykonawca Projektu ZBT Sp. z o. o. ul. Wielkopolska 5 26 - 600 Radom	Inwestor Urząd Gminy Bodzanów ul. Bankowa 7 09-470 Bodzanów	
Asystent projektanta Marcin Syta	Projektował Roman Wasilkiw	
Projektował Jan Bochnia	Sprawdził Paweł Śmiech	Bodzanów Rys.86

Technical drawing of a manhole structure, showing a cross-section (A-A) and a longitudinal profile (B-B).

Dimensions and Components:

- Top Section (Cover and Ring):**
 - 4: Concrete cover
 - 6: Gasket
 - 12: Reinforcement
 - 60: Width of the cover
- Manhole Body (Cross-section A-A):**
 - 120: Diameter of the manhole body
 - 15: Thickness of the brick lining
 - 1: Brick lining
 - 2: Mortar
 - 6: Gasket
 - 31: Height of the brick lining
 - 30: Radius of the bottom
 - ok. 5cm: Approximate height of the bottom
 - 7: Bottom of the manhole
 - 10, 13, 14, 15: Various structural details and reinforcement
- Longitudinal Profile (B-B):**
 - 120(100): Diameter of the manhole body
 - 10, 15: Thickness of the brick lining
 - 1: Brick lining
 - 2: Mortar
 - 6: Gasket
 - 31: Height of the brick lining
 - 30: Radius of the bottom
 - ok. 5cm: Approximate height of the bottom
 - 7: Bottom of the manhole
 - 10, 13, 14, 15: Various structural details and reinforcement
- Labels and Notes:**
 - rzędna terenu wg profilu podłużnego: Ground level according to the longitudinal profile
 - rzędna dna kanału wg profilu podłużnego: Channel bottom level according to the longitudinal profile
 - 1cm: Scale bar
 - 100cm: Height of the manhole
 - H - głębokość wg profilu podłużnego: Depth according to the longitudinal profile

Technical drawing of a circular mechanical component, likely a bearing or a seal, shown in a cross-sectional view. The drawing includes a central shaft (10) passing through the component. The component has an outer ring (5) and an inner ring (11). The shaft is secured by two sets of components (9 and 1) on either side. The drawing is labeled with "A-A" indicating the cross-section line. The drawing is labeled with "15%" indicating a scale or tolerance. The drawing is labeled with "1" indicating a specific part or feature. The drawing is labeled with "5" indicating a specific part or feature. The drawing is labeled with "9" indicating a specific part or feature. The drawing is labeled with "10" indicating a specific part or feature. The drawing is labeled with "11" indicating a specific part or feature. The drawing is labeled with "15%" indicating a scale or tolerance. The drawing is labeled with "A-A" indicating the cross-section line.

podłączenia boczne

uszczelnienie m. płaszczyzną lub pió

uszczelnienie masą
plastyczną lub pianką
poliuretanową

~5cm

chudy
beton

20

45

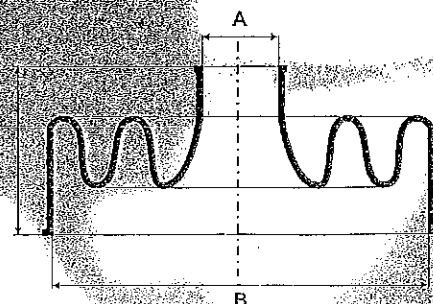
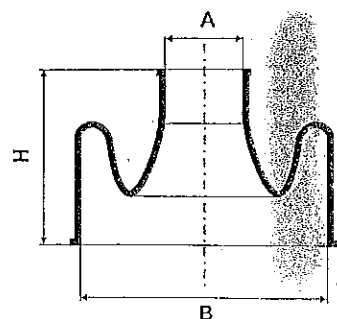
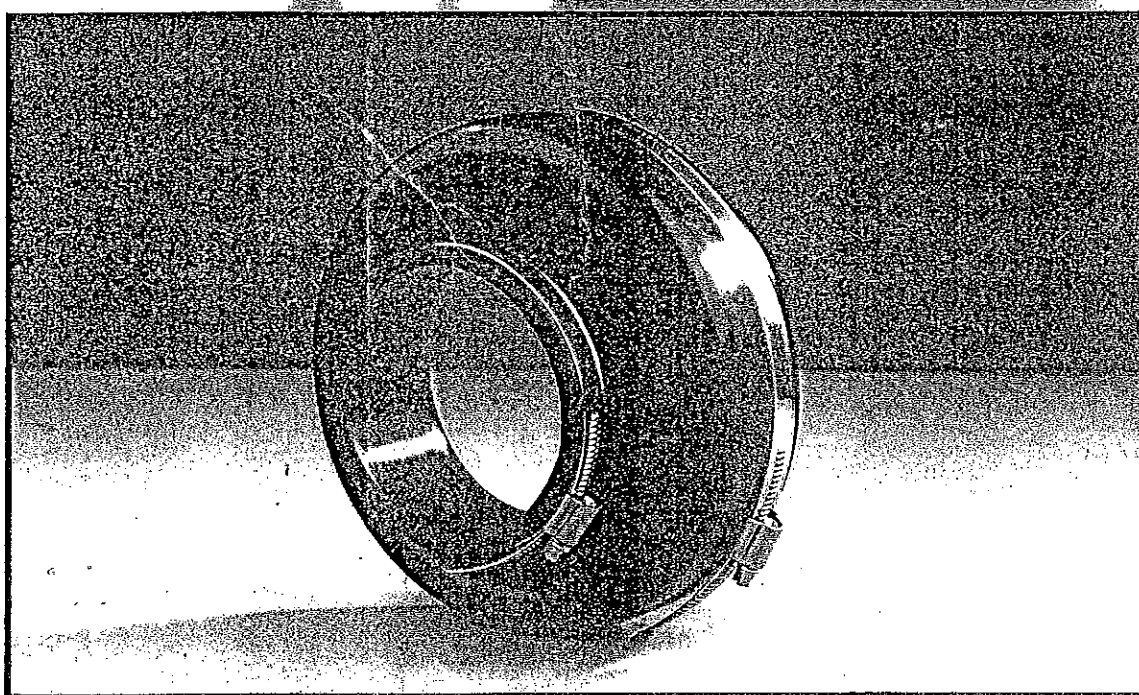
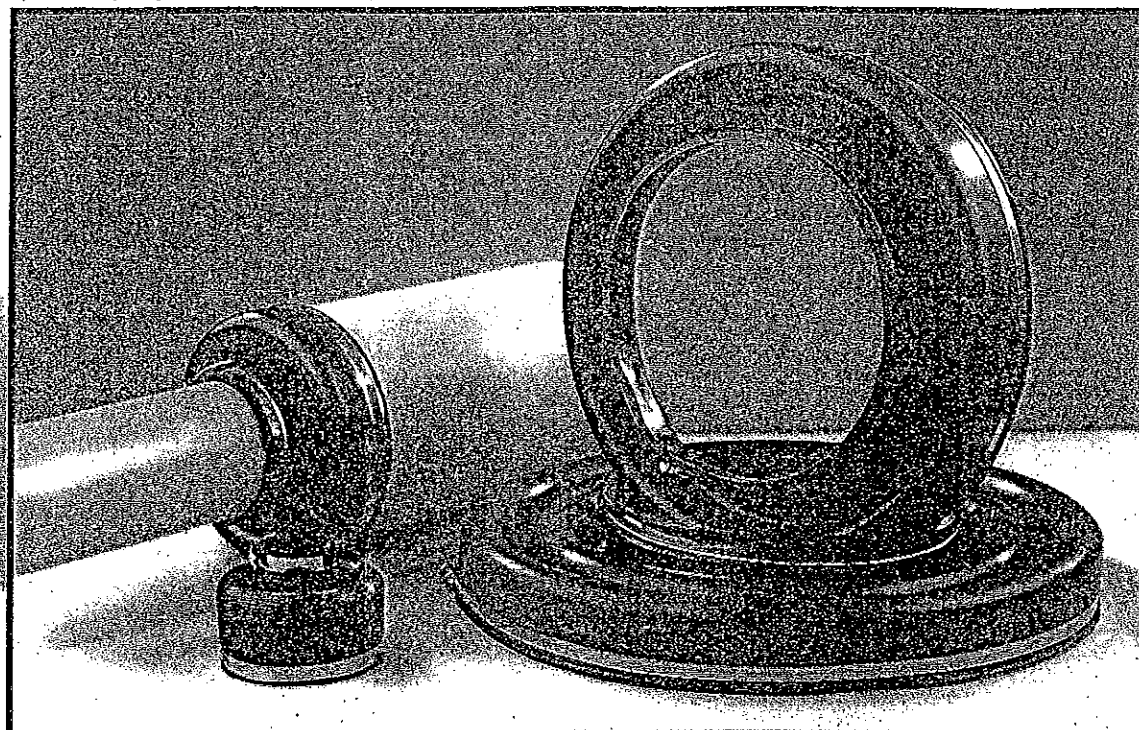
kro z betonu B20
stosować do

1. Cokół żelbetowy prefabrykowany lub wylewany na mokro z betonu B20
2. Kręgi żelbetowe $\varnothing 1,2m$, $H=0,30m$ lub $0,50m$ – dostosować do głębokości
3. Płyta pokrywowa $\varnothing 144/60cm$
4. Właz kanałowy żeliwny D400 $\varnothing 600mm$ – nośność 40T
5. Stopień żeliwny złazowy
6. Zaprawa cementowa z dodatkiem środków uszczelniających
7. Kineta uformowana z betonu B20
8. Podsyпка ze żwiru niesortowanego warstwa gr 10cm po zagęszczeniu
9. Rura kanalizacyjna PVC DN200
10. Szczelne przejście przez ścianę studni dla rur PVC DN200
11. Kineta – 1/2 rury kanalizacyjnej PVC
12. Pręt zbrojeniowy – stal StO $\varnothing 6mm$
13. Powierzchniowa izolacja przeciwwilgociowa – Abizol R
14. Piersień odciążający żelbetowy
15. chudy beton

SCHEMAT STUDZIENKI PREFABRYKOWANEJ		
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami na terenie gminy Bodzanów		
<u>Wykonawca Projektu</u> ZBT Sp. z o. o. ul. Welkopolska 5 26 - 600 Radom	<u>Inwestor</u> Urząd Gminy Bodzanów ul. Bankowa 7 09-470 Bodzanów	
Projektował Jan Bochnia	Projektował Roman Wasilkiw	<u>Bodzanów</u> <u>Rys.84</u>

MANSZETY
TYP
"N"

Manszety stosowane są w sieciach gazowych i wodnych do uszczelniania przestrzeni pomiędzy rurą przewodową a osłonową. Manszety cechuje prosty montaż, duża trwałość i możliwość kompensacji wydłużeń termicznych rurociągów bez rozszczelnienia połączenia.



Dane techniczne:

materiał: elastomer; opaska zaciskowa ze stali nierdzewnej,
twardość: $65 \pm 5^\circ$ Shore'a,
temperatura pracy: od -30°C do $+100^\circ\text{C}$

Na zamówienie dostarczamy manszety z silikonu (temperatury pracy od -55°C do $+230^\circ\text{C}$)

Tabela wymiarowa manszet typu "N".

Wymiary rur Dn x Dn	Wymiary manszety A B H		
20 x 50	26	64	75
25 x 50	33	64	75
25 x 80	33	92	75
25 x 100	33	112	75
25 x 150	33	165	75
32 x 50	41	64	75
32 x 80	41	92	75
32 x 100	41	112	75
32 x 150	41	165	75
40 x 100	50	112	75
40 x 125	50	139	75
40 x 150	50	165	75
50 x 100	64	112	75
50 x 125	64	139	75
50 x 150	64	165	75
65 x 125	78	139	75
65 x 150	78	165	75
65 x 200	78	225	75
80 x 150	92	165	75
80 x 180	92	190	75
80 x 200	92	225	75
80 x 250	92	275	75
100 x 150	112	165	75

Wymiary rur Dn x Dn	Wymiary manszety A B H		
100 x 180	112	190	75
100 x 200	112	225	75
100 x 250	112	275	75
100 x 300	112	330	75
125 x 200	127	225	75
125 x 250	127	275	75
150 x 200	162	225	75
150 x 250	162	275	75
150 x 300	162	330	75
180 x 250	190	275	75
180 x 300	190	330	75
200 x 250	225	275	75
200 x 300	225	330	75
200 x 350	225	362	75
200 x 400	225	415	75
250 x 300	275	330	75
250 x 350	275	362	75
250 x 400	275	415	75
300 x 400	325	415	75
300 x 500	325	513	75
400 x 500	410	513	75
400 x 600	410	615	75
500 x 600	510	615	75

MANSZETY UNIWERSALNE TYPU "U"

Manszety typu "U" przeznaczone są głównie dla rur o dużych średnicach, ale mogą być również stosowane w innych przypadkach np.: tam gdzie rury przewodowa i osłonowa występują w nietypowych wymiarach.

Manszety wykonane są w formie rękawa zaciskanego na rurach za pomocą dwóch opasek śliskowych. Parametry techniczne takie jak manszety typu "N".

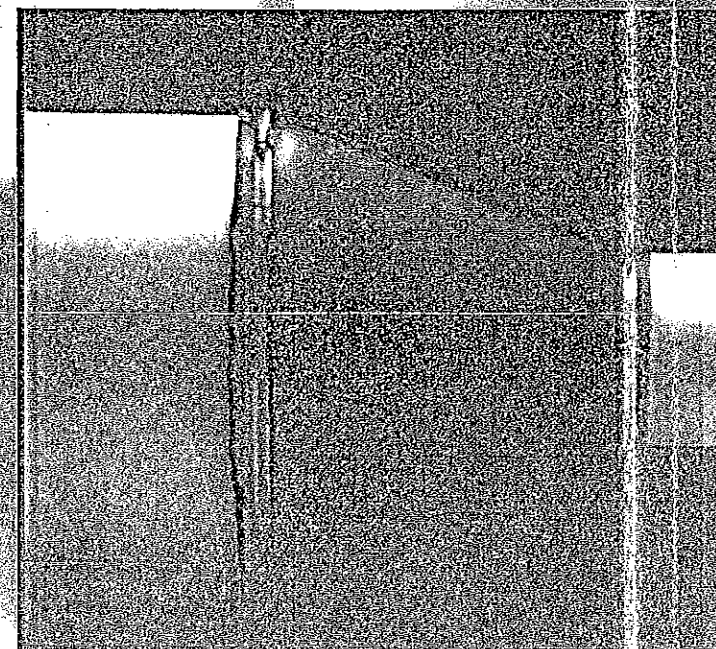
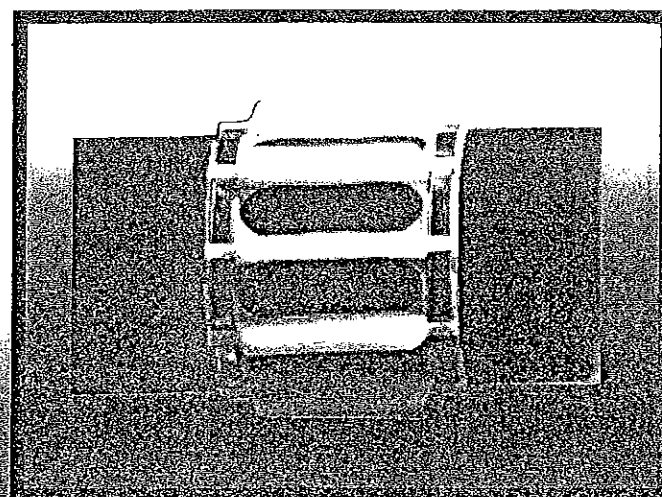


Tabela wymiarowa manszet typu "U"

Średnica zewnętrzna rury przewodowej (min)	Średnica zewnętrzna rury osłonowej (max)
100	180
200	360
300	540
400	720
500	900
600	1080

700 Roman Wasilkowski
800 Upr. Instalacyjno-Przemysłowe
do projektowania i kierowania bez wyjątku
w specjalności Inżynieria Sanitarna
Nr upr. GPa 112/2009/91

PŁOZY TYP "B"



Zakres średnic: od 25 mm do 125 mm.
Wysokość płozy: 17; 24; 34 mm.
Szerokość płozy: 110 mm.
Materiał: PE HD, stal nierdzewna.
Temperatura pracy: od -20 do +80°C.
Odległość pomiędzy płozami: 1,5m (0,15m od początku do końca przepustu).
Maksymalne obciążenie obwodu: 100 kg.

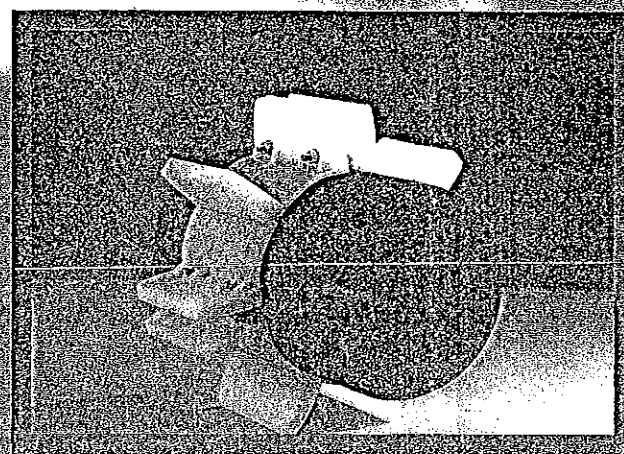
Montaż polega na założeniu płozy na rurę i przykręceniu dwóch opasek ślimakowych.
Płozы dostarczone są do klienta zmontowane na konkretnej średnicy.

Płozы typu "B" - oznaczenia i sposób doboru

DN	Średnica zewnętrzna rury przewodowej od-do	Wysokość płozy mm	Oznaczenie	DN	Średnica zewnętrzna rury przewodowej od-do	Wysokość płozy mm	Oznaczenie
25	28-34	17	25-B-17	65	68-78	17	65-B-17
		24	25-B-24			24	65-B-24
		34	25-B-34			34	65-B-34
32	38-44	17	32-B-17	80	82-93	17	80-B-17
		24	32-B-24			24	80-B-24
		34	32-B-34			34	80-B-34
40	45-54	17	40-B-17	100	106-122	17	100-B-17
		24	40-B-24			24	100-B-24
		34	40-B-34			34	100-B-34
50	58-68	17	50-B-17	125	118-128	17	125-B-17
		24	50-B-24			24	125-B-24
		34	50-B-34			34	125-B-34

PŁOZY TYPU "E/C"

PŁOZY TYP "E/C"



Zakres średnic: od 125 do 500 mm.
Wysokość płozy: element E: 25; 35; 50 mm;
element C: 25 mm.
Szerokość płozy: 120 mm.
Długość płozy: element E: 136 mm;
element C: 58 mm.
Materiał: PE HD.
Temperatura pracy: od -20 do +80°C.
Odległość pomiędzy płozami:
0,15m od początku do końca przepustu.
Rury z tworzyw sztucznych: max 1,5m
Rury stalowe do Dn 300: max 2,0m
Rury stalowe od Dn 300: max 1,5m
Maksymalne obciążenie obwodu: 400 kg.

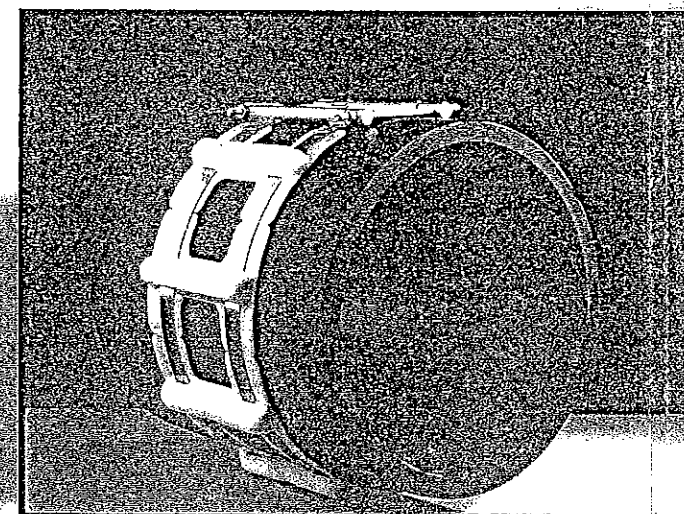
Montaż polega na skręceniu śrubami odpowiedniej ilości elementów (dobór według tabeli).

Płozы typu "E/C" - tabela doboru.

Średnica zewnętrzna rury przewodowej	Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej	Ilość elementów
132 - 149	3 elementy E	312 - 334	7 elementów E
150 - 171	3 elementy E + 1 element C	335 - 359	7 elementów E + 1 element C
172 - 194	4 elementy E	360 - 379	8 elementów E
195 - 218	4 elementy E + 1 element C	380 - 399	8 elementów E + 1 element C
219 - 242	5 elementów E	400 - 419	9 elementów E
243 - 269	5 elementów E + 1 element C	420 - 449	9 elementów E + 1 element C
270 - 289	6 elementów E	450 - 475	10 elementów E
290 - 311	6 elementów E + 1 element C	476 - 510	11 elementów E

$$D_1 - D_2 = h \cdot 2$$

PŁOZY TYPU "SM"



Zakres średnic: od 400 mm wzwyż.
Wysokość płozy: 30; 65; 100 mm.
Szerokość płozy: 220 mm.
Materiał: PE HD, stal.
Temperatura pracy: od -20 do +80°C.
Montaż polega na założeniu odpowiedniej ilości elementów z tworzywa sztucznego (wg tabeli) na taśmy stalowe i przykręceniu śrub zamka.
Odległość między płozami:
w zależności od ciężaru rury: 1 - 2 m.,
od początku do końca przepustu: 0,15 m.
Maksymalne obciążenie obwodu: 2400 kg.

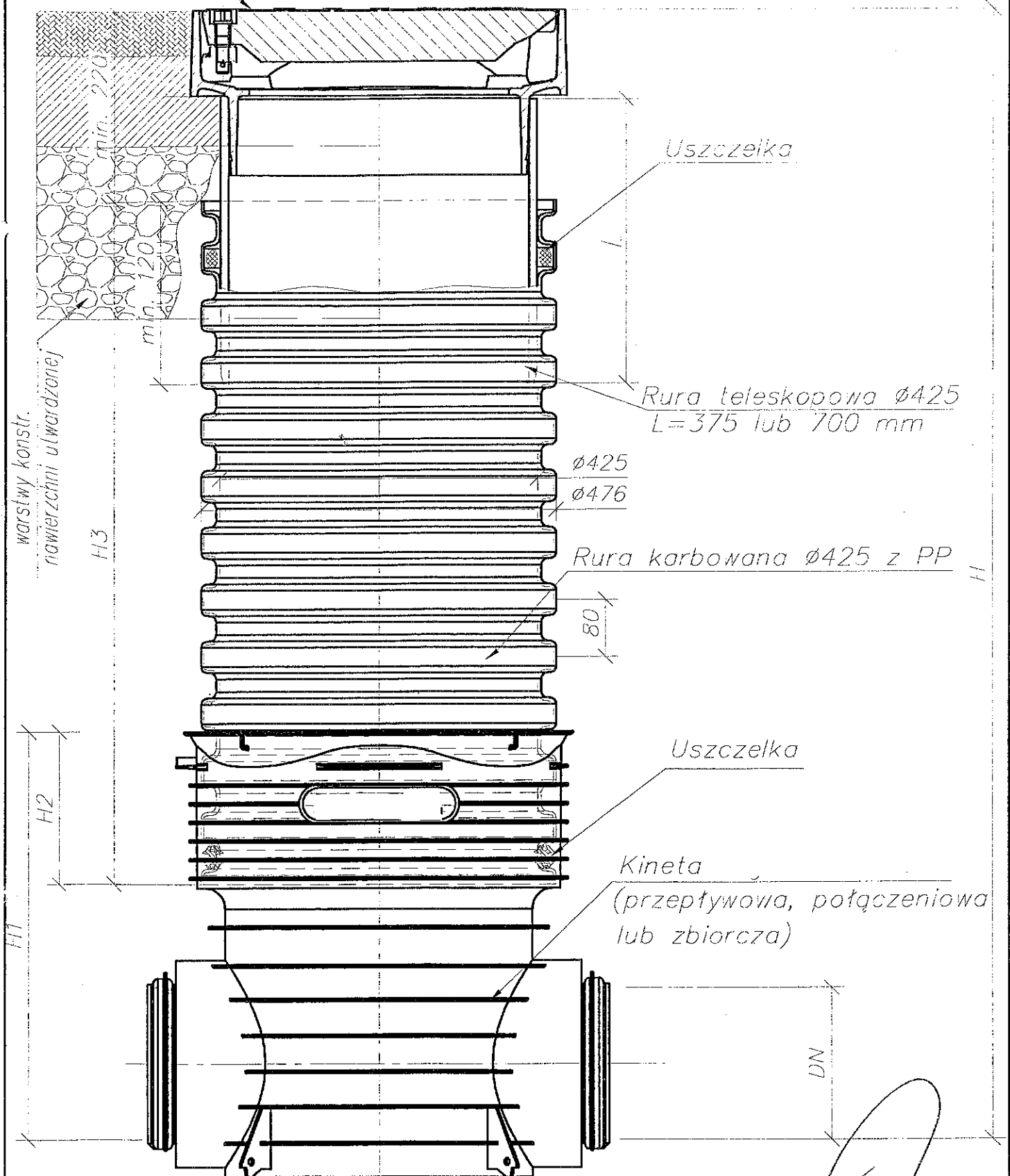
Płozы typu "SM" - tabela doboru.

Średnica Nominalna Dn	Ilość elementów	Średnica zewnętrzna rury przewodowej	Ilość elementów
400	7 elementów	900	17 elementów
450	8 elementów	1000	19 elementów
500	9 elementów	1100	21 elementów
550	10 elementów	1200	23 elementów
600	11 elementów	1300	25 elementów
700	13 elementów	1400	27 elementów
800	15 elementów	1500	29 elementów

Roman Wasilkiewicz
1200r. Instalacyjno-inżynierski
do projektowania i kierowania bez ograniczeń
1000r. Ocjalnosy i inżyniera S25
Nr upr. GP-III-7942/69/91

wpust 425, infiny klasy D400

możliwość podniesienia wlotu wpustu

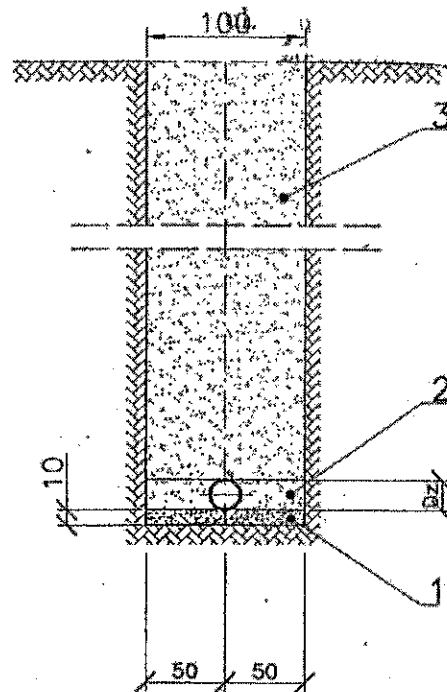


Studzienka inspekcyjna
i wpustem klasy D400

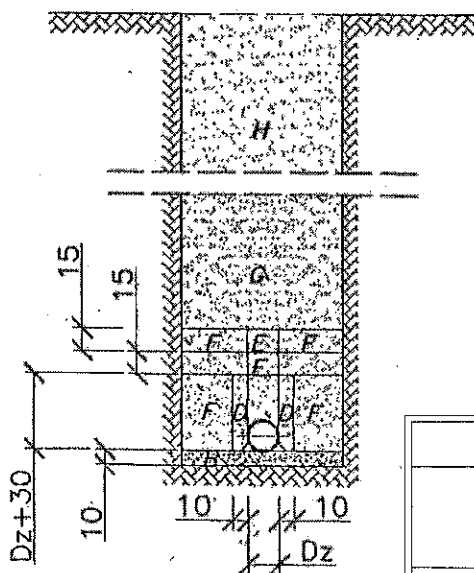
z rurą teleskopową

SPOSÓB ZASYPANIA KANAŁU – grunty suche

- 1 – podsypka z piasku o uziarnieniu 0,8–2,0mm
- 2 – obsypka z piasku o uziarnieniu 0,8–2,0mm
- 3 – zasypka z piasku o uziarnieniu 0,8–2,0mm



SPOSÓB ZAGĘSZCZENIA GRUNTU



- B – podsypka
- C – dwustronne podbicie rury – pobijakami drewnianymi
- D – zagęszczenie dwustronne tylko pobijakami drewnianymi lub energiczne udeptywanie na szerokości 10cm od zewnętrznych ścianek rurociągu
- E – niedozwolone zagęszczanie mechaniczne ponad 20–30cm
- F – zagęszczenie obsypki wibratorami płaszczyznowymi jednocześnie po obu stronach rury
- G – warstwa zasypki – stopień zagęszczenia wg projektu
- H – przy wykonywaniu górnej warstwy zasypki uwzględnić zalecenia dysponenta drogi

PROFIL PIONOWY WYKOPU I ZASYPKI

Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz
z przyłączami na terenie gminy Bodzanów

Wykonawca Projektu
ZBT Sp. z o. o.
ul. Wielkopolska 5
26 - 600 Radom

Inwestor
Urząd Gminy Bodzanów
ul. Bankowa 7
09-470 Bodzanów

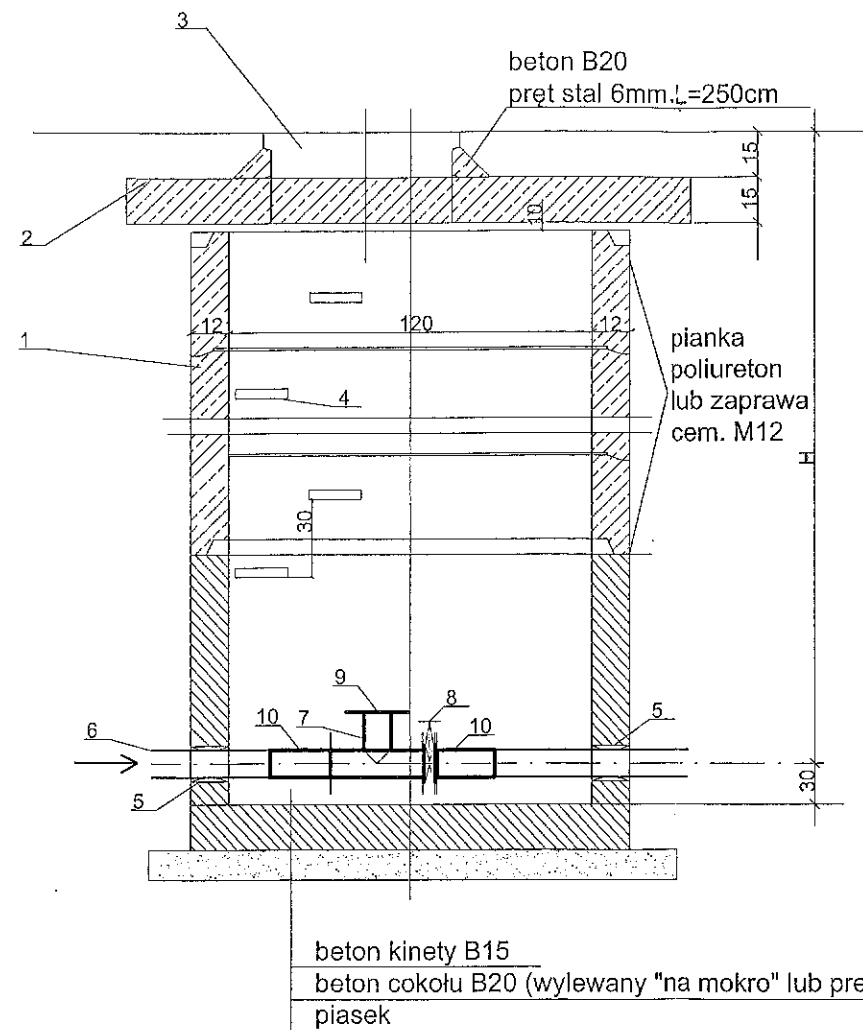
Projektował
Jan Bochnia

Projektował
Roman Wasilkiewicz

Bodzanów

Rys.91

STUDNIA KONTROLNA Z ZASUWĄ NOŻOWĄ 1:25



1. Kręgi żelbetowe DN1200
2. Płyta pokrywowa żelbetowa DN1400
3. Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego 40 T
4. Stopnie żeliwne do studzienek
5. Przejście szczelne tulejowe długie
6. Rury PEHD DN90
7. Trójnik żeliwny kołnierzowy DN80x80.
8. Zasuwa nożowa DN80 z miękkim klinem uszczelniającym
9. Zaślepka kołnierzowa DN80
10. PE-STAL DN 90X80

Schemat studni rewizyjnej na kanale tłocznym		
Skala 1:25	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami na terenie gminy Bodzanów	
<u>Wykonawca Projektu</u> ZBT Sp. z o. o. ul. Welkopolska 5 26 - 600 Radom	<u>Inwestor</u> Urząd Gminy Bodzanów ul. Bankowa 7 09-470 Bodzanów	
Asystent projektanta Marcin Syta	Projektował Roman Wasilkiewicz	
Projektował Jan Bochnia	Sprawdził Paweł Śmiech	<u>Bodzanów</u> <u>Rys.92</u>

STUDNIE DO WYTRACANIA ENERGII DN 1000

dla kanalizacji w terenach górzystych

Pokrywa studni

do bezpośredniego stabilnego zamocowania na elementach studni systemowej PE DN/LW 625. Włazy klasy A, B oraz pokrywa PE - obciążalna ruchem pieszych.

Wysokość studni - uwagi:

	Wysokość studni oblicza się od dna kinety do górnej krawędzi pokryw, odejmując wysokość pokryw (ramy i włazu):	
	PE	do bezpośredniego montażu - 3 cm
	Klasa A + B	do bezpośredniego montażu - 4 cm
	Klasa D	do montażu w podbudowie drogi - 13 cm

Stożek studni

PE-Stożek studni DN 1000/625, LW 625 zgodnie z DIN 4034, zintegrowane stopnie ze stali CrNi zgodnie z DIN 19555/1264, odległość między stopniami 25 cm, poziome ożebrowanie zapobiegające wypłynięciu



Między-elementowa uszczelka labiryntowa DN 1000, DIN 4060, EPDM

Pierścień studni

PE-Pierścień studni DN 1000, zintegrowane stopnie ze stali CrNi zgodnie z DIN 19555/1264, odległość między stopniami 25 cm, poziome ożebrowanie zapobiegające wypłynięciu.



Między-elementowa uszczelka labiryntowa DN 1000, DIN 4060, EPDM

Okrągła podstawa studni

PE-Okrągła podstawa studni DN 1000, bez kinety: poziome ożebrowanie zapobiegające wypłynięciu; zintegrowane stopnie ze stali CrNi zgodnie z DIN 19555/1264, odległość między stopniami 25 cm (na życzenie bez stopni)



Włot

Sztucer rurowy RST z PE-HD wspawany styycznie w ścianie studni da mm, PN, pochylenie poziome°.

Włoty

Sztucer rurowy RSR z PE-HD wspawany centralnie w dnie studni da mm, PN, pochylenie poziome°.

Wersje specjalne

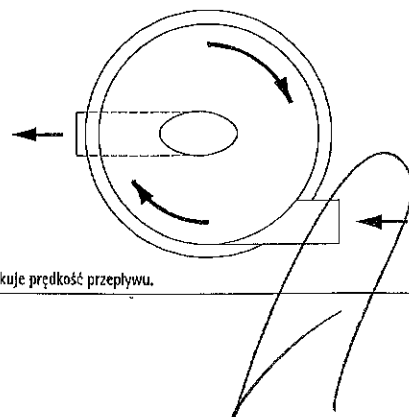
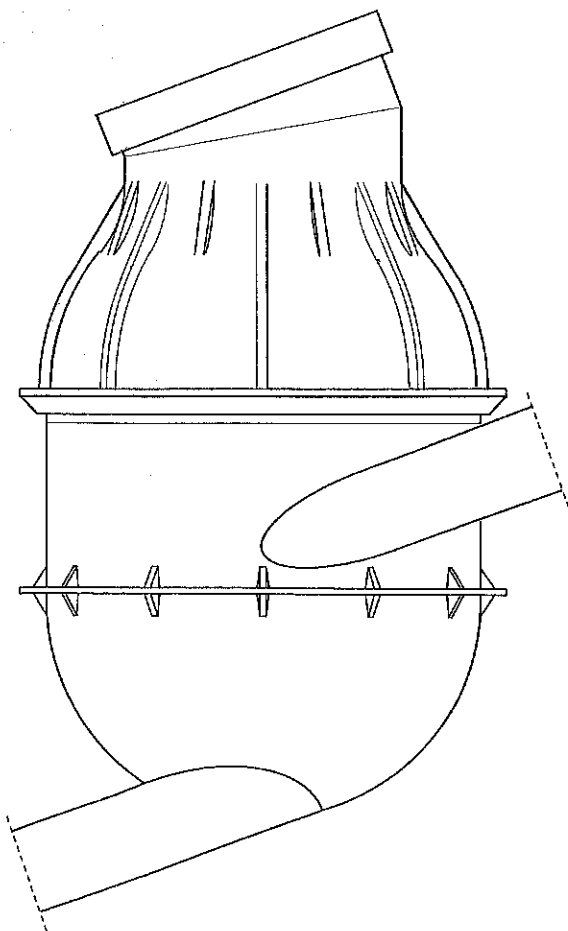
PE-Stożek studni poprzecznie pochyły z° stopni (max 25°)

Wyłożenie ścian studni wysoko-molekularną płytą PE o grubości d=20 mm, przystosowaną do skręcenia czterema śrubami ze stali nierdzewnej (V2a M 16) ze ścianą studni. Punkty mocowań wykonane fabrycznie poprzez zgrzanie ze ścianą studni.

Zgrzewanie elementów studni DN 1000 w procesie ekstruzyjnym.

Instalacja odpowietrzająca DN 150, np. z PE-HD lub PVC, na wysokości m, połączona elastycznie ze studnią za pomocą uszczelki wlotowej IS zgodnie z DIN 4060

Przejęcie na rury z innego materiału (np. ze sztućca PE na żeliwo) poprzez adaptery lub inne dostępne w handlu.



Prawy rysunek ukazuje sposób działania studni do wytracania energii i

1. Skierowanie ścieków po ścianie studni redukuje prędkość przepływu.

STUDNIE DO WYTRACANIA ENERGII DN 1000

dla kanalizacji w terenach górzystych

Wysokość

Pokrywy studni:

3	Pokrywa-PE, obciążalna ruchem pieszych, z uchwytem i uszczelką: LGH 63 D
4	Kl. A, BEGU, DIN 1229/EN 124, bez wentylacji, z ramą : LEA 63 G
4	Kl. B, BEGU, DIN 19596/EN 124, bez wentylacji, z ramą : LDB 63 B
4	Kl. B, BEGU, DIN 4271/EN 124, z wentylacją, z ramą I LDB 63 BV
4	Kl. B, BEGU, DIN 1229/EN 124, szczelny na wody opadowe, ryglowany, z ramą: LDB 63 BDR
13	Kl. D, BEGU, DIN 19584/EN 124, bez wentylacji, z ramą i kołnierzem: LDD 63 B
13	Kl. D, BEGU, DIN 19584/EN 124, z wentylacją, z ramą i kołnierzem: LDD 63 BV
13	Kl. D, BEGU, DIN/EN 124, szczelny na wody opadowe, ryglowany, z ramą i kołnierzem: LDD 63 GDR

Stożek studni:

50-75	U 100.63/75 S
75-100	U 100.63/100 S
100-125	U 100.63/125 S
125-150	U 100.63/150 S

Pierścień studni:

50	E 100/50 S
100	E 100/100 S

Okrągła podstawa studni:

70	RB 100/70, bez stopni (wewnątrz gładka)
100	RB 100/100, bez stopni (wewnątrz gładka)
100	RB 100/100 S, ze stopniami ze stali CrNi zgodnie z DIN 19555/1264

Akcesoria:

10-40	Pierścień wyrównawczy E 63/40.10
	Uszczelka między-elementowa ES 63
	Uszczelka między-elementowa ES 100

Rurowe sztucery z PE-HD jako dopływy do studni, przyspawany jako styczny do ścianki studni:

DN 100	da = 110 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 110/80
DN 125	da = 125 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 125/80
	da = 140 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 140/80
DN 150	da = 160 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 160/80
	da = 180 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 180/80
DN 200	da = 200 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 200/80
	da = 225 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 225/80
DN 250	da = 250 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 250/80
	da = 280 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 280/80
DN 300	da = 315 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 315/80
DN 400	da = 400 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RST 400/80

Rurowe sztucery z PE-HD jako wypływy ze studni, wspawane w środek podstawy:

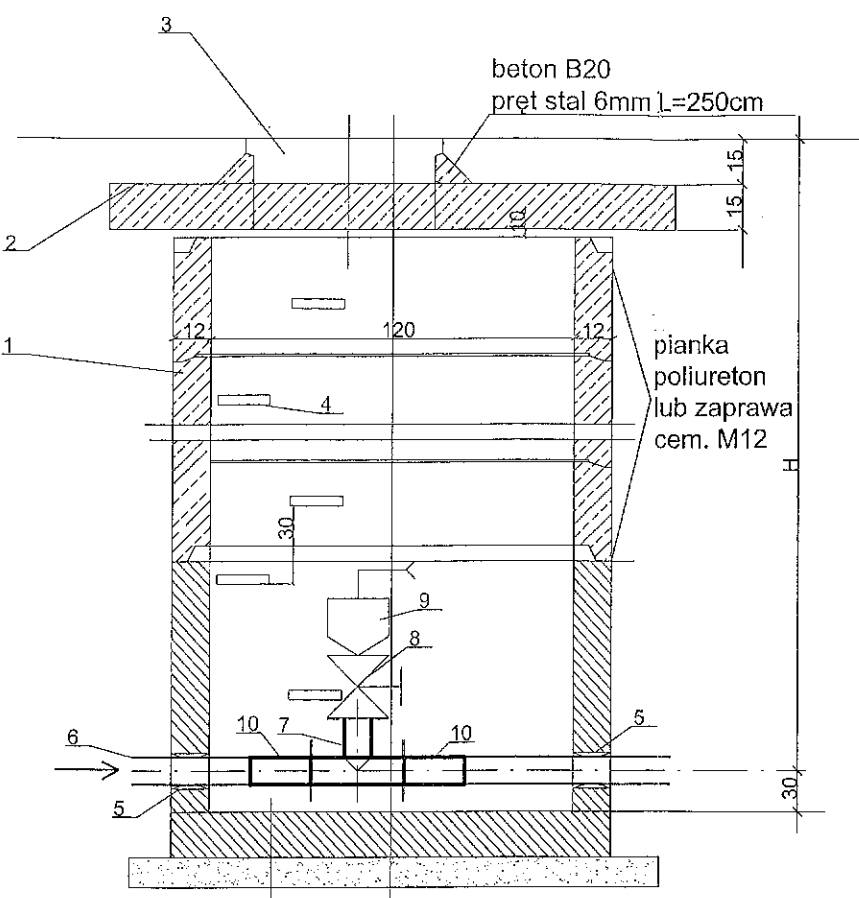
DN 100	da = 110 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 110/80
DN 125	da = 125 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 125/80
	da = 140 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 140/80
DN 150	da = 160 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 160/80
	da = 180 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 180/80
DN 200	da = 200 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 200/80
	da = 225 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 225/80
DN 250	da = 250 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 250/80
	da = 280 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 280/80
DN 300	da = 315 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 315/80
DN 400	da = 400 mm, dowolne PN, L = 80 cm, RSR 400/80

Wersje specjalne:

Stożek studni LW 625 poprzecznie pochyły max 25°, US 63
 Płyta PE wysoko molekularna do wyłożenia na ścianie studni, PP 200/100/2 PE
 Spawane połączenie elementów studni (zamiast połączenia na uszczelkę elementu ES 80 dla pierścienia lub stożka studni, EV 80
 Uszczelka wlotowa DN 150 dla instalacji odpowietrzającej z PE lub PVC, IS 160
 Adaptery dla rur wykonanych z innego materiału

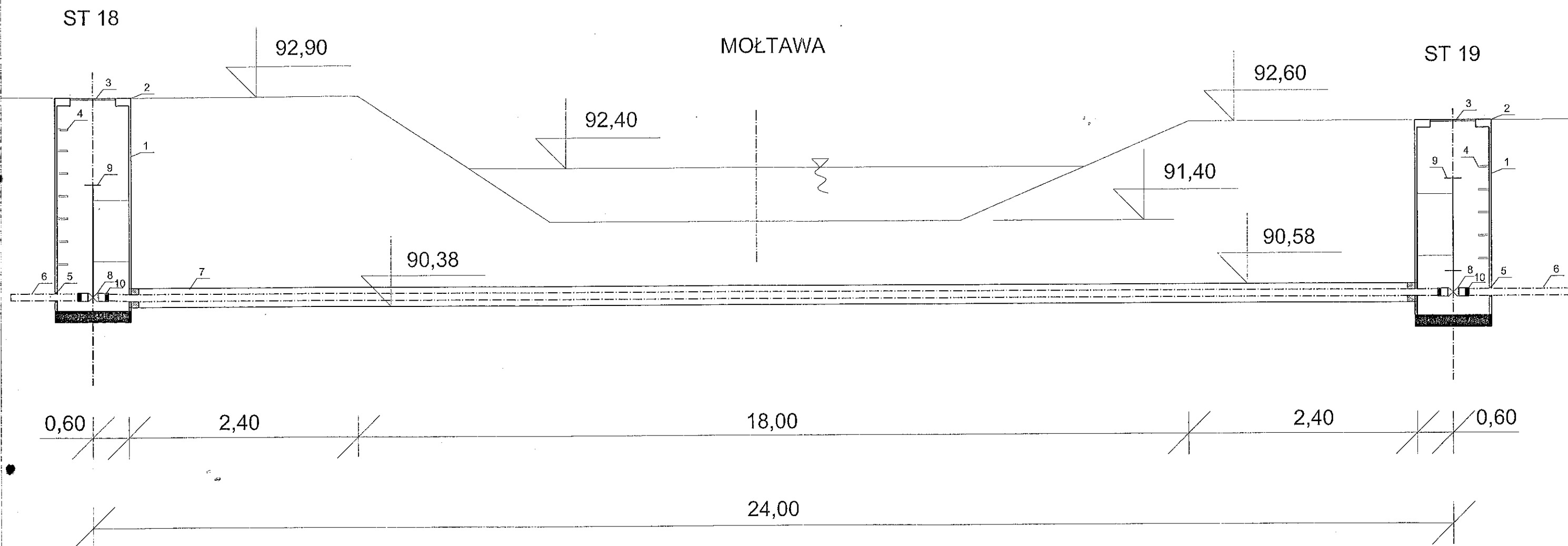
zobacz wyposażenie dodatkowe

STUDNIA DLA ZAWORU ODPOWIETRZAJĄCEGO 1:25



- 1. Kręgi żelbetowe DN1200
- 2. Płyta pokrywowa żelbetowa DN1400
- 3. Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego 40 T
- 4. Stopnie żeliwne do studzienek
- 5. Przejście szczelne tulejowe długie
- 6. Rury PEHD DN90
- 7. Trójnik żeliwny kołnierzowy DN80x80.
- 8. Zasuwa żeliwna kołnierzowa DN80 z miękkim klinem uszczelniającym
- 9. Zawór napowietrzająco-odpowietrzający DN80
- 10. PE-STAL DN 90X80

Schemat studni dla zaworu odpowietrzającego		
Skala 1:25	Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami na terenie gminy Bodzanów	
Wykonawca Projektu ZBT Sp. z o. o. ul. Wielkopolska 5 26 - 600 Radom	Inwestor Urząd Gminy Bodzanów ul. Bankowa 7 09-470 Bodzanów	
Asystent projektanta Marcin Syta	Projektował Roman Wasilkiw	
Projektował Jan Bochnia	Sprawdził Paweł Śmiech	Bodzanów Rys.93



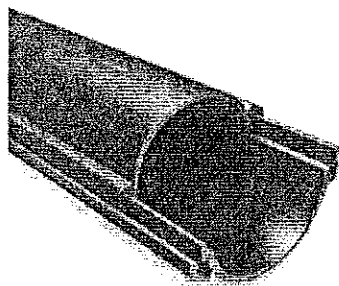
1. Kręgi żelbetowe DN1200
2. Płyta pokrywowa żelbetowa DN1400
3. Właz kanałowy żeliwny typu ciężkiego 40 T
4. Stopnie żeliwne do studzienek
5. Przeście szczelne tulejowe długie
6. Rury PE DN 90
7. Rura osłonowa PE DN 200
8. Zasuwa odcinająca nożowa DN 80
9. Klucz do zasuw
10. Przeście PE/STAL 90/80

PRZEJŚCIE KANAŁEM TŁOCZNYM POD RZEKĄ MOŁTAWĄ		
Budowa sieci kanalizacji sanitarnej wraz z przyłączami na terenie gminy Bodzanów		
Wykonawca Projektu ZBT Sp. z o.o. ul. Wielkopolska 5 26 - 600 Radom	Inwestor Urząd Gminy Bodzanów ul. Bankowa 7 09-470 Bodzanów	
Projektował Jan Bochnia	Projektował Roman Wasilkiw	Bodzanów Rys.94

Rury osłonowe A PS

Dzielone rury osłonowe do kabli

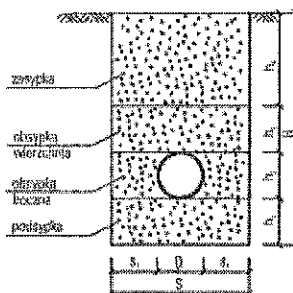
- Do ochrony istniejących kabli oraz do naprawy uszkodzonych kanalizacji kablowych
- Stosowane również pod drogami, ulicami i torowiskami
- Długość - 3 metry lub 5 metrów (A66 PS)



SYMBOL	KOD TOWARU	Ø ZEWN. x Ø WEWN.	Ø DŁUGOŚĆ	ZEŚTAW
		(mm)	(m)	
A 58 PS	11 030 30	58 x 50	5	550
A 83 PS	11 030 35	83 x 75	3	180
A 110 PS	11 030 50	110 x 100	3	182
A 120 PS	11 030 52	122 x 110	3	144
A 160 PS	11 030 62	160 x 141	3	72
A 200 PS	11 030 64	200 x 172	3	81
A 225 PS	11 030 65	225 x 195	3	81

Współno układania rur w gruncie

1. W celu prawidłowego ułożenia rur w gruncie należy zastosować się do poniższych wytycznych:



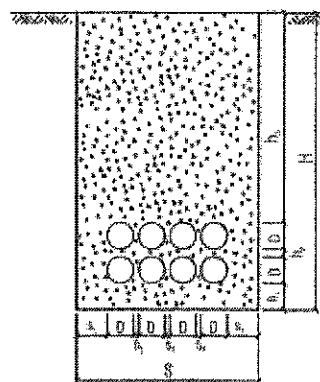
Rysunek 3 Układanie rur w gruncie

- podszypka** - grubość podszypki (h_1) nie powinna być mniejsza niż 10 cm a w gruntach skalistych powinna wynosić 15 cm (Rys. 3),
- obsypka boczna** - odległość między boczną częścią rury osłonowej a ścianą wykopu (s_1) powinna wynosić, co najmniej 10 cm natomiast wysokość obsypki (h_2) powinna zawierać się w przedziale 10 cm $\leq h_2 \leq D$ (Rys. 3),
- obsypka wierzchnia** - grubość obsypki (h_3) nie powinna być mniejsza niż 10 cm,
- zasypka** - odległość między górną częścią rury osłonowej a powierzchnią gruntu (h_3+h_4) powinna wynosić, co najmniej 50 cm (Rys. 3) a w przypadku rur dzielonych typu A PS układanych pod drogą: $(h_3+h_4) \geq 70$ cm

Wypełnienie do poziomu gruntu (zasypka) może być wykonane z materiału dostępnego na miejscu, przy czym nie powinien on zawierać więcej niż 10% materiału frakcji 100-150 mm.

W celu uniknięcia osiadania gruntu w przyszłości oraz zapewnienia prawidłowej współpracy pomiędzy rurą a gruntem, zaleca się zagęszczenie gruntu do stopnia 85% - 90% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a. W przypadku układania rur dzielonych typu A PS zagęszczenie podszypki i obsypki nie powinno być mniejsze niż 85% wg zmodyfikowanej próby Proctor'a.

2. Podczas układania kanalizacji wielootworowej należy zachować następujące odległości:



Rysunek 4 Kanalizacja wielootworowa

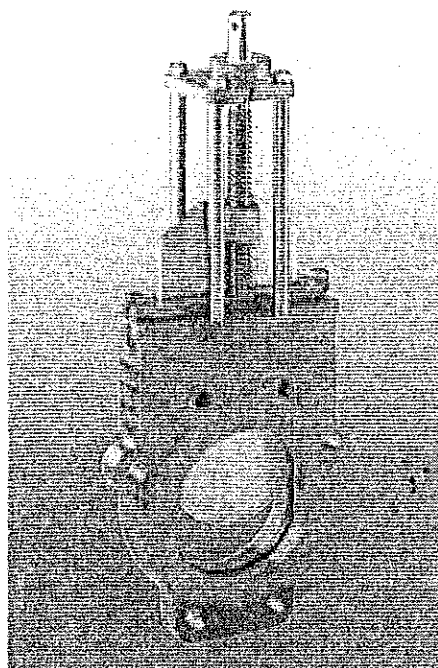
- w płaszczyźnie pionowej: $h_2 \geq 2$ cm (Rys. 4),
- w płaszczyźnie poziomej $s_2 \geq 3$ cm (Rys. 4), a w przypadku rur dzielonych typu A PS $s_2 \geq 5$ cm.

W celu ułatwienia układania kanalizacji wielootworowej oraz zapewnienia ww. odległości zaleca się stosowanie uchwytych dystansowych (Rys. 5). Dzięki specjalnym połączeniom uchwyty można montować w zestawie o dowolnej ilości.



Zasuwa nożowa z niewznoszącym się wrzecionem
nr kat. 3600,
nr kat. 3600EL (z przyłączem do napędu elektrycznego)

armatura odcinająca



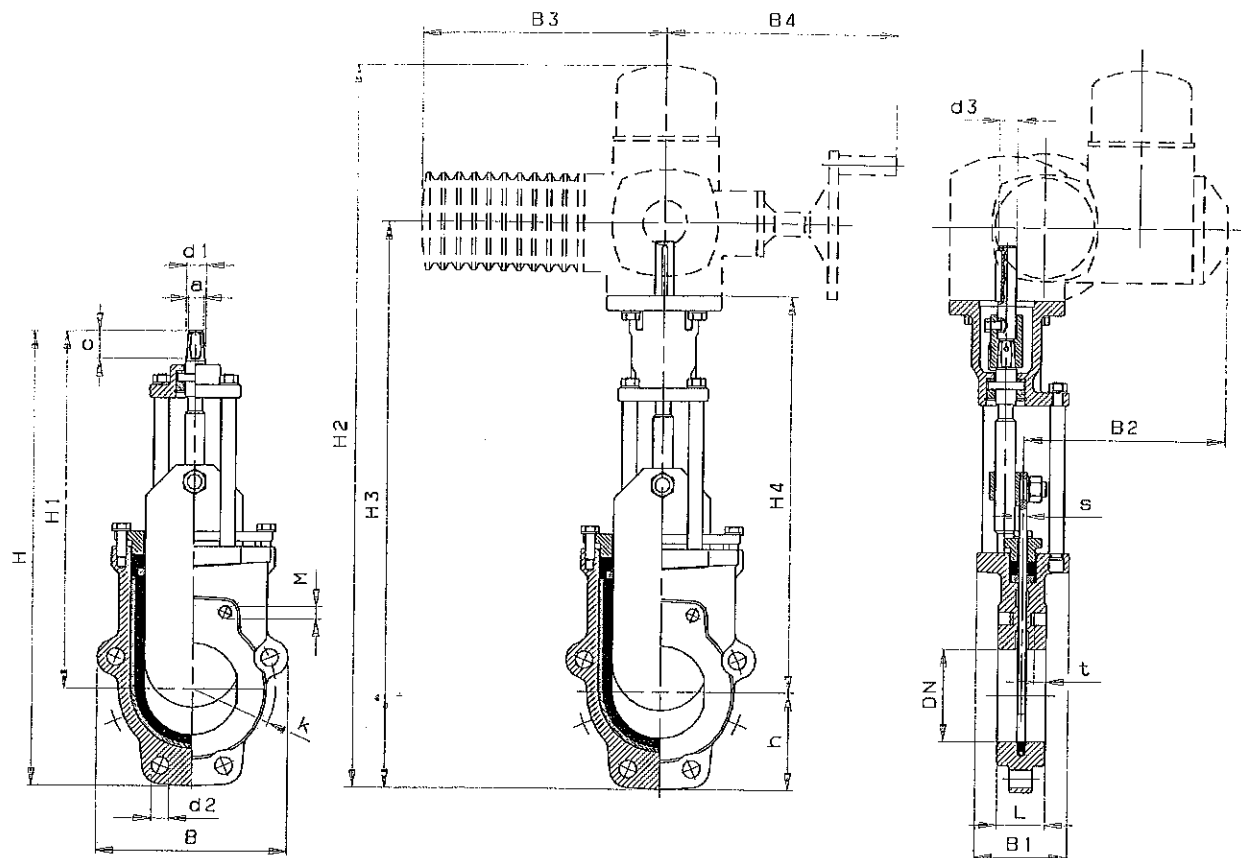
Cechy konstrukcyjne:

- miękkouszczelniająca zasuwa odcinająca do różnych zastosowań,
- mocna konstrukcja zasuwy gwarantująca wysoką odporność na korozję,
- możliwość zabudowy między kołnierzami oraz na końcu rurociągu z zastosowaniem przeciwołnierz,
- całkowicie wolny przelot,
- obsługa za pomocą kółka ręcznego lub napędu elektrycznego (opcja konieczna do zaznaczenia w zamówieniu).

Dane techniczne:

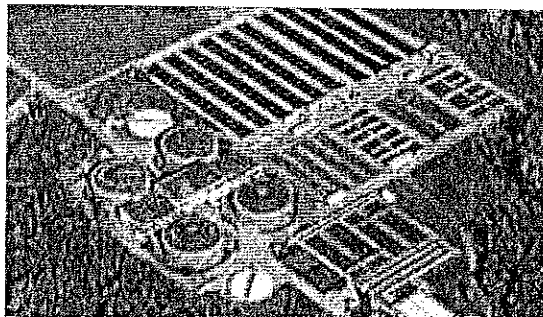
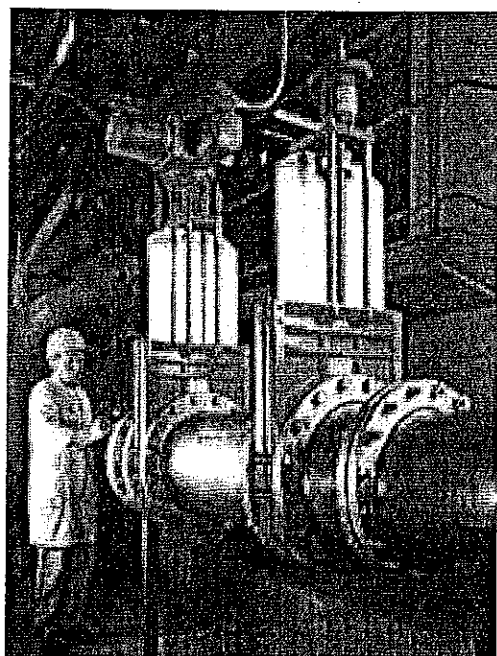
- maksymalne ciśnienie robocze: 6 lub 10 bar (patrz tabela poniżej),
- korpus: żeliwo szare EN-GJL-250 zgodnie z EN 1561,
- ułożyskowanie: DN 50-200: żeliwo sferoidalne GJS-400, DN 250-400: żeliwo szare GJL-250,
- płyta odcinająca: stal nierdzewna 1.4301,
- wrzeciono i kolumna: stal nierdzewna 1.4021,
- śruby: sześciokątne A2,
- nakrętka wrzeciona: RG 7,
- uszczelka poprzeczna i uszczelka typu U: elastomer,
- podkładka ślizgowa z POM,
- długość zabudowy wg EN 558-1 GR 20.

Srednica nominalna DN		50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400
Ciśnienie robocze	bar	10	10	10	10	10	10	10	6	6	6	6
Kołnierz	k	125	145	160	180	210	240	295	350	400	460	515
	d2	19	19	19	19	19	23	23	23	23	23	28
Śruby	Gwint	M 16	M 16	M 16	M 16	M 16	M 20	M 20	M 20	M 20	M 20	M 24
- Otwory przelotowe	Ilość	2	2	6	6	6	6	6	8	8	10	10
- Otwory ślepe gwint.	Ilość	4	4	4	4	4	4	4	8	8	12	12
	Głębokość	9,5	11	10	13	14	14	14	14	19	19	26
Długość śrub z podkładką do kołnierza wg EN 1092-2, PN 10	Otwór przelot.	110	110	110	120	120	130	130	150	160	160	200
	Otwór ślepy	34	35	35	36	38	38	38	40	48	48	56
Zasuwa	H	349	381	450	490	559	619	753	957	1081	1242	1353
	h	65	72	95	105	120	136	162	169	193	226	250
	H1	284	309	355	385	439	483	591	788	888	1016	1103
	B	125	139	188	206	234	268	319	347	399	462	512
	L	43	46	46	52	56	56	60	68	78	78	102
	B1	88	88	100	100	100	100	127	160	160	180	180
Wrzeciono	a	10,3	10,3	16,3	16,3	19,3	19,3	19,3	24,3	24,3	27,3	27,3
	c	20	20	30	30	38	38	38	48	48	48	48
	d1	16	16	22	22	25	25	28	32	32	36	36
Płyta	s	6	6	8	8	8	8	10	12	12	15	15
Napęd elektryczny	Typ napędu			SA07.5	SA07.5	SA07.5	SA07.5	SA10.1	SA10.1	SA10.1	SA14.1	SA14.1
	H2			739	779	852	912	1048	1256	1380	1584	1695
	H3			589	609	682	742	878	1086	1210	1404	1514
	H4			396	426	484	528	636	837	937	1068	1155
	B2			273	273	273	273	287	279	279	318	318
	B3			265	265	265	265	282	282	282	385	385
	B4			250	250	250	250	256	256	256	325	325
	Obroty zam./otw.			8	10	13	15	20	21	25	29	34
	d3			20	20	20	20	20	20	20	30	30
Masa kg	Nr 3600	6,3		11,0	14,0	17,0	22,0	33,0	73,0	99,0	140,0	180,0
	Nr 3600EL			13,0	16,0	19,5	24,5	36,0	76,0	102,0	144,0	184,0



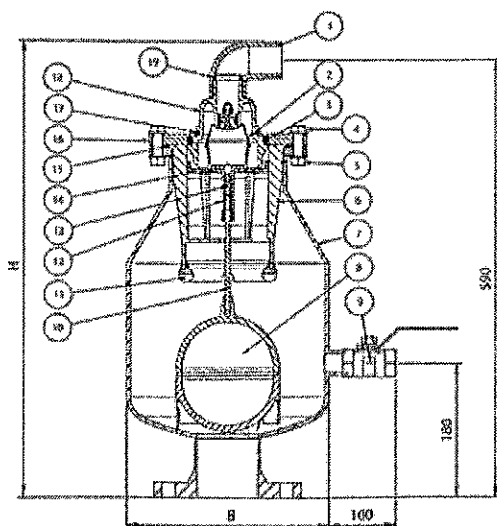
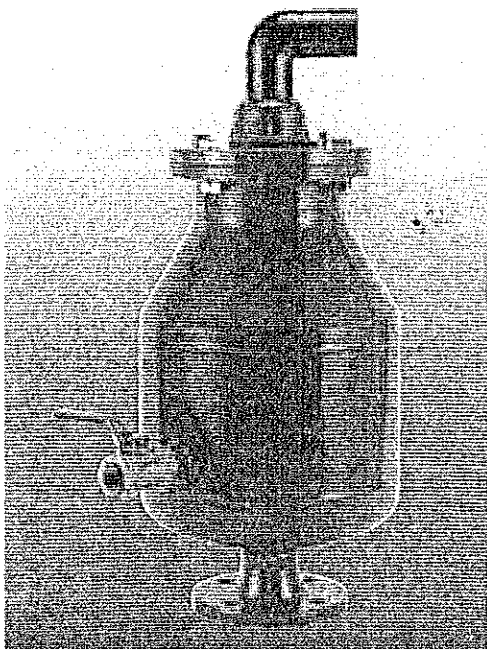
Odpowiadające wyposażenie:

nr kat. 7800: kółko ręczne dla DN 50, 65, 125, 150, 350 (patrz rozdział „Wyposażenie zasuw”),
 nr kat. 7840: kółko ręczne dla DN 80, 100, 200, 250, 300, 400 (patrz rozdział „Wyposażenie zasuw”),
 nr kat. 7820, nr kat. 7825: przedłużacz wrzeciona (przy zamówieniu należy podać długość),
 nr kat. 9920: napęd elektryczny



Zawór napowietrzająco-odpowietrzający membranowy, bezstopniowy nr kat. 9863 nr kat. 9864

Zawory napowietrzająco-odpowietrzające służą do automatycznego odpowietrzania instalacji tłocznych systemów kanalizacyjnych, wody surowej, wody przemysłowej. Ciśnienie robocze w zakresie od 0 do 16 bar.



Cechy konstrukcyjne:

- bezstopniowy zawór napowietrzająco-odpowietrzający, samoczynnie działający,
- gniazdo nie stykające się ze ściekami dzięki poduszce powietrznej,
- dwa przyłącza umożliwiające skuteczne płukanie podczas prac konserwacyjnych (górne przyłącze – doprowadzenie wody płuczącej, dolne – odprowadzenie popłuczyn),
- wszystkie elementy mechaniczne wykonane z materiałów odpornych na korozję,
- dwa warianty wykonania korpusu zaworu: ze stali (St 37), epoksydowanej nr kat. 9863 lub ze stali nierdzewnej 1.4571 nr kat. 9864,
- dzięki bezstopniowej pracy zaworu możliwe jest odprowadzenie dużych ilości powietrza,
- podczas płukania zaworu z wykorzystaniem sprężonego powietrza wymagany jest element blokujący funkcję odpowietrzania.

Dane techniczne:

- ciśnienie robocze: 0-16 bar
- max. wydajność odpowietrzania: 230 m³/h,
- max. powierzchnia przekroju odpowietrzania: 480 mm²,
- korpus zaworu: stal (St 37), epoksydowana lub stal nierdzewna (1.4571),
- warianty wykonania przyłącza: gwint wewnętrzny 2" lub kołnierz DN 50 - 200 (kołnierze zwymiarowane i owiercone zgodnie z EN 1092-2 – PN10 standard, EN 1092-2 – PN16 DN 200 prosimy podać przy zamówieniu).

Lp.	Części składowe	Wykonanie: nr kat. 9863	Wykonanie: nr kat. 9864
1	kołnierz wylotowy z sitem	PE 100, sito 1.4301	PE 100, sito 1.4301
2	membrana z pierścieniem zabezpieczającym	NBR-50 SHORE	NBR-50 SHORE
3	uszczelki typu O-ring 95 x 8,5	NBR	NBR
4	śruba z łbem sześciokątnym	INOX A4	INOX A4
5	nakrętka z łbem sześciokątnym	INOX A4	INOX A4
6	odbojnik	PE	PE
7	korpus	St 37, epoksydowana	stal nierdzewna 1.4571
8	plywak	POM	POM
9	zawór kulowy 1"	stal nierdzewna	stal nierdzewna
10	drążek plywaka	1.4571	1.4571
11	pierścień tłumiący	NBR	NBR
12	uchwyt membrany	POM	POM
13	sprężyna dociskowa	1.4310	1.4310
14	sito tarczowe	POM	POM
15	uszczelki typu O-ring 157 x 6	NBR	NBR
16	kołnierz zaciskowy	St 37, epoksydowana	stal nierdzewna 1.4571
17	pierścień osadocy sprężynujący	POM	POM
18	górna część zaworu	POM	POM
19	uszczelki typu O-ring 34 x 3	NBR	NBR

Zawory napowietrzająco-odpowietrzające muszą być poddawane regularnej konserwacji, a w szczególności te zawory, które zabudowane są na ciśnieniowych przewodach kanalizacyjnych o wysokim stopniu zanieczyszczenia.

Należy zwrócić szczególną uwagę na informacje zawarte w instrukcji obsługi dostępnej na stronie internetowej www.hawle.pl, na obowiązujące normy i uregulowania oraz przestrzegać przepisów BHP.

W zamontowanych na sieci zaworach napowietrzająco-odpowietrzających znajduje się sprężone powietrze, dlatego przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych należy zamknąć armaturę odcinającą przed zaworem, następnie otworzyć zawór kulowy 1" (9) i wypuścić z zaworu powietrze będące pod ciśnieniem.

Zawór napowietrzająco-odpowietrzający firmy HAWLE umożliwia zarówno napowietzanie rurociągów, jak też usuwanie znajdującego się w rurociągach powietrza. Zawór pracuje samoczynnie i dzięki jego szczególnej konstrukcji redukuje częściowo skutki uderzenia hydraulicznego. Gniazdo zaworu nie ma styczności ze ściekami (poduszka powietrzna).

Zawory napowietrzająco-odpowietrzające są dostępne w dwóch wersjach wykonania korpusu:

- nr kat. 9863: stal St 37, epoksydowana (ochrona antykorozyjna dzięki powłoce EWS),
- nr kat. 9864: stal nierdzewna 1.4571.

nr kat. 9863 zawór napowietrzająco-odpowietrzający ze St 37, epoksydowanej

nr kat.	kołnierz DN	PN	B mm	H mm	masa kg
9863	gwint wew. 2"	10/16	270	600	21,5
	50	10/16	270	615	23,5
	80	10/16	270	615	27,0
	100	10/16	270	615	25,5
	150	10/16	270 (kołnierz $\varnothing$ 285)	615	26,5
	200	10	270 (kołnierz $\varnothing$ 340)	615	33,0
	200	16	270 (kołnierz $\varnothing$ 340)	615	33,0

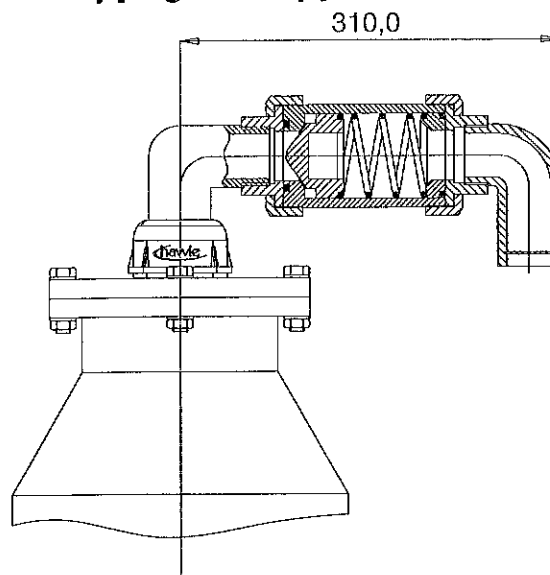
nr kat. 9864 zawór napowietrzająco-odpowietrzający ze stali nierdzewnej (1.4571)

nr kat.	kołnierz DN	PN	B mm	H mm	masa kg
9864	gwint wew. 2"	10/16	270	600	20,0
	50	10/16	270	615	22,5
	80	10/16	270	615	20,5
	100	10/16	270	615	25,0
	150	10/16	270 (kołnierz $\varnothing$ 285)	615	28,0
	200	10	270 (kołnierz $\varnothing$ 340)	615	33,0
	200	16	270 (kołnierz $\varnothing$ 340)	615	33,0

Warianty wykonania zaworu na- i odpowietrzającego na zapytanie:

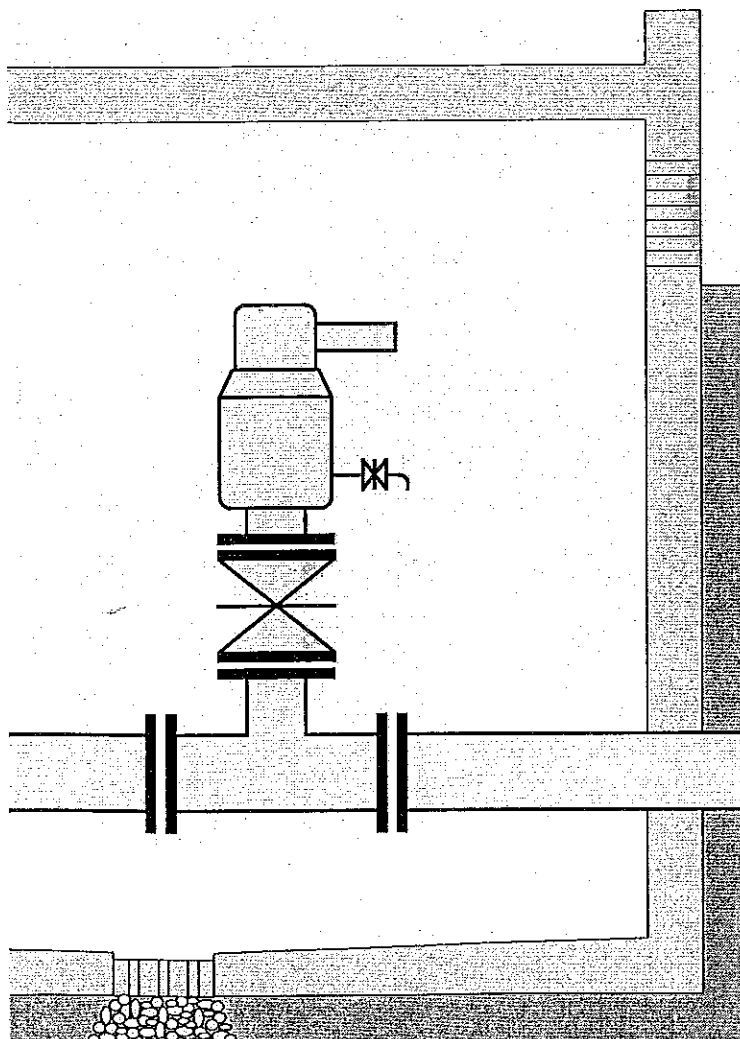
- tylko z funkcją napowietrzania,
- tylko z funkcją odpowietrzania.

Zawór jednokierunkowy z gwintowanym kolanem rurowym – w zależności od kierunku wbudowania wyłącznie funkcja napowietrzania lub odpowietrzania!



Sposób konserwacji zaworu – patrz instrukcja obsługi na str. 10

Przykład zabudowy w komorze lub w studzience:



Zawory napowietrzająco-odpowietrzające montuje się w komorach lub studzienkach. W projekcie budowlanym należy uwzględnić odpowiedniej wielkości otwór dla niezakłóconego dopływu i odpływu powietrza. Aby uniknąć wnikania zanieczyszczeń lub owadów podczas eksploatacji, otwory należy zabezpieczyć odpowiednio gęstą siatką. Przy wykonywaniu pomieszczenia, należy zwrócić również uwagę na konieczność odprowadzania na zewnątrz studzienki bądź komory porwanych podczas odpowietrzania niewielkich ilości wody lub wody popłucznej przy prowadzeniu prac serwisowych. Woda ta musi być odprowadzona przez odpowiednio wykonane odwodnienie.

UWAGA

Przed zejściem do studzienki należy przewietrzyć komorę i upewnić się, czy zapewniony jest wystarczający dopływ świeżego powietrza, w razie potrzeby wentylować. Należy bezwzględnie przestrzegać określonych przepisów BHP – w tym dotyczących prac, które winny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby.

