

STRONA TYTUŁOWA PROJEKTU WYKONAWCZEGO	
INWESTOR	Miejski Zarząd Nieruchomości ul. 1 Maja 55 44-330 Jastrzębie-Zdrój
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	Opracowanie dokumentacji projektowej instalacji c.o. oraz wyliczenie współczynników wyrównawczych min i max kosztów zużycia ciepła przy ul. Kościelnej 1A w Jastrzębiu-Zdroju
ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO	Jastrzębie-Zdrój ul. Kościelna 1a

ZESPÓŁ AUTORSKI	IMIĘ I NAZWISKO	SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENÍ BUDOWLANYCH	ZAKRES OPRACOWANIA	DATA	PODPIS
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MS Instal Marcin Szweda 44-203 Rybnik, ul. Brzezińska 8A				
PROJEKTANT	mgr inż. Marcin Szweda	Do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr uprawnień: SLK/0813/PWOS/05	Branża sanitarna	04.2025	
Opracował	mgr inż. Adam Łata	-	Branża sanitarna	04.2025	

SPIS TREŚCI PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

I. Dokumenty dołączone do projektu (str. 3)

1. Oświadczenie projektanta o sporządzeniu projektu zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej

II. Część opisowa (str. 3-16)

1.	Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego.....	4
2.	Podstawa opracowania	4
3.	Stan istniejący	4
4.	Założenie projektowe i wyniki obliczeń	5
5.	Obliczenie współczynników LAF.....	7
6.	Określenie min i max kosztu zmiennego zakupu ciepła.....	8
6.1.	Założenia projektowe :.....	8
6.2.	Metodologia wyznaczenia max i min kosztu zmiennego zakupu ciepła	8
7.	Modernizacja instalacji c.o.....	12
8.	Wskazanie prac z podziałem na prace pilne i wymagane	14
9.	Zestawienie materiałów.....	14
10.	Uwagi końcowe.....	14

III. Część rysunkowa (str. 17-20)

1.	Rzut piwnicy – instalacja centralnego ogrzewania	Rys. CO-01
2.	Rzut parteru – instalacja centralnego ogrzewania	Rys. CO-02
3.	Rzut I piętra – instalacja centralnego ogrzewania	Rys. CO-03
4.	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	Rys. CO-04

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 34 ust. 3d, pkt. 3 ustawy Prawo budowlane (Dz. U. z 2021r., poz. 2351 z późniejszymi zmianami) oświadczam, że projekt wykonawczy:

Opracowanie dokumentacji projektowej instalacji c.o. oraz wyliczenie współczynników wyrównawczych min i max kosztów zużycia ciepła przy ul. Kościelnej 1A w Jastrzębiu-Zdroju

z lokalizacją:

Jastrzębie-Zdrój
ul. Kościelna 1a
44-338 Jastrzębie-Zdrój

sporządzony dla Inwestora:

Miejski Zarząd Nieruchomości
ul. 1 Maja 55
44-330 Jastrzębie-Zdrój

w zakresie instalacji gazowej został opracowany zgodnie z wymaganiami ustawy, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT:

mgr inż. Marcin Szweda
Nr upr. SLK/0813/PWOS/05

II. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot i zakres zamierzenia budowlanego

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy modernizacji instalacji centralnego ogrzewania oraz wyliczenie współczynników wyrównawczych min i max kosztów zużycia ciepła w budynku przy ul. Kościelnej 1a w Jastrzębiu Zdroju.

Zakres opracowania obejmuje obliczenie zapotrzebowania na ciepło poszczególnych pomieszczeń, dobór nastaw zaworów termostatycznych, dobór średnic i nastaw zaworów regulacyjnych, obliczenie współczynnika LAF oraz określenie min i max kosztów zmiennego zakupu ciepła.

2. Podstawa opracowania

- Zlecenie inwestora,
- Ustalenia z inwestorem co do zakresu projektu i przyjętych rozwiązań technicznych,
- Umowy, rozporządzenia oraz normy związane,
- Dokumentacja archiwalna,
- Inwentaryzacja instalacji c.o.

3. Stan istniejący

Budynek przy ul. Kościelnej 1a w Jastrzębiu Zdroju jest obiektem 1-klatkowym, II- kondygnacyjnym, całkowicie podpiwniczonym o konstrukcji murowanej. Ściany budynku zostały ocieplone 3 cm warstwą styropianu. Na parterze znajdują się pomieszczenia klubu sportowego, na I piętrze znajdują się lokale mieszkalne. Źródło ciepła stanowi opomiarowane przyłącze ciepłownicze zlokalizowane w pomieszczeniu piwnicznym, na parterze zlokalizowano pomieszczenie techniczne z rozdzielaczem instalacji grzewczej. Ciepła woda przygotowywana jest w lokalnych podgrzewaczach. Elementy grzejne w mieszkaniach stanowią grzejniki płytowe o wys. 60cm oraz grzejniki aluminiowe członowe o wysokości 55cm. Klatka schodowa ogrzewana jest za pomocą grzejnika członowego, grzejnik ten nie jest wyposażony w zawory termostatyczne. Przy większości grzejników zlokalizowanych w lokalach mieszkalnych zabudowane są zawory termostatyczne w znacznym stopniu zużycia.

Łazienki lokali mieszkalnych ogrzewane są za pomocą grzejników łazienkowych wyposażonych w zawory termostatyczne oraz zawory powrotne.

4. Założenie projektowe i wyniki obliczeń

Obliczenia wykonano w oparciu o Polskie Normy, dla III strefy klimatycznej.

Obliczenia wykonano z uwzględnieniem istniejących przegród oraz istniejącej instalacji c.o. zgodnie z przeprowadzoną inwentaryzacją oraz informacjami przekazanymi przez Zamawiającego.

Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego:

- dla zimy: temperatura $t=-20^{\circ}\text{C}$, wilgotność względna $\varphi=100\%$,

Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego:

- temperatury powietrza poszczególnych pomieszczeń oraz obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło przedstawiono w poniższej tabeli.

Parametry pracy ogrzewania grzejnikowego: 90/70°C

Tabela 1: Zestawienie pomieszczeń

Numer lokalu	Typ pomieszczenia	Temperatura obliczeniowa	Projektowe obciążenie cieplne	Minimalne obciążenie cieplne dla 16 °C	Maksymalne obciążenie cieplne
-	-	°C	W	W	
MOSIR	MOSIR 0.4	20	896	535	925
	MOSIR 0.10	20	1507	1101	1691
	MOSIR 01 / Szatnia	20	1175	1 048	2030
	MOSIR 02	20	529	464	1411
	MOSIR 03	20	259	272	0
	MOSIR 04	20	56	79	1026
	MOSIR 05	20	52	55	513
	MOSIR 06 / Łazienka	24	878	602	1990
	MOSIR 07 / Łazienka	24	336	126	641
	MOSIR 08 / Szatnia	20	1539	1393	4759
	MOSIR 11	20	176	117	641
	MOSIR 12	20	632	554	1154
	MOSIR 13 / Szatnia	20	1421	1316	5412
	MOSIR 14 / Łazienka	24	716	523	1120
	MOSIR 15 / Łazienka	24	61	41	0
	MOSIR 16 / Łazienka	24	240	91	1120
	MOSIR 17	20	538	492	1154
	MOSIR 18	20	856	765	1154
	MOSIR 19	20	117	123	0
	MOSIR 20	20	343	294	0
	MOSIR 21 / Łazienka	24	189	67	1353
	MOSIR 22 / Szatnia	20	1798	1587	5412
	MOSIR 23 / Łazienka	24	349	147	806
	MOSIR 24 / Łazienka	24	748	553	1120

	MOSIR 25 / Szatnia	20	1547	1412	4164
	MOSIR 26	20	824	719	1796
	MOSIR 27 / Szatnia	20	1368	1204	3593
	MOSIR 28 / Łazienka	24	739	545	1120
	MOSIR 29 / Łazienka	24	342	140	1120
	MOSIR 30 / Szatnia	20	1704	1599	4106
	MOSIR 31 / Komunikacja	18	1057	1616	0
M1	M1/1.1 / Przedpokój	20	243	241	0
	M1/1.2 / Pokój	20	1380	1252	2368
	M1/1.3 / Kuchnia	20	693	633	513
	M1/1.4 / Łazienka	24	254	172	324
M2	M2.1 / Przedpokój	20	251	248	0
	M2.2 / Pokój	20	1201	1087	1796
	M2.3 / Pokój	20	1672	1505	1861
	M2.4 / Kuchnia	20	698	638	513
	M2.5 / Łazienka	24	245	166	324
M3	M3.1 / Przedpokój	20	240	237	0
	M3.2 / Pokój	20	1359	1228	1540
	M3.3 / Pokój	20	1791	1611	1861
	M3.4 / Kuchnia	20	746	681	513
	M3.5 / Łazienka	24	272	166	324
M4	M4.1 / Przedpokój	20	239	237	0
	M4.2 / Pokój	20	1231	1138	1540
	M4.3 / Kuchnia	20	737	673	770
	M4.4 / Łazienka	24	265	159	324
M5	M5.1 / Przedpokój	20	258	263	0
	M5.2 / Pokój	20	1278	1150	1540
	M5.3 / Pokój	20	948	864	1522
	M5.4 / Kuchnia	20	801	731	770
	M5.5 / Łazienka	24	588	383	324
M6	M6.1 / Przedpokój	20	201	230	0
	M6.2 / Pokój	20	1759	1606	513
	M6.3 / Kuchnia	20	719	656	1796
	M6.4 / Pokój	20	1407	1290	1540
	M6.5 / Łazienka	24	298	146	324
M7	M7.1 / Przedpokój	20	205	206	0
	M7.2 / Pokój	20	1160	1044	1540
	M7.3 / Pokój	20	1635	1471	1796
	M7.4 / Kuchnia	20	694	629	513
	M7.5 / Łazienka	24	294	201	324
M8	M8.1 / Przedpokój	20	208	208	0
	M8.2 / Pokój	20	1203	1082	1540
	M8.3 / Pokój	20	1361	1228	2368
	M8.4 / Kuchnia	20	713	646	513
	M8.5 / Łazienka	24	312	214	324

5. Obliczenie współczynników LAF

Współczynnik wyrównawczy LAF wyznaczono na podstawie obliczonego projektowego obciążenia cieplnego poszczególnych lokali mieszkalnych oraz usługowych, a następnie wyznaczono wskaźnik strat ciepła dla każdego mieszkania. Najmniejszy wskaźnik strat dotyczy mieszkania o najmniejszym jednostkowym zapotrzebowaniu na ciepło odniesionym do jego powierzchni. Następnie wartość tę dzieli się przez wskaźniki strat ciepła pozostałych mieszkań. W ten sposób wyznaczono współczynnik LAF dla każdego lokalu.

Tabela 2: Zestawienie współczynnika wyrównawczego LAF

	Piętro	Kościelna 1a				Suma mocy [W]	Suma pow. [m ²]
wsp LAF	I	0,84	0,94	0,87	0,86	29559	316,18
Φ [W]		3988	3797	2570	4067		
P [m ²]		39,84	42,08	26,48	41,24		
nr lok.		M7	M8	M1	M2		
wsp LAF		0,88	0,97	1,00	0,90		
Φ [W]		4384	3873	2472	4408		
P [m ²]		45,68	44,64	29,29	46,93		
nr lok.		M6	M5	M4	M3		
wsp LAF	0	1,00				22992	434,49
Φ [W]		22992					
P [m ²]		434,49					
nr lok.		MOSIR					
					Suma	52551	750,67

Obciążenie cieplne lokali mieszkalnych: 29559W

Obciążenie cieplne pomieszczeń MOSiR: 22992W

Obciążenie cieplne (kl. schodowa, pralnia): 1224W

Łączne obciążenie cieplne budynku : 53775W

6. Określenie min i max kosztu zmiennego zakupu ciepła

6.1. Założenia projektowe :

- minimalne obciążenie cieplne poszczególnych lokali wyliczono za pomocą programu InstalSystem 5 dla obliczeniowej temp. wewnętrznej +16°C zgodnie z Dz.U.2022.1225
- maksymalne obciążenie cieplne określono uwzględniając techniczne możliwości dostawy ciepła do poszczególnych lokali
- do obliczeń min oraz max kosztu zmiennego zakupu przyjęto zestawienie kosztów ogrzewania za rok 2022 przekazane przez Zamawiającego zawarte w tabeli 3.

6.2. Metodologia wyznaczenia max i min kosztu zmiennego zakupu ciepła :

Minimalne koszty zmienne zakupu ciepła określono wg wzoru

$$K_i^{min} = K_{z,i} \frac{Q_i^{min}}{Q_{obl,i}}$$

Gdzie:

K_i^{min} – minimalne koszty zmienne w lokalu „i” (np. w mieszkaniu) przy minimalnej temperaturze wewnątrz lokalu

$K_{z,i}$ – całkowite koszty zmienne jednostkowe w lokalu „i”

Q_i^{min} – minimalne obciążenie cieplne dla minimalnej temp. wewnętrznej w lokalu „i”

$Q_{obl,i}$ – całkowite obciążenie cieplne dla temperatur obliczeniowych w lokali „i” zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Maksymalne koszty zmienne zakupu ciepła określono analogicznie wg wzoru

$$K_i^{max} = K_{z,i} \frac{Q_i^{max}}{Q_{obl,i}}$$

Gdzie:

K_i^{max} – maksymalne koszty zmienne w lokalu „i” (np. w mieszkaniu) uwzględniając techniczne możliwości dostawy ciepła

$K_{z,i}$ – całkowite koszty zmienne jednostkowe w lokalu „i”

Q_i^{max} – maksymalne obciążenie cieplne lokalu „i” uwzględniając techniczne możliwości dostawy ciepła

$Q_{obl,i}$ – całkowite obciążenie cieplne dla temperatur obliczeniowych w lokali „i” zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Tabela 3: Zestawienie kosztów ogrzewania na rok 2024

Miesiąc	styczeń	luty	marzec	kwiecień	maj	wrzesień	październik	listopad	grudzień
Koszty ogrzewania 2024	5907,08	5907,08	3553,52	3936,86	953,02	125,70	4473,45	5621,72	6941,70

Tabela 4: Zestawienie obciążeń cieplnych poszczególnych lokali

Numer lokalu	Powierzchnia użytkowa lokalu	obl. obciążenie cieplne lokalu	min. obciążenie cieplne lokalu	max . obciążenie cieplne lokalu
-	m2	W	W	W
MOSIR	434,49	22992,00	19580,00	51331,00
M1	26,46	2570,00	2298,00	3205,00
M2	41,24	4067,00	3644,00	4494,00
M3	46,93	4408,00	3923,00	4238,00
M4	29,29	2472,00	2207,00	2634,00
M5	44,64	3873,00	3391,00	4156,00
M6	45,68	4384,00	3928,00	4173,00
M7	39,84	3988,00	3551,00	4173,00
M8	42,08	3797,00	3378,00	4745,00

Tabela 5: Zestawienie min oraz max kosztu zmiennego zakupu ciepła (styczeń-maj)

Numer lokalu	Styczeń		Luty		Marzec		Kwiecień		Maj	
	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOSIR	2911,65	7633,20	2911,65	7633,20	1751,56	4591,90	1940,51	5087,26	469,75	1231,50
M1	186,32	259,86	186,32	259,86	112,08	156,32	124,18	173,19	30,06	41,92
M2	290,77	358,59	290,77	358,59	174,92	215,72	193,79	238,99	46,91	57,85
M3	328,66	355,05	328,66	355,05	197,71	213,59	219,04	236,63	53,02	57,28
M4	205,78	245,59	205,78	245,59	123,79	147,74	137,14	163,68	33,20	39,62
M5	307,56	376,94	307,56	376,94	185,02	226,76	204,98	251,22	49,62	60,81
M6	322,07	342,16	322,07	342,16	193,75	205,83	214,65	228,04	51,96	55,20
M7	279,15	328,05	279,15	328,05	167,93	197,34	186,04	218,63	45,04	52,93
M8	294,59	413,80	294,59	413,80	177,22	248,93	196,33	275,79	47,53	66,76

Tabela 6: Zestawienie min oraz max kosztu zmiennego zakupu ciepła (wrzesień-grudzień)

Numer lokalu	Wrzesień		Październik		Listopad		Grudzień		Suma	
	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MOSIR	61,96	162,43	2205,00	5780,64	2771,00	7264,45	3421,63	8970,15	18444,72	48354,73
M1	3,96	5,53	141,10	196,79	177,32	247,31	218,95	305,37	1180,30	1646,15
M2	6,19	7,63	220,20	271,56	276,72	341,27	341,70	421,40	1841,96	2271,61
M3	6,99	7,56	248,90	268,88	312,79	337,90	386,23	417,24	2082,01	2249,19
M4	4,38	5,23	155,84	185,99	195,84	233,73	241,82	288,60	1303,56	1555,76
M5	6,54	8,02	232,92	285,46	292,70	358,73	361,43	442,96	1948,32	2387,86
M6	6,85	7,28	243,90	259,12	306,51	325,63	378,48	402,09	2040,25	2167,51
M7	5,94	6,98	211,40	248,43	265,67	312,20	328,04	385,50	1768,36	2078,11
M8	6,27	8,81	223,09	313,38	280,36	393,81	346,19	486,28	1866,17	2621,37

Tabela 7: Suma rocznego min oraz max kosztu zmiennego zakupu ciepła

Numer lokalu	Suma	
	Minimalny koszt zmiennego zakupu ciepła	Maksymalny koszt zmiennego zakupu ciepła
-	-	-
MOSIR	18444,72	48354,73
M1	1180,30	1646,15
M2	1841,96	2271,61
M3	2082,01	2249,19
M4	1303,56	1555,76
M5	1948,32	2387,86
M6	2040,25	2167,51
M7	1768,36	2078,11
M8	1866,17	2621,37
Suma	32475,64	65332,28

7. Modernizacja instalacji c.o.

W pomieszczeniach podziemnych nr 0.4 oraz 0.10 Zaprojektowano grzejniki płytowe usytuowane wg części rysunkowej. Projektowaną instalację należy wykonać z rur miedzianych łączonych za pomocą lutowania. Projektowane grzejniki należy wyposażyć w zawory termostatyczne oraz grzejnikowe zawory powrotne. Zawory odcinające umożliwiają odcięcie pojedynczego grzejnika np. w celu przeprowadzenia konserwacji bez wpływu na pozostałą część instalacji. Grzejniki oraz armaturę należy zabudować na ciśnienie 10 bar. Grzejniki należy wieszać na typowych uchwytych na ścianach. Dopuszcza się zastosowania równoważnych grzejników innych producentów w uzgodnieniu z Zamawiającym.

Głowice termostatyczne w złym stanie technicznym należy wymienić na nowe z ograniczeni minimalnej temperatury od +16°C.

Istniejącą instalację c.o. zlokalizowaną w piwnicy należy zaizolować termicznie otuliną z pianki PE o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,038 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Tabela 8: Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$)
1	Średnica wewnętrzna rury do 22mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35-100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg lp. 1-3 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z poz. 1-3
5	Przewody wg lp. 1-3 ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z poz. 1-3
6	Przewody ułożone w posadzce	6mm

Uwaga! przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli - należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej

8. Wskazanie prac z podziałem na prace pilne i wymagane

Prace pilne:

- Montaż grzejników w piwnicy
- Montaż zaworów termostatycznych i odcinających przy grzejnikach w piwnicy oraz wykonanie wstępnych nastaw.

Prace wymagane:

- Wykonanie izolacji instalacji c.o w pomieszczeniach piwnicznych
- Montaż zaworów termostatycznych i odcinających oraz wykonanie wstępnych nastaw;

Zaleca się wykonanie prac pilnych oraz wymaganych w tym samym czasie.

9. Zestawienie materiałów

Tabela 9: Zestawienie podstawowych materiałów

Lp.	Nazwa elementu	Ilość	Jednostka
1	Rura miedziana DN15 łączona poprzez lutowanie,=	12	m
2	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ śr. wew 15mm gr.25mm	140	m
3	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ śr. wew 18mm gr.25mm	22	m
4	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ śr. wew 22mm gr.25mm	20	m
5	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ śr. wew 28mm gr.40mm	64	m
6	Otulina PE, $\lambda(20^{\circ}\text{C})=0,038\text{W/mK}$ śr. wew 35mm gr.40mm	73	m
7	Grzejnik płytowy C21S-600 600mm	1	szt.
8	Grzejnik płytowy C21S-600 1000mm	1	szt.
9	Grzejnikowy zawór termostatyczny	65	szt.
10	Grzejnikowy zawór powrotny	65	szt.
11	Głowica termostatyczna	65	szt.

10. Uwagi końcowe

- Całość instalacji należy wykonać zgodnie z:
 - Prawem Budowlanym;
 - „Warunkami Technicznymi Jakim Powinny Odpowiadać Budynki i Ich Usytuowanie”;
 - Instrukcjami odnoszącymi się do poszczególnych instalacji;
 - Polskimi Normami;
 - wytycznymi producentów urządzeń i dostawców materiałów;
 - zgodnie ze sztuką budowlaną.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa należy uzgodnić z projektantem oraz inwestorem.
- Obowiązkiem wykonawców instalacji jest dostarczenie wymaganych, aktualnych atestów i dopuszczeń, oraz certyfikatów wszystkich zastosowanych materiałów i urządzeń. Wszystkie

urządzenia muszą być oznaczone znakiem bezpieczeństwa. W przypadku urządzeń, które nie podlegają obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, wykonawca jest zobowiązany dostarczyć odpowiednią deklarację zgodności.

- Wykonawca jest zobowiązany do wykonania kompletnej instalacji opisanej w niniejszym projekcie.
- Wykonawca jest zobowiązany do zrealizowania wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji wraz z dostarczeniem koniecznych materiałów i urządzeń dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności i bezpieczeństwa eksploatacji.
- Wykonawca jest również zobowiązany do koordynacji i wykonania połączeń instalacji w punktach wykonywanych przez wykonawców innych branż.
- Wszelkie zmiany montażowe wynikające z braku koordynacji wykonania instalacji z innymi branżami Wykonawca ma zrealizować na własny koszt.
- Opisy i rysunek uwzględniają oczekiwany przez Inwestora standard dla materiałów, urządzeń i instalacji. Wykonawca może zaproponować rozwiązanie alternatywne, niemniej jednak w takim przypadku musi uzyskać jego pisemne zatwierdzenie przez Inwestora i Projektanta.
- Rysunki i część opisowa są dokumentacjami wzajemnie uzupełniającymi się. Wszystkie elementy ujęte w części opisowej a niepokazane na rysunkach oraz pokazane na rysunkach, a nieujęte opisem winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku wątpliwości co do interpretacji niniejszej dokumentacji, Wykonawca przed złożeniem oferty powinien wyjaśnić z Inwestorem wszelkie wątpliwości związane z realizacją inwestycji.
- Do zakresu prac Wykonawcy każdorazowo wchodzi próby urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz protokolarny odbiór w obecności przedstawiciela Inwestora. Do wykonanych prac Wykonawca winien załączyć również deklarację kompletności wykonanych prac oraz zgodność z projektem.



ul. Brzezińska 8A, 44-203 Rybnik, 501 956 276, biuro@msinstal.pl, www.msinstal.pl

Miejski Zarząd Nieruchomości

ul. 1 Maja 55

44-330 Jastrzębie-Zdrój

Zgodnie z obliczeniami OZC łączne obciążenie cieplne budynku wynosi **53775W**.

.....
Podpis projektanta

NIP 642-106-06-00 REGON 272711517

Nr rachunku bankowego: ING Bank Śląski 71 1050 1344 1000 0092 1536 7906