

ekoprodet Zbigniew Grabarkiewicz
os. Rusa 45/1, 61-245 Poznań
tel./fax 48 61/prefiks/8740681, ekoprodet@poczta.onet.pl

Nazwa inwestycji		
Modernizacja instalacji c.o. w budynku Urzędu Gminy w Dominowie ul. Centralna 7, Dominowo		
Inwestor		
Gmina Dominowo		
Nr geodezyjny działki		
111/3		
Obręb		
0004-Dominowo		
Jednostka ewidencyjna		
Dominowo		
Temat opracowania		
PROJEKT BUDOWLANY		
Stadium dokumentacji	Branża	
projekt budowlany	instalacje	
Proj. prowadzący: Zbigniew Grabarkiewicz, mgr inż. Inżynierii Środowiska		
Autorzy		
Imię i nazwisko	Branża	nr uprawnień proj.
mgr inż. Zbigniew Grabarkiewicz	Instalacje sanitarne, technologia	176/85/Pw 53/90/Pw
mgr inż. Karolina Domazer - Chmura	Instalacje sanitarne, technologia	
Data		
Poznań, październik 2016r.		

Zawartość opracowania.

I. Opis techniczny

II. Załączniki

- Dokumenty projektanta
- Oświadczenie projektanta
- Informacja bioz

III. Rysunki

- Instalacja c.o. – rzut piwnicy rys. nr 1
- Instalacja c.o. – rzut parteru rys. nr 2
- Instalacja c.o. – rzut I piętra rys. nr 3
- Instalacja c.o. – rzut poddasza rys. nr 4
- Instalacja c.o. – rozwinięcie (PIONY NR 2-9) cz. biurowa rys. nr 5
- Instalacja c.o. – rozwinięcie (PION NR 1) cz. mieszkalna rys. nr 6.

I Opis techniczny

1. Podstawa opracowania.

- inwentaryzacja architektoniczno - budowlana
- inwentaryzacja istniejącej instalacji centralnego ogrzewania do celów projektowych
- wizja lokalna
- normy i literatura techniczna
- uzgodnienia międzybranżowe.

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest modernizacja instalacji c.o. w budynku Urzędu Gminy w Dominowie, obejmująca wymianę przewodów, grzejników oraz hydrauliczną regulację instalacji grzewczej z uwzględnieniem zmienionego zapotrzebowania ciepła poszczególnych pomieszczeń w związku z termomodernizacją obiektu.

Przewiduje się również wymianę obecnego źródła zasilania instalacji na kocioł gazowy kondensacyjny – objęte odrębnym opracowaniem.

3. Obliczenia cieplne i hydrauliczne.

Obliczeń cieplnych i hydraulicznych dokonano z użyciem programów komputerowych:

- Instal-OZC 4.13 – obliczenia cieplne
- Instal-therm 4.13 – obliczenia hydrauliczne – wydruk rzutów i rozwinięć instalacji c.o.

- projektowe obciążenie cieplne budynku wynosi **35,1 kW**
 - § zapotrzebowanie ciepła na c.o. obieg 1 (CZ. MIESZKALNA) 14,2 kW
 - § zapotrzebowanie ciepła na c.o. obieg 2 (CZ. BIUROWA) 20,9 kW
- parametry pracy instalacji c.o. 55/40 °C,
- łączny przepływ czynnika 2356,2 kg/h.

4. Opis stanu istniejącego instalacji budynku.

Istniejąca instalacja c.o. jest układem zamkniętym, dwururowym o parametrach 90/70°C. Czynniki grzejny doprowadzany jest z kotłowni wyposażonej w kocioł na paliwo stałe usytuowanej w piwnicy budynku. Instalacja wykonana z rur stalowych czarnych łączonych przez spawanie. Przewody rozprowadzające prowadzone w większości pod stropem piwnicy. Budynek wyposażony w grzejniki z ogniw żeliwnych lub stalowych, płytowe kompaktowe lub rurowe ożebrowane typu Faviera. Grzejniki wyposażone w zwykłe zawory odcinające. Budynek podzielony jest na dwie części funkcjonalne: biurową i mieszkalną.

5. Opis zaprojektowanej instalacji.

W budynku projektuje się zamkniętą, dwururową instalację c.o. o obiegu wymuszonym pompowo. Instalacja zasilana będzie z nowoprojektowanej kotłowni gazowej usytuowanej w pomieszczeniu piwnicznym (wg odrębnego opracowania).

W pomieszczeniu kotłowni umieszczono rozdzielacz instalacji grzewczych, z którego będą wychodzić 2 obiegi na c.o. Pierwszy obieg na część mieszkalną, drugi na część biurową budynku. W części mieszkalnej instalacja c.o. rozprowadzana będzie ze wspólnego pionu na klatkę schodowej do poszczególnych mieszkań.

5.1. Rurociągi.

Przewody rozprowadzające za rozdzielaczem, piony oraz podejścia do grzejników projektuje się z rur wielowarstwowych PE-Xc/Al/PE zgodnie ze średnicami zamieszczonymi na rozwinięciu.

Przewody rozprowadzające prowadzić pod stropem piwnicy budynku zgodnie z rysunkami. Piony grzewcze prowadzić w dotychczasowych miejscach po wierzchu. Instalację wykonać z możliwością obudowania płytą kartonowo – gipsową wg uzgodnień z Inwestorem. Punkty stałe przewodów poziomych zaznaczone zostały na rzutach. Podpory przesuwne i punkty stałe umieszczać wg zaleceń producenta przewodów. Kompensację rurociągów tam gdzie istnieje taka możliwość rozwiązano w systemie kompensacji naturalnej. Spadki przewodów należy odpowiednio dopasować.

5.2. Grzejniki.

Zaprojektowano grzejniki zaworowe wielofunkcyjne z podłączeniem dolnym z wbudowanym zespołem zaworowym, np. typu COSMO zaworowe firmy VOGEL&NOOT. Grzejniki montować należy na wspornikach ściennych na wys. nad posadzką i odległości od parapetu wg zaleceń producenta ale nie mniej niż 7 cm. W pomieszczeniach sanitarnych zaprojektowano grzejniki łazienkowe np. typu COSMO Standard firmy VOGEL&NOOT. Montaż na wysokości około 1,0 m nad poziomem posadzki. Przy wysokich grzejnikach montaż nad posadzką. Dopuszcza się dopasowanie wielkości i rodzaju grzejników do aranżacji i zagospodarowania poszczególnych pomieszczeń pod warunkiem spełnienia wymogu mocy grzewczej grzejników wykazanych na rozwinięciu instalacji i na rzutach.

5.3. Odpowietrzenia.

W budynku zaprojektowano odpowietrzenie instalacji za pomocą odpowietrzników automatycznych pływakowych z zaworami odcinającymi na pionie i w najwyższych punktach instalacji. Odpowietrzniki montować wg rysunków oraz w miejscach zasyfonowania również w przypadku gdy nie są zaznaczone na rysunkach. W najniższych punktach instalacji należy zastosować odwodnienia.

5.4. Armatura.

Grzejniki zaworowe wielofunkcyjne z podłączeniem dolnym posiadają wbudowany zespół zaworowy, przewiduje się montaż wkładki zaworowej i odpowiadającej głowicy cieczowej, z czujnikiem wbudowanym np. typu RAW 5115. Projektuje się zastosowanie grzejnikowego zestawu przyłączeniowego np. RLV-KS.

Przy grzejnikach łazienkowych zastosować należy zawory termostatyczne z nastawą wstępną np. typu RA-N trójosiowe, z głowicami termostatycznymi cieczowymi, z czujnikiem wbudowanym np. typu RAW 5115 a na gałęzce powrotnej zawór odcinający np. typu RLV kątowy firmy Danfoss.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje termiczne.

Przewody rozprowadzające należy zaizolować izolacją prefabrykowaną z pianki poliuretanowej (dane dla materiału o współczynniku przenikania ciepła 0,035 W/(mK) i o grubości minimalnej zasilanie/powrót poniżej. Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej).

W przypadku prowadzenia przewodów w bruzdach ściennych należy je izolować termicznie. Izolację należy prowadzić również przez konstrukcję stropów i ścian jako tuleje ochronne dla umożliwienia swobodnych wydłużeń poziomych i pionowych przewodów.

przewody o średnicy wewnętrznej do 22mm	20/20
przewody o średnicy wewnętrznej od 22mm do 35mm	30/30
przewody o średnicy wewnętrznej od 35mm do 100mm	równa średnicy wew. rury.

5.6. Płukanie i próby szczelności.

Płukanie należy przeprowadzić po zakończeniu robót montażowych przy ustawieniu wszystkich zaworów termostatycznych na maksymalne otwarcie. Płukanie wykonać trzykrotnie zapewniając prędkość przepływu wody płucznej w rurociągach 1,5 m/s. Do płukania użyć należy wody uzdatnionej.

Po wykonaniu płukania instalacji przed zamknięciem rurociągów prowadzonych w brzdach oraz przed wykonaniem izolacji termicznych, wykonać należy próby szczelności na zimno na ciśnienie 0,6 MPa. Próby można wykonywać dla poszczególnych fragmentów instalacji oddzielnie, przy czym dla instalacji z tworzyw sztucznych i ze stali oraz miedzi powinny być wykonywane odrębnie. Po zakończeniu prób szczelności instalację należy pozostawić pod ciśnieniem roboczym.

5.7. Regulacja.

Po zakończeniu wszelkich prac montażowych i prób ciśnieniowych można wykonać regulację instalacji poprzez ustawienie nastaw na zaworach termostatycznych opisanych na rozwinięciu.

5.8. Rozliczanie zużycia ciepła dla mieszkań.

Dla każdego z mieszkań należy przewidzieć licznik ciepła, celem rozliczenia zużywanej energii. Zestaw licznika ciepła w składzie:

- przewód powrotny: zawór odcinający, filtr, licznik ciepła, zawór odcinający
- przewód zasilający: zawór odcinający.

Lokalizacja szafek licznikowych na klatkach schodowych.

6. Uwagi końcowe.

- Ü rozwiązania materiałowe przyjęte w projekcie mają charakter przykładowy i mogą być zastąpione materiałami nie gorszymi aniżeli zastosowane w niniejszym opracowaniu,
- Ü instalacje powinny wykonywać osoby przeszkolone w danej technologii przestrzegając wszelkich zaleceń producenta systemu,
- Ü roboty budowlano montażowe prowadzić należy zgodnie z niniejszą dokumentacją techniczną, wytycznymi i instrukcjami producentów materiałów i urządzeń, Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych T II Instalacje sanitarne oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych,
- Ü **ze względu na istniejącą zabudowę pomieszczeń, przed zamawianiem grzejników należy sprawdzić warunki montażu na budowie,**
- Ü na miejscu zweryfikować możliwość montażu grzejników pod oknami,
- Ü przed przystąpieniem do prac montażowych należy sprawdzić usytuowanie przewodów kominowych, aby nie doprowadzić do ich rozszczelnienia,
- Ü Przyjęto założenie, że w budynku są 3 strefy pożarowe: piwnica, część biurowa, część mieszkalna. Przejścia instalacyjne przez przegrody wydzielenia p.poż. (oddzielające od siebie te strefy) należy zabezpieczyć do odporności ogniowej danej przegrody. Lokalizacja stref p.poż. i wydzielen pomieszczeń oraz wymagana odporność ogniowa przegród do potwierdzenia przez branżę architektoniczną,
- Ü podczas prowadzenia robót należy przestrzegać przepisów BHP.

Opracował:

Zbigniew Grabarkiewicz
mgr inż. Inżynierii Środowiska

7. Wykaz materiałów podstawowych.

Zestawienie rur i kształtek

Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244

Rury - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
1	Rura stalowa k=0.15	DN 40	7	m

Kształtki - Rury stalowe ze szwem wg PN/H-74244

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
2	Kolano 90°	40	4	szt.

TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)

Rury - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
3	Rura wielowarstwowa	21 x 3,45	444	m
4	Rura wielowarstwowa	26 x 4,0	60	m
5	Rura wielowarstwowa	32 x 4,0	48	m
6	Rura wielowarstwowa	40 x 4,0	14	m

Kształtki - TECEflex (PE-Xc,Pe-Xc-AI-PE)

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
7	Kolano 90° z mosiądzu	20 - 20	157	szt.
8	Kolano 90° z mosiądzu	25 - 25	11	szt.
9	Kolano 90° z mosiądzu	32 - 32	12	szt.
10	Mufa przej. kątowna 90° z mosiądzu	25 - ¾"w	1	szt.
11	Mufa przej. z mosiądzu GW	20 - ½"w	2	szt.
12	Mufa przej. z mosiądzu GW	20 - ¾"w	74	szt.
13	Mufa przej. z mosiądzu GW	25 - ¾"w	5	szt.
14	Mufa przej. z mosiądzu GW	40 - 1½"w	3	szt.
15	Nypel przej. kątowny 90° z mosiądzu	20 - ½"z	1	szt.
16	Nypel przej. z mosiądzu GZ	20 - ½"z	21	szt.
17	Nypel przej. z mosiądzu GZ	25 - ¾"z	19	szt.
18	Nypel przej. z mosiądzu GZ	40 - 1¼"z	9	szt.
19	Trójnik 90° z mosiądzu	20 - 20 - 20	44	szt.
20	Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 25 - 25	1	szt.
21	Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 20 - 20	10	szt.
22	Trójnik 90° z mosiądzu	25 - 20 - 25	2	szt.
23	Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 20 - 25	4	szt.
24	Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 20 - 32	2	szt.
25	Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 25 - 25	2	szt.
26	Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 25 - 32	2	szt.
27	Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 20 - 40	2	szt.

28	Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 32 - 32	2	szt.
29	Trójnik 90° z mosiądzu	32 - 32 - 32	2	szt.
30	Trójnik 90° z mosiądzu	40 - 40 - 40	2	szt.
31	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	20	580	szt.
32	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	25	78	szt.
33	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	32	62	szt.
34	Tuleja zaciskowa do rury wielowarstwowej	40	26	szt.
35	Złączka prosta z mosiądzu	20 - 20	3	szt.
36	Złączka prosta z mosiądzu	25 - 25	2	szt.
37	Złączka prosta z mosiądzu	32 - 32	4	szt.
38	Złączka prosta z mosiądzu	40 - 32	1	szt.

Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
39	Kołnierz PN10	K40 PN10	4	szt.
40	Kołnierz PN16	K15 PN16	3	szt.
41	Mufa calowa redukcyjna	¾" w - ½" w	2	szt.
42	Mufa calowa redukcyjna	1¼" w - 1" w	2	szt.
43	Mufa calowa równoprzelotowa	¾" w - ¾" w	2	szt.
44	Mufa calowa równoprzelotowa	1¼" w - 1¼" w	1	szt.
45	Mufa calowa równoprzelotowa	1½" w - 1½" w	1	szt.
46	Nypel calowy redukcyjny	¾" z - ½" z	5	szt.
47	Nypel calowy równoprzelotowy	½" z - ½" z	4	szt.
48	Nypel calowy równoprzelotowy	¾" z - ¾" z	3	szt.
49	Nypel calowy równoprzelotowy	1" z - 1" z	2	szt.
50	Nypel calowy równoprzelotowy	1¼" z - 1¼" z	1	szt.
51	Nypel calowy równoprzelotowy	1½" z - 1½" z	3	szt.

Zestawienie zaworów i armatury**Armatura różna dowolnego producenta****Zawory - Armatura różna dowolnego producenta**

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
52	Zawór kulowy wg DIN 1988	15	6	szt.
53	Zawór kulowy wg DIN 1988	20	6	szt.
54	Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	15	2	szt.
55	Zawór zwrotny gwint. wg DIN 1988	20	2	szt.

Inne - Armatura różna dowolnego producenta

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
56	Filtr siatkowy	3/4" w	4	szt.
57	Wodomierzowy licznik ciepła, gwintowane	3/4" z, Qnom: 0,6 m³/h	4	szt.

DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe**Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe**

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
58	Zawór odcinający RLV kątowy	15	6	szt.
59	Zawór odcinający RLV KS kątowy	15	37	szt.
60	Zawór RA-N trójosiowy lewy	15	1	szt.
61	Zawór RA-N trójosiowy prawy	15	5	szt.

Głowice/Siłowniki - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
62	RAW 5115, czujnik wbudowany		43	szt.

VK - zbiorczy katalog**Zawory - VK - zbiorczy katalog**

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
63	Danfoss - wkładka (małe kv)		7	szt.
64	Danfoss - wkładka do grz. zint.		30	szt.

Elementy spoza katalogów**Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów**

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
65	Odpowietrznik prosty		30	szt.

Zestawienie grzejników**V&N COSMO zaworowe****Grzejniki lewe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe**

	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
66	21KV/900	900	600	80	1	szt.
67	22KV/500	500	1120	105	2	szt.
68	22KV/500	500	1320	105	3	szt.
69	22KV/500	500	1400	105	1	szt.
70	22KV/500	500	1600	105	2	szt.
71	22KV/500	500	1800	105	2	szt.
72	22KV/900	900	600	105	1	szt.
73	22KV/900	900	1600	105	1	szt.
74	33KV/500	500	1400	166	1	szt.
75	33KV/500	500	1600	166	1	szt.
76	33KV/600	600	1400	166	1	szt.

Grzejniki prawe zintegrowane - V&N COSMO zaworowe

	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
77	21KV/900	900	520	80	1	szt.
78	21KV/900	900	600	80	1	szt.
79	22KV/500	500	1120	105	3	szt.
80	22KV/500	500	1400	105	1	szt.
81	22KV/500	500	1600	105	2	szt.
82	22KV/600	600	720	105	1	szt.
83	22KV/600	600	800	105	1	szt.
84	22KV/600	600	1000	105	3	szt.
85	22KV/600	600	1120	105	1	szt.
86	22KV/600	600	1600	105	1	szt.
87	33KV/500	500	1400	166	1	szt.
88	33KV/500	500	1600	166	2	szt.
89	33KV/500	500	1800	166	1	szt.
90	33KV/600	600	1600	166	1	szt.
91	33KV/600	600	1800	166	1	szt.

V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe**Grzejniki prawe niezintegrowane - V&N Grzejniki dekoracyjne i łazienkowe**

	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
92	C_STD_1500	1470	890	64	2	szt.

ZEHNDER łazienkowe

Grzejniki lewe niezintegrowane - ZEHNDER łazienkowe

	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
93	TG 180	1760	500	100	1	szt.

Grzejniki prawe niezintegrowane - ZEHNDER łazienkowe

	Produkt	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość	Jednostka
94	TG 180	1760	600	100	2	szt.
95	TG 180	1760	750	100	1	szt.

Zestawienie izolacji

Katalog izolacji standardowych

Otuliny - Katalog izolacji standardowych

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
96	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	444	m
97	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm	56	m
98	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	46	m
99	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm	9	m
100	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 48 mm	50 mm	5	m

Zestawienie izolacji (Elementy istniejące)

Katalog izolacji standardowych

Otuliny - Katalog izolacji standardowych

	Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
101	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 25 mm	20 mm	3	m
102	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	2	m
103	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	30 mm	2	m
104	Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 48 mm	50 mm	2	m

URZĄD WOJEWÓDZKI

Budow.
Urząd Wojewódzki
ul. Św. Ducha 18
Nr 153/90/PW



Poznań, 1990-05-24

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych
w budownictwie**

Na podstawie par.4 ust.2, par.5 ust.1, par.6 ust.1, par.7 i par.13 ust.1 pkt 4 lit.a i b rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46) stwierdza się, że:

Obywatel Zbigniew GRABARKIEWICZ
magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 29 grudnia 1957 r. w Uniejowie posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnych funkcji

projektanta + kierownika budowy i robot

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej
w zakresie instalacji i sieci sanitarnych

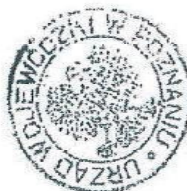
Obywatel Zbigniew GRABARKIEWICZ

jest upoważniony do:

- sporządzania projektów instalacji i sieci sanitarnych,
- kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robot, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji i sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji i sieci sanitarnych.

BM/

[Signature]
mgr inż. Grzegorz Kozłowski





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-WW2-ELM-7SB *

Pan Zbigniew Grabarkiewicz o numerze ewidencyjnym WKP/IS/1272/01
adres zamieszkania os. Rusa 45/1, 61-245 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-18 roku przez:

Włodzimierz Draber, Przewodniczący Okręgowej Rady Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

[Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.]

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.pib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

OŚWIADCZENIE

Inwestor:

URZĄD GMINY W DOMINOWIE, UL. CENTRALNA 7, 63-012 DOMINOWO

Lokalizacja:

DOMINOWO, UL. CENTRALNA 7

Oświadczenie:

My niżej podpisani oświadczamy stosownie do postanowienia art. 20 Ustawy z dnia 07.07.1994r. Prawo Budowlane (Dz. U. nr 207 poz. 2016 z 1994r. z późn. zmianami), że Projekt budowlany – „Modernizacja instalacji centralnego ogrzewania” wykonany dla Inwestora, sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Autorzy opracowania:

Poznań, październik 2016 r.

Projektant	Imię i nazwisko	Uprawnienia	Podpis
Projektant	Zbigniew Grabarkiewicz	153/90/PW	

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120, poz. 1126).

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:

1.1. Zakres opracowania dla robót objętych projektem „Modernizacja instalacji c.o. ”.

1.2. Realizacja zakresu prac:

Wykonanie instalacji przesyłowych.

Montaż instalacji pionów.

Montaż grzejników.

Montaż instalacji elektrycznych i automatyki.

Próby ciśnieniowe instalacji i urządzeń.

Płukanie.

Rozruchy urządzeń i instalacji.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

2.1. Na terenie objętym modernizacją znajdują się instalacje:

Elektryczna,

Teleinformatyczne,

Wodociągowa,

Kanalizacyjna,

Grzewcza

3. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określających skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

3.1. Wszystkie roboty budowlano-montażowe prowadzić w oparciu o warunki bhp zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r., Dz. U. nr 47.,poz. 401
Rozporządzeniem Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 26.09.1997r., Dz. U. nr 129.,poz. 844.
Przed rozpoczęciem prac budowlanych należy sprawdzić aktualność uzgodnień branżowych.
Wszystkie prace prowadzić w uzgodnieniu z administratorem obiektu.

4. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

4.1. Należy prowadzić szkolenia stanowiskowe w brygadach dla poszczególnych rodzajów robót.

4.2. Szkolenie winien przeprowadzić uprawniony kierownik robót z pracownikiem ds. bhp.

5. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwu wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;

5.1. tablice informacyjne z wykazem telefonów alarmowych.

5.2. oznaczenie przejść i dróg ewakuacyjnych.

5.3. opracowanie przez kierownictwo budowy planów organizacji robót i ruchu z elementami ewakuacji w przypadku wystąpienia zagrożeń,

5.4. powiadomienie służb nadzoru właściciela instalacji i urządzeń i urządzeń mogących stwarzać zagrożenie w czasie wykonawstwa robót.

6. Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlano-montażowych należy opracować szczegółowy plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowy zakres rodzajów robót budowlanych, stwarzających zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – plan bioz.

Opracował:

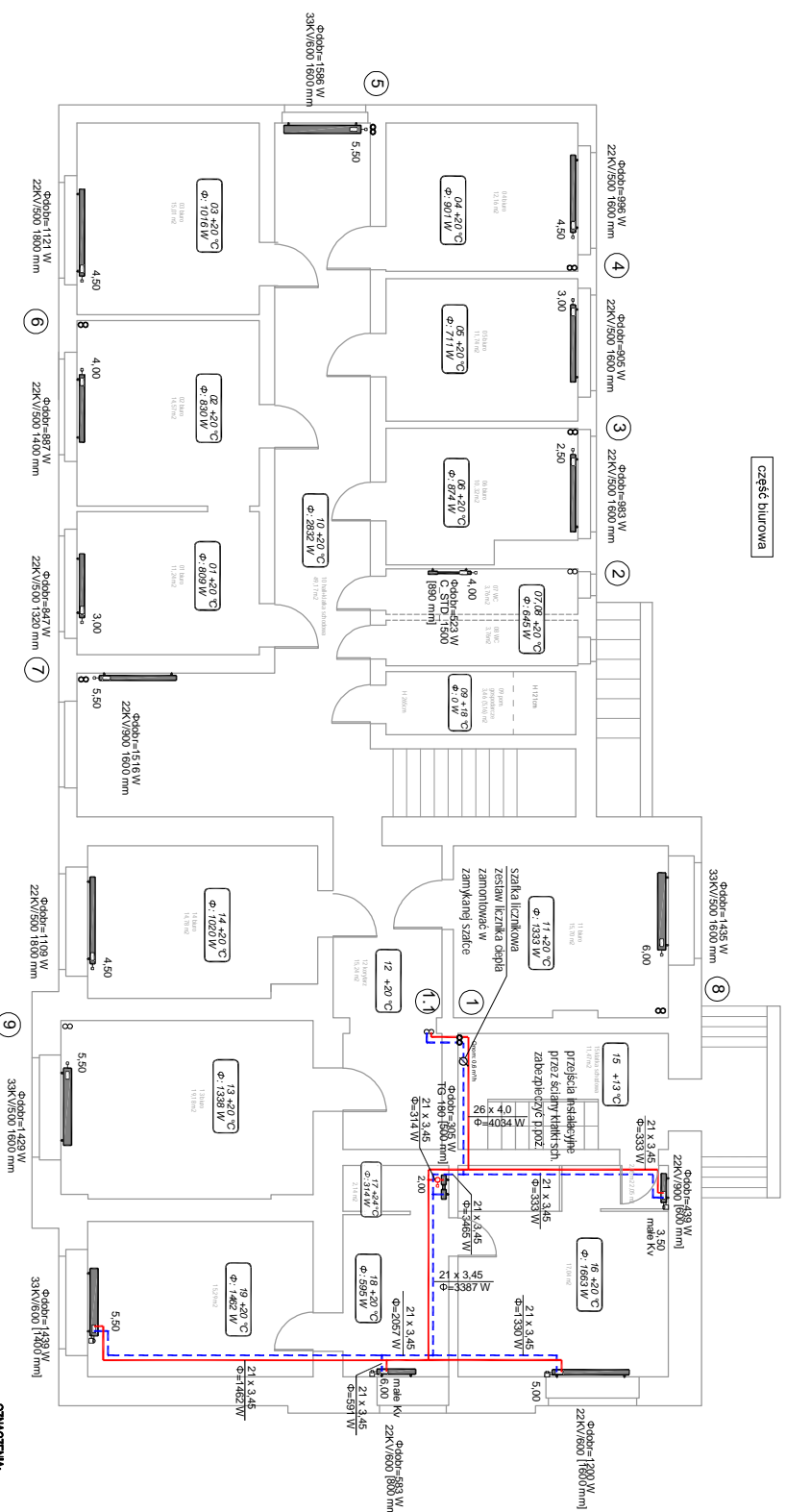
mgr inż. Zbigniew Grabarkiewicz

Uwaga.

Wszystkie prace wykonywać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-montażowych, Tom 2- Instalacje sanitarne i przemysłowe, Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Kotłowni na Paliwa Gazowe i Olejowe, przepisami UDT, przepisami bhp oraz PN.

W przypadku wprowadzenia zmian w stosunku do projektu budowlanego, projektant nie ponosi odpowiedzialności za skutki wynikłe z tych zmian.

Rozwiązania Techniczne i koncepcyjne zawarte w niniejszym opracowaniu chronione są prawem autorskim. Powielanie i zmiana całości lub fragmentów rozwiązań, urządzeń, materiałów bez pisemnej zgody właściciela jest naruszeniem tych praw.



LEGENDA:
 ① 8 - pion instalacji c.o.
 - - - - - zasilenie
 - - - - - punkt dany
 x PS - zastawki licznika ciepła
 Ø - przewody rozprowadzające w korytarzu - tura szelona ze szwami

ZNAMCZENIA:
 DN 40 - przewody rozprowadzające, piony, podłącza do grzejników - tura szelona ze szwami
 21 x 3,45 - włączalniki PC-50-4-PE
Wskazywanie PE-50-4-PE
 ZNAK/500 1600mm - oznaczenie przydatkowego grzejnika przydatkowego z zasileniem dolnym (zawór termodynamiczny na przewodzie zasilającym)
 C, STD, 1500 890 mm - oznaczenie przydatkowego grzejnika przydatkowego z adynkowem (zawór termodynamiczny na przewodzie zasilającym)
 TG 180 1600 mm - oznaczenie przydatkowego grzejnika przydatkowego z adynkowem (zawór termodynamiczny na przewodzie zasilającym)

INWESTOR: Ekoprojekt
 Zbigniew Grabarkiewicz
 61-245 Poznań, Os. Rusa 45/1,
 tel. 618740981, fax. 618489880, biuro@ekoprojekt.pl

OPRACOWANIE: Biuroproj. Urzędu Gminy Domonów
 ul. Centralnej 7, Domonów

TEMAT: Modernizacja instalacji c.o. w budynku Urzędu Gminy w Domonowie

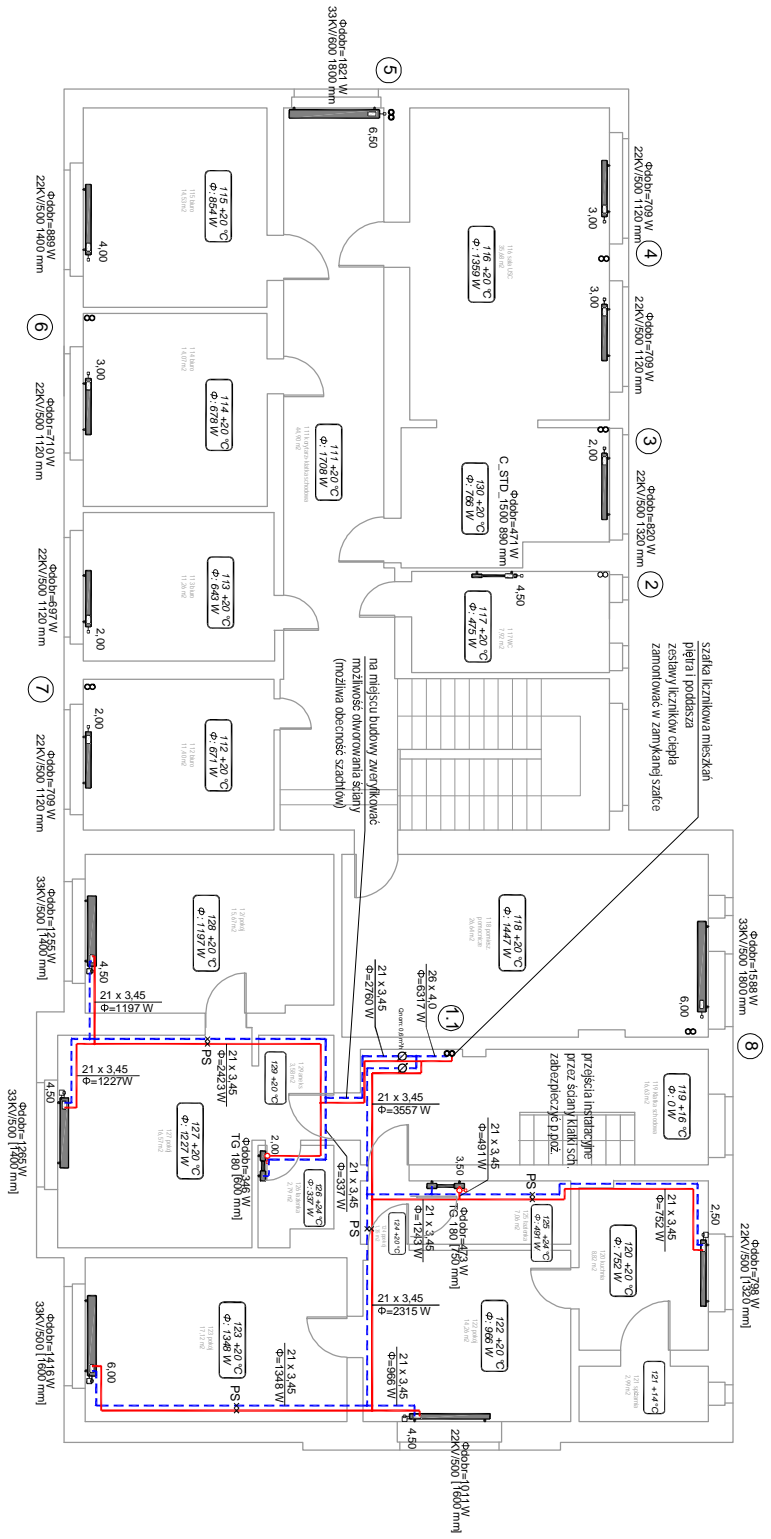
PROJEKTANT: mgr inż. Zbigniew Grabarkiewicz, upr. prof. 108588, 108589A
 Siedz. 1100/ Rybnik 2, Strona

- UWAGI:**
1. Lokalizacja grzejników urządzeń grzewczych musi być zniechęcająca do kondensacji z bieżącym urządzeniem i elementami wyposażenia wnętrza. Materiał połączeń: zmięk w układzie sztywnej.
 2. Na miejscu zwoykonowe możliwości montażu grzejników pod oknami.
 3. Grzejniki odgrzewane wyprodukowane w zestawie podgrzewczym, umożliwiają spust wody, grzejniki niezależne (bezokwowe) w zawory termodynamiczne na turze zasilającej oraz zawory odciążające na powrocie. Wszystkie grzejniki powinny mieć możliwość spustu wody.
 4. Główne rozprowadzenie instalacji projektuje się pod sufitem, wzdłuż ścian pod sufitem, podłącza do grzejników - wzdłuż ścian nad przeszkłami.
 5. Zastawki licznika ciepła w szelony: przewód powrotny - zawór odciążający, lin. i czarna szelona, zawór zwrotny - zawór odciążający, przewód zasilający - zawór odciążający.
 6. Przejście zastawki, że w budynku 3, stędy rozprężone: pętla, część szelona, część mechaniczna. Przejście instalacyjne przez przeproby wydzielona przez dodatkową odizolację od siebie (z stędy) należy zabezpieczyć do odpowiadającej izolacji pomieszczenia, izolacja stędy przed wydzieloną pomieszczeniem oraz wymagana odporność ogniowa zgodnie do projektowania przez homologację.
 7. Wykonanie okonów oraz osłaniania lokalizacji urządzeń powinny się odbyć po uzgodnieniu z konstruktorem, nie musi być koniecznością instalacji budynku.
 8. Wszystkie urządzenia dostarczają kompletne z automatyką, montaż zgodnie z wytycznymi producenta.
 9. Przewody izolować ściśle.
 10. Na instalacji c.o. zamontować zawory szelony i odpowietrzniki.
 11. Parametry instalacji c.o. 59/40°C.
 12. Pod sufitem i nad przejściami nie prowadzić instalacji pionowej minimalnej wysokości określonej w WT. Żaden element instalacyjny nie powinien zawieść minimalnych szerokości przejść.
 13. Obliczenia wielkości i lokalizacja grzejników w zależności od usielenia na etapie budowy, zwłaszcza grzejników podkorytarzowych w zależności od wysokości parapełni.
 14. Numerację pomieszczeń przycięć na potrzeby odliczeń.

WSZYSTKIE WMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE!

część biurowa

część mieszkalna



I PIĘTRO

UWAGI:

1. Lokalizacja grzejników urządzeń grzewczych może ulec zmianie po koordynacji z biurogramem urządzeniowym i elementami wyposażenia wnętrza. Materiał konieczności zmiąć w układzie szkieletowym.
2. Na miejscu zvertykowane możliwości montażu grzejników pod oknami.
3. Grzejniki urządzeń w miejscach wymagają zasłona efektywnego grzejnika zintegrowane wyposażenie w zestaw produkcyjny, umożliwiający spust wody, grzejnika niezainstalowane (bezzakładowe) w zamory (termosyfony) oraz zamory oddzielne na powłoki. Wszystkie grzejniki pomiaru może możliwość spustu wody.
4. Główny rozprężnik instalacji projektuje się pod sufitem wzdłuż ścian pod sufitem, podjęcie do grzejników - według ścian nad przejściem.
5. Zestawy czinka ciepła w sztabce: przewód pomiarowy - zawór odciążający, 1m, czinka ciepła, zawór zwrotny, zawór odciążający, przewód zasobny, zawór odciążający.
6. Przepływność czinka, że w budynku 3, stędy rozprężnik, pompa, część biurowa, część mieszkalna. Przepływność biurowa nie rozprężnik wydzielona przez oddzielenie od siebie (są stędy) należy zabezpieczyć do odporności ognia przez drzwi, lokalizacja stędy przed wydzieloną pomieszczeniem oraz wymagana odporność ognia urządzeń do przewidzianego przez normy architektoniczne.
7. Wykonanie okonów oraz osłaniania lokalizacji urządzeń powinny się odbyć po uzgodnieniu z konstruktorem, nie musi być konstrukcją nowej budowy.
8. Wszystkie urządzenia dostarczają kompletne z automatyką, montaż zgodnie z wytycznymi producenta.
9. Przewody izolować ciepłota.
10. Na instalacji c.o. zamontować zawory spustowe i odpowietrzniki.
11. Parametry instalacji c.o. 55/40°C.
12. Pod sufitem i nad przejściami nie prowadzić instalacji poniżej minimalnej wysokości określonej w WT. Żadnych elementów instalacyjny nie powinien zawieszają minimalnych szerokości przejść.
13. Obliczenia wielkości i lokalizacja grzejników w układzie na etapie budowy, zwłaszcza grzejników podokiennych, zależnie od wysokości parapetu.
14. Numerację pomieszczeń przycięto na planach oddzielnych.

WSZYSTKIE WMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE!

OPISYWAJĄCY:

- 1 - 8 - pion instalacji c.o.
- - - - - zasilenie
- - - - - punkt dany
- x PS - zestaw czinka ciepła
- Ø - przewody izolowane ciepłota w kotłowni - tura szlabowa za szewem
- DN 40 - przewody izolowane ciepłota, pion, podjęcie do grzejników - tura
- 21 x 3,45 - oznaczenie przykrycia grzejnika wzdłużnego grzejnika

Wskazania:
22N/500 1600mm - oznaczenie przykrycia grzejnika wzdłużnego z zasileniem dolnym (zawór termosyfony na przewodzie zasobnym)
C STD 1500 890 mm - oznaczenie przykrycia grzejnika wzdłużnego z zasileniem górnym (zawór termosyfony na przewodzie zasobnym)

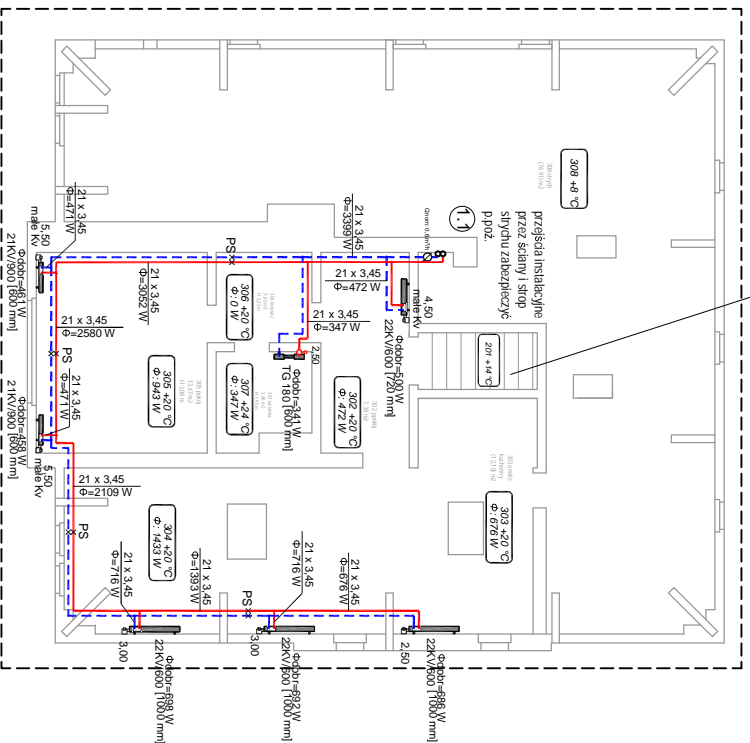
Investor	Gmina Dominowo
Objekt	Biuro, Urząd Gminy Dominowo ul. Centralna 7, Dominowo
Temat opracowania	Modernizacja instalacji c.o. w budynku Urzędu Gminy w Dominowie
Temat rysunku	INSTALACJA C.O. - raził piętra

Projektant	mgr inż. Zbigniew Grabarkiewicz	mgr p.o. Tomasz Lisowski
Strona	3	Słowa

EKOPRODGET
Zbigniew Grabarkiewicz
61-245 Poznań, Os. Rusa 45/1,
tel. 618740891, fax. 618489860, biuro@ekoprodget.pl

Dla kalki schodowej wykorzystać istniejącą wentylację grawitacyjną, w przypadku braku wykonac 2x wentylację dachową Ø160 na dachu nad pomieszczeniem

część mieszkalna



W ZAKRESIE MIESZKAN WENTYLACJA GRAWITACYJNA
- POZA ZAKRESEM OPRACOWANIA



PODDASZE

LEGENDA:
 ① 8 - pion instalacji c.o.
 - - - - - zasilenie
 - - - - - punkt dany
 x PS - zasiewa licznika ciepła
 Ø - przewody rozprowadzające w korytarzu - tura szelona ze szewem
 DN 40 - przewody rozprowadzające, piony, podłącza do grzejników - tura
 21 x 3,45 - oznaczenie przykolejowego grzejnika bazalkowego o obrotowym (zawrot termodynamiczny na przewodzie zasiliącym)

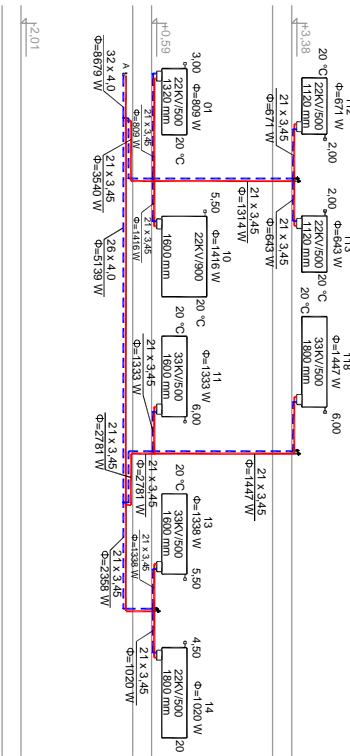
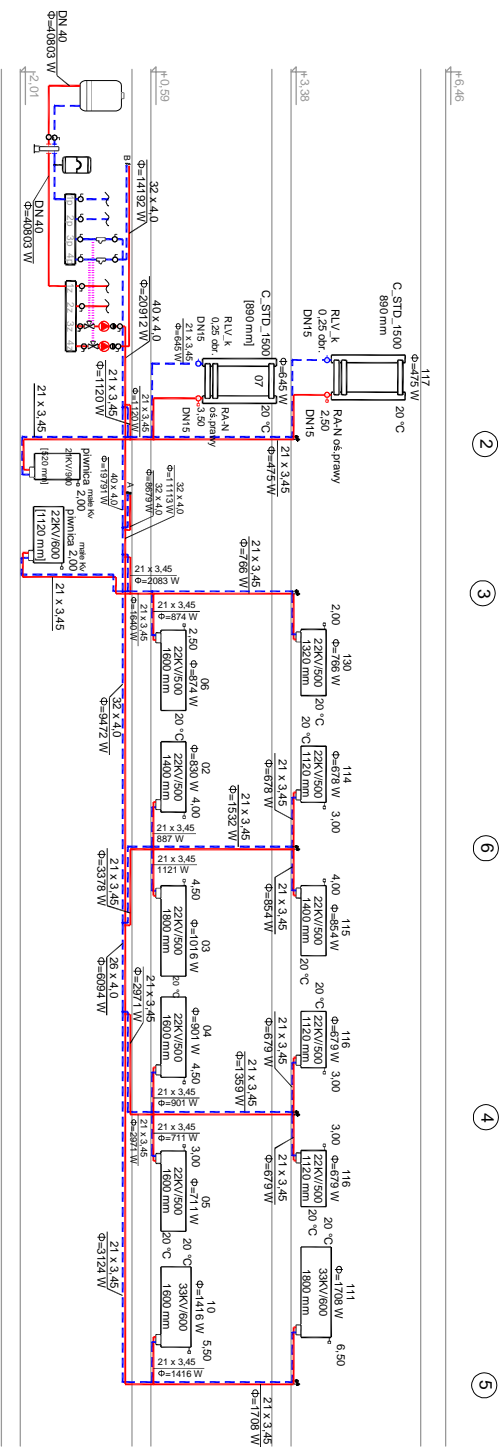
OPIS:
 1. Lokalizacja grzejników urządzeń grzewczych musi uliec zmianie po kontynuacji z istniejącym urządzeniemII elementem wyposażenia wentyl. Matka konieczność zmian w układzie szlifującym.
 2. Na miejscu zwyklowane możliwości montażu grzejników pod oknami.
 3. Grzejniki drabinkowe w miejscach wymagają zasilenia elektrycznym. Grzejniki zintegrowane wyposażyc w zestaw podkaszowy, umożliwiający spust wody, grzejniki niezależne (bazalkowe) w zawoty termodynamiczne na turze zasiliącym oraz zawoty odciążający na powroty. Wszystkie grzejniki pomoyt mieć możliwość spustu wody.
 4. Główne rozprowadzenie instalacji projektuje się pod sufitem wzdłuż ścian pod sufitem, podłącza do grzejników - wzdłuż ścian nad przeszkadz.
 5. Zestaw licznika ciepła w składowe: przewody pionowy, zawót odciążający, 1m, licznik ciepła, zawót zwrotny, zawót odciążający, przewót zasobny, zawót odciążający, zasiewa licznika ciepła.
 6. Pionowy zasiewa, że w budynku 3 strefy poszycie: piwnica, część biurowa, część mieszkalna. Przejście instalacyjne przez przeproty wydzielona przez oddzielenie od siebie us. strefy należy zabezpieczyc do odporności ogniowej dymu przegrody. Lokalizacja siód. pionu: wydzielony pomieszczeniu oraz wymagana odporność ogniowa przegrody do potwierdzenia przez homologację przegrody.
 7. Wykonanie okonow oraz osłaniania lokalizacji urządzeń pomoyt się odbyć po uzgodnieniu z konsultantem, nie musi być konstrukcyj. instalacji budynku.
 8. Wszystkie urządzenia dostarczyć kompletnie z automatyką. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.
 9. Przewody izolować ciepłot.
 10. Na instalacji c.o. zamontować zawoty spustowe i odpowietrzniki.
 11. Parametry instalacji c.o. 59/40°C.
 12. Pod sufitem i nad przyciemnie nie prowadzić instalacji pionów minimalnej wysokości określonej w WT. Żaden element instalacyjny nie powinien zawęzić minimalnych szerokości przejść.
 13. Obliczenia wielkości i lokalizacji grzejników do ustalenia na etapie budowy, zwłaszcza grzejników podkaszowych zasilanych parą wodną.
 14. Numerację pomieszczeń przyjęto na potrzeby odliczeń.

Investor	Gmina Dominowo
Objekt	Biuro Usług Gminy Dominowo ul. Centralnej 7, Dominowo
Temat opracowania	Modernizacja instalacji c.o. w budynku Usług Gminy w Dominowie
Temat rysunku	INSTALACJA C.O. - raził poddasza
Projektant	mgr inż. Zdzisław Grabarkiewicz upr. pnr. 1308506, 13508704
	Strona 4 z 5

- UWAGI:**
1. Lokalizacja grzejników urządzeń grzewczych musi uliec zmianie po kontynuacji z istniejącym urządzeniemII elementem wyposażenia wentyl. Matka konieczność zmian w układzie szlifującym.
 2. Na miejscu zwyklowane możliwości montażu grzejników pod oknami.
 3. Grzejniki drabinkowe w miejscach wymagają zasilenia elektrycznym. Grzejniki zintegrowane wyposażyc w zestaw podkaszowy, umożliwiający spust wody, grzejniki niezależne (bazalkowe) w zawoty termodynamiczne na turze zasiliącym oraz zawoty odciążający na powroty. Wszystkie grzejniki pomoyt mieć możliwość spustu wody.
 4. Główne rozprowadzenie instalacji projektuje się pod sufitem wzdłuż ścian pod sufitem, podłącza do grzejników - wzdłuż ścian nad przeszkadz.
 5. Zestaw licznika ciepła w składowe: przewody pionowy, zawót odciążający, 1m, licznik ciepła, zawót zwrotny, zawót odciążający, przewót zasobny, zawót odciążający, zasiewa licznika ciepła.
 6. Pionowy zasiewa, że w budynku 3 strefy poszycie: piwnica, część biurowa, część mieszkalna. Przejście instalacyjne przez przeproty wydzielona przez oddzielenie od siebie us. strefy należy zabezpieczyc do odporności ogniowej dymu przegrody. Lokalizacja siód. pionu: wydzielony pomieszczeniu oraz wymagana odporność ogniowa przegrody do potwierdzenia przez homologację przegrody.
 7. Wykonanie okonow oraz osłaniania lokalizacji urządzeń pomoyt się odbyć po uzgodnieniu z konsultantem, nie musi być konstrukcyj. instalacji budynku.
 8. Wszystkie urządzenia dostarczyć kompletnie z automatyką. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.
 9. Przewody izolować ciepłot.
 10. Na instalacji c.o. zamontować zawoty spustowe i odpowietrzniki.
 11. Parametry instalacji c.o. 59/40°C.
 12. Pod sufitem i nad przyciemnie nie prowadzić instalacji pionów minimalnej wysokości określonej w WT. Żaden element instalacyjny nie powinien zawęzić minimalnych szerokości przejść.
 13. Obliczenia wielkości i lokalizacji grzejników do ustalenia na etapie budowy, zwłaszcza grzejników podkaszowych zasilanych parą wodną.
 14. Numerację pomieszczeń przyjęto na potrzeby odliczeń.

WSZYSTKIE WMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE

część biurowa



OPIS:

- 1 - 8 - pion instalacji c.o.
- zasilanie
- powrót
- X PS - punkt dławki
- zasilanie
- powrót
- Ø - średnica
- DN 40 - oznaczenie przyłączeniowe grzejnika
- 21 x 3,45 - oznaczenie przyłączeniowe grzejnika
- 22K/V/500 - oznaczenie przyłączeniowe grzejnika
- 1800 mm - wysokość grzejnika
- RA-N 08 - zawór termostatyczny
- RA-N 04 - zawór termostatyczny
- 1z - obieg c.o. MIESZKANIA zasilanie
- 2z - obieg c.o. BIURO zasilanie
- 3z - obieg c.o. zasilanie (dla Biura pracowni)
- 4z - obieg c.o. zasilanie (dla Biura pracowni)
- 1p - obieg c.o. MIESZKANIA powrót
- 2p - obieg c.o. BIURO powrót
- 3p - obieg c.o. powrót (dla Biura pracowni)
- 4p - obieg c.o. powrót (dla Biura pracowni)

UWAGI:

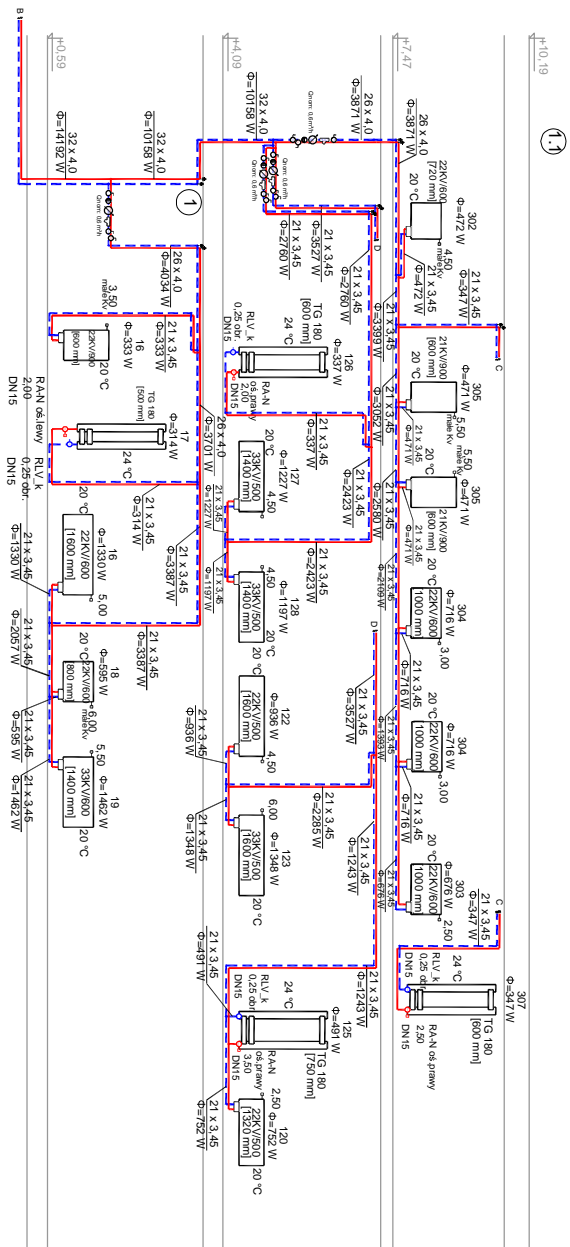
1. Lokalizacja grzejników urządzeń grzewczych może ulec zmianie po koordynacji z innymi urządzeniami elementarnymi wyposażenia wnętrza. Możliwa konieczność zmian w układzie instalacyjnym.
2. Należy służyć zwrócić uwagę na możliwość montażu grzejników pod oknami.
3. Grzejniki instalowane w mieszkaniach powinny być zasłonięte osłonami elektrycznymi. Grzejniki instalowane w biurze powinny być zasłonięte osłonami mechanicznymi.
4. Grzejniki instalowane w biurze powinny być zasłonięte osłonami mechanicznymi.
5. Zostaw bezczynny zawór termostatyczny pod sufitem i zawór termostatyczny pod sufitem.
6. Przygotowanie, za wyjątkiem, są 3 tryby pracy: zimna, ciepła, mieszana. Przejście instalacji przez przegródki wydzielenia oraz wymagane odizolowanie ogniw przegródki do podłoża instalacji przez przegródki. Lokalizacja siatek przez wydzielenia pomieszczeń.
7. Wykonanie otworów oraz osłonięcie instalacji urządzeń powiny się odbyć po uzgodnieniu z konstruktorem, nie naruszać konstrukcji nośnej budynku.
8. Wszystkie urządzenia muszą być kompletne z automatyką. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.
9. Przewody izolowane ciepłotnie.
10. Należy służyć zwrócić uwagę na możliwość montażu zaworów termostatycznych.
11. Parametry instalacji c.o. 55/40°C.
12. Pod sufitem i nad przegrodami nie prowadzić instalacji grzejników do ustalenia na etapie budowy. Zwiększa grzejników podłogowych i zwiększa od wysokości pomieszczeń.
13. Osiadczenia wilgoci i lokalizacja grzejników do ustalenia na etapie budowy. Zwiększa grzejników podłogowych i zwiększa od wysokości pomieszczeń.
14. Numerację pomieszczeń przyjąć na przykładzie obliczeń.

WSTĘPNE WYMAGANIA SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE!

INWESTOR	Gmina Dominowo
OBJEKT	Budynek Urzędu Gminy Dominowo ul. Centralna 7 Dominowo
TEMAT OPRACOWANIA	Modernizacja instalacji c.o. w budynku Urzędu Gminy w Dominowie
TEMAT TYTUŁU	INSTALACJA C.O. - rozkładanie (PIONY NR 29) cz. biurowa
PROJEKTANT	mgr inż. Zdzisław Gładkiwicz ul. prof. 108550, 108550
SKALA	1:100
STRONA	5 Strona

ekoprojekt
 Zbigniew Gładkiwicz
 61-245 Poznań, Os. Rusa 45/1,
 tel. 618740891, fax. 618489880, biuro@ekoprojekt.pl

część mieszkalna



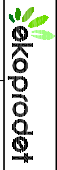
UWAGI:

1. Lokalizacja grzejników urządzeń grzewczych może ulec zmianie po koordynacji z biologicznym urządzeniem i elementami wyposażenia wnętrza. Materiał komplementy zmian w układzie ścianek.
2. Na miejscu zwykłokomowe możliwości montażu grzejników pod oknami.
3. Grzejniki drabinkowe w miejscach wymagają zastąpienia elektrycznego. Grzejniki zintegrowane wyposażenie w zestaw podkaszewy, umożliwiają spust wody, grzejniki niezależne (bezokwowe) w zamory (termosyfony) na urze zasilającej oraz zamory odciążający na powłoki. Wszystkie grzejniki pomiaru może możliwość spustu wody.
4. Główny rozpraszacz instalacji projektuje się pod sufitem wzdłuż ścian pod sufitem, podłoga do grzejników - wzdłuż ścian nad przeszkłą.
5. Zestaw technika ciepła w stazuje: przewód powrotny, zawór odciążający, 1m, rżnięć ciepła, zawór zwrotny, zawór odciążający, przewód zasilający, zawór odciążający.
6. Długość zmontowana, że w budowlu 3, stędy pozostaje: płytka, część biurowa, część mieszkalna. Przechód instalacyjny przez parapetowy wydzielnia przez oddzielenie od siebie us. stędy należy zabezpieczyć do odporności ogniowej (długość stędy) i wydzielnia instalacji pomieszczeń oraz wymagana odporność ogniowa przepiód do potwierdzenia przez homologację.
7. Wykonanie okonów oraz osłonięcia radiatora urządzeń powinny się odbyć po uzgodnieniu z konstruktorem, nie musi być konieczności instalacji pomieszczeń.
8. Wszystkie urządzenia dostarczają kompletne z automatyką, montaż zgodnie z wytycznymi producenta.
9. Przewody izolować ocieplone.
10. Na instalacji c.o. zamontować zamory spawane i odpowietrzniki.
11. Parametry instalacji c.o. 59/40°C.
12. Pod sufitem i nad przejściami nie prowadzić instalacji poniżej minimalnej wysokości określonej w WT. Żaden element instalacyjny nie powinien zawieść minimalnych szerokości przejść.
13. Obliczenia wielkości i lokalizacja grzejników do ustalenia na etapie budowy, zwłaszcza grzejników podkaszewy, zależnie od wysokości parapetu.
14. Należy pamiętać o sprawdzeniu przyległości na podłogę odliczeń.

WSZYSTKIE WMIARY SPRAWDZIĆ NA BUDOWIE!

OPISZCZENIA:

- 1 8 - pion instalacji c.o.
- zasilenie
- punkt
- PS - punkt dęty
- g - zestaw technika ciepła
- DN 40 - przewody rozpraszające w łokciach - tura salona za ścianą
- 21 x 3.45 - przewody rozpraszające, pion, podłoga do grzejników - tura
- 22K/1600 1600mm - oznaczenie przyłączeniowe i długość płytowego zamocowanego zasilaniem dółnym
- C.S.T.O. 1500 890 mm - oznaczenie przyłączeniowe i długość wzdłużnego zasilaniem
- TG 180 1600 mm - oznaczenie przyłączeniowe grzejnika wzdłużnego zasilaniem
- RA-N os. - zawór termosyfony (instalacyjny)
- RLV k. - zawór odciążający (kawowy)

 Ekoprojekt Zbigniew Grabarkiewicz 61-245 Poznań, Os. Rusa 45/1, tel. 618740891, fax. 618489860, biuro@ekoprojekt.pl	
Investor	Gmina Dominowo
Objekt	Budynek Urzędu Gminy Dominowo ul. Centralnej 7, Dominowo
Temat opracowania	Modernizacja instalacji c.o. w budynku Urzędu Gminy w Dominowie
Temat rysunku	INSTALACJA C.O. - rozpraszacze (PION URZ) cz. mieszkalna
Projektant	mgr inż. Zbigniew Grabarkiewicz ul. pól 108/80n, 108/80n
	Strona 6 z 8