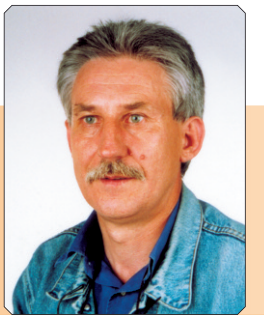
Praktyka budowy rurociągów preizolowanych (3)

Odcinanie na zaworze



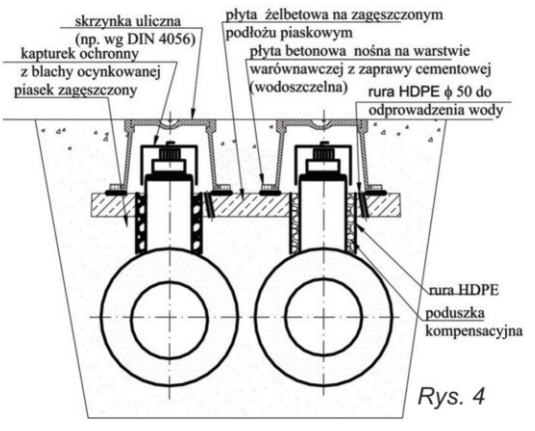
Budową rurociągów preizolowanych zajmują się firmy o różnym doświadczeniu. Publikowana seria artykułów ma na celu przybliżenie zagadnień szczegółowych związanych z realizacją tych rurociągów. Mam nadzieję, że będą one pomocne dla firm rozpoczynających „przygodę" z preizolacją, a firmom doświadczonym pozwolą usystematyzować wiedzę.

Zawory odcinające pełnią istotną rolę w eksploatacji sieci ciepłowniczych, dzięki nim można prowadzić wyłączenia planowe lub awaryjne określonych obszarów sieci i wykonywać określone prace. Daje się zauważyć, że z niewiadomych względów sprawa zabudowy tych elementów w budowanych sieciach preizolowanych jest marginalizowana, bagatelizowana. Prawdopodobnie w wyniku zachwytu, jaki zapanował na początku lat 90. ubiegłego wieku, gdy w ciepłownictwie powszechnie zaczęto stosować technologię rur preizolowanych, zapanował pogląd, że ze względu na ich bardzo długą żywotność nie ma sensu stosować zaworów odcinających. Przekonanie o niezawodności tych sieci nie było zresztą jedyną przyczyną tego stanu rzeczy, nie mniej istotnym elementem była fałszywie pojęta oszczędność inwestorów, sprowadzała się ona do rezygnacji z nich, ponieważ były stosunkowo drogie. W wyniku tego występowały i wciąż będą się zdarzać sytuacje, że konieczne jest wyłączenie, z powodu awarii względnie włączenia nowego odbiorcy, całych obszarów, bardzo wielu odbiorców, bowiem jedyny zawór odcinający znajduje się gdzieś tam.

Stopniowo wraca się do zasady, że na magistralach projektuje się tzw. zawory sekcyjne, a określone odgałęzienia i przyłącza wyposażone są w zawory odcinające.

Zadania dla wykonawcy

Wykonawca ma za zadanie zabudowanie zaworów preizolowanych w sposób funkcjonalny, tzn. taki, aby mogły one pełnić swoją funkcję, czyli bezproblemowo dać się przesterować. Jednym z najczęstszych błędów wykonawczych jest montaż płyty nastudziennej w sposób przedstawiony na rys. 1. Taki montaż to sztuka dla sztuki, bowiem zaworu na rurociągu zasilającym nie da się przesterować w prawidłowy sposób. Na taki zarzut wykonawcy mają z reguły gotową odpowiedź - „przecież <żabką> to pójdzie". Przy małych średnicach to może się udać, to jednak nie zwalnia z właściwego wykonania. Taka sytuacja jest podstawą do negatywnego odbioru przez zlecającego. O ile przesterowanie „żabką" małej średnicy nie stwarza problemów, to już Dn 100 może być trudne do realizacji.



Rys. 4

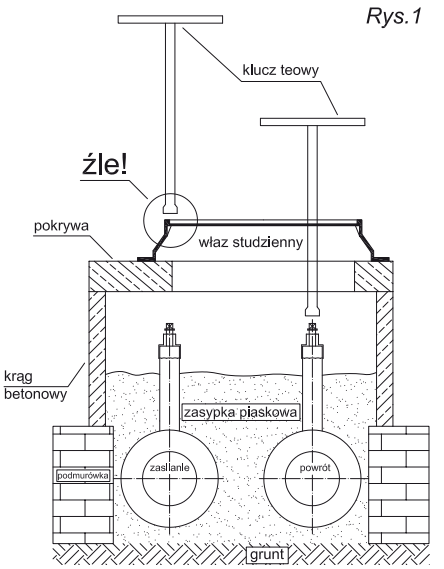
Wyjściem z sytuacji jest zastosowanie rozwiązania przedstawionego na rys. 2. Poprzez niewielkie pochylenie zaworów uzyskuje się dostęp do obydwu głowic.

Przedstawione powyżej przykłady bazowały na zastosowaniu do budowy studni zaworowej kręgów betonowych i płyty betonowej oraz włazów żeliwnych. W zależności od średnicy rur preizolowanych i układu zabudowanych zaworów (nie zawsze muszą leżeć w jednej linii), należy dobrać taką średnicę kręgu i płyty nastudziennej, aby po zmontowaniu trzpienie zaworów znalazły się pod włazem.

Innym często spotykanym rozwiązaniem jest zastosowanie prostokątnych studni prefabrykowanych lub murowanych z użyciem właściwej płyty nastudziennej wyposażonej w odpowiednie gniazda na pokrywy. Rozwiązanie tego typu przedstawia rys. 3. Ze względu na wzajemne przesunięcie zaworów zastosowano ukośne ustawienie studni.

Rzadziej spotykanym rozwiązaniem jest zastosowanie, używanych przede wszystkim w branży wodo-

Rys.1



ciągowo-kanalizacyjnej, dwóch niezależnych skrzynek żeliwnych osadzonych bezpośrednio nad głowicami zaworów (rys. 4) Niewątpliwą wadą tego rozwiązania jest utrudniony dostęp do końcówek trzpienia. Przedstawione rozwiązanie ma zastosowanie dla średnich i małych obciążeń komunikacyjnych. W przypadku dużych obciążeń konstrukcja skrzynek jest wzmocniona, a podbudowa powinna być wykonana z płyty żelbetowej.

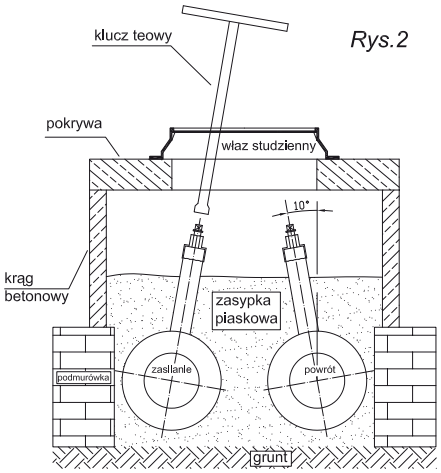
Decydujące czynniki

Wybór wariantu i zastosowanych materiałów jest zależny od kilku czynników. Są to m. in.:

- obciążenie komunikacyjne w miejscu zabudowy, odmiana lekka lub ciężka elementów studzienki,
- sposób sterowania zaworem, małe średnice – klucz teowy, większe – przekładnia planetarna, duże średnice – przekładnia z napędem elektrycznym,
- usytuowanie montażowe, w zależności od miejsca zabudowania wskutek wydłużeń termicznych rurociągu może występować przemieszczanie się zaworów, ze względów bezpieczeństwa części pionowe powinny być zabezpieczone poduszkami kompensacyjnymi.

Uwaga na wysokości

Bardzo istotnym, nie zawsze uwzględnianym przez projektantów, zagadnieniem, którego skutki spadają na wykonawcę, są sprawy wysokościowe związane z montażem zaworów. Zawory preizolowane mają standardowo określoną wysokość, tj. wymiar od osi rury przewodowej do końcówki trzpienia, zawiera się on w zależności od średnicy zaworu i producenta w zakresie 35-75 cm. Problemy pojawiają się w momencie, gdy posadowienie rurociągu przekracza znacznie standardowe 60-100 cm, wtedy końcówka trzpienia znajduje się głęboko w studni i sterowanie jest utrudnione lub wręcz niemożliwe. Ratunkiem w takiej sytuacji jest zastosowanie specjalnej przedłużki, względnie przedłużenie klucza teowego. Sytuacja staje się o wiele mniej przyjemna, gdy zawory są montowane w miejscu wypłycenia rurociągu, np. przy przykryciu 40-50 cm, a wysokość zaworu wynosi 60 cm, doliczając do tego grubość pokrywy ewentualnie włazu, okaże się, że jesteśmy już kilkadziesiąt centymetrów ponad poziomem terenu.

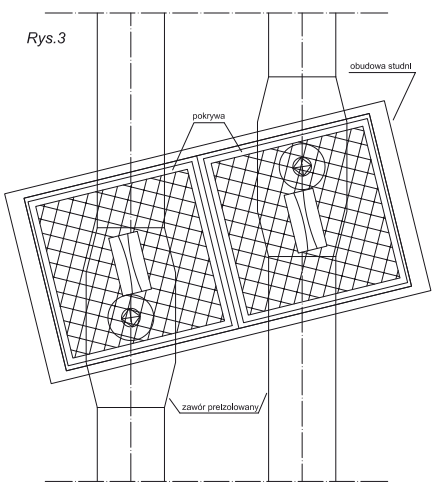


Rys.2

W ramach uwagi ogólnej, należy pamiętać, że wspawanie zaworu preizolowanego powinno odbywać się, gdy jest on ustawiony w pozycji – otwarty. Na terenie o wysokim poziomie wód gruntowych końcówki trzpieni należy zabezpieczyć kapturkami ochronnymi. Dostawcy zaworów kulowych zalecają, w ramach konserwacji, przesterowanie kontrolne co najmniej raz na pół roku.

Zawory odcinające odgrywają decydującą rolę w sytuacjach awaryjnych sieci ciepłowniczej, wtedy gdy zaistnieje potrzeba szybkiego wyłączenia określonego wycinka sieci i usunięcia usterki. Dlatego służby eksploatacyjne i remontowe nie mogą być zaskoczone sytuacją, że nie ma możliwości zamknięcia zaworu z powodu zaniedbania wykonawczego.

Adam Dwojak



Rys.3

Rys. 4. z arch. firmy PRIM Lublin.

(Regulamin: www.instalator.pl/konkurs)

Rebus z: Herz®

Rebus - zasad nie wyjaśniamy, bo wszyscy je znają... Rozwiązania nie podajemy - bo każdy sam je odgadnie. Hasło (rozwiązanie - 5 członów) prosimy przesłać na adres naszej redakcji lub e-mail: konkurs@instalator.pl do 31.01.2009 r. Nagrodami za prawidłowe rozwiązanie rebusu są polar i scyzoryk firmowy.