

FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA

Liliana Wojciechowska-Zgraja

ul. Niemcewicza 1/7 58-100 Świdnica

tel/fax 0 74 857 41 75 ; tel. kom.604 112 845

e-mail: lilianazgraja@wp.pl

NIP 886-112-41-33

<http://www.lilianazgraja.info-net.com.pl>

TEMAT:	PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI C.O.
OBIEKT:	BUDYNEK URZĘDU MIEJSKIEGO W MIEROSZOWIE
ADRES OBIEKTU:	PL.NIEPODLEGŁOŚCI 1, 58-350 MIEROSZÓW
NR DZIAŁKI:	działka nr 49/2 obręb 0001 Mieroszów
INWESTOR:	URZĄD MIEJSKI W MIEROSZOWIE PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1, 58-350 MIEROSZÓW

OŚWIADCZENIE

My niżej podpisani, na podstawie art.20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 - Prawo budowlane (tekst jednolity DZ.U. Nr 156 poz. 1118 z 2006 r z późniejszymi zmianami) oświadczamy, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej a także zgodnie z umową, Specyfikacją Istotnych Warunków Zamówienia i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć

AUTORZY OPRACOWANIA	Nr uprawnień	PIECZĘĆ I PODPIS
Projektant: inż. Liliana Wojciechowska-Zgraja	283/99/DUW DOŚ/IS/1770/01	
Asystent projektanta mgr inż. Sylwia Zimnowoda		
Sprawdzająca: Inż. Joanna Gromala	244/02/DUW DOŚ/IS/1572/01	

Świdnica październik 2011

Zawartość opracowania :

1. Opis techniczny.....	str. 3
2. Informacja BIOZ	str.
3. Zestawienie materiałów	str.
4. Część rysunkowa.....	str.
• rys. nr 1 – plan sytuacyjny	
• rys nr 2 – rzut piwnicy	
• rys. nr 3 – rzut parteru	
• rys. nr 4 – rzut I piętra	
• rys nr 5 – rzut II piętra,	
• rys nr 6 - rzut III pietra,	
• rys nr 7/1 i 7/2 – rozwinięcie instalacji c.o.	

OPIS TECHNICZNY

I. PODSTAWA OPRACOWANIA

1. Zlecenie od Inwestora tj. Urzędu Miasta Mieroszów z siedzibą przy pl.Niepodległości 1 w Mieroszowie
2. Podkłady budowlano-architektoniczne dostarczone przez Inwestora.
3. Przepisy ustawy z 07.07.1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity Dz.U. nr 156 poz.1118 z 2006r. z późniejszymi zmianami).
4. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz.690 z dnia 15.06.2002r).
5. Literatura techniczna oraz zespół Polskich Norm.
6. Wizja lokalna i ustalenia z Inwestorem.

II. ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wewnętrznej instalacji c.o. w budynku ratusza przy pl. Niepodległości 1 w Mieroszowie.

III. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek ratusza w Mieroszowie pełni funkcję budynku biurowego, w którym mieszczą się jednostki administracyjno – urzędnicze.

Budynek w zwartej zabudowie śródmiejskiej o konstrukcji tradycyjnej, czterokondygnacyjny, podpiwniczonym, z nieużytkowym poddaszem. Ściany zewnętrzne murowane z cegły, różnej grubości, nieocieplone. Stolarka okienna drewniana, skrzynkowa, stolarka drzwiowa –drewniana

Obecnie w budynku funkcjonuje kotłownia węglowa zlokalizowana w piwnicy, która produkuje ciepło na potrzeby objętego opracowaniem budynku ratusza oraz sąsiedniego budynku mieszkalnego. Istniejąca instalacja centralnego ogrzewania z rozdziałem dolnym w budynku ratusza wykonana jest w większości z rur stalowych. Wyjątkiem są pomieszczenia na parterze –119,120,121, w których w ramach niedawnego remontu wymieniono instalację na miedzianą– i ta część instalacji wyłączona jest z poniższego opracowania. Rurociągi prowadzone są podtynkowo. Izolacja termiczna rurociągów w obrębie pomieszczeń piwnic wykonana z wełny szklanej w płaszczu gipsowo-cementowym. Pozostałe rurociągi bez izolacji.

Pozostałe pomieszczenia wyposażone są w grzejniki:

- stalowe płytowe
- z rur ożebrowanych
- z rur gładkich
- z ogniów żeliwnych

Na strychu zlokalizowane jest naczynie systemu otwartego, izolowane.

IV.WEWNĘTRZNA INSTALACJA C.O. – STAN PROJEKTOWANY

1. Charakterystyka energetyczna – budynek ratusza.

Zapotrzebowanie ciepła obliczono dla budynku za pomocą programu komputerowego i wynosi ono ~185 kW. Poniżej podano dane wyjściowe przyjęte do obliczeń i szczegółowe wyniki.

Normy:

Norma na obliczanie współczynnika przenikania ciepła: PN-EN ISO 6946

Norma na obliczanie projekt. obciążenia cieplnego: PN-EN 12831:2006

Norma na obliczanie E: PN-B-02025

Dane klimatyczne:

Strefa klimatyczna: III

Projektowa temperatura zewnętrzna t_{qe} : -20 °C

Średnia roczna temperatura zewnętrzna $t_{m,e}$: 7,6 °C

Stacja meteorologiczna: Jelenia Góra

Stacja aktynometryczna: Jelenia Góra

Zestawienie przegród – warstwy zgodnie z załącznikiem do projektu

Ściana zewnętrzna grubości 90 cm $U=0,73 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana zewnętrzna grubości 80 cm $U=0,82 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana zewnętrzna grubości 60 cm $U=1,01 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana zewnętrzna grubości 50 cm $U=1,20 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana zewnętrzna grubości 40 cm $U=1,33 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dach $U= 1,13 \text{ W/m}^2\text{K}$

Drzwi zewnętrzne $U= 5,2 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okno drewniane zewnętrzne $U= 2,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Okno plastikowe zewnętrzne $U= 1,6 \text{ W/m}^2\text{K}$

Strop = $1,57 \text{ W/m}^2\text{K}$

Strop drewniany = $0,62 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 12cm $U = 2,27 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 18cm $U = 1,93 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 24cm $U = 1,68 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 30 cm $U = 1,48 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 36cm $U = 1,33 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 42cm $U = 1,21 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 48cm $U = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 54cm $U = 1,01 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 60cm $U = 0,94 \text{ W/m}^2\text{K}$

Ściana wewnętrzna grubości 78cm $U = 0,77 \text{ W/m}^2/\text{K}$
Ściana wewnętrzna grubości 90cm $U = 0,69 \text{ W/m}^2/\text{K}$
Ściana wewnętrzna grubości 100cm $U = 0,63 \text{ W/m}^2/\text{K}$
Ściana wewnętrzna grubości 130cm $U = 0,52 \text{ W/m}^2/\text{K}$
Ściana wewnętrzna zabytkowa $U = 1,60 \text{ W/m}^2/\text{K}$

Podstawowe wyniki obliczeń budynku:

Powierzchnia ogrzewana Ah: 1485 m²
Kubatura ogrzewana budynku Vh: 4934 m³
Powierzchnia oddająca ciepło: 7541 m²
Projektowa strata ciepła przez przenikanie : 104003 W
Projektowa wentylacyjna strata ciepła : 66250 W
Całkowita projektowa strata ciepła F: 170253 W
Nadwyżka mocy cieplnej FRH: 0 W
Projektowe obciążenie cieplne budynku FHL: 170253 W

Wskaźniki i współczynniki strat ciepła:

Wskaźnik FHL odniesiony do powierzchni fHL,A: 115 W/m²
Wskaźnik FHL odniesiony do kubatury fHL,V: 34,5 W/m³

Parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej

- Sprawność znormalizowana kotłów gazowych przyjętych do projektu tj. kotłów gazowych dwufunkcyjnych, z zamkniętą komorą spalania typu Innovens MC115, prod. De Dietrich, o mocy 115 kW , wynosi 96% - informacja uzyskana od producenta,
- Sprawność instalacji c.o. – przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego etc..” - 86 – 91 % ,

2. Doprowadzenie instalacji zasilającej sąsiedni budynek mieszkalny

Z nowoprojektowanej kotłowni gazowej, należy oprócz budynku Ratusza Miejskiego, zasilić wewnętrzną instalację c.o. sąsiedniego budynku mieszkalnego (lokale mieszkalne). Projektowaną sieć wewnętrzną zasilającą ten budynek, prowadzić zgodnie z odpowiednimi rysunkami wykonawczymi, poprzez klatkę schodową –pion oznaczony jako PBM- aż do piwnicy, gdzie wykonać spięcie z istniejącą instalacją zasilającą lokale mieszkalne sąsiedniego budynku. Pion PBM należy skompensować , poprzez zastosowanie kompensatorów mieszkowych (2 szt na rurę zasilającą i 2 szt na rurę powrotną). Pion podzielić punktami stałymi na 5-6 m odcinki a pomiędzy punkty stałe zamontować kompensatory. Uwaga: kompensatory montować zgodnie z zasadami podanymi w pkt. 7 niniejszego opracowania.

3. Projektowana instalacja c.o.

Na potrzeby pokrycia strat ciepła pomieszczeń ratusza i utrzymania w nich temperatur normowych projektuje się ogrzewanie wodne pompowe, z rozdziałem górnym o parametrach czynnika grzewczego 75/55°C.

Z projektu wyłączony jest istniejący nowy fragment instalacji wraz z grzejnikami w pomieszczeniach nr 119,120,121, który należy podłączyć do nowoprojektowanej instalacji – do pionu P7.

Przyjęto następujące wewnętrzne temperatury projektowe:

- Pomieszczenia biurowe: +20°C
- Hole, ciągi komunikacyjne, klatki schodowe, WC: +16°C
- Archiwum, kotłownia, ogrzewane magazyny: + 12°C

W celu odpowietrzenia w/w instalacji zaprojektowano odpowietrzniki automatyczne montowane w najwyższych miejscach instalacji.

• Zestawienie zapotrzebowania ciepła dla pomieszczeń.

Nr pom.	nazwa pomieszczenia	t _w °C	K m ³	krotność w/h	V _w m ³ /h	straty statyczne Q _{str} (W)	ciepło wentylacji Q _w (W)	ciepło całkowite Q _c (W)
101	Sala posiedzeń	20	209,7	2	-	7484	5704	13188
102	Hol wejściowy	16	45,7	1,5	-	667	839	1506
103	Klatka schodowa	16	54,6	0,5	-	729	334	1063
104	Magazyn/skład	20	14	0,5	-	709	95	804
105	Kuchnia	20	28,3	0,5	-	316	193	509
106	Przedpokój	18,5 (nieogrz.)	7,2	-	-	-	-	-
107	Biuro	20	112,5	1	-	4268	1530	5798
108	Hol wejściowy	16	94,3	1,5	-	1345	1731	3076
109	WC	16	17,7	-	30	559	367	926
110	WC	16	23,1	-	30	62	367	429
111	Magazyn/skład	16,5 (nieogrz.)	7,5	-	-	-	-	-
112	Magazyn/skład	17,0 (nieogrz.)	4,6	-	-	-	-	-
113	Magazyn/skład	17,8 (nieogrz.)	10,6	-	-	-	-	-
114	Biuro	20	48,7	1	-	1108	662	1770
115	Biuro	20	48,3	1	-	1004	657	1661

116	Przedpokój	20	21,6	0,5	-	204	147	351
117	Biuro	20	40,9	1	-	1142	556	1698
118	Hol wejściowy	16	137,4	1,5	-	2096	2522	4618
119	Biuro	20	29,8	1	-	1388	405	1793
120	Biuro	20	25	1	-	232	339	571
121	Biuro	20	115	1	-	3921	1564	5485
122	WC	16	9,1	-	30	160	367	527
123	Klatka schodowa	16	31,9	0,5	-	789	195	984
124	WC	16	3,9	-	30	172	367	539
125	Magazyn/skład	15,2 (nieogrz.)	13,6	-	-	-	-	-
126	WC	16	3,2	0,5	30	193	367	560
127	Hol wejściowy	16	8,1	-	-	34	50	84
128	Magazyn/skład	15,9 (nieogrz.)	10,2	-	-	-	-	-
129	Magazyn/skład	16	18,4	0,5	-	401	113	514
130	Magazyn/skład	16	36,8	0,5	-	750	225	975
131	Biuro	20	54,7	1	-	1539	744	2283
132	Biuro	20	19,6	1	-	551	266	817
133	Magazyn/skład	20	49,8	0,5	-	2630	339	2969
201	Biuro	20	91,9	1	-	3504	1250	4754
202	Magazyn/skład	13,6 (nieogrz.)	14,6	-	-	-	-	-
203	Biuro	20	80,2	1	-	2069	1091	3160
204	Magazyn/skład	12,9 (nieogrz.)	19,9	-	-	-	-	-
205	Klatka schodowa	16	55	0,5	-	785	337	1122
206	Hol wejściowy	16	117,3	0,5	-	456	718	1174
207	Magazyn/skład	11,3 (nieogrz.)	3,6	-	-	-	-	-
208	WC	16	6,8	-	30	23	367	390
209	Biuro	20	149,9	1	-	3817	2038	5855
210	Biuro	20	44,5	1	-	941	605	1546
211	Biuro	20	21,4	1	-	174	291	465
212	Przedpokój	16	49,9	0,5	-	-182	305	123
213	Biuro	20	44	1	-	1385	599	1984
214	Biuro	20	50,4	1	-	1602	685	2287
215	Biuro	20	44,9	1	-	872	610	1482
216	Biuro	19,4 (nieogrz.)	18,2	-	-	-	-	-
217	Kuchnia	17,8 (nieogrz.)	12,5	-	-	-	-	-

218	Przedpokój	18,2 (nieogrz.)	8,4	-	-	-	-	-
219	Biuro	20	35,6	1	-	1372	484	1856
220	Biuro	20	52,5	1	-	913	714	1627
221	Magazyn/skład	17,7 (nieogrz.)	10,9	-	-	-	-	-
222	Biuro	16	105,9	1	-	1783	1296	3079
223	Biuro	20	138,2	1	-	3820	1880	5700
224	Hol wejściowy	16	50,4	0,5	-	91	308	399
225	Klatka schodowa	16	48,8	0,5	-	744	299	1043
226	Magazyn/skład	11,9 (nieogrz.)	8,9	-	-	0	-	-
227	WC	14,4 (nieogrz.)	4,8	-	-	0	-	-
228	WC	16,6 (nieogrz.)	6,1	-	-	0	-	-
229	Przedpokój	17,8 (nieogrz.)	12,4	-	-	0	-	-
230	Biuro	20	95,1	1	-	2384	1293	3677
231	Biuro	20	52,2	1	-	1850	709	2559
232	Biuro	20	60,1	1	-	2174	818	2992
301	Biuro	20	92,2	1	-	3900	1254	5154
302	Przedpokój	16	34,6	0,5	-	830	212	1042
303	Biuro	20	81,6	1	-	2233	1110	3343
304	Hol wejściowy	16	116,3	0,5	-	331	712	1043
305	Klatka schodowa	16	54,6	0,5	-	747	334	1081
306	Magazyn/skład	7,9 (nieogrz.)	3,6	-	-	-	-	-
307	WC	16	6,5	-	30	95	367	462
308	Biuro	11,1 (nieogrz.)	23,1	-	-	-	-	-
309	Biuro	20	78,3	1	-	1145	1065	2210
310	Biuro	20	43,1	1	-	1962	586	2548
311	Biuro	20	33,6	1	-	830	457	1287
312	Biuro	20	19,4	1	-	151	263	414
313	Biuro	20	53,6	1	-	909	729	1638
314	Biuro	20	47,3	1	-	715	643	1358
315	Przedpokój	18,5 (nieogrz.)	27,3	-	-	-	-	-
316	Przedpokój	18,0 (nieogrz.)	30,5	-	-	-	-	-
317	Sala posiedzeń	20	309,1	2	-	3486	8407	11893
318	Magazyn/skład	20	61,8	0,5	-	1156	420	1576
319	Biuro	20	85,5	1	-	2479	1163	3642
320	Magazyn/skład	12,5 (nieogrz.)	17,1	-	-	-	-	-
321	Klatka schodowa	16	49	0,5	-	906	300	1206

322	Magazyn/skład	10,8 (nieogrz.)	8,5	-	-	-	-	-
323	WC	16	4,8	-	30	68	367	435
324	WC	17,3 (nieogrz.)	6	-	-	-	-	-
325	Hol wejściowy	18,2 (nieogrz.)	31,5	-	-	-	-	-
326	Biuro	20	97,1	1	-	2357	1320	3677
327	Biuro	20	32,4	1	-	846	440	1286
328	Biuro	20	27	1	-	1385	367	1752
329	Biuro	20	52,2	1	-	1742	709	2451
401	Magazyn/skład	-9,2 (nieogrz.)	138	-	-	-	-	-
402	Magazyn/skład	-10,7 (nieogrz.)	69,7	-	-	-	-	-
403	Magazyn/skład	0,9 (nieogrz.)	27,7	-	-	-	-	-
404	Klatka schodowa	16	32,6	0,5	-	1384	200	1584
405	Hol wejściowy	9,6 (nieogrz.)	18,1	-	-	-	-	-
406	Magazyn/skład	9,3 (nieogrz.)	7	-	-	-	-	-
407	Magazyn/skład	6,9 (nieogrz.)	24,8	-	-	-	-	-
408	Przedpokój	9,8 (nieogrz.)	23,8	-	-	-	-	-
409	Biuro	20	116,3	1	-	3649	1581	5230
410	Magazyn/skład	7,2 (nieogrz.)	14,6	-	-	0	-	-
411	Magazyn/skład	12	13,1	0,5	-	88	71	159
412	Magazyn/skład	12	60,8	0,5	-	860	331	1191
413	Magazyn/skład	12	11,6	0,5	-	148	63	211
414	Magazyn/skład	12	46,7	0,5	-	746	254	1000
415	Magazyn/skład	12	46,2	0,5	-	830	251	1081
416	Magazyn/skład	12	37,1	0,5	-	811	202	1013
417	WC	9,1 (nieogrz.)	15,5	-	-	-	-	-
418	Magazyn/skład	7,4 (nieogrz.)	54,8	-	-	-	-	-
419	Przedpokój	8,4 (nieogrz.)	25,9	-	-	-	-	-
420	Kotłownia	12	17,6	2	-	88	384	472
421	Kotłownia	12	52,9	2	-	636	1151	1787
422	Kotłownia	12	19,4	2	-	198	422	620
423	Kotłownia	12	42,6	2	-	761	926	1687
424	Przedpokój	10,6 (nieogrz.)	13,8	-	-	-	-	-

425	Klatka schodowa	10,5 (nieogrz.)	18,5	-	-	-	-	-
426	Magazyn/skład	3,1 (nieogrz.)	8,2	-	-	-	-	-
427	Biuro	20	49,5	1	-	1527	673	2200
428	Biuro	20	58,1	1	-	1437	790	2227
429	Magazyn/skład	20	11,8	0,5	-	1213	80	1293
430	Magazyn/skład	20	11,1	0,5	-	696	76	772
431	Magazyn/skład	6,6 (nieogrz.)	21,4	-	-	-	-	-
432	Przedpokój	16	90,1	0,5	-	1872	552	2424
433	Klatka schodowa	16	19,1	0,5	-	834	117	951
434	Magazyn/skład	3,8 (nieogrz.)	3,2	-	-	-	-	-
435	Magazyn/skład	5,1 (nieogrz.)	3,2	-	-	-	-	-
436	Biuro	20	52,7	1	-	2731	717	3448
437	Biuro	20	67,4	1	-	3334	916	4250
438	Magazyn/skład	-1,3 (nieogrz.)	83	-	-	0	-	-

4. Demontaże

Demontaż istniejącej instalacji centralnego ogrzewania wykonywany będzie bez odzysku elementów. Przed przystąpieniem do demontażu przewodów zaizolowanych należy zdemontować izolację cieplną. Rurociągi stalowe należy pociąć palnikami lub tarczą na odcinki długości pozwalającej na wyniesienie z budynku i transport. Inspektor nadzoru może wskazać materiały przydatne do zagospodarowania przez Inwestora. W tym wypadku zdemontowane materiały należy protokolarnie przekazać Zamawiającemu. Przed przystąpieniem do robót demontażowych należy uzgodnić z Zamawiającym miejsce składowania zdemontowanych urządzeń i materiałów. Materiały uzyskane z demontażu, po uzgodnieniu z Inspektorem nadzoru, należy posegregować i wywieźć do składnicy złomu, na wysypisko lub na uzgodnione miejsce składowania.

Do momentu pisemnego przekazania zdemontowanego materiału w postaci protokołu przekazania, Wykonawca odpowiada za zabezpieczenie złomu przed kradzieżą.

5. Grzejniki

Pomieszczenia będą ogrzewane do założonych temperatur wewnętrznych grzejnikami typu kompaktowego z podejściem bocznym lub grzejnikami zaworowymi z podejściem dolnym firmy VNH. Nastawy zaworów dla danych wydajności grzejników i spadków ciśnienia na poszczególnych zaworach obliczono za pomocą programu komputerowego i podano na odpowiednich rysunkach wykonawczych.

Uwaga : regulacji dokonać po ostatnim płukaniu instalacji c.o.

W pomieszczeniach nr: 131, 133, 230, 231, 232, 326, 327, 328, 329, w których dokonano już wymiany grzejników na płytowe należy je podłączyć do nowej instalacji.

Na gałęzkach zasilających grzejniki zamontować zawory termostatyczne z nastawą wstępną, proste firmy VNH ½" z głowicą termostatyczną Cosmo . Dla grzejników zaworowych zastosować podwójny kurek kulowy Cosmoblock ¾" a oraz głowice termostatyczne Cosmo V. W pomieszczeniach ogólnodostępnych korytarze, hole, przejścia – należy montować zawory termostatyczne ze wzmocnionymi głowicami, zabezpieczone przed manipulacją przez osoby niepowołane .

Nastawy zaworów dla danych wydajności grzejników i spadków ciśnienia na poszczególnych zaworach obliczono za pomocą programu komputerowego i podano na odpowiednich rysunkach wykonawczych.

Uwaga : regulacji dokonać po ostatnim płukaniu instalacji c.o.

Jako armaturę odcinającą dla grzejników kompaktowych projektuje się kurki powrotne np. typu RLV firmy Danfoss (lub inne podobnej jakości), które przy zastosowaniu odpowiedniej końcówki spustowej umożliwiają opróżnianie grzejnika z wody.

6. Montaż rurociągów wewnętrznej instalacji c.o.

Zasilanie instalacji centralnego ogrzewania nastąpi z projektowanej kotłowni gazowej, zlokalizowanej w pomieszczeniach (nr 421,422,423).

Rozprowadzenie przewodów rozdzielczych do poszczególnych pionów prowadzić należy pod stropem pomieszczeń trzeciej kondygnacji. Rury prowadzone przez pomieszczenia nieogrzewane w części strychu nieużytkowego należy zaizolować zgodnie z wymogami ustawowymi. Poziome przewody instalacji c.o. należy prowadzić ze spadkiem min. 0,5% w kierunkach oznaczonych na rozwinięciu instalacji, zapewniając jej odwodnienie i odpowietrzenie.

Piony i gałęzki grzejnikowe prowadzone będą po ścianach pomieszczeń za wyjątkiem pomieszczeń nr: 209, 214, 222, 223, 317, gdzie ze względu na reprezentacyjny charakter pomieszczeń piony schowane zostaną w bruzdach ściennych, a rurociągi zaizolowane.

Dodatkowo w pomieszczeniach nr 222 - Foyer i 223 - Sali ślubów prace instalacyjne należy prowadzić po demontażu drewnianych paneli ściennych.

Projektuje się instalację z rur miedzianych. Łączenie rur wykonać przez lutowanie miękkie dla średnic do Cu22 włącznie oraz lutowanie twarde dla średnic powyżej Cu22. Przy łączeniu z urządzeniami i armaturą stosować połączenia gwintowane.

Ze względu na ruch przewodów i kompensację wydłużeń na przewodach rozprowadzających, w miejscach wskazanych na rysunkach należy zastosować kompensatory mieszkowe o średnicach równych przewodom, na których mają być zamontowane. Na rysunkach wykonawczych wskazano również orientacyjne miejsca zamocowania punktów stałych. Pozostałe uchwyty rur wykonać jako przesuwne. Rozstaw uchwytów przesuwnych zależy od średnicy przewodu i wynosi on odpowiednio:

15 mm -1,25 m

18 mm -1,5 m

22 mm	- 2,0 m
28 mm	- 2,25 m
35 mm	- 2,75 m
42 mm	- 3,00 m
54 mm	- 3,50 m
64 mm	- 4,00 m
76 mm	- 4,25 m
89 mm	- 4,75 m

Uchwyty mogą być wykonane z tworzyw sztucznych lub taśmy miedzianej.

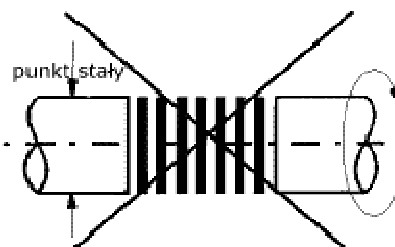
Przy przejściach przez ściany i stropy stosować tuleje ochronne o średnicy o dwie dimencje większej od rury rozpraszającej. W obszarze tulei nie mogą być wykonywane żadne połączenia na przewodzie.

7. Kompensacja wydłużeń termicznych

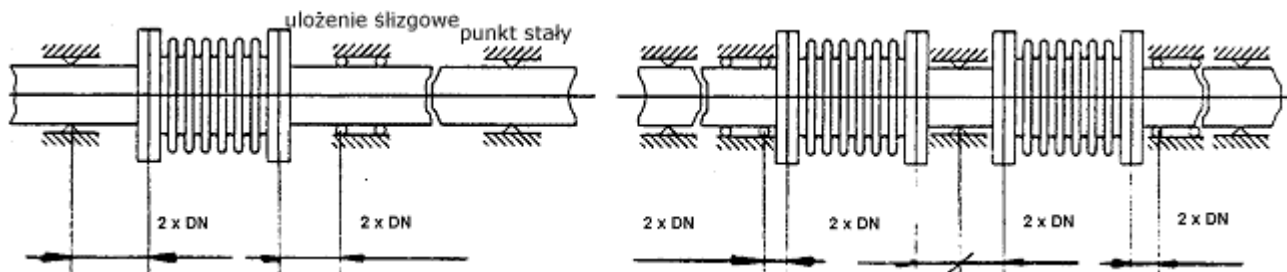
Kompensację wydłużeń liniowych przewodów , projektowanej instalacji zaprojektowano jako naturalną (poziomy) oraz poprzez zastosowanie elementów kompensacyjnych (piony i również poziomy). Kompensacje naturalną wykonać poprzez odpowiednie prowadzenie przewodów i jednocześnie rozmieszczenie podpór stałych (zgodne z niniejszym projektem). W miejscach, w których nie można było zastosować kompensacji naturalnej, zaprojektowano kompensatory mieszkowe firmy Meibes typu H6 lub SI10, o średnicach równych średnicom rur , na których mają być zamontowane. Kompensatory należy również zamontować w przypadku gdy rury będą prowadzone w bruździe ściennej, przy czym należy zapewnić dostęp do kompensatora, celem kontroli jego sprawności i ewentualnej wymiany w razie uszkodzenia. Przewidziano, że w miejscach tych należy wykonać otwór rewizyjny zakończony od strony pomieszczenia kratka wentylacyjną o wymiarach np. 21 x 28 cm. Kompensator w przegrodzie należy zaizolować izolacją o odpowiednio większej średnicy tak aby nie przeszkadzała ona w poruszaniu się mieszka kompensatora - nie może ona przedostać się pomiędzy fale kompensatora. Powinna być wyprodukowana z miękkich materiałów – przewidziano izolację thermaflex. W żadnym przypadku nie mogą zostać między kompensatorem a izolacją zanieczyszczenia lub inne przedmioty. Podczas montażu kompensatorów mieszkowych przestrzegać bezwzględnie następujących zasad (lub instrukcji producenta):

- Podczas montażu powinien zostać mieszek kompensatora bezwarunkowo zakryty, żeby nie uszkodzić go odlatującymi iskrami .
- W żadnym razie nie można montować kompensatorów, które są widocznie uszkodzone np. wypukłe sylfony (mieszki) itp.
- Trasa rurociągu powinna prowadzić równo, w taki sposób żeby nie powstawały załamania rurociągu.

- Między dwa punkty stałe zaprojektować zawsze tylko jeden kompensator. Rozciągliwość długościowa takiej trasy powinna być zawsze mniejsza niż długość odpowiadająca podanym rozmiarom kompensatora.
- Podczas montażu może dochodzić do ściśnięcia mieszka poprzez ciężar przewodu spoczywającego na nim. Dlatego wydłużki nie można niczym obciążać. Przy montażu pionów ciężar rury nigdy nie może spoczywać na wydłużce, lecz musi być poprzedzony punktem stałym. Na pionach wymogiem jest montowanie ich poniżej punktu stałego, tak aby ciężar przewodów nie obciążał kompensatora i tym samym nie powodował ugięcia montażowego.
- Należy unikać obciążać ściskających i skręcających kompensator mieszkowy! Zapobiec jakimkolwiek obciążeniu skręciowemu kompensatora!



- Kompensatory należy montować w miejscu dostępnym, aby mieć ciągłą możliwość rewizji.
- Przed zlutowaniem lub skróceniem należy określić PS (punkt stały). Przewód rurowy musi być w tym miejscu tak za mocowany, że nie będzie możliwy ruch osiowy (przesuwny). W przeciwieństwie do tego stosujemy PP (punkt przesuwny) aby umożliwić ruch osiowy (przesuwny) bez możliwości wyboczeń.. **Kompensator umiejscowić możliwie jak najbliżej punktu stałego.** Odległość pomiędzy kompensatorem a PS lub PP powinna stanowić odległość dwóch średnic rury (patrz. Rys. 2).



rys.2

- Nie należy dopuszczać do rozżarzenia mieszka – należy owinać mokrą szmatką jego środkową część przy lutowaniu. Płomień palnika należy kierować bezpośrednio na rurę miedzianą – nie na kompensator. W przypadku lutu miękkiego należy stosować tylko sprawdzone topniki. Topnik nie może dotknąć mieszka. Max. temperatura przy lutowaniu dla wydłuzek typu HS 6 – 300oC, natomiast dla SI 10 – 500 °C.
- Sprawdzanie ciśnienia i uszczelnienia tras rurociągowych wykonać dopiero wtedy, kiedy są punkty stałe i przewody osiowe trasy wbudowane w znaczeniu obliczeń wytrzymałościowych, ewent. projektu.
- Zapobiec uderzeniom ciśnienia.

- Podczas montażu kompensatorów z wewnętrzną rurką ochronną dbać o to, żeby rurka ochronna znajdowała się zgodnie z kierunkiem przepływu substancji.

8. Równoważenie instalacji

Projektuje się zrównoważenie instalacji dynamiczne. Przewidziano na pionach zawory równoważące typu STAD (zasilanie) oraz regulatory różnicy ciśnień STAP i TMV-C (na powrotach).

Zawory równoważące należy montować na zasilaniu w taki sposób, aby przed zaworem zapewnić odcinek prosty o długości równej pięciu średnicom, a za zaworem odcinek długości równej dwóm średnicom rury na której jest montowany zawór.. Zawory te posiadają całkowitą możliwość odcięcia przepływu nie ma więc konieczności stosowania dodatkowych zaworów odcinających.

Zawory regulujące różnicy ciśnień należy zamontować na powrotach. Kierunek przepływu jest oznaczony strzałką na korpusie zaworu.

9. Ochrona antykorozyjna

Przewody miedziane ze względu na ich znaczną odporność na korozję nie wymagają specjalnej ochrony. Należy zwrócić szczególną uwagę na szczelność połączeń z armaturą oraz na stan powierzchni rur. Zarówno powierzchnie zewnętrzne jak i wewnętrzne powinny być gładkie i czyste, bez defektów wynikających z przeciągania. Oznacza to, że powierzchnie poddane badaniom okiem "nieuzbrojonym" nie powinny wykazywać rys, pęknięć, porów oraz widocznych śladów po obróbce.

10. Płukanie

Przed przystąpieniem do regulacji zładu instalację należy poddać płukaniu. Płukanie przeprowadzić kilkakrotnie bieżącą zimną wodą aż do momentu stwierdzenia czystości zładu od strony wewnętrznej i zakończyć wpisem do dziennika budowy. Woda do płukania instalacji powinna być najpierw przepuszczona przez filtr siatkowy.

11. Regulacja

Po dokonaniu płukania, całą instalację (część istniejącą i przebudowywaną) należy poddać regulacji przez dokonanie nastaw zgodnych z wartościami podanymi na rysunkach. Po wykonaniu regulacji zawory grzejnikowe uzbroić w głowice termostatyczne. Dokonać również nastaw na zaworach równoważących na pionach.

12. Próby ciśnienia na zimno.

Cała instalacja powinna być na 24h przed rozpoczęciem próby napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona.

Próbę instalacji na zimno wykonać zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych" (tom II) na ciśnienie: 0,225 MPa – **uwaga bez kotła** - i przy zachowaniu wszystkich warunków wymienionych w p.11.8.1 w/w warunków. Wynik prób uważa się za dodatni, jeżeli w ciągu 20 min. próby ciśnienie nie wykaże spadku.

13. Izolacja rurociągów

Przewody poziome a także części instalacji prowadzonych przez pomieszczenia strychowe, należy izolować za pomocą otulin np. firmy Thermaflex o grubościach zgodnych z załącznikiem nr 2 do ustawy z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz.690 z dnia 15.06.2002r) wraz z późniejszymi zmianami:

- dla rur o średnicy wew. do 22 mm – 20 mm, otuliny z pianki PE Therma Eco FRZ,
- dla rur o średnicy wew. od 22 do 35 mm – 30 mm, otuliny z pianki PE Therma Eco FRZ,
- dla rur o średnicy wew. od 35 do 100 mm – równa średnicy wew. rury, ThermaPur,
- przewody i rury o średnicach podanych powyżej, przechodzące przez stropy i przegrody lub w miejscach skrzyżowania z innymi rurami - ½ w/w wymagań,
- dla rur układanych w posadzce lub w przegrodach- 6 mm, Thermocompact .
- przy zmianie kierunków dla średnic Cu35 i większych stosować kolana odpowiednio z pianki PE (ThermaEco FRZ) lub lub pianki Thermo Pur.

14. Wytyczne budowlane

- a) ściany za zdemontowanymi grzejnikami należy wyremontować poprzez wykonanie przecierki oraz malowania w kolorze uzgodnionym z Inwestorem.
- b) w sali konferencyjnej oraz w innych pomieszczeniach wskazanych na rysunkach należy zamurować wnęki grzejnikowe , otynkować i pomalować w kolorze ścian.
- c) w pomieszczeniach 209, 214, 222, 223, 317 wykuć bruzdy pod rury , a następnie bruzdy zamurować , wykonać przecierki i pomalować w kolorze ścian,
- d) w sali ślubów rozebrać okładzinę z płyt meblowych a po zakończeniu prac ponownie je zamontować.
- e) Wykonać przekucia na piony (pięć z projektowanych 14 pionów, będzie prowadzona po trasie istniejących pionów).

15. UWAGI KOŃCOWE DO PROJEKTU

Wszystkie numery pomieszczeń przytoczone w tekście odpowiadają załączonej dokumentacji rysunkowej.

Instalację należy montować według „Warunków technicznych wykonania i odbioru instalacji centralnego ogrzewania” – wyd. COBRI Instal oraz wytycznych producentów urządzeń i zastosowanych materiałów instalacyjnych.

Do wszystkich wykonywanych prac obowiązują "Instalacje z rur miedzianych" wydanym przez COBRTI Instal 1993 r.

Do wykonania wskazanego zakresu robót należy stosować tylko te wyroby i materiały, które:

- posiadają certyfikat na znak bezpieczeństwa wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych

oraz właściwych przepisów i informacji o ich istnieniu zgodnie z rozporządzeniem MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 99/98).

- posiadają deklarację zgodności lub certyfikat zgodności z: Polską Normą lub aprobatą techniczną, w przypadku wyrobów, dla których nie ustanowiono Polskiej Normy, jeżeli nie są objęte certyfikacją na znak bezpieczeństwa i które spełniają wymogi ST.
- znajdują się w wykazie wyrobów, o którym mowa w rozporządzeniu MSWiA z 1998 r. (Dz. U. 98/99).

Całość robót wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami budowlanymi.

Projektant:

Sprawdzająca:

FIRMA PROJEKTOWO-USŁUGOWA

Liliana Wojciechowska-Zgraja

ul. Niemcewicz 1/7 58-100 Świdnica

tel/fax 0 74 857 41 75 ; tel. kom.604 112 845

e-mail: lilianazgraja@wp.pl

NIP 886-112-41-33

<http://www.lilianazgraja.info-net.com.pl>

TEMAT:	INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA DLA ROBÓT ZWIĄZANYCH Z WYMIANĄ WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI C.O.
OBIEKT:	BUDYNEK URZĘDU MIEJSKIEGO W MIEROSZOWIE
ADRES OBIEKTU:	PL.NIEPODLEGŁOŚCI 1, 58-350 MIEROSZÓW
NR DZIAŁKI:	działka nr 49/2 obręb 0001 Mieroszów
INWESTOR:	URZĄD MIEJSKI W MIEROSZOWIE PL.NIEPODLEGŁOŚCI 1, 58-350 MIEROSZÓW

IMIĘ I NAZWISKO ORAZ ADRES PROJEKTANTA,SPORZĄDZAJĄCEGO INFORMACJĘ	PIECZĘĆ I PODPIS
inż. Liliana Wojciechowska-Zgraja upr. nr283/99/DUW ul. Niemcewicz 1/7, 58-100 Świdnica	

INFORMACJA BIOZ

1. Podstawa opracowania

Informację bioz opracowano stosownie do wymagań art. 18 ust. 1 pkt 3 i art. 20.1 pkt. 1b Prawa budowlanego (tekst jednolity Dz.U. nr 156 poz.1118 z 2006r. z późniejszymi zmianami) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. nr 120, póź. 1126).

2. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego oraz ich kolejność:

- ◆ Wymiana wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania:
 - Demontaż istniejącej instalacji w tym rur i grzejników,
 - Montaż nowych grzejników,
 - Montaż instalacji c.o.
 - Wykonanie próby szczelności instalacji c.o.
 - Uruchomienie instalacji c.o.

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Zadanie obejmuje budynek RATUSZA MIEJSKIEGO PL. NIEPODLEGŁOŚCI 1 W MIEROSZOWIE, działka nr 49/2.

4. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Nie stwierdzono

5. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić podczas realizacji robót budowlanych

Prowadzone roboty przy budowie instalacji centralnego ogrzewania nie należą do szczególnie niebezpiecznych, stwarzających wysokie ryzyko powstania zagrożenia życia lub zdrowia ludzi, które wymienia rozporządzenie Ministra Infrastruktury w § 6.

Przewidywane zagrożenia zdrowia podczas realizacji robót: NIE WYSTĘPUJĄ

6. Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Przygotowanie załogi do realizacji budowy powinno polegać na sprawdzeniu, czy wszyscy pracownicy (nie tylko zatrudnieni na stanowiskach robotniczych, ale i pozostali) posiadają aktualne badania lekarskie, w tym uwzględniające prace na wysokości oraz sprawdzeniu, czy posiadają oni aktualne przeszkolenia w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy oraz z zakresu zasad bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Szczegółowe zasady szkolenia, jego zakres, wymagania i sposób udokumentowania określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27

lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 180, poz. 1860) . Zasady w zakresie BHP podczas wykonywania robót budowlanych określa Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 r)

Pracownicy powinni być wyposażeni w odzież roboczą i sprzęt ochrony osobistej. Szczególną uwagę należy zwrócić na wyposażenie pracowników zatrudnionych przy robotach spawalniczych w rękawice ochronne i okulary ochronne a także zabezpieczenia dla pracowników wykonujących prace na wysokościach.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom.

Roboty powinny być prowadzone w taki sposób, aby ryzyko wypadków było ograniczone do minimum. Roboty związane z budową instalacji c.o. powinny być prowadzone zgodnie z przepisami obowiązującymi przy realizacji:

- prac montażowych wewnętrznych instalacji centralnego ogrzewania

Należy przy tym preferować bezpieczną technikę, przed techniką bezpieczeństwa pracy, przystosowywanie ludzi zaś do pracy w warunkach niebezpiecznych jako środek uzupełniający, gdy środki techniczne i organizacyjne okażą się niewystarczające.

Zabezpieczenia przed wypadkiem w zależności od rodzaju robót :

Należy bezwzględnie przestrzegać przepisów BHP zawartych Dzu.U. nr 165 z 2003 r poz. 1650, Dz.U. nr 47 poz. 401 z dnia 6 lutego 2003 r

8. Uwagi końcowe

Roboty nie wymagają sporządzania planu BIOZ.

INFORMACJĘ sporządziła:

Liliana Wojciechowska-Zgraja

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

1. ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH GRZEJNIKÓW PŁYTOWYCH

Grzejniki V&N COSMO kompaktowe

TYP	WYSOKOŚĆ [mm]	DŁUGOŚĆ [mm]	ILOŚĆ [szt.]
22K	400	1200	1
22K	500	1200	4
22K	600	600	3
		720	3
		800	2
		920	1
		1000	1
		1200	2
		1320	2
33K	400	720	1
		800	3
33K	500	520	2
		800	1
		1000	5
		1120	1
		1200	5
		1320	1
		1400	1
33K	600	720	2
		920	5
		1000	13
		1120	1
		1200	10
		1320	7
		1400	6
		1600	5
		1800	1

Grzejniki V&N COSMO zaworowe

TYP	WYSOKOŚĆ [mm]	DŁUGOŚĆ [mm]	ILOŚĆ [szt.]
22KV	600	400	1
		600	1
33KV	600	600	1
		1120	1
		1320	2

2. ZESTAWIENIE ISTNIEJĄCYCH GRZEJNIKÓW PŁYTOWYCH

TYP	WYSOKOŚĆ [mm]	DŁUGOŚĆ [mm]	ILOŚĆ [szt.]
22K	400	1200	1
22K	500	1200	2
22K	600	600	1
		800	1
		1000	1
33K	600	1000	9
		1200	2

3. ZESTAWIENIE RUR MIEDZIANYCH / wartości szacunkowe/

Średnica rury miedzianej	Długość [m]
15x 1.0	315
18x 1.0	88
22x 1.0	236
28x 1.5	170
35x 1.5	78
42x 1.5	80
54x2,0	37
64x2,0	7
76x2,0	7
89x2,0	5

4. ZAWORY

- zawory termostatyczne z nastawą wstępną, proste firmy VNH ½” z głowicą termostatyczną Cosmo DN15 – 90 szt.
- zawory termostatyczne z nastawą wstępną, proste firmy VNH ½” z głowicą termostatyczną wzmocnioną, zabezpieczoną przed manipulacją - 12 szt.
- podwójny kurek kulowy Cosmoblock ¾” – 6 szt.
- głowice termostatyczne do wkładek termostatycznych, wzmocnione - 4 szt.
- głowice termostatyczne Cosmo V- 2 szt.
- kurki grzejnikowe powrotne RLV DN15 firmy Danfoss – 102 szt.
- zawory odpowietrzające automatyczne z zaworem stopowym 3/8” – 14 szt.

5. POZOSTAŁA ARMATURA

Zawory - TOUR & ANDERSSON - zawory równoważące i regulacyjne:

- Regulator różn.ciś.STAP 5..25 kPa dn 15 - 7 szt.
- Regulator różn.ciś.STAP 5..25 kPa dn 20 - 4 szt.
- Zawór równoważący gwintowany STAD z odw. Dn 15 - 5 szt.
- Zawór równoważący gwintowany STAD z odw. dn 20 - 6 szt.
- Zawór równoważąco-regulacyjny TBV-C dn 15 - 3 szt.
- Zawór kulowy dn 15 – 3szt.

6. KOMPENSATORY MIESZKOWE, PUNKTY STAŁE

ŚREDNICA RUROCIĄGU	PUNKT STAŁY szt.	KOMPENSATOR MIESZKOWY szt.
76X2	2	2
64X2	2	-
54X2	6	-
42X1,5	14	2
35X1,5	17	10
28X1,5	38	26
22X1	37	18
18X1	20	10
15X1	24	10