

Inwestor: Gmina – Urząd Gminy Łodygowice ul. J. Piłsudskiego 75
34-325 Łodygowice

Obiekt: Termomodernizacja budynku Szkoły w Biernej
– filii Zespołu Szkół nr 1 w Łodygowicach
ul Szkolna 34-325 Bierna

Temat: **Projekt techniczny przebudowy instalacji
CW i kanalizacji sanitarnej**

Projektował: mgr inż. Kazimierz Sowa
Nr upr bud 60/82 B-B

Sprawdził: mgr inż. Paweł Zawalski
Nr upr bud 529/74 Kt

BIELSKO-BIAŁA KWIECIEŃ 2012 R

Bielsko-Biała kwiecień 2012

Zawartość opracowania :

I Opis techniczny

1. Wiadomości wstępne
2. Opis instalacji cwu i kan
3. Sprawy bhp i uwagi ogólne
4. Informacja BIOZ
5. Zestawienie materiałów

II. Rysunki

- | | |
|--|----------|
| 1. rzut poziomy piwnic | rys nr 1 |
| 2. rzut poziomy parteru | rys nr 2 |
| 3. rozwinięcie aksonometryczne cwu | rys nr 3 |
| 4. rozwinięcie aksonometryczne kanalizacji | rys nr 4 |

III. Przedmiar i kosztorys inwestorski

I. Opis techniczny

1.1. Podstawa opracowania

- Umowa z Gminą Łodygowice z 29.02.2012 r
- projekt bud-wykonawczy przebudowy kotłowni z członem CWU
- inwentaryzacja szkieletowa
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem
- aktualne normy i przepisy

1.2. Zakres i cel opracowania

Zakresem swym opracowanie obejmuje:

- uzupełnienie instalacji cwu w zakresie od projektowanej stacji cwu do miejsc do odbiorów w piwnicy , parterze
- przedmiar i kosztorys inwestorski

1.3. Dane ogólne

- Źródło zasilania w energię : kotłownia gazowa
- Zasilanie w wodę : z sieci wodociągowej /istniejącej/
- temperatura cwu 5/55 oC /przegrzew do 80oC podczas odkażania termicznego /
- ciśnienie cwu : pnom = 6bar

2.Opis instalacji CWU

2.1. Wstęp

Głównymi odbiorami wody ciepłej są : umywalki, zlewozmywaki, natryski ,oraz zespoły sanitarne i pojedyncze WC

Instalacja cwu zasilana jest z instalacji wz

Z przyłącza woda rozprowadzona jest do instalacji wodociągowej i kotłowni / bez zaworu redukcyjnego/

2.2. Opis ogólny podłączenia instalacji cwu

W ramach termomodernizacji budynku zostaje przebudowany człon przygotowania cwu w kotłowni.

Cwu przygotowywana będzie w zasobnikowym podgrzewaczu typu BS160C zlokalizowanym w kotłowni /obok kotła gazowego/ .

Z tego zasobnika wodę ciepłą o temp 55 oC oraz recyrkulację rozprowadza się do poszczególnych odbiorów obecnie zlokalizowanych oraz miejsc istniejących obecnie podgrzewaczy elektrycznych i gazowych

Przewody rozprowadzające zostaną uzupełnione Przewody cw i rc będą zaizolowane

Projektuje się rozprowadzenie jak na rozwinięciu

Na instalację ciepłej wody proponuje się zastosowanie rury w technologii wielowarstwowej PP ,
Przewody cwu i cyrkulacji zabezpieczone są cieplnie izolacją z pianki poliuretanowej

Na doprowadzeniu wody zimnej i ciepłej zainstalowano zawory odcinające jak w dokumentacji kotłowni

2.3. Opis ogólny kanalizacji

Kanalizacja sanitarna odprowadza ścieki do szamba zlokalizowanego w północnym rogu budynku.
Wykonana jest z rur kanalizacyjnych żeliwnych i częściowo PVC

Do budynku doprowadzona jest kanalizacja sanitarna d200. Projektuje się przełączenie odprowadzenia kanalizacji zamiast szamba , do projektowanej studzienki kontrolnej kanalizacji / w ramach kanalizacji zewnętrznej/ przy budynku.

Stąd potrzeba wykonania podłączeń muszli ustępowych oraz umywalk do kanalizacji skierowanej do studzienki kanalizacyjnej zewnętrznej .

Instalacja kanalizacji projektowana jest z PVC

Przewody prowadzić jak na rzucie i rozwinięciu

2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna

Przewody instalacji cwu i cyrkulacji należy zabezpieczyć otuliną z pianki poliuretanowej oraz rurkami Peszla stosownie do zaprojektowanych średnic rur w instalacji .

Przewody w instalacji wody zimnej zabezpieczyć izolacją zimnochronną

- Kolor ustalić z Inwestorem

2.5. Uwagi i zalecenia końcowe

1. Przed wejściem na budowę spenetrować istniejące instalacje wz i cw i kanalizacyjne w miejscach połączeń
2. Całość robót wykonać zgodnie z projektem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II Instalacje sanitarne i przemysłowe
3. Montaż przewodów zgodnie z instrukcją Producenta
4. Wszystkie instalacje w obrębie odbiorów wykonać jako kryte

3. Sprawy bhp i uwagi ogólne

3.1. Sprawy bhp

W trakcie wykonywania instalacji należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów bhp a zwłaszcza przestrzegać Rozp. MI z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i montażowych (Dz. U. Nr 47 poz 401).

3.2. Sprawy ogólne

Roboty wykonywać zgodnie z projektem oraz obowiązującymi przepisami w tym zakresie obowiązującymi, a także w oparciu o warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych t.II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

WYKONANIE INSTALACJI POWIERZAĆ TYLKO FIRMOM POSIADAJĄCYM ODPOWIEDNIE PRZYGOTOWANIE , DOŚWIADCZENIE , REFERENCJE I KADRY Z UPRAWNIENIAMI BUDOWLANYMI .

4. Informacja Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia

1.Zakres prac

Przygotowanie i przekazanie placu budowy

Sprecyzowanie zakresu demontażu /pojemnościowy podgrzewacz i orurowanie /

Montaż przewodów CWU i kanalizacyjnych

2.Wykaz obiektów w rejonie prowadzonych prac

urządzenia

urządzenia elektryczne

3.Zagrożenia

praca w obiekcie czynnym

prace lutownicze

prace z urządzeniami mechanicznymi

4.Szkolenia pracowników

Przeszkolenie pracowników w związku z pracami w obiekcie czynnym

Przeszkolenie pracowników w związku z pracami lutowniczymi

5.Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

właściwa organizacja budowy

zastosowanie na placu budowy właściwej łączności telefonicznej związanej z powiadamianiem o

awariach, pożarze i innych zagrożeniach

Zapewnienie warunków szybkiej ewakuacji placu budowy

5. Sprawy bhp

W trakcie wykonywania instalacji należy stosować się do aktualnie obowiązujących przepisów bhp a zwłaszcza przestrzegać Rozp. MI z dnia 6 lutego 2003 roku w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych i montażowych (Dz. U. Nr 47 poz 401).

5. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW CWU

-przewód wody zimnej prowadzony w posadzce izolowane jak przewody wody ciepłej

	Nazwa	Producent	Typ/D _{NOM}	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
PRACE BUDOWLANE						
1	Przebijanie otworów w ścianie z			szt	19	

	cegły o gr. do 85cm dla przewodów Dz 16-40mm					
2	Montaż przejść tulejowych jw.					
3	Przebijanie otworów w stropie z cegły o gr. do 60cm dla przewodów Dz 16-32mm			szt	5	
4	Montaż przejść tulejowych jw.					
5	Zamurowanie przejść w ścianach i stropach jw.					
6	Wywóz gruzu			m ³	1,5	
PRACE DEMONTAŻOWE						
7	Zaślepienie i demontaż instalacji gazowej do podgrzewaczy wody			kpl	1	
8	Demontaż przewodów gazowych		dn 15	mb	2	
9	Demontaż 80L gazowego wiszącego pojemnościowego podgrzewacza wody typu 80V CA Qn=5,2kW			kpl	1	
10	Demontaż naczynia przeponowego			kpl	1	
11	Demontaż 80l pojemnościowego elektrycznego podgrzewacza wody 1500W Zelmech			kpl	1	
12	Demontaż rur stalowych ocynkowanych		dn 15	mb	13	
13	Demontaż rur stalowych ocynkowanych		dn 20	mb	3	
14	Demontaż rur stalowych ocynkowanych		dn 25	mb	15,5	
15	Demontaż rur z tworzywa sztucznego		dz20-25	mb	14	
16	Wywóz i utylizacja zdemontowanej instalacji jw.					
PRACE MONTAŻOWE						
17	Podłączenie ciepłej wody i recyrkulacji do istniejącej instalacji wody ciepłej po odkryciu przewodów.			Kpl.	3	Lub równoważne
18	Podłączenie wody zimnej i ciepłej do baterii naściennej w kotłowni			kpl	1	Lub równoważne
19	Bateria naścienna umywalkowa			kpl	1	Lub równoważna
20	Podłączenie wody zimnej i ciepłej do baterii naściennej w pom.05			kpl	1	Lub równoważne
21	Podłączenie wody zimnej i ciepłej do istniejącej baterii zlewozmywakowej naściennej(demontaż , montaż)			kpl	1	Lub równoważne
22	Zaślepienie przyłączy elektrycznego podgrzewacza wody		dn 15	szt	2	Lub równoważne
23	Zawór kulowy odcinający przelotowy dla wody zimnej Dn 25mm PN25		dn 25	szt	5	Lub równoważny
24	Zawór kulowy odcinający przelotowy dla wody zimnej Dn 20mm PN25		dn 20	szt	3	Lub równoważny
25	Zawór kulowy odcinający przelotowy dla wody zimnej Dn 15mm PN25		Dn15	szt	3	Lub równoważny
26	Zawór kulowy odcinający przelotowy dla wody zimnej Dn 10mm PN25		Dn10	szt	3	Lub równoważny

27	Zawór spłuczki zbiornikowej		Dn15	szt	4	Lub równoważny
28	Kurek DN 15 zakończony złączką do węża			szt	2	Lub równoważny
29	Kurek spustowy DN 15 zakończony złączką do węża i zaślepką.			szt	1	
30	Rury PP -stabi Dz 40x3,7 mm dla wody zimnej PN 10			mb	17,5	
31	Rury PP -stabi Dz 32x2,9mm dla wody zimnej PN 10			mb	21	
32	Rury PP -stabi Dz 25x2,3mm dla wody zimnej PN 10			mb	7,5	
33	Rury PP -stabi Dz 20x1,9mm dla wody zimnej PN 10			mb	10	
34	Rury PP -stabi Dz 32x5,4 mm dla wody ciepłej i recyrkulacji PN 25			mb	9	
35	Rury PP -stabi Dz 25x4.2 dla wody ciepłej PN 25			mb	19	
36	Rury PP -stabi Dz 20x3.4mm dla wody ciepłej i recyrkulacji PN 25			mb	21	
37	Rury PP -stabi Dz 16x2.7mm dla wody ciepłej i recyrkulacji PN 25			mb	20	
SUMA;				mb	125	
38	Otulina termoizolacyjna , gr.13mm do rur wody ciepłej i recyrkulacji N-32		N-32	mb	20	Lub równoważna
39	Otulina termoizolacyjna , gr.13mm do rur wody ciepłej i recyrkulacji N-25		N-25	mb	19	Lub równoważna
40	Otulina termoizolacyjna , gr.9mm do rur wody ciepłej i recyrkulacji N-25		N-20	mb	21	Lub równoważna
41	Otulina termoizolacyjna , gr.9mm do rur wody ciepłej i recyrkulacji N-16		N-16	mb	20	Lub równoważna
42	Peszel dla przewodów wody zimnej N-40		N-40	mb	17,5	
43	Peszel dla przewodów wody zimnej N-32		N-32	mb	10	
44	Peszel dla przewodów wody zimnej N-25		N-25	mb	7,5	
45	Peszel dla przewodów wody zimnej N-20		N-20	mb	10	
46	Wykonanie bruzdy wielkości 0,3mx0,1m w ścianie wykonanej z cegły pokrytej tynkiem			mb	1,5	
47	Wykonanie bruzdy wielkości 0,2mx0,1m w ścianie wykonanej z cegły pokrytej tynkiem			mb	3	
48	Wykonanie bruzdy wielkości			mb	1,5	

	0,2mx0,1m w ścianie wykonanej z cegły pokrytej glazurą					
49	Wykonanie bruzdy wielkości 0,3mx0,2m w posadzce w części nie podpiwniczonej budynku z demontażem istniejącej posadzki krytej wykładziną			mb	11	
50	Montaż przewodów ,zaizolowanie oraz wypełnienie bruzd z odtworzeniem powierzchni jw.					
51	Uzupełnienie i dopasowanie uszkodzonej glazury			m ²	2	
52	Gruntowanie i malowanie po zakończeniu robót montażowych			m ²	20	
53	Próba szczelności instalacji wodnej			mb	125	
54	Próba szczelności instalacji wody ciepłej i recyrkulacji na gorąco			mb	69	

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW KANALIZACJI SZKOŁA PODSTAWOWA w BIERNEJ

Lp	Nazwa	Producent	Typ/D _{NOM}	Jedn. miary	Ilość	Uwagi
PRACE MONTAŻOWE						
1	Demontaż rur PVC 110			mb	15	
2	Demontaż rur PVC 50			mb	13	
3	Rury kanalizacyjne PVC Ø 160 mm			mb	4	
4	Rury kanalizacyjne PVC Ø 110 mm			mb	16	
5	Rury kanalizacyjne PVC Ø 75mm			mb	3,5	
6	Rury kanalizacyjne PVC Ø 50 mm			mb	8	
7	Rury kanalizacyjne PVC Ø 40 mm			mb	3	
8	Rury kanalizacyjne PVC Ø 32 mm			mb	1	
9	Kolanko kanalizacyjny Ø160			szt	1	
10	Kolanko kanalizacyjny Ø110			szt	9	
11	Kolanko kanalizacyjny Ø75			szt	2	
12	Kolanko kanalizacyjny Ø50			szt	7	
13	Kolanko kanalizacyjny Ø40			szt	5	
14	Trójnik kanalizacyjny Ø160/ Ø110			szt	3	
15	Trójnik kanalizacyjny Ø110/ Ø110			szt	3	
16	Trójnik kanalizacyjny Ø75/ Ø50			szt	1	
17	Trójnik kanalizacyjny Ø50/ Ø50			szt	3	
18	Redukcja kanalizacyjna Ø160/ Ø110			szt	1	
19	Redukcja kanalizacyjna Ø110/ Ø75			szt	1	
20	Redukcja kanalizacyjna Ø75/ Ø50			szt	1	
21	Redukcja kanalizacyjna Ø50/ Ø40			szt	4	
22	Redukcja z rury żeliwnej Ø100 na PVC110 – „Traper”			szt	1	
23	Redukcja z rury PVC110 na żeliwo Ø100 – „Traper”			szt	1	

24	Korek PVC110			szt	1	
25	Wywiewka dachowa Ø 110/160mm			kpl	2	
26	Wyprowadzenie odpowietrzenia Ø 110mm przez strop i dach z blachy trapezowej z obróbką dekarstką			kpl	2	
27	Rewizja okrągła Ø 110 mm			szt	3	
28	Rewizja okrągła Ø 50 mm			szt	1	
29	Zawór odpowietrzający „Durgo”dn50			szt	1	
30	Podłogowa kratka ściekowa z blokadą antyzapachową i rusztem ze stali nierdzewnej d50			kpl	1	
31	Montaż kratki ściekowej w posadzce betonowej pokrytej płytkami ceramicznymi z przebicciem stropu			kpl	1	
32	Wykonanie otworu w posadzce betonowej grubości do 0,25m pokrytej płytkami ceramicznymi dla rury PVC110			szt	2	
33	Dopasowanie otworu w posadzce betonowej grubości do 0,25m pokrytej płytkami ceramicznymi dla rury PVC50			szt	2	
34	Przebiccie otworów w fundamentach z betonu dla rury Ø160			szt	1	
35	Montaż przejść tulejowych, ręcznie jw					
36	Zamurowanie przebić w ścianach i stropach jw.					
37	Wypełnienie otworów po zdemontowanych rurach odpowietrzających			szt	3	
38	Prowadzenie rury kanalizacyjnej w gruncie do głębokości 1 m Ø160 układanych na podsypce piaskowej.			mb	1	
39	Wykonanie wykopu z odkryciem studzienki kanalizacyjnej do głębokości 1 m			kpl	1	
40	Wykonanie przyłącza Ø160 do studzienki kanalizacyjnej .			kpl	1	
41	Wykonanie odpowietrzenia PVC 110 w z włączeniem do istniejącej instalacji żeliwnej			kpl	1	
42	Podłączenie muszli ustępowej d100 (demontaż, montaż)			kpl	4	
43	Podłączenie umywalki fajansowej (demontaż, montaż)			kpl	4	
44	Wypełnienie piaskiem przestrzeni po szambie			m ³	24	
45	Uzupełnienie z dopasowaniem uszkodzonej glazury			m ²	2	
46	Wywóz i utylizacja zdemontowanych elementów					
47	Zabudowanie rury odpowietrzającej PVC 110 płytą gipsowo –kartonową na stelażu metalowym			mb	3	
				m ²	1,5	
48	Wywóz gruzu			m ³	1	

49	Próba szczelności instalacji kanalizacyjnej			mb	35,5	

Opracował

Kazimierz Sowa