

PROJEKT BUDOWLANY

przebudowy ze zmianą sposobu użytkowania budynku
biurowego na budynek mieszkalny wielorodzinny w Strykowie
przy ulicy Sowinskiego 10, dz. nr 48613

- instalacje wody i kanalizacji

INWESTOR: Miasto-Gmina Strykow
95 – 010 Strykow ul. Kosciuszki 27

PROJEKTOWAL: mgr inż. M. Tomala
upr. bud. 122/97/Wł

styczeń 2013r.

SPIIS TREŚCI

1. Warunki formalno – prawne	str. 2
2. Przedmiot i zakres opracowania	str. 2
3. Opis stanu istniejącego	str. 2
4. Opis rozwiązań projektowych	str. 3
4.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej	str. 3
4.2. Instalacje wodne	str. 4
4.2.1. Próby hydrauliczne i płukanie instalacji wodnej	str. 5
5. Uwagi końcowe	str. 5
6. Obliczenia	str. 6

SPIIS RYSUNKÓW

S – 1 Rzut instalacji w piwnicy	1:100
S – 2 Rzut instalacji na parterze	1:100

1. Warunki formalno - prawne

Opis techniczny sporządzono według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 12012003, poz. 1133).

Dane ogólne:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1.1. Inwestor: | Miasto Gmina Strykow
95-020 Strykow, ul. Kosciuszki 27 |
| 1.2. Adres inwestycji: | Strykow, ul. Sowinskiego 10 |
| 1.3. Temat: | Projekt budowlany zmiany sposobu użytkowania budynku biurowego na budynek mieszkalny wielorodzinny. |
| 1.4. Branża: | Instalacje grzewcze |
| 1.5. Podstawy opracowania: | zlecenie Inwestora na wykonania dokumentacji, PB architektoniczno – budowlany wlv obiektu, przepisy, normy i literatura techniczna. |

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest zmiana sposobu użytkowania budynku biurowego na budynek mieszkalny wielorodzinny. Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt budowlany wewnętrznych instalacji sanitarnych wodno – kanalizacyjnych w wlv obiekcie.

3. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem istniejącym, który z uwagi na zmianę jego funkcji podlega przebudowie. Budynek posiada podtęczenia wodociągowe i kanalizacyjne do sieci miejskich.

4. Opis rozwiązań projektowych

Z uwagi na planowaną przebudowę (zmianę sposobu użytkowania) budynku projektuje się demontaż starych oraz wykonanie nowych instalacji wewnętrznych wody zimnej i ciepłej użytkowej oraz kanalizacji sanitarnej.

4.1. Instalacja kanalizacji sanitarnej

Przewiduje się odprowadzenie ścieków bytowo – gospodarczych do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej w systemie grawitacyjnym poprzez istniejące do obiektu podłączenie kanalizacyjne. Podłączenie kanalizacyjne jest wystarczające dla potrzeb po przebudowie. Lokalizacja wyjścia kanalizacyjnego zgodna z częścią graficzną opracowania.

Wszystkie piony kanalizacyjne wyposażyc w czyszczaki kanalizacyjne. Piony kanalizacyjne w łazienkach wykonać o średnicy 0 110 mm, w pozostałych pomieszczeniach 075 mm, wszystkie piony wyposażyc w czyszczaki kanalizacyjne, wyprowadzić ponad dach i zakończyć przy pomocy wywiewek kanalizacyjnych. Podejścia do przyborów wykonać o średnicy krocow przyłączeniowych, ze spadkiem w kierunku odpływu ścieków.

Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur i kształtek PCV łączonych na wcisk z uszczelnieniem przy pomocy pierścieni gumowych. Instalację w rejonie pieca węglowego wykonać z rur i kształtek żeliwnych o połączeniach kielichowych uszczelnionych zacementowanym sznurem konopnym.

Przejścia przez przegrody budowlane wykonywać w rurach ochronnych (osłonowych). Przejścia i bruzdy dla rurociągów prowadzące do ingerencji w konstrukcję nośną budynku wykonywać po uprzednim uzgodnieniu z osobą uprawnioną z branży konstrukcyjnej. Przejścia rurociągów przez strop nad piwnicą zabezpieczyć przeciwpożarowo w klasie odporności ogniowej EI120.

4.2. Instalacje wodne

Przewiduje się zasilenie projektowanych lokali mieszkalnych z istniejącego do budynku podłączenia wodociągowego. Wodomierz główny zlokalizowany jest poza budynkiem i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania. Lokalizację wejścia instalacji wody zimnej do budynku podano w części graficznej opracowania.

Przewiduje się opomiarowanie ilości zużytej wody indywidualnie dla każdego lokalu mieszkalnego przy pomocy zestawów wodomierzowych z wodomierzami skrzydełkowymi typu JS 2,5 DN20. Bezpośrednio za wodomierzem zamontować zawór kulowy odcinający DN20. Zestawy wodomierzowe zlokalizowane w podpiwniczeniu budynku, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Projektuje się lokalne przygotowanie ciepłej wody użytkowej – indywidualne dla każdego mieszkania. Przewiduje się zastosowanie elektrycznych podgrzewaczy pojemnościowych o pojemności 100 dm³ z grzałkami o mocy 1500W zlokalizowanych w łazienkach, zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Przewody wody zimnej i ciepłej wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych o połączeniach gwintowanych uszczelnionych taśmą teflonową. Rurociągi wykonać o średnicach zgodnych z częścią rysunkową.

Przewody instalacyjne prowadzić u góry pomieszczeń, na wysokości od podłogi około 2,5 m, podtynkowo i (lub) ukryte w ściankach gipsowo – kartonowych. Przejścia i bruzdy ścienne dla rurociągów prowadzące do ingerencji w konstrukcję nośną budynku wykonywać po uprzednim uzgodnieniu z osobą uprawnioną z branży konstrukcyjnej. Przejścia rurociągów przez strop nad piwnicą zabezpieczyć przeciwpożarowo w klasie odporności ogniowej EI120.

Podejścia do przyborów wyposażać w indywidualne zawory odcinające. Jako armaturę czerpalną do zlewozmywaków, wanien, umywalek zastosować baterie stojące zgodne z Katalogiem Armatury Domowej podłączane do instalacji przy pomocy przewodów elastycznych.

4.2.1. Próby hydrauliczne i płukanie instalacji wodnej

Próby hydrauliczne wykonać wodą o ciśnieniu 0,6 MPa. Po uzyskaniu pozytywnych wyników prób szczelności przewody wodne poddać płukaniu używając czystej wody z wodociągu. Całość prac wykonać zgodnie z normami i obowiązującymi przepisami (tj. PN-92/B-10735 „Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze”, PN-81/B-10700.00 „Instalacje wewnętrzne wodociągów i kanalizacji. Wymagania i badania przy odbiorze”).

5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” – część II oraz przepisami BHP.

6. Obliczenia

6.1. Przepływ normatywny dla 1 mieszkania

Rodzaj przyboru	Przepływ jednostkowy	Ilość	Przepływ normatywny
	[l/s]	[szt]	[l/s]
umywalka	0,14	1	0,14
wanny kąpielowe	0,30	1	0,30
pułczka ustępowa	0,13	1	0,13
pralka	0,07	1	0,25
zlewozmywaki	0,14	1	0,14
Razem przepływ normatywny q_{n1}			0,96

Przepływ normatywny dla jednego mieszkania: $q_{n1} = 0,96 \text{ l/s}$

6.2. Przepływ obliczeniowy dla 1 mieszkania

Ze wzoru na przepływ obliczeniowy dla budownictwa mieszkaniowego:

$$q_{ob1} = 0,682 \cdot \left(\sum q_{n1} \right)^{0,45} - 0,14 = 0,682 \cdot \left(\sum 0,96 \right)^{0,45} - 0,14 = 0,53 \text{ l/s}$$

6.3. Zapotrzebowanie wody dla 1 mieszkania

Ze wzoru na zapotrzebowanie wody średnie dobowe:

$$Q_{srd} = M \cdot q_i = \frac{4 \cdot 130}{1000} = 0,52 \text{ m}^3/\text{doba}$$

Ze wzoru na maksymalne zapotrzebowanie dobowe:

$$Q_{\max d} = Q_{srd} \cdot N_d = 0,52 \cdot 1,2 = 0,624 \text{ m}^3/\text{doba}$$

Ze wzoru na maksymalne zapotrzebowanie godzinowe:

$$Q = \frac{Q_{\max d}}{18} \cdot N_h = \frac{0,624}{18} \cdot 2,2 = 0,08 \text{ m}^3/\text{h}$$

6.4. Wymagane ciśnienie dyspozycyjne

Ze wzoru na wymagane ciśnienie dyspozycyjne:

$$\Delta p_{\min} = h_g \cdot \rho \cdot g + p_w + \Delta p_l + \Delta p_m + \Delta p_{wd} + \Delta p_{wym}$$

$$\Delta p_{\min} = 3 + 10 + 2,5 + 1,6 + (2,5 + 1,0) + 2 = 26,6 \text{ m} = 0,27 \text{ MPa}$$

6.5. Dobór wodomierzy głównych mieszkaniowych wody zimnej

Dobrano wodomierz typu JS 2.5 model 02 o średnicy DN20 produkcji Fabryki Wodomierzy i Zegarów METRON SA w Toruniu.

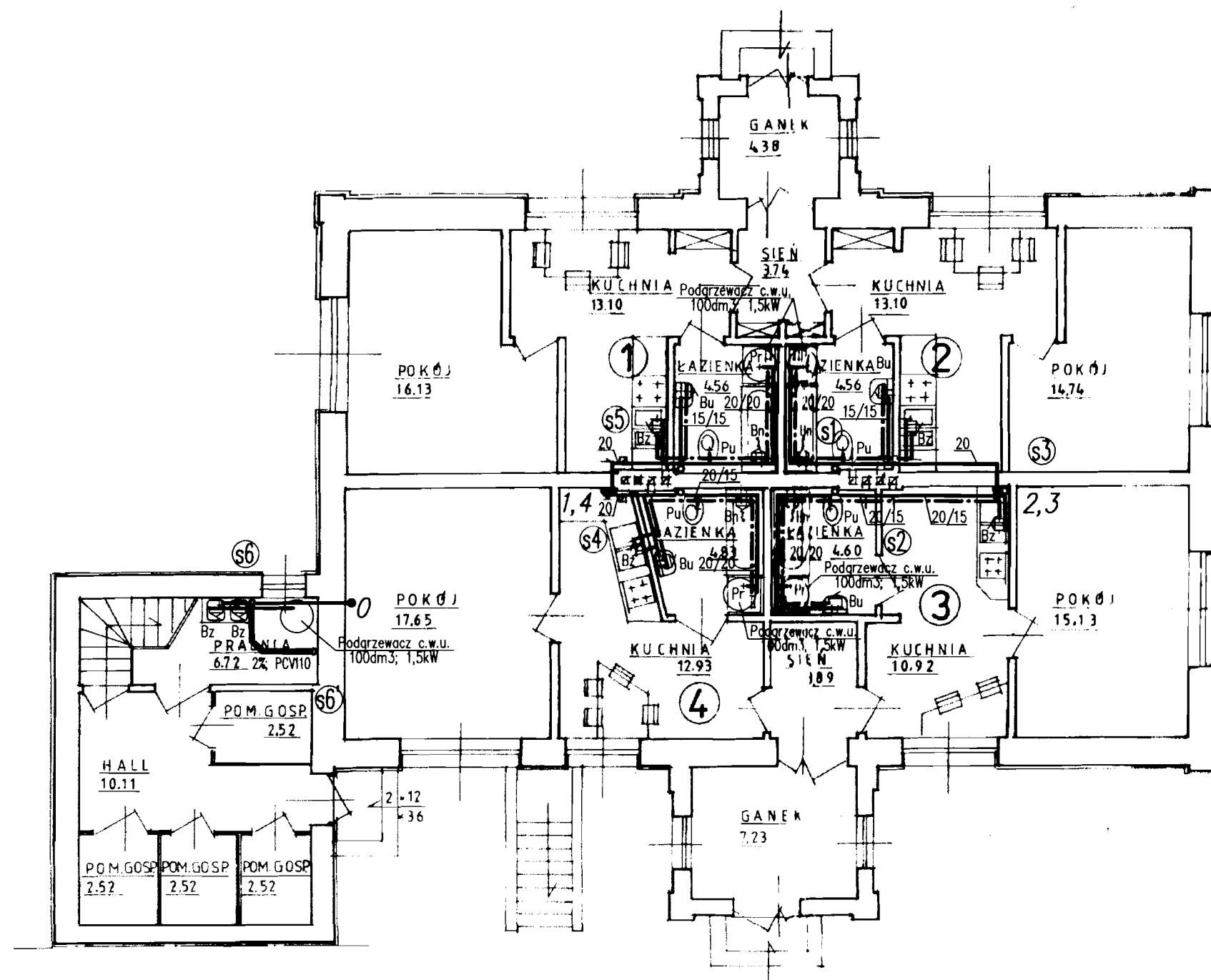


LEGENDA:

- INSTALACJA WODY ZIMNEJ
 —•— INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
 ——— INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

<p>Nazwa inwestycji</p> <p>Przebudowa ze zmianą sposobu budynku biurowego na mieszkalny w Strykowie ul. Sowinskiego 10</p>	<p>Inwestor:</p> <p>Miasto-Gmina Stryków ul. Kosciuszki 27 95-010 Stryków</p>	
<p>Nazwa rysunku:</p> <p>Rzut instalacji wody i kanalizacji w piwnicy</p>	<p>Skala :</p> <p>1 : 100</p>	<p>Nr rysunku :</p> <p>S-1</p>
<p>Jednostka projektowa</p> <p>Biurowo-Przebudowlano-Inwestycyjne "PAMAR" 95-015 Głowno ul. Kopernika 33C m 19</p>	<p>Opracowanie:</p> <p>mgr int. Mirosław Tomala upr. bud. 122/97/WŁ</p>	
	<p>Styczeń 2013r.</p>	

1	33.79 m.kw.
2	32.40 m.kw.
3	30.65 m.kw.
4	35.41 m.kw.



UWAGI:

PRZEJŚCIA RUROCIAGÓW PRZESZTROP NAD PIWNICĄ
ZABEZPIECZĄĆ PRZECIWPOŻAROWO W KLASIE EI120

LEGENDA:

- INSTALACJA WODY ZIMNEJ
- INSTALACJA CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ
- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

M i - inwestycji: Przebudowa ze zmianą sposobu budynku biurowego na mieszkalny w Strykowie ul. Sowinskiego 10		Inwestor: Miasto-Gmina Stryków ul. Kościuszki 27 95-010 Stryków	
Nazwa rysunku: Rzut instalacji wody i kanalizacji na parterze		Skala : 1 : 100	Nr rysunku : S-2
Jednostka projektowa Biuro Projektowo-Inwestycyjne "PAMAR" 95-015 Główna ul. Kopernika 33C m 19		Opracowanie: mgr inż. Mirosław Tomala upr. bud. 122/97/WŁ Styczeń 2013r.	

PROJEKT BUDOWLANY

przebudowy ze zmianą sposobu użytkowania budynku
biurowego na budynek mieszkalny wielorodzinny w Strykowie
przy ulicy Sowinskiego 10, dz. nr 48613

- instalacje grzewcze

INWESTOR: Miasto-Gmina Strykow
95 – 010 Strykow ul. Kosciuszki 27

PROJEKTOWAL: mgr inż. M. Tomala
upr. bud. 122/97/WŁ

styczen 2013r.

SPIS TREŚCI

1. Warunki formalno - prawne	str. 2
2. Przedmiot i zakres opracowania	str. 2
3. Opis stanu istniejącego	str. 2
4. Opis rozwiązań projektowych	str. 3
4.1. Źródło ciepła	str. 3
4.2. Rurociągi instalacji centralnego ogrzewania	str. 3
4.3. Człony grzejne	str. 4
4.4. Odpowietrzanie instalacji centralnego ogrzewania	str. 4
5. Uwagi końcowe	str. 4
6. Obliczenia	str. 5

SPIS RYSUNKÓW

C – 1	Rzut instalacji na parterze	1:100
-------	-----------------------------	-------

1. Warunki formalno - prawne

Opis techniczny sporządzono według Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 12012003, poz. 1133).

Dane ogólne:

- | | |
|----------------------------|---|
| 1.1. Inwestor: | Miasto Gmina Strykow
95-020 Strykow, ul. Kosciuszki 27 |
| 1.2. Adres inwestycji: | Strykow, ul. Sowinskiego 10 |
| 1.3. Temat: | Projekt budowlany zmiany sposobu użytkowania budynku biurowego na budynek mieszkalny wielorodzinny. |
| 1.4. Branża: | Instalacje grzewcze |
| 1.5. Podstawy opracowania: | zlecenie Inwestora na wykonania dokumentacji, PB architektoniczno – budowlany w/w obiektu, przepisy, normy i literatura techniczna. |

2. Przedmiot i zakres opracowania

Przedmiotem inwestycji jest zmiana sposobu użytkowania budynku biurowego na budynek mieszkalny wielorodzinny. Zakres niniejszego opracowania obejmuje projekt instalacji grzewczej centralnego ogrzewania systemu grzejnikowego w przebudowywanym obiekcie. Źródło ciepła nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

3. Opis stanu istniejącego

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem istniejącym, który z uwagi na zmianę jego funkcji podlega przebudowie. Budynek posiada kotłownię węglową, której moc jest wystarczająca dla potrzeb po przebudowie obiektu.

4. Opis rozwiązań projektowych

Projektuje się demontaż starej oraz wykonanie nowej instalacji centralnego ogrzewania systemu grzejnikowego dostosowanej do potrzeb przebudowie.

4.1. Źródło ciepła

Jako źródła ciepła przewiduje się wykorzystanie istniejącej kotłowni węglowej znajdującej się w podpiwniczeniu budynku. Moc kotłowni jest wystarczająca dla potrzeb po przebudowie.

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji:	30 kPa
Zapotrzebowanie mocy cieplnej:	12,5 kW

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania jest instalacją pompową systemem otwartego zabezpieczonego naczyniem wzbiórczym otwartym zlokalizowanym na poddaszu budynku. Układy zabezpieczenia stanowią integralny element kotłowni i nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania.

Z uwagi na przeprowadzaną przebudowę projektuje się wymianę rury wzbiórczej, powrotnej z naczynia, spustowej oraz kontrolnej. Na przewodzie łączącym kocioł grzewczy z naczyniem wzbiórczym zabrania się instalowania armatury zaporowej. Całość wykonać zgodnie z częścią graficzną niniejszego opracowania.

Na wyjściu rurociągów z pomieszczenia kotłowni stosować przepusty przeciwpożarowe o klasie odporności ogniowej EI120.

4.2. Rurociągi instalacji grzewczych

Przewody instalacji centralnego ogrzewania wykonać z rur stalowych czarnych o połączeniach spawanych o średnicach zgodnych z częścią rysunkową. Całość instalacji wykonanej z rur stalowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Powierzchnie metalowe po oczyszczeniu do 2-go stopnia czystości, pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną podkładową, a następnie dwukrotnie emalią nawierzchniową. Rurociągi izolować termicznie otuliną z pianki polietylenowej grubości 25 mm.

Przewody poziome rozprowadzające projektuje prowadzić w przestrzeni nad sufitami podwieszanymi. Główne pionowe instalacyjne prowadzić w obudowach z płyt GKF. Pozostałe przewody prowadzić w miarę możliwości podtynkowo, w ściankach lub obudowach z płyt GKF.

Przy przejściach rurociągów przez przegrody budowlane dla rurociągów stałych stosować rury ochronne. Przejścia i bruzdy ścienną dla rurociągów prowadzących do ingerencji w konstrukcję nośną budynku wykonywać po uprzednim uzgodnieniu z osobą uprawnioną z branży konstrukcyjnej.

4.3. Człony grzejne

Jako człony grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe z podejściem „z boku” typu Cosmo Nova produkcji VNH o określonych w części obliczeniowej i rysunkowej wielkościach. Dla pomieszczeń sanitarnych projektuje się zastosowanie grzejników łazienkowych tego samego producenta. Wszystkie grzejniki wyposażone w zawory termostaticzne ze wstępną nastawą pozwalającą na regulację hydrauliczną oraz wydajności układu.

4.4. Odpowietrzanie instalacji grzewczych

Do odpowietrzania instalacji przewidziano automatyczne zawory odpowietrzające montowane w najwyższych punktach instalacji, w tym na pionach, oraz indywidualne odpowietrzniki ręczne przy grzejnikach. Ponadto, w najniższych punktach instalacji należy zamontować zawory spustowe pozwalające na opróżnienie instalacji z wody na okres ewentualnego remontu.

5. Uwagi końcowe

Całość prac wykonać zgodnie z aktualnymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych – montażowych” – część II oraz przepisami BHP.

OBLICZENIA STRAT CIEPŁA BUDYNKU

Projekt

Numer projektu

474

Wersja projektu:

Opis

PB zmiany sposobu użytkowania budynku biurowego na budynek mieszkalny wielorodzinny

Ulica

ul. Sowińskiego 10

Kod i miasto:

Stryków

Inwestor

Nazwa:

Miasto Gmina Stryków

Ulica:

Kościuszki 27

Kod i miasto:

Stryków

Projektant

Nazwa:

Ulica:

Kod i miasto:

Projektant

Wyniki ogólne

Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	428 m ³
Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych	171 m ²
Strata ciepła całkowita	12268 W
Straty ciepła na wentylację	1683 W
Strata ciepła przez przenikanie	10585 W
Wskaźnik cieplny budynku - powierzchniowy	71,7 W/m ²

Numer projektu 474

Projektant

Zestawienie mieszkań i pomieszczeń

Nazwa kondygnacji 0

Kubatura ogrzewana	84,7 m ³
Strata ciepła całkowita	2389 W
Strata ciepła przez przenikanie	1799 W
Strata ciepła na went.	405 W

Numer pomieszczenia	t _i	Q _{rozd}	Q _{w.mech}	Q _T	Q _{Netto}	Opis
1 03	24.0	0	68	144	224	Łazienka
1 01	20.0	0	186	898	1178	Pokoj mieszkalny
1 02	20,0	0	151	757	987	Kuchnia

Kubatura ogrzewana	81,2 m ³
Strata ciepła całkowita	2373 W
Strata ciepła przez przenikanie	1799 W
Strata ciepła na went.	389 W

Numer pomieszczenia	t _i	Q _{rozd}	Q _{w.mech}	Q _T	Q _{Netto}	Opis
2.01	20,0	0	170	898	1162	Pokoj mieszkalny
2 02	20,0	0	151	757	987	Kuchnia
2.03	24,0	0	68	144	224	Łazienka

Kubatura ogrzewana	76,8 m ³
Strata ciepła całkowita	2297 W
Strata ciepła przez przenikanie	1749 W
Strata ciepła na went.	369 W

Numer pomieszczenia	t _i	Q _{rozd}	Q _{w.mech}	Q _T	Q _{Netto}	Opis
3 01	20.0	0	175	908	1178	Pokój mieszkalny
3 02	20.0	0	125	656	850	Kuchnia
3 03	24.0	0	69	186	269	Łazienka

Kubatura ogrzewana	88,8 m ³
Strata ciepła całkowita	2458 W
Strata ciepła przez przenikanie	1846 W
Strata ciepła na went.	425 W

Numer pomieszczenia	t _i	Q _{rozd}	Q _{w.mech}	Q _T	Q _{Netto}	Opis
4 01	20,0	0	203	987	1294	Pokoj mieszkalny
4 02	20.0	0	149	751	979	Kuchnia
4.03	24,0	0	73	107	185	Łazienka

Kubatura ogrzewana	96,3 m ³
Strata ciepła całkowita	2750 W
Strata ciepła przez przenikanie	2402 W
Strata ciepła na went.	96 W

Numer projektu
Projektant

Numer pomieszczenia	t _i	Q _{rozd}	Q _{w.mech}	Q _T	Q _{Netto}	Opis
S4	16,0	0	54	408	506	Pralnia
S3	8,0	0	26	766	872	Hall
S1	8,0	0	6	550	614	Ganek z sienią
S2	8,0	0	9	678	759	Ganek z sienią

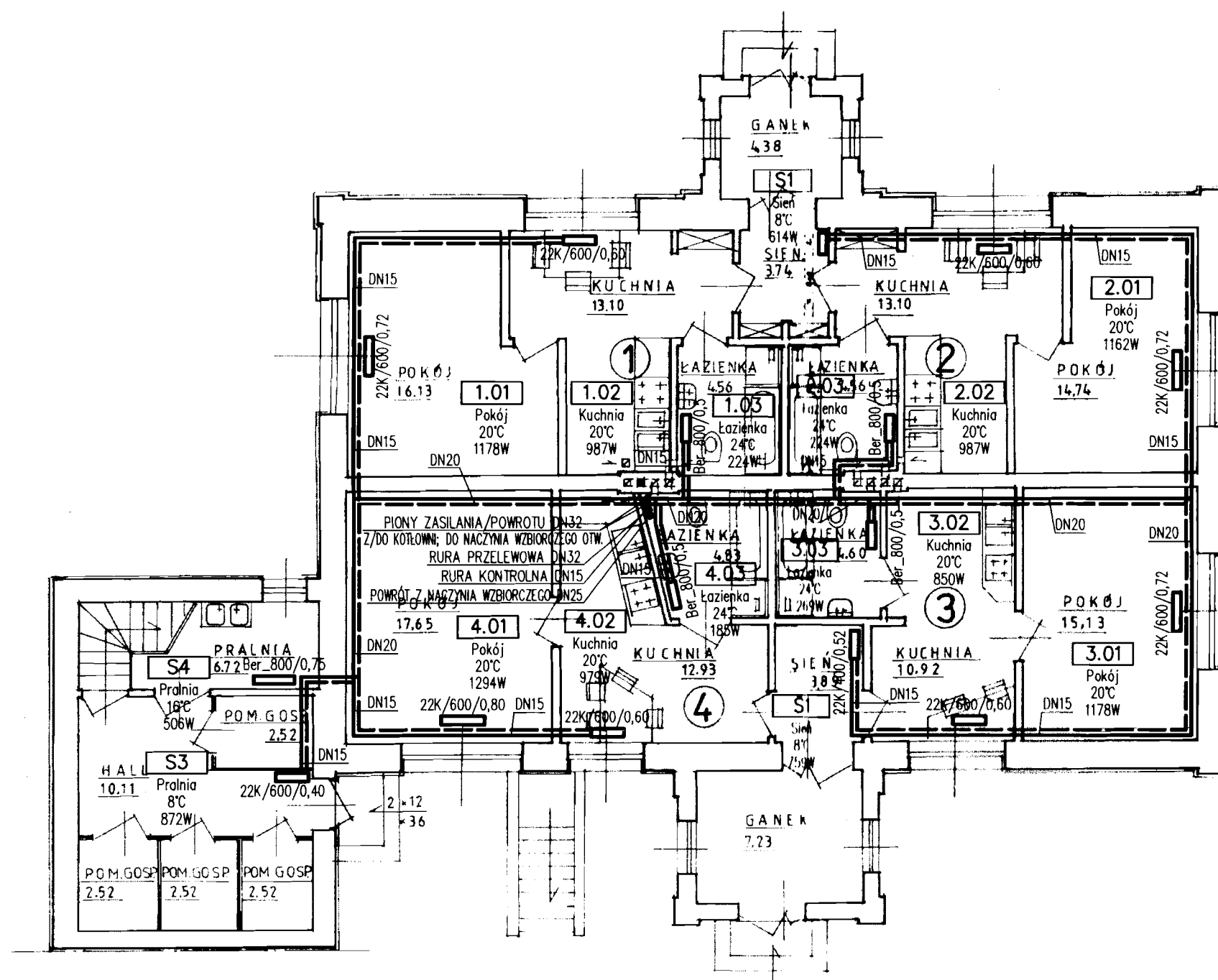
Numer projektu. 474

Projektant

Lista grzejników w pomieszczeniach

Numer pomiesz.	t_i [°C]	Q_{dane} [W]	G [kg/h]	t_z [°C]	t_p Typ grzejnika [°C]	Wielkość grzejnika
1.01	20,0	1178	50.6	80,0	58.6 VNH CosmoNova	22K/600 720 mm
1.03	24,0	224	9.61	80,0	51,6 BERLIN	Berlin_800 500 mm
2.01	20,0	1162	49.9	80,0	58,4 VNH CosmoNova	22K/600 720 mm
2.02	20,0	987	42,3	80.0	58,7 VNH CosmoNova	22K/600 600 mm
2.03	24,0	224	9,61	80,0	51,6 BERLIN	Berlin_800 500 mm
1.02	20,0	987	42.3	80,0	58.7 VNH CosmoNova	22K/600 600 mm
3.01	20,0	1178	50.5	80,0	58,6 VNH CosmoNova	22K/600 720 mm
3.02	20,0	850	36,5	80.0	56,3 VNH CosmoNova	22K/600 600 mm
3.03	24,0	269	11,5	80,0	54,9 BERLIN	Berlin_800 500 mm
4.01	20,0	1294	55.5	80,0	58,4 VNH CosmoNova	22K/600 800 mm
4.02	20,0	979	42	80,0	58,5 VNH CosmoNova	22K/600 600 mm
4.03	24,0	185	7.96	80,0	48,1 BERLIN	Berlin_800 500 mm
S1	8,0	614	26.3	80,0	57,3 VNH CosmoNova	22K/400 400 mm
S2	8,0	379	16,3	80.0	42,2 VNH CosmoNova	22K/400 520 mm
S3	8,0	872	37,4	80,0	58,1 VNH CosmoNova	22K/600 400 mm
S4	16,0	506	21,7	80,0	55.8 BERLIN	Berlin_800 750 mm

1	33.79 m.kw.
2	32.40 m.kw.
3	30.65 m.kw.
4	35.41 m.kw.



LEGENDA:

— INSTALACJA C.O. - ZASILANIE
 --- INSTALACJA C.O. - POWRÓT

UWAGI

PRZEJŚCIA RUROCIAGÓW PRZECZ STROP NAD PIWNICĄ
 ZABEZPIECZĄ CZYŚC PRZECIWPÓZAROWO W KLASIE EI120

Nazwa inwestycji: Przebudowa ze zmianą sposobu budynku biurowego na mieszkalny w Strykowie ul. Sowńskiego 10		Inwestor: Miasto-Gmina Stryków ul. Kościuszki 27 95-010 Stryków	
Nazwa rysunku: Rzut instalacji c.o. na parterze		Skala: 1 : 100	Nr rysunku: C-1
Jednostka projektowa: Biuro Projektowo-Inwestycyjne "PAMAR" 95-015 Głowno ul. Kopernika 33C m 19		Opracowanie: mgr inż. Mirosław Tomala uw. bud. 122/97/WŁ Styczeń 2013r.	