

BIURO PROJEKTOWE	WOŹNIEWICZ – Usługi projektowe, komputerowe, ul. Mielęcińska 76 B, 87-800 Włocławek kontakt: tel/fax (054) 235-45-25, e-mail: wozniew@pro.onet.pl		
ZADANIE	PROJEKT TYPOWY Studni odcinających dla rurociągów sieci ciepłowniczych preizolowanych o średnicy Dn=32-150mm		
ID Projektu	SPEC/Stud/2008-09		
ZAMAWIAJĄCY	STOLECZNE PRZEDSIĘBIORSTWO ENERGETYKI CIEPLNEJ S.A. ul. Stefana Batorego 2, 02-591 Warszawa		
ZESPÓŁ PROJEKTOWY			
Funkcja	Imię i Nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant branży sanitarnej:	mgr inż. Stanisław Woźniewicz	UAN-NB-8386-5/84/87 Wk, UAN-NB-8386-5/90/86 Wk	
Sprawdzający branży sanitarnej:	mgr inż. Benedykt Kępiński	UA-V-7342-5/83/94 Wk	
Projektant branży konstrukcyjnej:	tech. Krzysztof Łopacki	242/75/Bg, WBPP-NN-8386-5/50/79 Wk	
Sprawdzający branży konstrukcyjnej:	mgr inż. Krzysztof Polak	UAN-NB-8386-65/84 Wk	
Data wykonania	Grudzień 2008		

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Opis techniczny:

1. WSTĘP.....	3
2. PODSTAWY OPRACOWANIA.....	3
3. ZAŁOŻENIA I ZAKRES OPRACOWANIA.....	3
4. OPIS BRANŻY TECHNOLOGICZNO-SANITARNEJ.....	4
5. OPIS BRANŻY BUDOWLANO-KONSTRUKCYJNEJ.....	5
6. WYTYCZNE REALIZACJI BUDOWY.....	6
7. WYTYCZNE DO ADAPTACJI.....	7

Tabele:

TABELA 1. TABELA PODSTAWOWYCH WYMIARÓW	8
--	---

Rysunki techniczne:

1. STUDNIA DN 800 Z ZAWORAMI ODCINAJĄCYMI DLA RUR PREIZOLOWANYCH DN 32-100.....	9
2. STUDNIA DN 1400 Z ZAWORAMI ODCINAJĄCYMI DLA RUR PREIZOLOWANYCH DN 125-150.....	10
3. PRZEKRÓJ STUDNI Z ZAWORAMI ODCINAJĄCYMI PRZY MINIMALNYM ZAGŁĘBIENIU RUR SIECI CIEPŁOWNICZEJ.....	11
4. PIERŚCIEŃ DLA STUDNI DN 800 Z CENTRYCZNYM OTWOREM DN 700MM.....	12
5. PŁYTA NASTUDZIENNA DLA STUDNI DN 800MM Z CENTRYCZNYM OTWOREM DN 600MM.....	13
6. PIERŚCIEŃ DLA STUDNI DN 1400 Z CENTRYCZNYM OTWOREM DN 1000MM.....	14
7. PŁYTA NASTUDZIENNA DLA STUDNI DN 1400MM Z CENTRYCZNYM OTWOREM DN 600MM.....	15

Typowe rozwiązania studni dla zaworów odcinających, odpowietrzających i odwadniających rurociągów sieci ciepłowniczej preizolowanej

Część I

1. Wstęp.

Studzienki z zaworami odcinającymi są I częścią opracowania

Typowych rozwiązań studni dla zaworów odcinających, odpowietrzających i odwadniających rurociągów sieci ciepłowniczej preizolowanych.

2. Podstawy opracowania.

Do opracowania projektów typowych wykorzystano następujące podstawy:

- 2.1 Umowa ze SPEC SA
- 2.2 Wytyczne wykonania, montażu, odbioru i eksploatacji rurociągów ciepłowniczych preizolowanych. Wydawnictwo SPEC SA OBRC z kwietnia 2008 r. nr arch. 3087/07.7
- 2.3 Normy, katalogi i informacje powszechne stosowanych rozwiązania w zakresie kręgów betonowych, żeliwnych włączów i stopni, drabinek włączowych oraz materiałów ceramiki budowlanej i zabezpieczeń antykorozyjnych.

3. Założenia i zakres opracowania.

Opracowanie zakłada:

- grunty w miejscach fundamentowania studzienek są określone w poniżej wymienionych normach i spełniają ich wymagania :
PN – 74/B – 02480 Grunty budowlane. Podział, nazwy, symbole, określenia.
PN – 81/B – 04452 Grunty budowlane. Badania polowe.
PN – 81/B – 03020 Grunty budowlane. Projektowanie i obliczenia statyczne posadowień bezpośrednich.
- lokalizację studzienek - wg zasad pkt. 8 Wytycznych OBRC z kwietnia 2008 r.
- dopuszczalny nacisk statyczny jak dla 1 koła pojazdu z naciskiem N-80kN.

Część I

zawiera typowe studzienki dla zaworów odcinających od Dn32 do Dn=150 w rurociągach sieci ciepłowniczych preizolowanych, budowanych i eksploatowanych przez SPEC SA.

Typoszeregi studzienek odwadniających oznaczono poniżej opisanymi wyróżnikami:

Sodc/800/32-100 z kręgów Dn= 800 dla zaworów od Dn=32 do Dn=100

Sodc/1400/125-150 z kręgów Dn=1400 dla zaworów od Dn=125 do Dn=150

Studzienki powinny być wykonane po zaadaptowaniu w projektach indywidualnych rozwiązań przedstawionych na rysunkach i części opisowej niniejszego opracowania.

4. Opis branży sanitarno-technologicznej.

Dostęp do obsługi zaworów z powierzchni terenu poprzez właz żeliwny Dn600 z zamknięciami wg uzgodnień ze SPEC.

Trzpienie wystające nad obsypkę piaskową należy zabezpieczyć kołpakami dopuszczonymi przez SPEC. (Wytyczne OBRC z kwietnia 2008 r. Załącznik nr 2)
Obsypkę piaskową w studziencie wykonać do wysokości pierścienia.

Dla obsługi zaworów o średnicach Dn32 - Dn80 stosować klucz teowy, natomiast dla średnic zaworów Dn100 - Dn150 przenośną przekładnię planetarną.

Minimalna odległość w pionie i w poziomie od obudowy betonowej do głównej rury preizolowanej wynosi 10cm.

W projektach indywidualnych adoptujących niniejsze typowe rozwiązania będą określone następujące podstawowe parametry:

- zawory odcinające preizolowane z określeniem długości i parametrami rur głównych,
- rozstaw rur preizolowanych **R** (zalecany rozstaw wg tabeli 1),
- zagłębienie rur preizolowanych,
- wysokość trzpienia **H_z** (wysokości wg dostawcy rur preizolowanych),
- wysokość kręgów **H_{kr}** (o wysokości 300mm),
- wysokość fundamentów **H_f** (wg tabeli na cz. rysunkowej).

(W rozwiązaniach indywidualnych winno być rozważone także zastosowanie poduszek na długości przebiegu rur preizolowanych przez studzienkę).

Na rysunku **nr 3** przedstawiono przekroje studzienek przy najmniejszym koniecznym zagłębieniu osi przewodów głównych sieci ciepłowniczej.

5. Opis branży budowlano-konstrukcyjnej.

Po ustaleniu miejsca usytuowania studzienek, wykonać wykop dla betonowej podbudowy **do rzędnej określonej w projekcie indywidualnym.**

Podbudowę wykonać należy na zagęszczonej 10cm podsypce piaskowej wykonanej łącznie z podsypką piaskową dla preizolowanych rur głównych.

Dopuszcza się zamontowanie zbrojonych płyt kwadratowych na dodatkowej piaskowej podsypce wyrównawczej.

Podbudowę wykonać należy z betonu B-15, na podbudowie pomurować 2 fundamenty z bloczków betonowych B-25.

Fundamenty murować tak aby zapewnić minimalne odległości pomiędzy płaszczem izolacji rur preizolowanych od najbliższych powierzchni betonowych obudowy studni w wielkości 10cm.

Na fundamentach z bloczków ułożyć żelbetowe pierścienie odciążających wykonane wg rysunku szczegółowego niniejszego opracowania.

Pierścienie prefabrykowane układać na zaprawie cementowej celem uzyskania równomiernego docisku całą powierzchnią płyty ze ścianami elementów podpierających.

Na długości styku pierścienia z bloczkami wykonać cokół po stronie zewnętrznej pierścienia z betonu B-25 o wymiarach trójkąta równoramiennego o wysokości 8x8cm.

Na tych pierścieniach posadzić typowe kręgi żelbetowe.

Wysokość kręgów **Hkr** - wg rozwiązania indywidualnego.

Na długości styku kręgu żelbetowego z pierścieniem wykonać cokół po stronie zewnętrznej pierścienia z betonu B-25 o wymiarach trójkąta równoramiennego o wysokości 8x8cm.

Studzienki przykrywa się prefabrykowanymi płytami nastudziennymi wykonanymi według rysunku szczegółowych niniejszego opracowania.

Na otworze płyty należy osadzić właz na zaprawie cementowej M20 lub na kołnierzach szybów wg projektów indywidualnych.

Zabezpieczenie włazów przed przesunięciem należy przewidzieć w projektach indywidualnych. (w powiązaniu z istniejącą konstrukcją nawierzchni jak i terenu na którym posadowiona jest studzienka.

Właz osadzać tak aby maksymalnie ograniczać spływ wody z terenu przyległego do szczelin włazu. Na trawnikach właz z wyniesieniem obsypki nad teren 4-8cm.

Wymagania materiałowe elementów budowlanych studzienki.

Bloczki betonowe wg PN-EN 771-3; 2005 r: - Elementy murowe z betonu kruszywowego.

Beton zgodny z PN-EN 206-1 czerwiec 2003 oraz PN-88 / B-06250.

Zaprawy cementowe M20 dla murowania i posadowienia kolejnych elementów konstrukcji studzienki (proporcje cementu klasy 32,5 do piasku 1:1,5).

Pierścienie i pokrywy z betonu hydrotechnicznego C 16/20; W-4; M-100

Kręgi z rury betonowej zbrojonej z betonu nie mniej niż B-45 wg BN-86/8971-08 i warunków PN-EN 1917 w oparciu o normę DIN 4034.

Zabezpieczenia przed wodami opadowymi.

W projekcie zastosowano hydroizolację

- na prefabrykowanych płytach przykrywających i na styku płyt przykrywających kanałów ze ścianami pionowymi:
asfaltowy roztwór gruntujący 1x, masa asfaltowa (lepik) 1x, papa podkładowa termoutwardzalna,
- płaszczyzny pionowe szybów wjazdowych: asfaltowy roztwór gruntujący R 1x , masa asfaltowa P 2x (na połączeniach kręgów lepik),
- na stożkach szybów wjazdów jak dla płyt lecz bez papy.

6. Wytyczne realizacji budowy.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-68/B-06050. „Roboty ziemne budowlane – wymagania w zakresie wykonywania i badania przy odbiorze. BN-83/8836-06 - ”Przewody podziemne - roboty ziemne - wymagania i badania przy odbiorze”

Zасыpywanie wykopów należy wykonać zgodnie z punktem 2.3.7 normy PN -68/B8973-01 ziemią bez zanieczyszczeń niezamarznąją z jednoczesnym zagęszczeniem warstwami o grubości przyjętej dla danej metody zagęszczania.

Zасыpywanie wykopów w miejscach przejść przez ulice należy wykonywać piaskiem z dokładnym zagęszczeniem układanych warstw. Wskaźnik zagęszczenia winien wynosić zgodnie z normą PN-75/S-96015-0 „Drogowe i lotniskowe nawierzchnie z betonu cementowego” w górnej warstwie do głębokości 20 cm-103 %;do głębokości 50 cm – 100%.

Roboty betonowe i żelbetowe należy wykonywać zgodnie z normą PN-63/B-06251 „Roboty betonowe i żelbetowe -wymagania techniczne” i rysunkami konstrukcyjnymi.

Otuliny prętów zbrojeniowych przewidziane projektem winny być bezwzględnie zachowane.

Połączenia elementów prefabrykowanych wypełnić zaprawą cementową kl. M20 po uprzednim oczyszczeniu wodą powierzchni łączonych.

Obciążenie konstrukcji betonowych i żelbetowych można dokonywać po osiągnięciu przez beton normatywnej wytrzymałości.

Roboty prowadzone w okresie jesienno-zimowym.

Wykonywać zgodnie z wytycznymi wykonywania robót budowlano-montażowych w okresie jesienno-zimowym przy temperaturze do -15oC wyd. I TB z 1976r.

Konstrukcje budowlane i wykopy zabezpieczyć przed ujemnym działaniem mrozu i opadów atmosferycznych.

W trakcie wykonywania – zasypywania wykopów i robót budowlanych. przestrzegać przepisów bhp i ruchu drogowego w szczególności przepisy zawarte w Rozporządzeniu MB i PMB z dnia 1972.03.28 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano – montażowych i rozbiórkowych (Dz.U. Nr 13 z 10 kwietnia 1972r).

7. Wytyczne do adaptacji.

W ramach adaptacji należy:

- a) Zapoznać się z warunkami zastosowania studzienek.
- b) Wybrać typ studzienki.
- c) Wypełnić tabele "Zestawienie wymiarów i materiałów" - wpisując odpowiednie wymiary oraz wybrane z tabeli elementy wyposażenia studzienki.
- d) Wybrać rozwiązanie budowlane studzienki.
- e) W przypadku agresywnego środowiska gruntowo-wodnego zaprojektować odpowiednie zabezpieczenie.
- f) W gruntach nawodnionych i nienośnych, zależnie od konkretnych warunków gruntowo-wodnych, wykonać należy projekt indywidualny studzienki przewidujący konstrukcję studzienki uwzględniający przedmiotowe warunki gruntowo-wodne.
- g) Dokonane zmiany potwierdzić podpisem adaptującego.
- h) Wykonać kosztorys szczegółowy.

Projektant branży technologiczno-sanitarnej: Stanisław Woźniewicz

Projektant branży konstrukcyjno-budowlanej: Krzysztof Łopacki