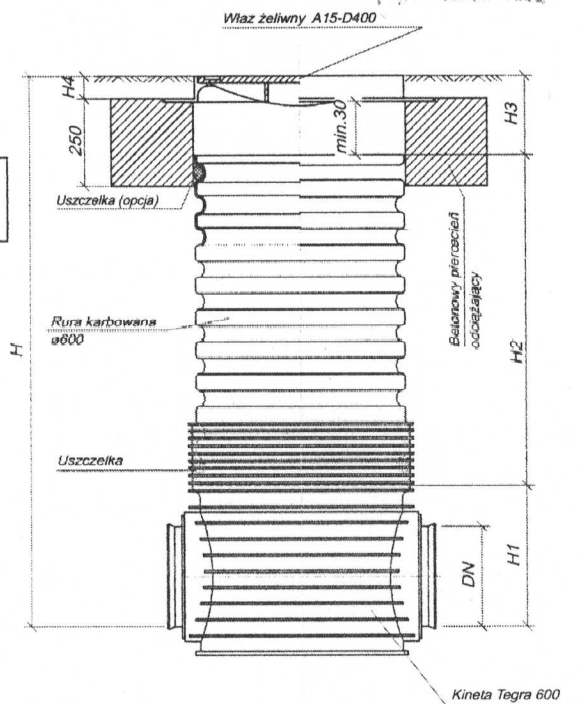
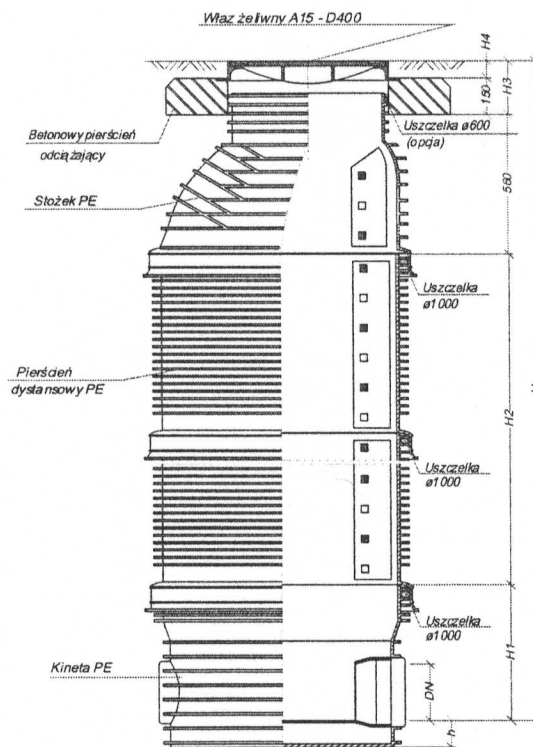


**Studzienka kanalizacyjna TEGRA 600
niewłazowa z beton. pierś. Odciążającym
Z Włazem żeliwnym D400**



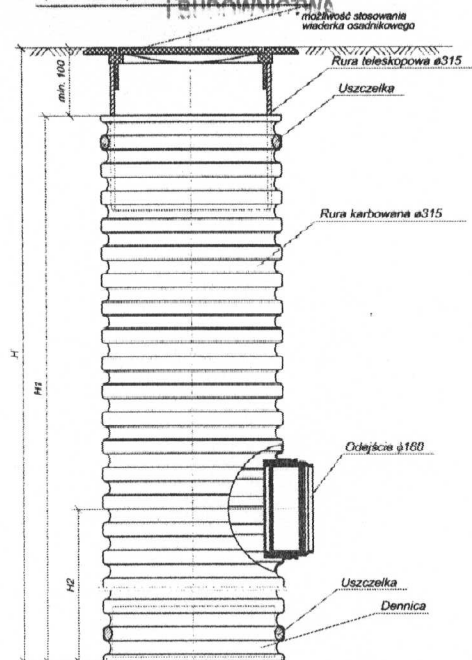
Typ wjazdu	H4 (mm)
A 15	80
B 125	80
C 250	80
D 400	140

**Studzienka kanalizacyjna TEGRA 1000
Z Włazem żeliwnym D400**



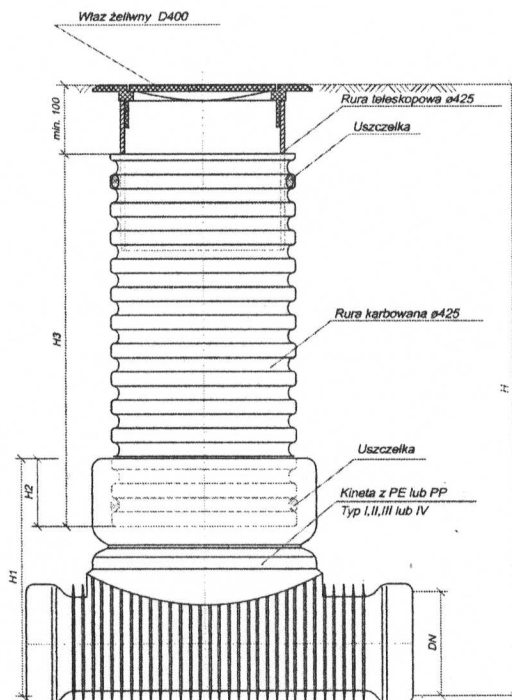
Studzienka kanalizacji deszczowej Ø 315 z osadnikiem

Objętość osadnika (dm ³)	H2 (mm)	H3 (mm)
30	400	682
60	800	982



DN (mm)	H1 (mm)	H2 (mm)
110	400	200
160	450	200
200	500	200
250	665	220
315	720	220
400	807	220

Studzienka kanalizacyjna Ø 425 niewłazowa z włazem żeliwnym D400



HYDRANT NADZIEMNY

Z ARMATURĄ KOMPLETNĄ
DO ZAINSTALOWANIA

STAROSTWO POWIATOWE
w Pisz

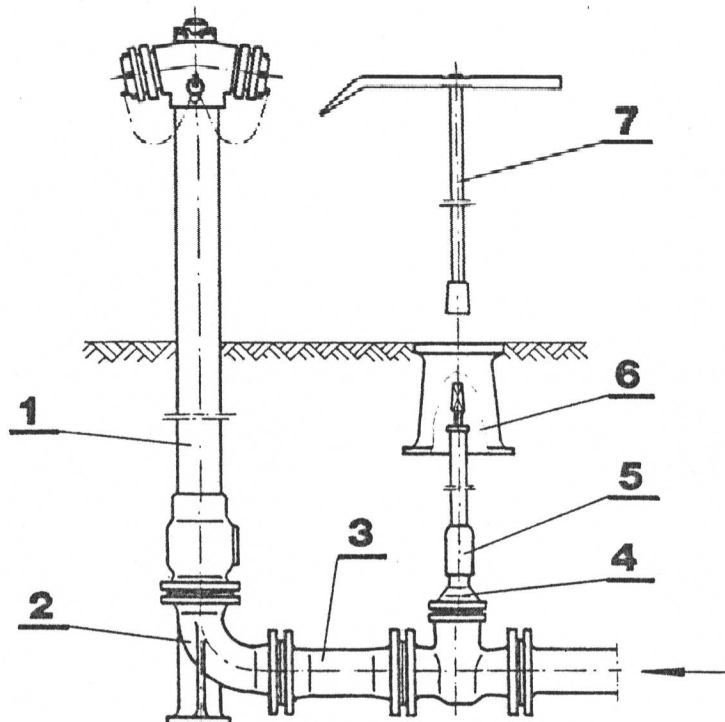
12-200 PISZ

855/ Y D Z I A Ł

ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

i RIADOWNICTWA

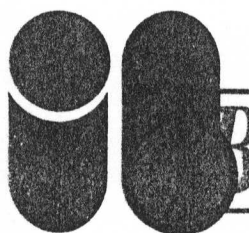
PN 1,0 MPa



Kolnierze DN 80 - wykonanie standardowe 8 otw. /na żądanie zamaw. 4 otw./

- DN 80 -
1. Hydrant nadziemny Nr kat. 855, DN 80, PN 1,0 MPa
 2. Kolano dwukolnierzowe ze stopką Nr kat. 867, DN 80, PN 1,0 MPa
 3. Króciec dwukolnierzowy Nr kat. 865, DN 80, PN 1,0 MPa, L= *110 mm*
 4. Zasuwa klinowa kolnierzowa Nr kat. 002AB, DN 80, PN 1,0MPa, lub Nr kat. 111, DN 80, PN 1,0 MPa
 5. Obudowa do zasuw Nr kat. 025/111, DN 80
 6. Skrzynka uliczna do instalacji wodnych Nr kat. 857, odm. A
 7. Klucz do zasuw i hydrantów Nr kat. 869

- DN 100 -
1. Hydrant nadziemny Nr kat. 855, DN 100, PN 1,0 MPa
 2. Kolano dwukolnierzowe ze stopką Nr kat. 867, DN 100, PN 1,0 MPa
 3. Króciec dwukolnierzowy Nr kat. 865, DN 100, PN 1,0 MPa, L=300
 4. Zasuwa klinowa kolnierzowa Nr kat. 002AB, DN 100, PN 1,0MPa, lub Nr kat. 111, DN 100, PN 1,0 MPa
 5. Obudowa do zasuw Nr kat. 025/111, DN 100
 6. Skrzynka uliczna do instalacji wodnych Nr kat. 857, odm. A
 7. Klucz do zasuw i hydrantów Nr kat. 869



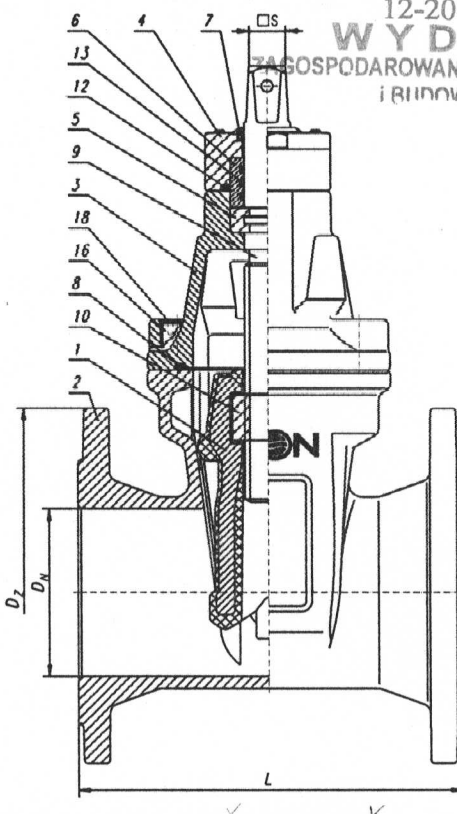
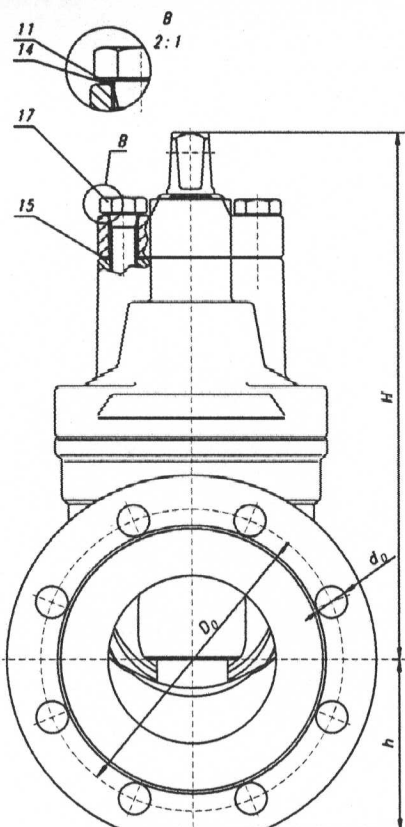
PRACOWNIA PROJEKTOWO-TECHNOLOGICZNA
BIURO
10-683 OLSZTYN, UL. AUGUSTOWSKA 10
TEL./FAX (0 89) 34 21 26; 34 41 67

INTER-BEFA

sp. z o.o.

43-300 Bielsko-Biała ul. Legionów 26/28
tel. 210-61 tlx 035248 fax 254-47

Zasuwa AEON wg EN 1074, EN 1171, BS 5163



STAROSTWO POWIATOWE
w Pisz
12-200 PISZ
WYDZIAŁ
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
I BUDOWNICTWA

Dane techniczne

Srednica nominalna DN	mm	40	50	60	65	80	100	125	150	200	250	300
Długość zasuw L	EN 558-1 szereg 3 (BS)	mm	-	178	-	203	229	254	267	292	330	356
	EN 558-1 szereg 15 (F5)	mm	240	250	270	270	280	300	325	350	400	500
	EN 558-1 szereg 14 (F4)	mm	140	150	170	170	180	190	200	210	230	270
	Tolerancja wg EN 558-1	mm	±2									
Wysokość max.	h	mm	71	76	81	86	96	103	121	135	166	226
	H	mm	216	258	310 ²	253	251	295	329	444	517	670
Srednica kołnierza	Dz	mm	150	165	175	185	200	220	250	285	340	455
Srednica podziałowa	D0	mm	110	125	135	145	160	180	210	240	295	410
Srednica otworów	d0	mm	19	19	19	19	19	19	19	23	23	28
Ilość otworów			4	4	4	4	8	8	8	8	8	12
Ilość obrotów do zmknięcia zasuw	EN 558-1 szereg 3	-	-	7,5	-	7,5	9	13,5	13,5	17,5	21,5	25,5
	EN 558-1 szereg 15, 14	-	13,5	6,5 ¹	19,5	9 ¹	19,5	9 ¹	19,5	7,5	9	13,5
Rozmiar trzpienia	CS	mm	14,3	14,3	17,3 ²	17,3	17,3	17,3	19,3	19,3	24,3	27,3
Waga EN 558-1 szereg 14 (F4)	kg	9,0	11,5	13,0	14,0	20,0	22,5	37,0	45,0	63,0	90,0	130,0
Waga EN 558-1 szereg 15 (F5)	kg	10,0	12,5	14,0	15,0	21,2	25,5	41,0	49,0	70,0	103,0	150,0
Waga EN 558-1 szereg 3 (BS)	kg	-	19,0	-	-	20,2	24,0	39,0	47,0	65,0	96,0	140,0

L.p.	Materiał	Część
1	Klin	GGG(DN80-300), Mosiądz (DN40-65)
1a	Klin ogumowany	EPDM
1b	Ślizg	Hostaform POM
2	Korpus	GGG
3	Pokrywa	GGG
4	Korpus dławika	GGG
5	Tuleja podtrzymująca	CuAl10Ni5Fe4
6	Tuleja dławika	CuAl10Ni5Fe4
7	Uszczelnienie przeciwpływowe	Mieszanka gumowa
8	Uszczelka	EPDM

¹ - wykonanie specjalne
² - wykonanie EN 558-1 szereg 3 (BS)

Próby szczelności wg normy EN 1074

DN [mm]	PN	Obudowa	Zamknięcie
40 - 300	16	25 bar	0,5; 17,6 bar



Fabryka Wodomierzy
PoWoGaz SA

ul. Klemensa Janickiego 23/25
60-542 Poznań
tel. 061 8474401, fax 8472548
<http://www.powogaz.com.pl>
e-mail: handel@powogaz.com.pl

Zastrzegamy możliwość zmiany parametrów technicznych

Owiewt kołnierza
PN 10 / PN 16
PN-EN 1092-2

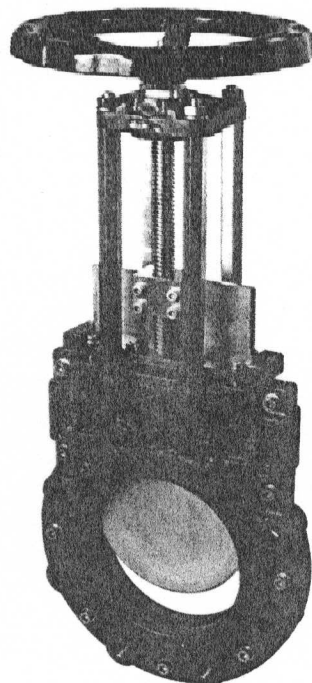
Długość zabudowy FTF
SZEREG 20 / K₁
PN-EN 558-1 / DIN 3202

TEHACO®

ZASUWA NOŻOWA typ TDO W/L
dwustronnie szczelna, pełnoprzelotowa, miękkouszczelniona,
wykonanie „wafer” lub wykonanie „luger”

Nr karty
2.1.1.

Średnice nominalne
DN 50 – DN 1200



STAROSTWO POWIATOWE
w Pisz
12-200 PISZ
WYDZIAŁ
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO

**ZASUWA NOŻOWA
TRZECIEJ GENERACJI**

*innowacyjna,
chroniona patentem
konstrukcja
uszczelnienia*

Fot. Zasuwa nożowa typ TDO wykonanie „wafer”.

CECHY:

- zredukowane momenty obrotowe
- wysokie ciśnienia robocze
- szczelność w obu kierunkach przepływu
- trzpień niewznoszący do armatury z napędem ręcznym
- łatwe i szybkie przezbijanie napędów
- armatura pełnoprzelotowa, brak stref martwych
- wymienne uszczelnienie
- mały ciężar i krótka długość zabudowy
- dowolne położenie robocze

PRZYKŁADOWE ZASTOSOWANIA:

- oczyszczalnie ścieków
- przepompownie ścieków
- sieci kanalizacyjne
- obiekty melioracyjne
- stacje przesypowe materiałów sypkich
- przemysł celulozowo – papierniczy
- przemysł spożywczy i piwowarski
- przemysł metalurgiczny i górnictwo
- przemysł chemiczny
- zabudowa podziemna

Maksymalne ciśnienia robocze P _r																		
DN	50	65	80	100	125	150	200	250	300	350	400	500	600	700	800	900	1000	1200
P _r [MPa]	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	0.6	0.6	0.6	0.6	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2

* inne wartości maksymalnego ciśnienia roboczego P_r – na zapytanie ofertowe

80-299 Gdańsk, ul. Nowy Świat 4, tel. (+ 48 58) 554 59 29, 554 59 30, 520 93 83, fax. (+ 48 58) 552 72 28,
e-mail: tehaco@tehaco.com.pl www.tehaco.com.pl

UKŁADANIE RUROCIĄGÓW**1. Wykopy pod rurociągi****1.1. Uwagi na temat innych rurociągów, systemów kabli, fundamentów itd.**

Położenie rurociągu musi być tak dobrane, aby układ jego linii nie powodował żadnych szkód w innych systemach, fundamentach i strukturach łącznie z systemami dróg. Z drugiej strony te systemy nie powinny uszkodzić układanych rurociągów tworzywowych. Odległość od innych systemów musi być wystarczająca dla przeprowadzenia prac remontowych. Odległości te reguluje prawo budowlane i stosowne przepisy Branżowe Odległości muszą być podane w projekcie. Szczególną uwagę należy zwrócić na układanie rurociągów tworzywowych w pobliżu sieci cieplnych lub kabli wysokiego napięcia tzn. przewodów o temperaturze wyższej od temperatury gruntu. Bez żadnych specjalnych pomiarów mogą być stosowane następujące odległości minimalne (ze względu na wpływ ogrzewania):

-do linii rurociągów systemów grzewczych = 1,0 m,

-do kabli niskiego napięcia i wysokiego napięcia (napięcie max 20 kV), pojedynczych lub większej ilości w tym samym rowie = 0,3 m, ' do pojedynczych kabli pod napięciem wyższym niż 20 kV = 0,75 m, ' do kilku kabli pod napięciem wyższym niż 20 kV w tym samym wykopie = 0,75 - 1,0 m, ' do mocno obciążonych kabli, zwłaszcza o napięciu od 132 kV do 400 kV = 1,0 - 1,25 m.

W dwóch ostatnich przykładach warunki termiczne powinny być ściśle określone.

Jeżeli rurociąg jest wystawiony na działanie temperatury wyższej niż 20°C, musi być oceniany wpływ temperatury na własności materiału.

1.2. Przekrój poprzeczny wykopu

Przekrój poprzeczny wykopu pod rurociąg i wszelkie wzmocnienia podłoża muszą być określone w projekcie: metod pracy łącznie z rozparciem ścian wymiarów i typów rur -głębokości posadowienia rurociągu poniżej istniejącego -poziomu terenu -warunków gruntowych -występowania i poziomu wód gruntowych -rodzaju nawierzchni -ruchu komunikacyjnego, obciążeń, skrzyżowania z innymi -przewodami, fundamentów-specjalnych warunków przy projektowaniu większej ilości rurociągów w tym samym wykopie Głębokość wykopu pod rurociąg jest określana na podstawie projektów, dochodzi do tego czasem dodatkowa głębokość potrzebna do wyrównania dna wykopu i wzmocnienia struktury gruntu. Jeżeli podłoże nie jest wzmocnione, wykop mechaniczny musi być zakończony, zanim łyżka koparki dotknie ostatniej warstwy usuwanego gruntu.

Podczas określania szerokości wykopu musi być zwrócona uwaga na szerokość wzmocnianych struktur i na wystarczająca przestrzeń pozwalająca wykonywać prace montażowe Wykop pod rurociąg powinien być tak wąski, jak to tylko możliwe Należy się jednak upewnić, czy jest dostatecznie dużo miejsca by sprostać takim potrzebom jak zagęszczanie wypełnienia dookoła i ponad rura Zmiana głębokości określonej w projekcie jest możliwa tylko po uzgodnieniu tego z projektantami

1.3. Wzmacnianie podłoża

Dno wykopu pod rurociąg musi być wzmocnione, jeżeli badania gruntów i dane o obciążeniach rur wykazują, że nośność podłoża jest niewystarczająca. Warstwa wyrównawcza, na którą jest położona rura nie jest uważana za wzmocnienie.

Wzmocnienie wykopu może być zrealizowane przez wykonanie lawy żwirowej z odpowiedniego żwiru o wysokości 0,20 m (po zagęszczeniu). Takie wzmocnienie musi zostać wykonane w sytuacji, gdy wykop został wykonany za głęboko

Rur z PVC nie wolno układać na ławach betonowych ani zalewać betonem.

2. Układanie rurociągów**2.1. Czynniki dominujące**

W projekcie i procesie wykonawczym muszą być należycie wzięte pod uwagę wszystkie czynniki, które wpływają na układanie, zabezpieczanie, funkcjonowanie, wytrzymałość i okres użytkowania rurociągu.

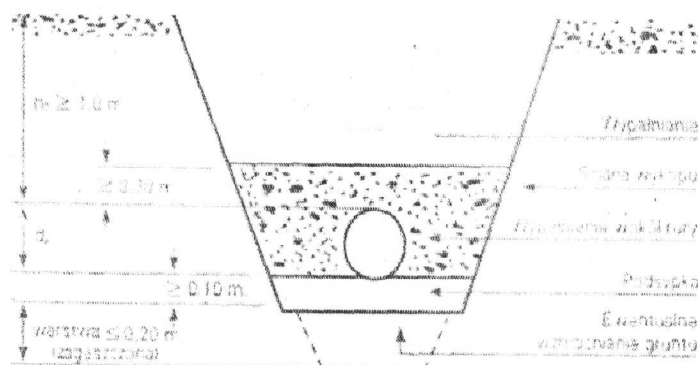
Czynniki dominujące są określone przez głębokość układania, obciążenie rury, warunki gruntowe, podłoże i inne warunki miejscowe. Podczas oceny czynników dominujących musi być również wzięty pod uwagę czas przeprowadzania prac. Układanie rurociągów staje się szczególnie trudne, jeżeli praca musi być ukończona przy niepomyślnej pogodzie, jeżeli zdolność nośna gruntu jest różna w różnych miejscach, lub jeżeli konieczne jest, aby ciężkie maszyny przejeżdżały nad rurociągami.

Naziom nie może być mniejszy niż 1,0 m (ze względów wytrzymałościowych) bez zastosowania specjalnych środków ostrożności, jeżeli rurociąg jest poddawany działaniu obciążeń transportowych (ruch uliczny)

Polskie normy PN-81/B-10725 i PN-92/B-10735 minimalne przykrycie przewodu bez izolacji cieplnej, określają jako głębokość przemarzania + 0,4 m dla wodociągu o średnicy poniżej 1000 mm i + 0,2 m dla kanalizacji.

2.2. Układanie i podpieranie rur

Rury muszą być układane tak, żeby podparcie ich było jednolite rys. 6.2.2. Rury muszą być układane i pozostawione w takim położeniu, żeby trzymały się linii i spadków określonych w projekcie. Siły będące rezultatem ciśnienia, temperatury i prędkości przepływu substancji muszą być absorbowane przez rury lub ich otoczenie bez niszczenia rur i połączeń.



STAROSTWO POWIATOWE
w Pisz
12-200 PISZ
WYDZIAŁ
ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO
I BUDOWNICTWA

Dzięki warstwie wyrównawczej (rozdz. 6.2.3) i wypełnieniu dookoła rury (rozdz. 6.2.4) podparcie rury może być uważane jako wystarczające. Przy rurach kielichowych należy się upewnić, czy rura nie wspiera się na kielichu.

Podczas prac wykonawczych musi być zwrócona szczególna uwaga na zabezpieczenie rur przed przemieszczeniem się podczas wypełniania wykopu, zagęszczania gruntu i przejeżdżania ciężkiego sprzętu wykonawcy.

Występujące siły mogą być absorbowane w mocowaniach, fundamentach lub połączeniach. Ma to szczególne znaczenie przy zmianach kierunku przewodu i odgałęzieniach w rurociągach: ciśnieniowych i rurociągach grawitacyjnych o dużym spadku.

Kiedy przywieziony materiał wypełniający wykop ma większą zdolność przewodzenia wody niż grunty lokalne, wówczas użyty materiał niespoisty musi być przekładany innym, żeby zabezpieczyć wypłukiwanie materiału wraz z wodą wzdłuż rurociągu.

2.3 Podsyпка

-materiał do podsypanki powinien spełniać następujące wymagania

-nie powinny występować cząstki o wymiarach powyżej 20 mm, materiał nie może być zmrożony, nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału. Jeżeli grunty lokalne spełniają powyższe wymagania, nie musi być wykonywany wykop do poziomu podsypanki. Poziom podłoża musi być tak wykonany, by rurociągi mogły być układane bezpośrednio na nim. Wysokość podsypanki powinna normalnie wynosić 0,10 m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60 mm lub podłoże jest skalne, wysokość obsypki powinna wzrosnąć o 0,05 m.

2.4 Obsypka rurociągu

Obsypka rurociągu jest po to, żeby zagwarantować rurze dostateczne podparcie ze wszystkich stron, obciążenia mogły być przekazywane i nie występowały szkodliwe obciążenia miejscowe. Obsypka rury musi być wykonana natychmiast po inspekcji i zatwierdzeniu zakończonego posadowienia. Obsypka przewodu musi być prowadzona aż do uzyskania grubości warstwy przynajmniej 0,20 m (po zagęszczeniu! powyżej wierzchu rury). Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki co materiał do wykonania podłoża, rozdz. 6.2.3. Wypełnienie dookoła rurociągu może być gruntem z wykopu, jeśli ten grunt spełnia powyższe wymagania.

Inne materiały takie jak np. glina mogą być użyte, jeżeli metody specjalnego wypełniania i zagęszczania są określone w projekcie. Obsypka rurociągu musi być tak wykonana, żeby rurociąg nie uległ zniszczeniu lub nie został przemieszczony. Uważne wypełnianie wzdłuż wykopu powinno być nawet ważniejsze niż rozdział materiału po obu stronach przewodu. Stopień zagęszczania powinien być określany w projekcie. Zagęszczenie może być wykonane mechanicznie dzięki własnemu ciężarowi sprzętu t. silie uderzeniowej, która jest stosowana w większości przypadków. Wskazany jest sprzęt zagęszczający, który może pracować w tym samym czasie po obu stronach przewodu. Zagęszczenie jest łatwiejsze, jeśli zawartość wody w materiale wypełniającym jest bliska optimum. Zagęszczanie żwiru może być wykonane z wodą, jeśli podłoże może przewodzić wodę lub jeśli jest możliwe w jakiś inny sposób np. przez drenaż zapewniający efektywne odwodnienie obsypki.

3. Metody ubijania gruntu.

Maks. grubość warstwy		po ubiciu [m]	
Sprzęt			Il.
Żwir, piasek			
Zagęszczanie ręczne	3	0.15	0.10
Wibrator płaszczyznowy			
50-100 kg	4	0.15	
100-200 kg	4	0.20	
Ubijak wibracyjny 70 kg	3	0.30	0.25

Dla spoistego materiału metoda zagęszczania powinna być wybrana według rzeczywistych właściwości zasyпки. We wszystkich przypadkach ważne jest unikanie pustych przestrzeni pod rurą. Pierwsza warstwa aż do osi rury powinna być zagęszczona ostrożnie, ażeby uniknąć uniesienia się rury. Aby uniknąć osiadania gruntu pod drogami zasypkę zagęścić do 95% zmodyfikowanej wartości Proctora. Poza tymi terenami, jeżeli przykrycie przekracza 4 m, boczna obsypka rury powinna być zagęszczona do 90% zmodyfikowanej wartości Proctora. Dla mniejszego przykrycia, wymagany stopień zagęszczenia wynosi 85% zmodyfikowanej wartości Proctora. Ostatnia warstwa obsypki rurociągu powinna być wykonana z tego samego materiału jak obsypka rury, aż do wysokości 0,3 m powyżej powierzchni rury

4. Zasyпка wykopu

Zasyпка musi być wykonana z materiałów i w taki sposób by spełniało wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi, chodnika czy terenów zielonych). Pozostała część wypełnienia może być wykonana za pomocą gruntu rodzimego zgodnie z zaleceniami projektu technicznego i jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 300 mm.

Nie można używać dużych kamieni i głazów narzutowych. Zagęszczenie materiału zasyпки w terenach zielonych nie jest wymagane

5. Oznakowanie armatury

Armaturę podziemną należy oznakować tabliczkami informacyjnymi zgodnie z normą