



HSW - ZAKŁAD PROJEKTOWO TECHNOLOGICZNY SPÓŁKA Z O.O.

37 - 450 STAŁOWA WOLA ul. Kwiatkowskiego 1
tel.: (0-15)813-46-31, 813-59-95; fax.: (0-15) 813-58-03; e-mail: zpt@hsw.pl

Nr umowy		IMP3431/4/2010	Nr archiwalny	PI-3668
Inwestor	Powiat Stalowowolski 37-450 Stalowa Wola ul. Podleśna 15			
Adres budowy	37-450 Stalowa Wola ul. Kwiatkowskiego 1			
Rodzaj projektu	Projekt przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli– instalacja wod-kan			
Branża	sanitarna			

Stanowisko	Imię i Nazwisko / Nr upr.	Data	Podpis
Projektował	mgr inż. Marta Chołody upr. bud. nr PDK/0010/POOS/07	08/2010	
Sprawdził	mgr inż. Anna Niedbała upr. bud. nr 136/Tbg/98	08/2010	
Prezes Zarządu	mgr inż. Stanisław Hanuła	08/2010	

Telefony:

Pracownia budowlana: (0-15)8134202
Pracownia instalacyjna: (0-15)8134201

Pracownia elektryczna: (0-15)8134203
Pracownia technologiczna: (0-15)8134205

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

1. Opis techniczny	
3. Część rysunkowa:	
3.1 Rzut piwnic – instalacja wod-kan	3668.01
3.2 Rzut parteru – instalacja wod-kan	3668.02
3.3 Rzut piętra – instalacja wod-kan	3668.03
3.4 Aksonometria instalacji wodnych	3668.04
3.5 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej – cz.I	3668.05
3.6 Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej – cz.II	3668.06

OPIS TECHNICZNY

do Projektu przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli - instalacja wod-kan

1. Podstawa opracowania

- umowa nr IMP 3431/4/2010
- inwentaryzacja własna
- obowiązujące przepisy i normy

2. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje instalację wod-kan w pracowniach i w umywalni (objętych zakresem niniejszego projektu) oraz zasilanie wodą sanitarną hydrantów p-pož.

3. Opis opracowania

3.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I ZMIESZANEJ

Doprowadzenie wody zimnej i ciepłej do umywalek i zlewozmywaków zlokalizowanych w pracowniach oraz do urządzeń sanitarnych zlokalizowanych w remontowanej umywalni na piętrze przewidziano z istniejących rurociągów rozprowadzających wody zimnej i ciepłej.

W związku ze zmianą lokalizacji źródła ciepłej wody (proj. kotłownia gazowa) przewidziano pozostawienie istniejących instalacji wody ciepłej i cyrkulacji, a jedynie połączenie głównych przewodów wodociągowych wychodzących z istn. wymiennikowni z instalacją w proj. kotłowni – wg projektu PI-3673.

Istniejące instalacje wodne w remontowanej umywalni na piętrze należy zdemontować. Do demontażu przewidziano także instalacje wodne w nieczynnej umywalni, w miejscu której przewidziano pracownię komputerową oraz instalacje wodne zasilające demontowane zlewy i umywalki w pracowniach na parterze.

Rurociągi zasilające proj. przybory sanitarne prowadzić w bruzdach ściennych lub obudować. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych przykryć warstwą tynku o grubości min. 3 cm z zastosowaniem siatki tynkarskiej.

Instalację wody zimnej należy wykonać z rur polipropylenowych systemu BOR^{plus} PN16, a instalację wody ciepłej i zmieszanej – z rur systemu BOR^{plus} Stabi PN 20, prod. Wavin.

Jako armaturę odcinającą zastosowano zawory odcinające kulowe systemu BOR^{plus}. Połączenia instalacji z armaturą stalową należy wykonać przy pomocy odpowiednich kształtek przejściowych systemu BOR^{plus}.

W miejscach montażu naściennych zaworów odcinających stosować obustronne zamocowanie rurociągu – za i przed zaworem.

Na instalacji zasilającej remontowaną umywalnię przewidziano zamontowanie mieszaczy termostatycznych PREMIX, które należy obudować z zachowaniem dostępu dla osób upoważnionych.

Przy zlewie w pom. gospodarczym zlokalizowanym w umywalni zamontować baterię wannowo-umywalkową ścienną z węzem natryskowym metalowym i rączką, prod. Armatura Kraków.

Przy umywalkach w Pracowni Komputerowej na piętrze oraz w Pracowni Przedsiębiorczości i Zarządzania zamontować baterie stojące, przy pozostałych umywalkach baterie ściennie.

Próba ciśnieniowa

Po zamontowaniu instalacji (przed zakryciem) należy przeprowadzić próbę ciśnieniową.

Rurociągi poddać próbie szczelności równej $1,5 \times P_{rob}$.

Próbę przeprowadzić w dwóch etapach:

1. próba wstępna – w ciągu 30 min dwa razy po 10 min., po dalszych 30 minutach spadek ciśnienia nie może przekraczać 0,6 at.
2. próba główna – trwa 2 godz., spadek ciśnienia w tym czasie nie może być większy niż 0,2 at.

W przypadku wystąpienia przecieków podczas przeprowadzania próby szczelności, należy je usunąć i ponownie przeprowadzić całą próbę od początku.

Po wykonaniu próby szczelności można przystąpić do uruchomienia instalacji.

3.2 IZOLACJA RUROCIĄGÓW WODNYCH

W celu uniknięcia skraplania się pary wodnej na rurociągach wody zimnej oraz strat ciepła na rurociągach wody ciepłej i cyrkulacji, proj. przewody wodne należy zaizolować otulinami z pianki poliuretanowej Thermaflex wg poniższego zestawienia:

- rurociągi prowadzone naściennie :

grub. 13 mm - dla wody zimnej

grub. 20 mm - dla wody ciepłej i zmieszanej o średnicy Dz20, Dz25 i Dz32

grub. 30 mm – dla wody ciepłej i zmieszanej o średnicy Dz40

- rurociągi prowadzone w bruzdach ściennych - gr. 6 mm.

Zaleca się wykonanie izolacji istniejących rurociągów rozprowadzających wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji.

3.3 INSTALACJA WODY SANITARNEJ DO HYDRANTÓW PPOŻ.

W ramach niniejszego projektu przewidziano nową odrębną instalację do hydrantów włączoną do istniejącej instalacji wody sanitarnej bezpośrednio za zestawem wodomierzowym zlokalizowanym w piwnicy w pom. istniejącej wymiennikowni (włączenie do istn. instalacji poprzez zawór antyskażeniowy).

Ze względu na niewystarczające ciśnienie w sieci wodociągowej (deklarowane przez dostawcę wody sanitarnej $0,2 \div 0,3$ MPa), dla zapewnienia wymaganego ciśnienia w hydrantach wynoszącego 0,2 MPa zastosowano urządzenie do podwyższania ciśnienia Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 403/VR-P (z 1 pompą roboczą i 1 rezerwową), wartość zadana urządzenia do podwyższania ciśnienia wynosi 0,4 MPa. Za urządzeniem do podwyższania ciśnienia (po stronie tłocznej) należy zamontować zawór bezpieczeństwa typ 2115 SYR $1\frac{1}{4}''/1\frac{1}{2}''$, nastawa 0,55 MPa

Do kolektora tłoczego urządzenia do podwyższania ciśnienia (po stronie przeciwnej niż przewód do instalacji hydrantowej) przyłączono przewód DN50 do okresowego sprawdzania sprawności pomp wyposażony w przepływomierz, manometr i zawory odcinające grzybkowe gwintowane.

Do proj. instalacji wody hydrantowej należy włączyć projektowane hydranty $\phi 25$ z węzłem półsztywnym zlokalizowane w piwnicy, na parterze i na piętrze. W celu zapewnienia cyrkulacji wody w instalacji hydrantowej, zostało przewidziane podłączenie instalacji z zasilaniem pojedynczych spłuczek ustępowych na piętrze.

Proj. instalację wody hydrantowej należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Miedzy zestawem wodomierzowym a włączeniem rurociągu zasilającego hydranty instalacja nie może być wykonana z rur tworzywowych.

Przy przejściu rurociągów wodnych przez ściany i strop pom. wymiennikowi zastosować kołnierze ogniochronne oraz uszczelnienia plastyczne o klasie odporności ogniowej EI60.

3.4 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Istniejące przybory i instalację kanalizacyjną w remontowanej umywalni na piętrze należy zdemontować. Do demontażu przewidziano także instalację w nieczynnej umywalni, w miejscu której przewidziano pracownię komputerową oraz zlewy i umywalki (z podejściami kan.) w pracowniach na parterze (nr. pomieszczeń : 2, 4, 5, 6, 7, 19, 23, 24, 25, 26a, 27).

Proj. przybory sanitarne należy zamontować zgodnie z rozplanowaniem na rzutach poziomych.

Podłączenie podejść kanalizacyjnych od proj. przyborów sanitarnych przewidziano częściowo do istniejących, a częściowo do proj. pionów kanalizacji sanitarnej, które należy wyposażyć w rewizje oraz zakończyć zaworami napowietrzającymi.

Proj. piony kanalizacyjne oznaczone numerami 4,5,6,11 oraz wpust podłogowy – K zlokalizowany w prac. obróbki cieplnej podłączyć do istniejących przewodów podposadzkowych, których trasę należy ustalić w trakcie robót (brak dokumentacji archiwalnej). Proj. piony kanalizacyjne oznaczone numerami 2,3,7,10,12 zlokalizowane są w miejscu istniejących odpływów kanalizacyjnych pozostałych po demontażu istn. zlewów.

Projektowaną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur i kształtek PVC. Zlewozmywak jednokomorowy w pom. gospodarczym zamontować na wys. 50 cm nad podłogą.

W pom. istniejącej wymiennikowi w piwnicy należy wykonać studzienkę zbiorczą z kręgów żelbetowych $\phi 1000$, do której będzie podłączony wpust podłogowy oraz przewód do okresowego sprawdzania sprawności pomp podwyższających ciśnienie w instalacji hydrantowej. Ścieki ze studzienki zbiorczej przepompowywane będą do proj. przewodu kanalizacyjnego (włączenie rury tłocznej do przewodu przez trójnik od góry) przy pomocy pompy zatapialnej DP 75 z wyłącznikiem pływakowym prod. LFP - Leszno. Rurociąg tłoczny pompy zatapialnej wykonany z rur stalowych ocynkowanych $\phi 32$ zaopatrzyć w zawór zwrotny $\phi 32$ i zawór odcinający kulowy $\phi 32$.

Wszystkie podejścia kanalizacyjne od przyborów prowadzić ze spadkiem min. 2%.

4. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych, cz. II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”, oraz zgodnie z wytycznymi producenta systemu instalacji wodnych.

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH

Instalacje wodne

1. Rura systemu BOR ^{plus} PN 16:		
ϕ 20×2,8	mb	94
ϕ 25×3,5	mb	7
ϕ 32×4,5	mb	6
ϕ 40×5,6	mb	8
2. Rura systemu BOR ^{plus} PN 20 Stabi:		
ϕ 20×3,4	mb	87
ϕ 25×4,2	mb	6
ϕ 32×5,4	mb	10
ϕ 40×6,7	mb	8
3. Rura stalowa ocynkowana:		
ϕ 50	mb	82
ϕ 32	mb	20
ϕ 25	mb	8
ϕ 20	mb	64
4. Bateria umywalkowa ścienna	szt	33
5. Zawór odcinający kulowy systemu BOR ^{plus} :		
ϕ 20	szt	28
ϕ 25	szt	2
ϕ 32	szt	5
ϕ 40	szt	10
6. Zawór odcinający kulowy gwintowany ϕ 50	szt	3
7. Zawór wypływowy ścienny ze złączką do węża	szt	1
8. Bateria umywalkowa stojąca jednouchwytowa	szt	2
9. Zawór do WC	szt	1
10. Bateria wannowo-umywalkowa ścienna z węzem natryskowym metalowym i rączką, prod. Armatura Kraków		
	szt	1
11. Bateria zlewozmywakowa ścienna	szt	6
12. Bateria natryskowa	szt	5
13. Hydrant wewnętrzny DN25 z węzem półsztywnym dł. 30m	kpl	5
14. Szafka hydrantowa naścienna	szt	5

15. Mieszacz termostatyczny PREMIX 55 (¾") Confort	szt	1
16. Mieszacz termostatyczny PREMIX 90 (1") Confort	szt	2
17. Otulina z pianki poliuretanowej Thermaflex gr. 6mm:		
φ 20	mb	124
φ 25	mb	11
φ 32	mb	11
φ 40	mb	7
18. Otulina z pianki poliuretanowej Thermaflex gr. 13mm:		
φ 20	mb	32
φ 25	mb	1
φ 32	mb	1,5
φ 40	mb	4
19. Otulina z pianki poliuretanowej Thermaflex gr. 20mm:		
φ 20	mb	25
φ 25	mb	1
φ 32	mb	3,5
20. Otulina z pianki poliuretanowej Thermaflex gr. 30mm:		
φ 40	mb	5
21. Zawór antyskażeniowy EA 251 1½", prod. Danfoss	szt	1
22. Urządzenie do podwyższania ciśnienia		
Wilo-Comfort-Vario COR-2 MVIE 403/VR-P	kpl	1
23. Zawór bezpieczeństwa typ 2115 SYR 1¼"/1½", nastawa 0,55 MPa	szt	1
24. Przepływomierz elektromagnetyczny FLOMAG FM 2014 50 10 TG		
DN50, PN10, Prod. PoWoGaz S.A.	szt	1
25. Manometr tarczowy do wody M100-R/0-1,0/MPa-1,6		
z kurkiem manometrycznym	kpl	1
26. Zawór zaporowy grzybkowy gwintowany DN50, PN10	szt	2
27. Kołnierz ogniochronny FIRELIT UNIFOX, prod. ROCKWOOL:		
typ 25	szt	7
typ 30	szt	4
typ 40	szt	2
typ 55	szt	2
typ 65	szt	5

Instalacja kanalizacji sanitarnej

1. Rury i kształtki kanalizacyjne PVC:

φ 40	mb	32
φ 50	mb	59
φ 75	mb	39
φ 110	mb	9

2. Czyszczał kanalizacyjny

φ 110	szt	1
φ 75	szt	10

3. Zawór napowietrzający φ 50

	szt	11
--	-----	----

4. Wpust podłogowy ze stali nierdzewnej φ 50

	szt	1
--	-----	---

5. Wpust podłogowy tworzywowy φ 50

	szt	3
--	-----	---

6. Umywalka do baterii ściiennej z syfonem

	szt	33
--	-----	----

7. Umywalka do baterii stojącej z syfonem

	szt	2
--	-----	---

8. Miska ustępowa kompaktowa

	szt	1
--	-----	---

9. Brodzik natryskowy 90×90 z syfonem

	szt	5
--	-----	---

10. Zlewozmywak jednokomorowy z syfonem

	szt	1
--	-----	---

11. Zlewozmywak jednokomorowy z oiekaczem z syfonem

	szt	6
--	-----	---

12. Pompa zatapialna DP 75 z wyłącznikiem pływakowym

Prod. LFP – Leszno	kpl	1
--------------------	-----	---

13. Zawór zwrotny gwintowany do wody zimnej φ 32, PN10

	szt	1
--	-----	---

14. Zawór odcinający kulowy do wody zimnej φ 32

	szt	1
--	-----	---

15. Studzienka żelbetowa φ 1000 głęb. 1m z przykryciem z blachy żebrowanej

	kpl	1
--	-----	---

16. Rura stalowa ocynkowana φ 32

	mb	18
--	----	----

Obliczenie zaworu bezpieczeństwa

- max. wydajność urządzenia do podwyższania ciśnienia – 11,3 m³/h
- ciśn.. otwarcia zaworu – 0,55MPa
- α_c zaworu – 0,25

$$m = 5,03 \times \alpha_c \times A \times \sqrt{(p_1 - p_2) \times \rho}$$

$$A = \frac{11300}{5,03 \times 0,25 \times \sqrt{(0,55 - 0) \times 980}} = 387 \text{ mm}^2$$

$$d_o = \sqrt{\frac{4 \times A}{\pi}} = \sqrt{\frac{4 \times 387}{\pi}} = 22,2 \text{ mm}$$

Dobrano zawór bezpieczeństwa typ 2115 SYR o średnicy 1¼"/1½", nastawa 0,55 MPa.

OŚWIADCZENIE O KOMPLETNOŚCI DOKUMENTACJI

Wykonanej dla :

Powiat Stalowowski

37-450 Stalowa Wola

ul. Podleśna 15

Niniejszym oświadczam, że „Projekt przebudowy Centrum Edukacji Zawodowej w Stalowej Woli – instalacja wod-kan” został wykonany zgodnie z obowiązującymi warunkami technicznymi, przepisami i normami.

Oświadczam, że niniejsza dokumentacja jest kompletna i przydatna ze względu na cel, któremu ma służyć.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marta Chołody

upr. bud. nr PDK/0010/POOS/07

SPRAWDZAJĄCY:

mgr inż. Anna Niedbała

upr. bud. nr 136/Tbg/98