

PROJEKT BUDOWLANY

wewnętrznej instalacji wod-kan.

Budowa sali gimnastycznej z zapleczem.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Dębicy ul. Energetyczna, Wagnera

Adres : Dębica, ul. Energetyczna, Wagnera, dz. nr 3708

Inwestor : Gmina Miasta Dębica
39 – 200 Dębica , ul. Ratuszowa 2

PROJEKT ZAWIERA :

- | | | |
|---------------------------------------|---------|----------|
| 1. Opis techniczny | | |
| 2. Obliczenia | | |
| 3. Rzut parteru- kanalizacja | 1 : 100 | rys nr 1 |
| 4. Rzut parteru- woda | 1 : 100 | rys nr 2 |
| 5. Rzut piętra | 1 : 100 | rys nr 3 |
| 6. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej | 1 : 100 | rys nr 4 |
| 7. Rozwinięcie kanalizacji sanitarnej | 1 : 100 | rys nr 5 |

PROJEKTANT :

inż. **Lucyna Wszyńska**
upr. do proj. kier. i nadzorowania
sieci i instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
WD-NB-9832/67/81, NBGA-7342/33/67

SPRAWDZAJĄCY :

inż. **MACIEJ LUKASZEWSKI**
Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud.
h/o w specj. instalac.
Specjalizacja - oczyszczalnie ścieków
i w ogr. zakr. w specj. konsr.-budowlanej
nr ew. WBPP-NB-8146/54/83, PG VIII/7342/158-1/84
UAN 47302/1/98, K-82/02

Dębica , lipiec 2006 r

STAROSTA ... STOWE
W ...
39-200 ... Ogrodowa +
(2)

O P I S T E C H N I C Z N Y

do P.B. wewnętrznej instalacji wod – kan dla budynku szkoły podstawowej z salą gimnastyczną oraz stołówką drugi etap- budowa Sali gimnastycznej z zapleczem na dz. nr 3708 w Dębicy, przy ul. Energetycznej, Wagnera .

1. Podstawa opracowania.

- projekt architektoniczno - konstrukcyjny
- obowiązujące normy i przepisy

2. Zakres opracowania.

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt :

- instalacji wewnętrznej wody zimnej , ciepłej
- instalacji wewnętrznej kanalizacji sanitarnej
- instalacji wewnętrznej p.pož.

3. Instalacja wody zimnej

Budynek będzie zasilany w wodę z projektowanej instalacji wody w budynku szkoły. Główny przewód instalacji wody zimnej (instalacja ppoż. od przyłącza do hydrantów) projektuje się z rur stalowych ocynkowanych wg PN-80/H-74200 typu średniego. W projekcie przewidziano opomiarowanie wody zimnej i ciepłej dla pomieszczeń poczty i posterunku policji.

Połączenia rur należy wykonywać na gwint za pomocą kształtek ocynkowanych uszczelnionych konopiami nasączonymi pokostem lnianym. Rury prowadzić w bruzdach lub obudować i mocować za pomocą uchwyty do rur w odległościach max. 2.0 m przy średnicach ϕ 15 i 20 mm. Przewody prowadzone przez stropy i ściany umieszczać w tulejach ochronnych z rur o długości co najmniej 1 cm dłuższej od grubości ścian . W miejscu przejść nie wykonywać połączeń. Przewody po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych (9 bar) pomalować farbami chlorokauczukowymi na kolor ścian. Poziome rury biegnące przez pomieszczenia ogrzewane izolować za pomocą izolacji z PVC typu CLIMAFLEX przed poceniem się rur. Izolacje tę nakłada się na rury ocynkowane i łączy klejem. Instalację rozprowadzającą i podejścia projektuje się z rur polietylenu sieciowego WIRSBO-PEX . Instalacja kryta , prowadzenie przewodów systemem „rura w rurze” w bruzdach ściennych lub w podłodze. Połączenie rur należy wykonać za pomocą połączeń : Quick& Easy lub złącza zaciskowe skręcane. Podłączenie przyborów w układzie szeregowym z rozprowadzeniem w posadzce i w bruzdach w ścianie. Przewody prowadzone przez stropy i ściany umieszczać w tulejach ochronnych z rur z tworzywa sztucznego o długości co najmniej 1 cm dłuższej od grubości ścian . W miejscu przejść nie wykonywać połączeń. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody PEX.

Instalacja wyposażona będzie w armaturę odcinającą oraz punkty poboru wody :

- baterie umywalkowe
- baterie zlewozmywakowe
- baterie natryskowe
- zawór do płuczki ustępowej
- zawory ze złączką do węża

4. Instalacja ciepłej wody

Ciepła woda przygotowywana będzie w wymienniku pojemnościowym typ SF 1000.

Zaprojektowano układ ciepłej wody z cyrkulacją. Na przewodzie cyrkulacyjnym przed wymiennikami zamontować pompę cyrkulacyjną typ 32PWr 80C produkcji LFP Leszno. Rozprowadzenie przewodów i średnice wg rys. rzutów.

Rozprowadzenie ciepłej wody w systemie WIRSBO. (Rury c.w. i cyrkulacji w kotłowni rura stalowa). Układ szeregowy z rozprowadzeniem w posadzce równoległe do wody zimnej.

System montażu „rura w rurze”. Przewody prowadzone przez stropy i ściany umieszczać w tulejach ochronnych z rur z tworzywa sztucznego o długości co najmniej 1 cm dłuższej od grubości ścian. W miejscu przejść nie wykonywać połączeń. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody PEX. Do urządzeń sanitarnych w umywalniach (umywalki, nogomyje, natryski) zaprojektowano doprowadzenie wody zmieszanej o tem. 35°C poprzez dwa termostatyczne zawory mieszające oddzielnie dla każdego węzła.

Ciepła woda doprowadzana będzie do następujących urządzeń:

- | | |
|----------------|--------------------------|
| - umywalki | - baterie umywalkowe |
| - zlewozmywaki | - baterie zlewozmywakowe |
| - natryski | - baterie natryskowe |

5. Próby instalacji wykonanych w systemie WIRSBO

Po zmontowaniu instalacji należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego ale nie większym niż ciśnienie poszczególnych elementów systemu. Utrzymywać podwyższone ciśnienie przez 30 minut i przeprowadzić oględziny całego systemu, zwłaszcza połączeń. Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 minut. Ze względu na pracę termiczną rury oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem podczas próby szczelności mogą występować spadki ciśnienia, należy je utrzymywać na stałym poziomie. Następnie szybko obniżyć ciśnienie do 0,5 ciśnienia roboczego i utrzymywać przez kolejne 90 minut. Jeśli ciśnienie wzrośnie znaczy to, że system jest szczelny. Kontrolować wzrokiem stan całego systemu. Jeżeli wystąpi spadek ciśnienia znaczy to, że system jest nieszczelny. Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. Podczas zalewania betonem rury powinny pozostać pod ciśnieniem min. 3 bary (zalecane 6 bar).

6. Instalacja przeciwpożarowa

Zgodnie z PN-97/B-02865 oraz Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z 21.04.2006r (Dz.U. 80/2006, poz.563) budynek ze względu na swoją funkcję kwalifikuje się do klasy „C” odporności pożarowej i do kategorii ZL-I zagrożenia ppoż. W budynku zaprojektowano dodatkowo instalację wodną ppoż. Doprowadzenie wody wykonać rurą stalową ocynkowaną o średnicy ϕ 25 do szafek hydrantowych umieszczonych w korytarzach budynku. Przyjęto jednoczesne działanie 2 hydrantów wewnętrznych o średnicy ϕ 25 mm. Szafki metalowe o wymiarach 530x650x100 mm należy umieścić na ścianie na wysokości max.1.35 m. od posadzki. Nominalna wydajność hydrantu $q_{\text{poz}} = 1.0$ l/s przy nadciśnieniu które musi wynosić $p = 0.2$ MPa.

7. Wewnętrzna kanalizacja sanitarna.

Kanalizacja sanitarna obejmuje odprowadzenie ścieków o charakterze bytowo gospodarczym z urządzeń sanitarnych zainstalowanych w budynku. Ścieki odprowadzone zostaną do projektowanej kanalizacji szkoły.

Średnice, spadki oraz sposób prowadzenia przewodów pokazano w części rysunkowej projektu (rzuty, profile kanalizacji). Odpowietrzenie pionów nie wyprowadzonego ponad dach

należy wykonać przy pomocy automatycznych odpowietrzników kanalizacyjnych z PVC typu „DURGO”. Piony kanalizacyjne wyprowadzone ponad dach budynku i należy zakończyć kominkiem wywiewnym z PVC typ P-75 (WAVIN-BUK). Rury mocować do ścian za pomocą metalowych uchwyty z wkładką z tworzywa sztucznego.

8. Instalacja wod-kan w pomieszczeniach wc przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych.

W pomieszczeniu wc przeznaczonym dla osób niepełnosprawnych przy umywalce zamontować baterię ścienną Oras Elektra z mieszaczem termostatycznym.. Ponadto w tych pomieszczeniach zamontować :

- umywalkę dla niepełnosprawnych „VERA”
- kompakt wc- dla niepełnosprawnych „WABI”

Przybory sanitarne są produkcji włoskiej firmy BOCCHI, dystrybutorem na kraj jest firma Akcjum sp. z o.o. 00-728 Warszawa ul. Bobrowiecka 3

9. Uwagi końcowe.

Montaż przewodów z tworzyw sztucznych należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie przeszkolenie w zakresie montażu poświadczone odpowiednim certyfikatem.

Całość robót wykonać zgodnie z Polskimi Normami i przepisami BHP.

Projekt budowlany

Opracowała:

inż. Lucyna Wyszynska
upr. do proj. i nadzorowania
inż. Lucyna Wyszynska
bez ograniczeń
WD-NB-8346/0701, NBUA-7342/33/07

Obliczenia

1. Obliczenie zapotrzebowania wody zimnej.

Ilość przyborów :

- zlewozmywaki	-	12 szt.	x	0,07	=	0,84
- umywalki	-	55 szt.	x	0,07	=	3,85
- zawór ze złączką	-	4 szt.	x	0,30	=	1,20
- zasilanie urządzeń	-	1 szt.	x	0,50	=	0,50
- pisuar	-	3 szt.	x	0,30	=	0,90
- miski ustępowe	-	23 szt.	x	0,13	=	2,99
Razem					Σ	10,28

Normatywny wypływ z punktów czerpalnych wynosi 10,28 l/s

Obliczeniowy przepływ wody w instalacji wodociągowej wyznaczono ze wzoru dla budynków hotele i domy towarowe przez analogię, przy założeniu pracy jednego zaworu i dwu urządzeń kuchennych.

Przepływ obliczeniowy :

$$q = 0,698 * (\Sigma q_n)^{0,5} - 0,12 = 0,698 * (10,28)^{0,5} - 0,12 = 2,12 \text{ l/s}$$

Łączny przepływ obliczeniowy przyłącza przy uwzględnieniu pracy dwóch hydrantów wynosi:

$$q_p = 0,15x(2,12) + 2 \times 1,0 = 2,32 \text{ l/s}$$

Zaprojektowano przyłącz ϕ 65 zapewniający przepływ takiej ilości wody.

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne za wodomierzem co najmniej :

$$H_d = H_g + \Delta H_l + H_w$$

$$H_p = 3,0 + 5,39 + 10,00 = 18,39 \text{ m H}_2\text{O}$$

Ze względu na p.poż przy dwóch pracujących hydrantach :

$$H_p = 7,0 + 11,92 + 20,00 = 38,92 \text{ m H}_2\text{O}$$

2. Obliczenie ilości ścieków z budynku

Ilość przyborów :

- zlewozmywaki	-	12 szt.	x	1,0	=	12
- umywalki	-	55 szt.	x	0,5	=	27,5
- nogomyje	-	6 szt.	x	1,0	=	6
- natryski	-	12 szt.	x	1,0	=	12
- wpusty	-	8 szt.	x	1,0	=	8
- miski ustępowe	-	23 szt.	x	2,5	=	57,5
Razem					Σ	123

Przepływ obliczeniowy

$$q_s = Kx\sqrt{\Sigma AW_s} = 0,7x\sqrt{123} = 7,98 \text{ l/s}$$

Odptyw miarodajny ścieków z budynku $q = 8,00 \text{ l/s}$

Wymiarowanie pionów i poziomów przyjęto na podstawie tab. nr 6 i 8 z PN-92/B-0170

3. Obliczenie zapotrzebowania wody ciepłej

Obliczenie przeprowadzono w oparciu o zapotrzebowanie wody do kąpieli. Przyjęto całkowite zapotrzebowanie wody na 1 natrysk 80 litrów wody o temperaturze 35 °C.

Zużycie wody pod natryskiem 8 l/min

Czas trwania kąpieli przyjęto - 10 min

Liczba natrysków - 12

Zapotrzebowanie wody zmieszanej dla zespołów natrysków

$$Q = 80 \times 12 = 960 \text{ l/kąpiel}$$

Zapotrzebowanie wody ciepłej o temperaturze +55 °C

Ilość wody ciepłej obliczono ze wzoru :

$$q_1 = Q - q_z$$

Q – ilość wody zmieszanej

Q_z – ilość wody zimnej

Ilość wody zimnej do natrysków obliczono ze wzoru:

$$Q_z = Q (t_2 - t_z) / (t_2 - t_1)$$

t₁ – temp. wody zimnej +5 °C

t₂ – temp. wody ciepłej +55 °C

t_z – temp. wody zmieszanej +35 °C

$$q_z = 960 \times (55 - 35) / (55 - 5) = 384 \text{ litrów}$$

przyjęto 2 kąpiele w czasie godziny

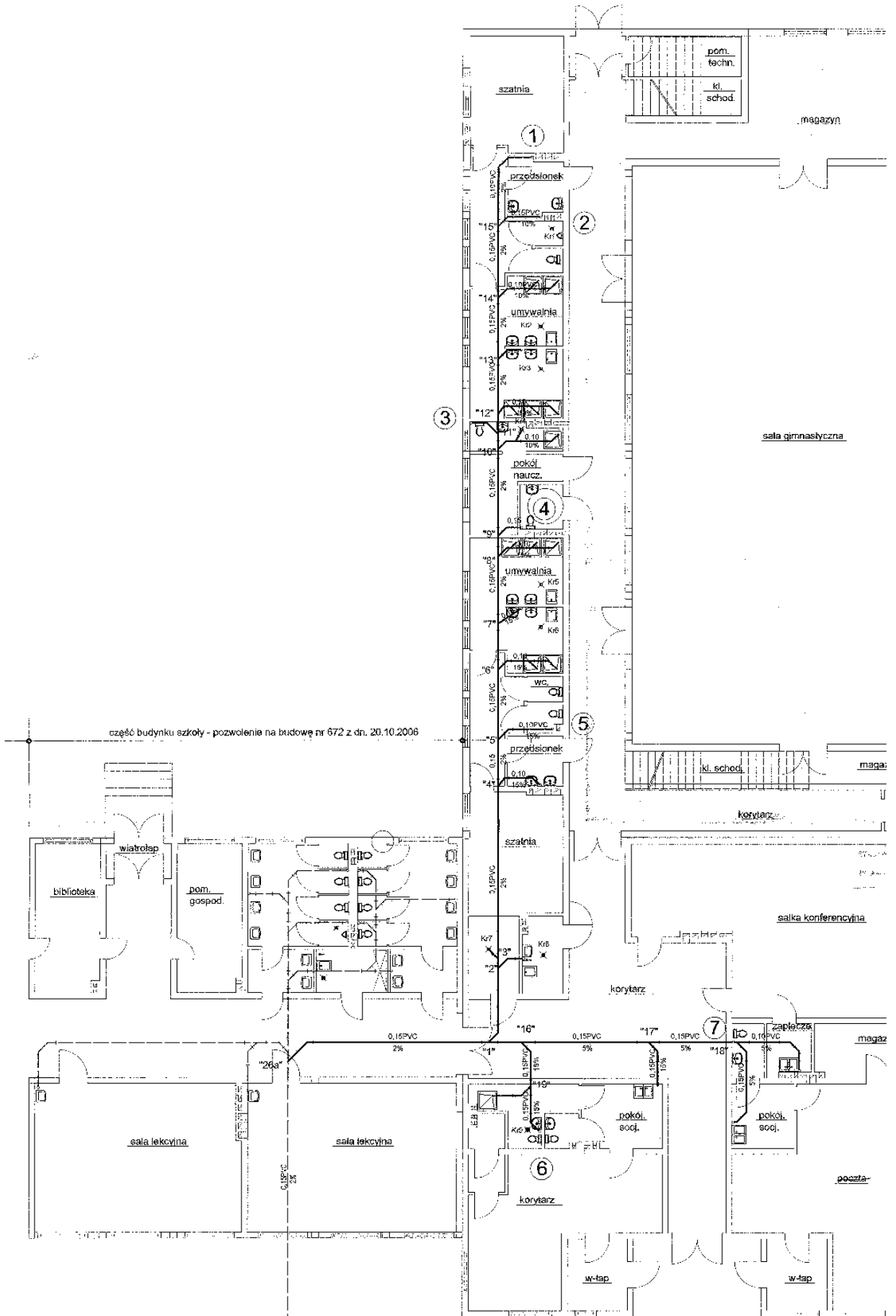
Ilość wody ciepłej :

$$Q = 2 \times (960 - 384) = 1152 \text{ l}$$

Ilość ciepłej wody dla kuchni – 800l

$$Q = 1960 \times 4,2 \times (55 - 10) \times 3600 = 133,35 \text{ kW}$$

inż. Lucyna Wysznińska
upr. do proj. i nadzorowania
sieci i instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
WD-NB-8346/67/81, NBUA-7342/33/97



część budynku szkolny - pozwolenia na budowę nr 672 z dn. 20.10.2006

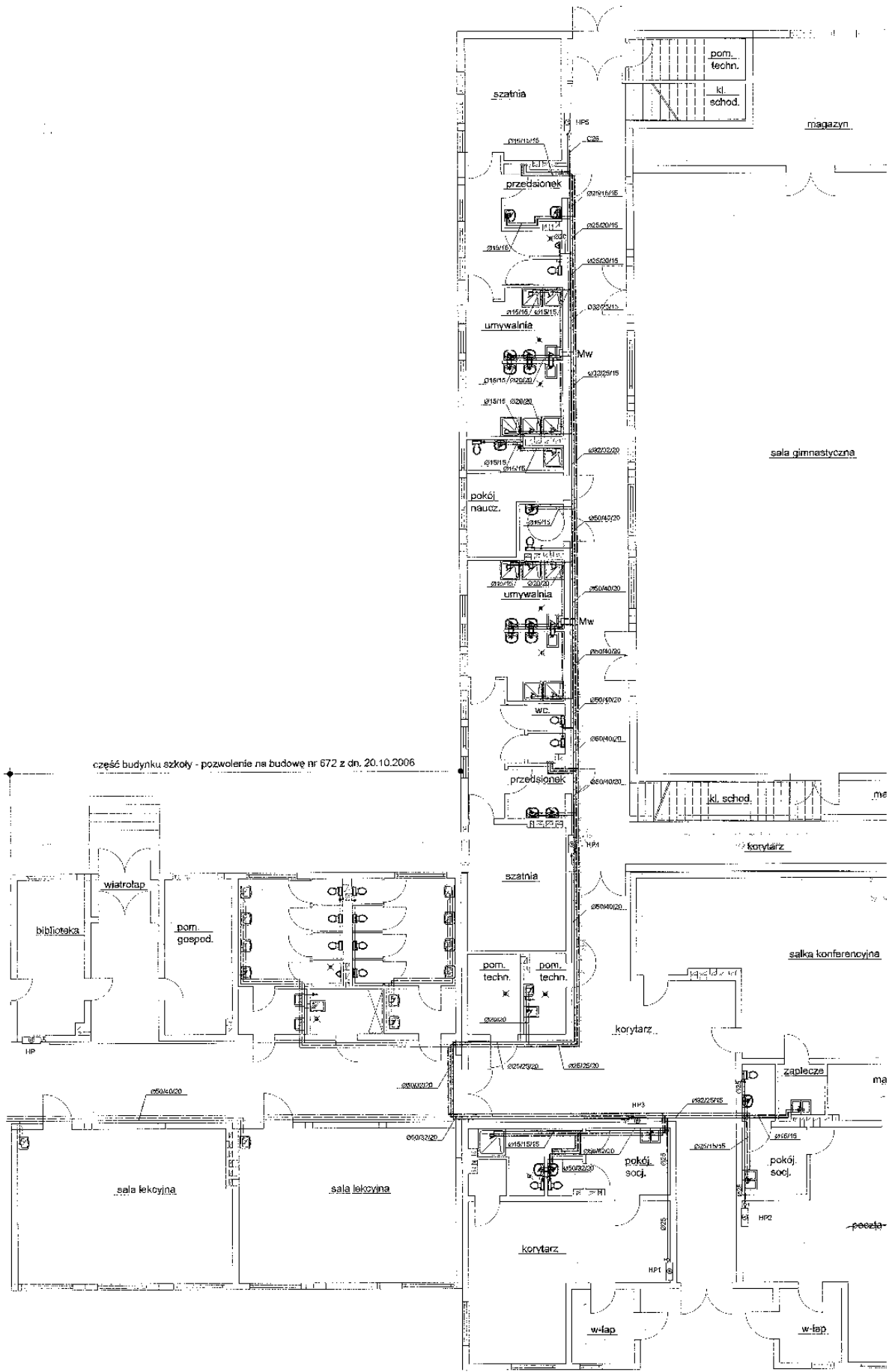
Instytut Projektowania i Inżynierii Budowlanej
 ul. Dębica, 44
 41-200 Zabrze
 tel. 71 731 11 11
 www.inp.pl

Biurowo Projektowania Urzędu Miejskiego

Projekt budowy szkoły podstawowej z salą gimnastyczną i placem zabaw przy ul. Dębica 44 w Zabrze

ul. Dębica, ul. Energetyczna, Wagniera, dz. 26/1, 26/2, 26/3, 26/4, 26/5, 26/6, 26/7, 26/8, 26/9, 26/10, 26/11, 26/12, 26/13, 26/14, 26/15, 26/16, 26/17, 26/18, 26/19, 26/20, 26/21, 26/22, 26/23, 26/24, 26/25, 26/26, 26/27, 26/28, 26/29, 26/30, 26/31, 26/32, 26/33, 26/34, 26/35, 26/36, 26/37, 26/38, 26/39, 26/40, 26/41, 26/42, 26/43, 26/44, 26/45, 26/46, 26/47, 26/48, 26/49, 26/50, 26/51, 26/52, 26/53, 26/54, 26/55, 26/56, 26/57, 26/58, 26/59, 26/60, 26/61, 26/62, 26/63, 26/64, 26/65, 26/66, 26/67, 26/68, 26/69, 26/70, 26/71, 26/72, 26/73, 26/74, 26/75, 26/76, 26/77, 26/78, 26/79, 26/80, 26/81, 26/82, 26/83, 26/84, 26/85, 26/86, 26/87, 26/88, 26/89, 26/90, 26/91, 26/92, 26/93, 26/94, 26/95, 26/96, 26/97, 26/98, 26/99, 26/100

Skala:	1:100	Wykonano:	Rzut parter
Projektant:	PAŁUCHA WYŻYŃSKA	Wykonano:	WD-NB-83687/81
Opis:	Projekt	Wykonano:	UNA-731211/86
Opis:	Projekt	Wykonano:	UNA-731211/86



część budynku szkoły - pozwolenie na budowę nr 672 z dn. 20.10.2006

Arch. i inż. inżynieria i architektura
 ul. Rynek 10, 20-000 Lublin
 tel. 81 432 42 00
 www.biuroprojektowania.pl

Biuro Projektowania Urzędu Miejskiego
 Projekt budowy szkoły podstawowej z salą gimnastyczną i pokojami socjalnymi z
 Dębica, ul. Emeryczna/Wagnera, 1
 Gmina Miasto Dębica

P. B. Wesołtznęć inżynier
 Skala: 1:100
 Data: 2010-10-20
 Rzut parter

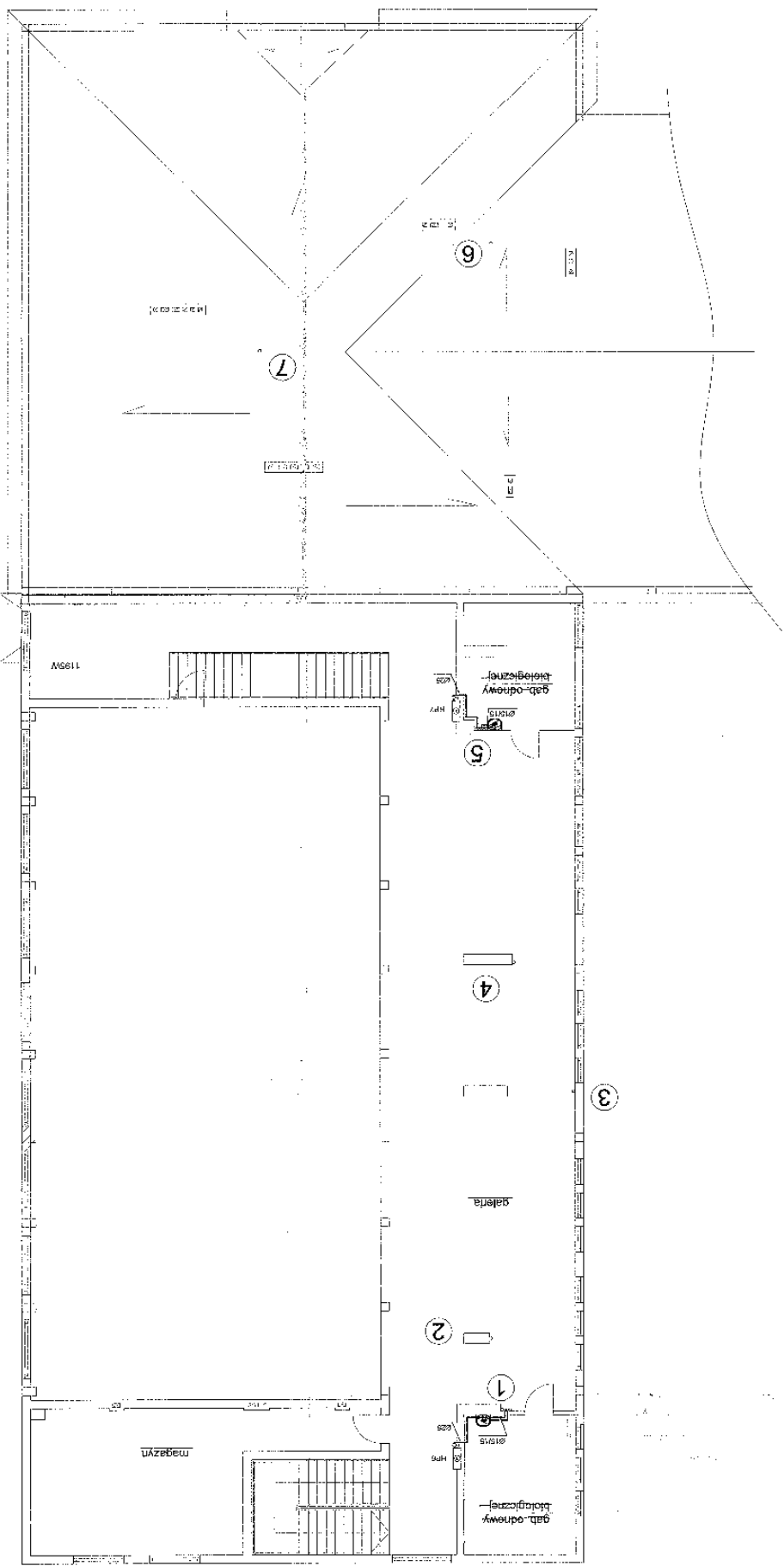
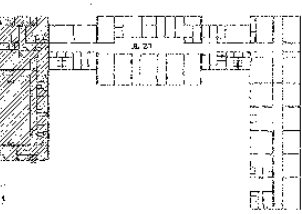
Projektant:
 RZ. Lucyna Wesołtznęć
 Inżynier:
 P.B. Wesołtznęć
 Wzrost: 1948/07/01
 Licencja:
 UWN-7532/1/06

numer projektu	13323-119-2
numer rysunku	03
data	03.2007
projektant	FE Lajana Wysocka
opracowanie	FE Lajana Wysocka
inżynier	FE Lajana Wysocka
specjalność	inżynieria
skala	1:100
opis	Plan piętła
tytuł	Plan piętła
strona	3
forma	Plan piętła
inwestor	Państwowy Instytut Zoologiczny, ul. Bielska 2
adres	01-676 Warszawa
inwestycja	Modernizacja i rozbudowa obiektów przy ul. Bielskiej 2
opis	Projekt i wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła dla pomieszczeń w piętłach 1 i 2.

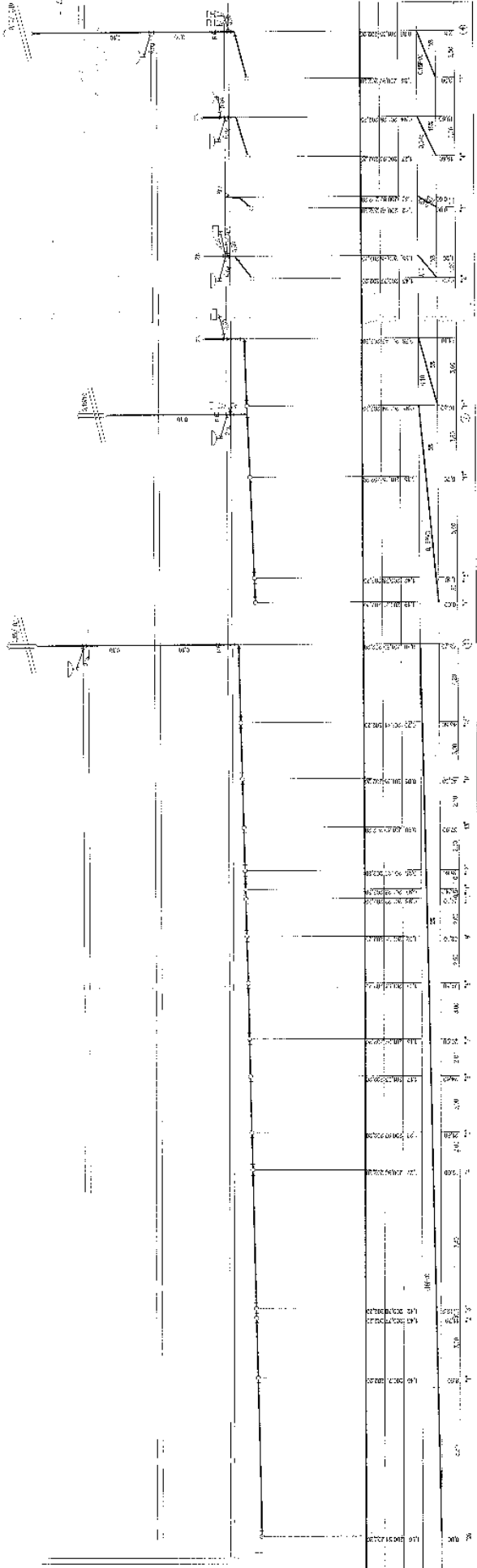
Plan piętła

Plan piętła

Plan piętła

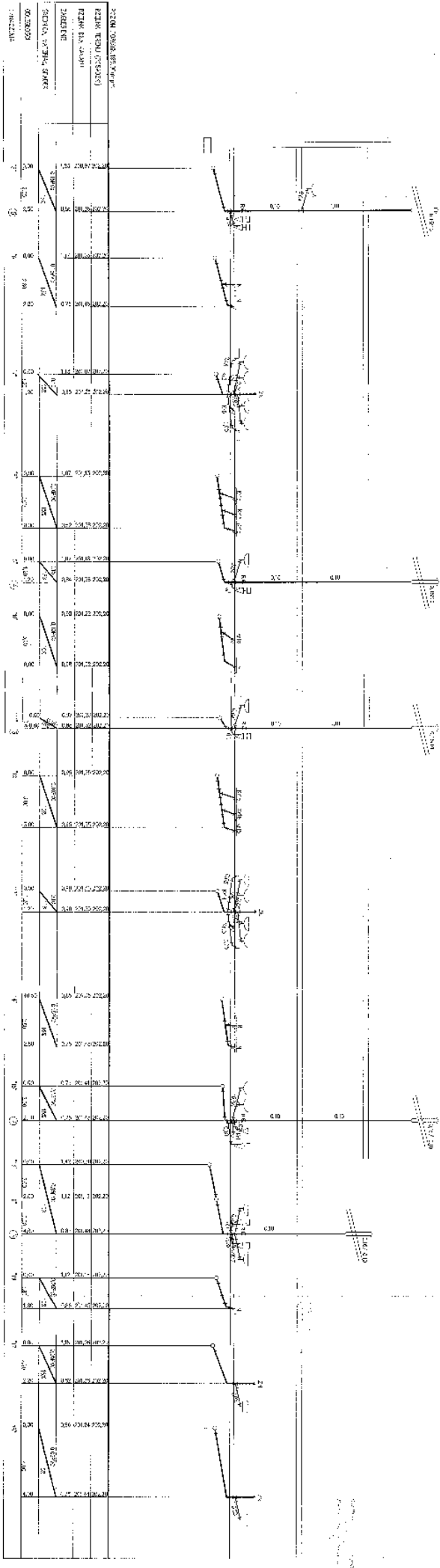


- 40 -



FOGDA 23294 002/001
 (2200) "TUD FOGDA"
 FZRM D. S. 0000
 ENKRESE
 0000001
 0000001

Projekt: ...
 Datum: ...
 Skala: ...



1. Projekt: [Blank]
 2. Objekt: [Blank]
 3. Lage: [Blank]
 4. Maßstab: [Blank]
 5. Datum: [Blank]
 6. Blattnummer: [Blank] / [Blank]
 7. Zeichner: [Blank]
 8. Geprüfter: [Blank]
 9. Freigegeben: [Blank]
 10. Bemerkungen: [Blank]

PROJEKT BUDOWLANY

wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania.

Budowa sali gimnastycznej z zapleczem.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Dębicy ul. Energetyczna, Wagnera

Adres : Dębica, ul. Energetyczna, Wagnera, dz. nr 3708

Inwestor : Gmina Miasta Dębica
39 – 200 Dębica , ul. Ratuszowa 2

PROJEKT ZAWIERA :

- | | | |
|-----------------------------|---------|----------|
| 1. Opis techniczny | | |
| 2. Obliczenia | | |
| 3. Rzut parteru- część „B” | 1 : 100 | rys nr 1 |
| 4. Rzut parteru – część „C” | 1 : 100 | rys nr 2 |
| 5. Rzut piętra | 1 : 100 | rys nr 3 |
| 6. Rozwinięcie pionów c.o. | 1 : 100 | rys nr 4 |

PROJEKTANT :

inż. Lucyna Wyszynska
upr. do proj. kier. i nadzorowania
sieci i instalacji sanitarnych
beoograniczeń
WD-NB-8346/07/81, NBUA-7342/33/97

SPRAWDZAJĄCY

inż. MACIEJ ŁUKASZEWSKI
Upr. bud. do projekt. i kier. robót bud.
b/o w specj. instalac.
Specjalizacja: oczyszczalnie ścieków
i w ogr. zakr. w specj. konsz.-budowlanej
nr ew. WBP/NB-8346/84/83, PG VII/A/7342/156/94
UAN - 23424/06 K-92/02

O P I S T E C H N I C Z N Y

do P.B. wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla budynku szkoły podstawowej z salą gimnastyczną i stołówką drugi etap – budowa Sali gimnastycznej z zapleczem w Dębicy ul. Energetyczna, Wagnera zlokalizowanego na dz. nr 3708.

1. Podstawa opracowania.

- projekt architektoniczno-konstrukcyjny
- PN-91/B-02020, PN-94/B-03406, PN-82/B-02402, PN-82/B-02403
PN-85/B-02421, PN-91/B-02414, PN-91/B-02420

2. Zakres opracowania.

Opracowanie niniejsze obejmuje projekt instalacji c.o. pompowej z rozdziałem dolnym o parametrach $80^{\circ} / 60^{\circ} \text{C}$.

W skład projektu wchodzi:

- obliczenia współczynników przenikania " K "
- obliczenia strat ciepła i dobór grzejników
- część graficzna

3. Instalacja c.o.

System ogrzewania wodno-pompowy, dwururowy z górnym i dolnym rozdziałem, parametry $80^{\circ} / 60^{\circ} \text{C}$. Poziomy prowadzone w posadzkach pomieszczeń.. Podejścia pod grzejniki od dołu . Odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników pływakowych montowanych na grzejnikach i najwyższych punktach instalacji.

Obliczenia strat ciepła wykonano w oparciu o normy :

PN-91/B-02020, PN-94/B-03406, PN-82/B-02402, PN-82/B-02403.

Obliczenia strat ciepła hydrauliczne przewodów wykonano programem komputerowym.

4. Źródło ciepła

Źródłem ciepła dla ogrzewania grzejnikowego będą kotły gazowe SUPRAMAX K180-DM/L o mocy 180 kW z palnikami atmosferycznymi gazowymi.

5. Przewody i izolacje .

Przewody w kotłowni i na korytarzu budynku szkoły wykonać z rur stalowych czarnych typ średni wg PN-80/H- 74200. Pozostałe przewody z rur typ evalPEX z osłoną dyfuzyjną w systemie WIRSBO.

Połączenia rur stalowych poprzez spawanie. Połączenia z rur z tworzyw sztucznych złączkami typu Quick& Easy lub złącza zaciskowe skręcane. Przewody stalowe w kotłowni izolować termicznie za pomocą otulin izolacyjnych Thermaflex .

Grubość izolacji – przewody zasilające 20 mm, przewody powrotne 13 mm.

Izolację cieplną rurociągów wykonać zgodnie z normą PN-85/B-02421 " Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania ".

Montaż przewodów powierzyć firmie posiadającej odpowiednie przeszkolenie w zakresie montażu rur w systemie WIRSBO poświadczone odpowiednim certyfikatem.

Przewody c.o. prowadzić zgodnie z rys. rzuty i rozwinięcie

Podłączenie grzejników od dołu (grzejniki kompaktowe z wbudowanym zaworem termostatycznym i zaworem odpowietrzającym.)

6. Grzejniki.

Elementami grzejnymi są grzejniki stalowe płytowe firmy Rettig typ V oraz C. Dobrano wszystkie grzejniki wys. 60 cm. Długość grzejników podano na rzucie i rozwinięciu

Grzejniki te montowane w instalacjach hermetycznych napełnionych wodą spełniającą wymagania normy PN-93/C-0407 "Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody.", dobrze odpowietrzone i poprawnie eksploatowane mogą pracować bezawaryjnie przez wiele dziesięcioleci.

Nie wolno spuszczać wody z grzejników tylko w wypadku awarii. Instalacja musi być napełniona wodą przez cały czas / nie tylko w sezonie grzewczym/.

Przy grzejnikach zamontować osłony grzejnikowe wg. projektu architektury.

Nastawy zaworów wg projektu wykonawczego.

7. Próby ciśnieniowe.

Po wykonaniu całości instalacji należy przeprowadzić próby hydrauliczne na zimno na ciśnieniu 0.6 MPa oraz próbę na gorąco przy ciśnieniu i temperaturze odpowiadającej warunkom roboczym. W czasie próby należy sprawdzić :

- szczelność i działanie armatury
- szczelność grzejników i przewodów

Próby wykonać zgodnie z postanowieniami PN-64/B-10400

Po zmontowaniu instalacji z rur Wirsbo należy przeprowadzić próbę szczelności przy ciśnieniu 1,5 raza większym od ciśnienia roboczego ale nie większym niż ciśnienie poszczególnych elementów systemu. Utrzymywać podwyższone ciśnienie przez 30 minut i przeprowadzić oględziny całego systemu, zwłaszcza połączeń.

Podczas próby wstępnej należy w okresie 30 minut wytworzyć dwukrotnie ciśnienie próbne w odstępach co 10 minut. Ze względu na pracę termiczną rury oraz odkształcenia spowodowane ciśnieniem podczas próby szczelności mogą występować spadki ciśnienia, należy je utrzymywać na stałym poziomie.

Następnie szybko obniżyć ciśnienie do 0,5 ciśnienia roboczego i utrzymywać przez kolejne 90 minut. Jeśli ciśnienie wzrośnie znaczy to, że system jest szczelny. Kontrolować wzrokiem stan całego systemu. Jeżeli wystąpi spadek ciśnienia znaczy to, że system jest nieszczelny

Podczas próby szczelności należy również wizualnie sprawdzić szczelność złącz. Podczas zalewania betonem rury powinny pozostać pod ciśnieniem min. 3 bary (zalecane 6 bar)

8. Zabezpieczenie antykorozyjne.

Rurociągi stalowe w kotłowni oczyścić do połysku metalicznego a następnie pomalować farbą antykorozyjną odporną na wysokie temperatury.

9. Uwagi końcowe.

Montaż przewodów z tworzyw sztucznych należy zlecić firmie posiadającej odpowiednie przeszkolenie w zakresie montażu poświadczone odpowiednim certyfikatem. Wykonanie robót montażowych instalacji c.o., próby i odbiór zgodnie z wytycznymi zawartymi w "Warunkach Technicznych. Instalacje Sanitarne część II".

Opracowała: **Lucyna Wyszynska**
upr. do proj. kier. i nadzorowania
sieci instalacji sanitarnych
inż. **Lucyna Wyszynska**
WD-NB-8346/67/81, NBUA-7342/33/97

OBLICZENIA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Projekt	
Opis:	P.B. instalacji c.o. w budynku sali gimnastycznej Dębica osiedle Kępa
Inwestor	
Nazwa:	Urząd Miasta Dębica
Ulica:	
Projektant	
Nazwa:	inż. L. Wyszynska

Wyniki ogólne

Liczba źródeł	1	
Łączna liczba odbiorników	53	
Łączna liczba działek	238	
Łączna liczba rozdzielaczy	0	
Łączna liczba pomp	1	
Łączna dekl. strata pom. Q [W]	71059	
Łączna dekl. moc innych elementów [W]	0	
Łączna dekl. moc odb. Qwym [W]	71059	
Normy obliczeń:		
Norma doboru grzejników	EN 442-2	
Temperatura zasilania i powrotu [°C]	80,0	59,2
Moc całkowita [W]	78572	
Łączna wydajność grzejników konwekcyjnych Qgrz [W]	71059	
Łączna wydajność grzejników płaszczyznowych Qop [W]	0	
Łączna wydajność pozostałych odbiorników [W]	0	
Zyski ciepła z działek uwzględnione w bilansie [W]	0	
Niewykorzystane straty ciepła działek [W]	7513	
Straty ogrzewań płaszczyznowych na zewnątrz [W]	0	
Ciśnienie dyspozycyjne [kPa]		(patrz tabela pomp)
Spadek ciśnienia na trasie krytycznej [kPa]	41,4	
Opór własny odbiornika krytycznego [kPa]	9,4	
Opór własny źródła [kPa]	0,0	
Przepływ w źródle [kg/h]	3244,7	
Ciśnienie statyczne [MPa]	0,60	
Odbiornik krytyczny	G 2	
Długość trasy odb. krytycznego [m]	299,6	
Pojemność wodna [dm ³]	823,7	

Odbiorniki

Symbol odb.	ti [°C]	Qdane [W]	Qdobr [W]	Qzysk [W]	G [kg/h]	tz [°C]	tp [°C]	Typ grzejnika	L [mm]	H [mm]
G: 1	16	1018	1018	0	56,0	78,3	62,6	V11-600	900	600
G: 1	16	1018	1018	0	57,4	78,0	62,8	V11-600	900	600
G: 10	16	730	730	0	30,4	77,8	57,2	V11-600	700	600
G: 101	20	1600	1600	0	69,7	78,1	58,4	C22-600	1000	600
G: 102	16	1133	1133	0	39,3	77,5	52,7	C22-600	700	600
G: 102	16	1133	1133	0	39,4	77,4	52,7	C22-600	700	600
G: 103	16	1195	1195	0	44,7	78,3	55,4	C22-600	700	600
G: 103	16	1195	1195	0	44,8	78,3	55,4	C22-600	700	600
G: 103	16	1195	1195	0	43,5	78,7	55,1	C22-600	700	600
G: 103	16	1195	1195	0	43,4	78,7	55,1	C22-600	700	600
G: 103	16	1195	1195	0	49,3	77,0	56,2	V22-600	700	600
G: 103	16	1195	1195	0	44,7	78,3	55,3	C22-600	700	600
G: 103	16	1195	1195	0	44,0	78,5	55,2	C22-600	700	600
G: 103	16	1195	1195	0	44,0	78,5	55,2	C22-600	700	600
G: 104	20	1483	1483	0	66,7	78,8	59,7	C22-600	900	600
G: 11	20	1386	1386	0	73,4	79,0	62,8	V22-600	800	600
G: 11	20	1386	1386	0	52,3	78,6	55,8	V22-600	900	600
G: 12	24	898	898	0	41,5	79,3	60,7	V11-600	1000	600
G: 13	20	412	412	0	21,3	79,1	62,5	V11-600	400	600
G: 14	16	3644	3644	0	167,0	79,1	60,4	V22-900	1400	900
G: 17	24	971	971	0	36,0	79,4	56,3	V22-600	700	600
G: 17	24	971	971	0	36,0	79,4	56,3	V22-600	700	600
G: 18	20	881	881	0	37,0	79,4	59,0	V11-600	900	600
G: 19	24	977	977	0	36,9	79,3	56,6	V22-600	700	600
G: 19	24	977	977	0	37,1	79,3	56,7	V22-600	700	600
G: 2	16	2689	2689	0	144,9	78,8	62,9	V33-900	1400	600
G: 2	16	2689	2689	0	140,5	79,1	62,6	V33-900	1400	600
G: 2	16	2689	2689	0	141,2	79,0	62,7	V33-900	1400	600
G: 2	16	2689	2689	0	139,4	79,1	62,6	V33-900	1400	600
G: 2	16	2689	2689	0	138,8	79,2	62,6	V33-900	1400	600
G: 2	16	2689	2689	0	142,1	79,0	62,7	V33-900	1400	600
G: 2	16	2689	2689	0	143,2	78,9	62,8	V33-900	1400	600
G: 2	16	2689	2689	0	139,9	79,1	62,6	V33-900	1400	600
G: 21	20	443	443	0	14,7	79,2	53,3	V11-600	500	600
G: 22	24	569	569	0	32,6	79,1	64,2	V11-600	600	600
G: 23	24	967	967	0	36,7	79,0	56,4	V22-600	700	600
G: 23	24	967	967	0	36,5	79,1	56,3	V22-600	700	600
G: 24	20	988	988	0	44,8	78,9	60,0	V11-600	1000	600
G: 25	24	1004	1004	0	43,6	78,4	58,7	V22-600	700	600
G: 25	24	1004	1004	0	42,8	78,7	58,5	V22-600	700	600
G: 27	16	1106	1106	0	51,4	78,9	60,5	V11-600	1000	600
G: 27	16	1106	1106	0	55,9	78,1	61,1	V11-600	1000	600
G: 5	20	1202	1202	0	60,6	79,1	62,1	V22-600	700	600
G: 5	20	1202	1202	0	61,2	79,0	62,1	V22-600	700	600
G: 5	20	1202	1202	0	59,9	79,2	62,0	V22-600	700	600
G: 5	20	1202	1202	0	60,2	79,2	62,0	V22-600	700	600
G: 6	20	878	878	0	38,1	78,9	59,1	V11-600	900	600
G: 7	20	1071	1071	0	40,4	78,4	55,6	V22-600	700	600
G: 7	20	1071	1071	0	41,2	78,1	55,8	V22-600	700	600
G: 7	20	1071	1071	0	39,8	78,5	55,5	V22-600	700	600
G: 7	20	1071	1071	0	39,4	78,7	55,4	V22-600	700	600
G: 8	16	730	730	0	31,4	77,4	57,5	V11-600	700	600
G: 9	20	516	516	0	27,8	78,8	62,9	V11-600	500	600

Dane ogólne

Dane projektu

Stacja meteorologiczna

Tarnów

Temperatura zewnętrzna

-20,0 °C

Domyślny wskaźnik wewnętrznych zysków ciepła pomieszczenia

7 W/m³

Norma na obliczanie strat ciepła

PN 94 B03406

Wyniki ogólne

Kubatura budynku	5516 m ³
Kubatura pomieszczeń ogrzewanych	5516 m ³
Kubatura pomieszczeń nieogrzewanych	0 m ³
Powierzchnia pomieszczeń	1599 m ²
Powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych	1599 m ²
Powierzchnia pomieszczeń nieogrzewanych	0 m ²
Średnia temp. pomieszczeń ogrzew.	17,2 °C
Strumień powietrza w budynku	5516,17 m ³ /h
Strata ciepła całkowita	70971 W
Straty ciepła na wentylację	31204 W
Strata ciepła przez przenikanie	39767 W
Średnia krotność wymian	1,00 1/h
Wskaźnik cieplny budynku - powierzchniowy	44,4 W/m ²

Zestawienie przegród

Zestawienie przegród o zdefiniowanej budowie

Nazwa przegrody	Typ	U_0	U_i	U_{II}	Opis
		[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	[W/(m ² ·K)]	
sz	SZ	0,284	---	---	Ściana zewnętrzna
SW30	SW	1,062	---	---	Ściana wewnętrzna 30
SW 25	SW	1,207	---	---	Ściana wewnętrzna 25
PGs	PG	0,434	0,434	0,292	Podłoga sala
SDz	StW	0,232	---	---	Strop pod nieogrzewanym poddaszem zaplecze
SW12	SW	2,205	---	---	Ściana wewnętrzna 12
Okno	OZ	2,300	---	---	Okno
PGz	PG	0,392	0,392	0,272	Podłoga zaplecze
DZ	DZ	2,500	---	---	Drzwi zewnętrzne
okno wew.	OW	2,300	---	---	Okno
STW	StW	1,005	---	---	Strop m.kondygnacjami
SDs	StW	0,300	---	---	Strop pod nieogrzewanym poddaszem sala
DW	DW	2,500	---	---	Drzwi wewnętrzne

Dariusz
KATOWE

Zestawienie strat przez przegrody

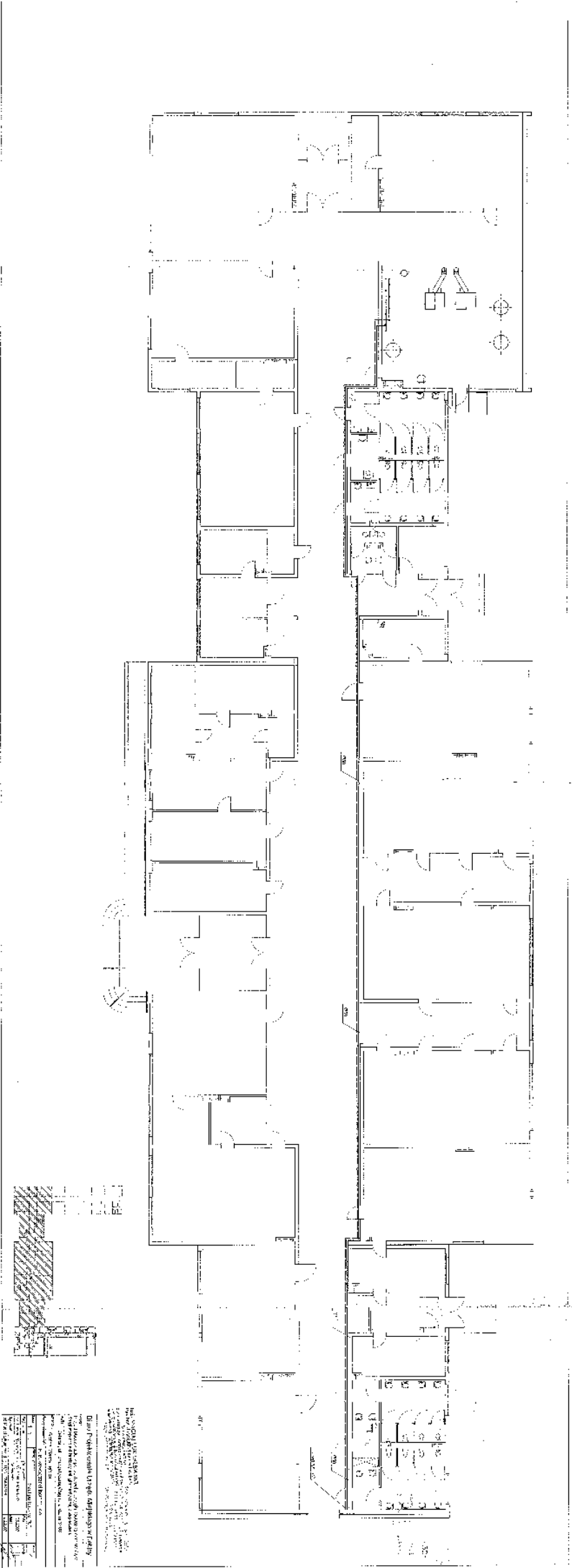
39-200 Cieplica, al. Ogrodowa 8

Nazwa przegrody	Typ	U_0 [W/(m ² ·K)]	Q [W]	%Q [%]	A [m ²]	%A [%]
Okno	OZ	2,300	12989	34,3	149,6	4,9
sz	SZ	0,284	7862	20,8	732,9	23,8
SDz	StW	0,232	6069	16,0	732,5	23,8
SDs	StW	0,300	3234	8,5	317,1	10,3
PGz	PG	0,392	2814	7,4	189,3	6,2
DZ	DZ	2,500	1730	4,6	20,4	0,7
PGz	PG	0,272	1625	4,3	537,2	17,5
PGs	PG	0,292	682	1,8	292,3	9,5
PGs	PG	0,434	390	1,0	25,0	0,8
SW 25	SW	1,207	225	0,6	46,6	1,5
SW30	SW	1,062	219	0,6	35,0	1,1
			37839	100,0	3077,7	100,0

Straty ciepła

Strata ciepła całkowita

70971 W

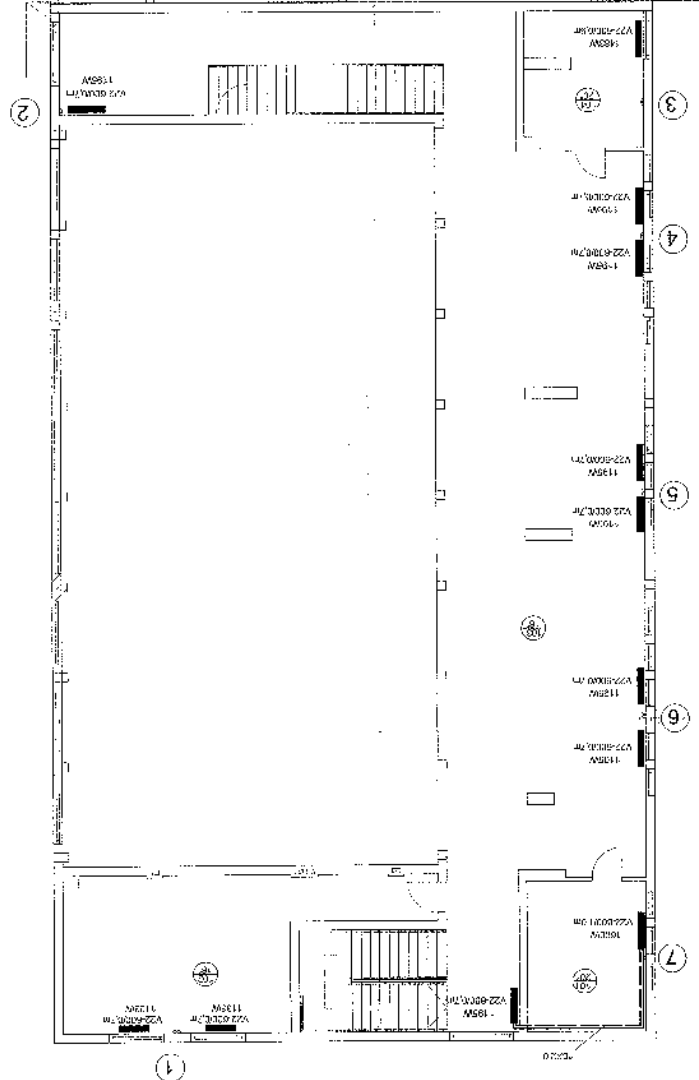
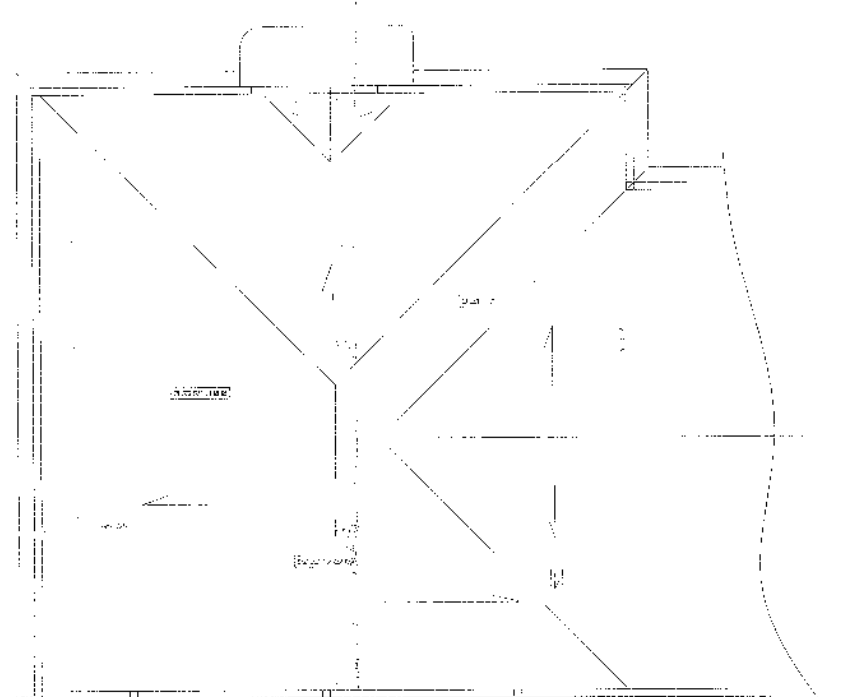
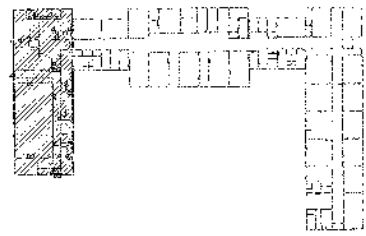


THE ARCHITECTURE
OF THE
1. NAME OF THE PROJECT
2. LOCATION
3. SCALE
4. DATE
5. DRAWN BY
6. CHECKED BY
7. APPROVED BY

1. NAME OF THE PROJECT
2. LOCATION
3. SCALE
4. DATE
5. DRAWN BY
6. CHECKED BY
7. APPROVED BY

NO.	REVISION	DATE
1.		
2.		
3.		
4.		
5.		

Biuro Projektowania Usług Miejskiego w Debicy	
ul. Piłsudskiego 10, 34-100 Debica	
tel. 12 25 25 25 25	
e-mail: biuro@uslugi.miejskiego.pl	
www.uslugi.miejskiego.pl	
NIP: 662-200-0000	
REGON: 141247017	
KRS: 0000303472	
Sąd Rejonowy dla M. St. Debica, XII KRS	
Kod pocztowy: 34-100	
Adres: ul. Piłsudskiego 10, 34-100 Debica	
Data: 2024-10-27	
Lp. Nazwa	
1	Projekt techniczny
2	Projekt wykonawczy
3	Projekt wykonawczy
4	Projekt wykonawczy
5	Projekt wykonawczy
6	Projekt wykonawczy
7	Projekt wykonawczy
8	Projekt wykonawczy
9	Projekt wykonawczy
10	Projekt wykonawczy
11	Projekt wykonawczy
12	Projekt wykonawczy
13	Projekt wykonawczy
14	Projekt wykonawczy
15	Projekt wykonawczy
16	Projekt wykonawczy
17	Projekt wykonawczy
18	Projekt wykonawczy
19	Projekt wykonawczy
20	Projekt wykonawczy
21	Projekt wykonawczy
22	Projekt wykonawczy
23	Projekt wykonawczy
24	Projekt wykonawczy
25	Projekt wykonawczy
26	Projekt wykonawczy
27	Projekt wykonawczy
28	Projekt wykonawczy
29	Projekt wykonawczy
30	Projekt wykonawczy
31	Projekt wykonawczy
32	Projekt wykonawczy
33	Projekt wykonawczy
34	Projekt wykonawczy
35	Projekt wykonawczy
36	Projekt wykonawczy
37	Projekt wykonawczy
38	Projekt wykonawczy
39	Projekt wykonawczy
40	Projekt wykonawczy
41	Projekt wykonawczy
42	Projekt wykonawczy
43	Projekt wykonawczy
44	Projekt wykonawczy
45	Projekt wykonawczy
46	Projekt wykonawczy
47	Projekt wykonawczy
48	Projekt wykonawczy
49	Projekt wykonawczy
50	Projekt wykonawczy
51	Projekt wykonawczy
52	Projekt wykonawczy
53	Projekt wykonawczy
54	Projekt wykonawczy
55	Projekt wykonawczy
56	Projekt wykonawczy
57	Projekt wykonawczy
58	Projekt wykonawczy
59	Projekt wykonawczy
60	Projekt wykonawczy
61	Projekt wykonawczy
62	Projekt wykonawczy
63	Projekt wykonawczy
64	Projekt wykonawczy
65	Projekt wykonawczy
66	Projekt wykonawczy
67	Projekt wykonawczy
68	Projekt wykonawczy
69	Projekt wykonawczy
70	Projekt wykonawczy
71	Projekt wykonawczy
72	Projekt wykonawczy
73	Projekt wykonawczy
74	Projekt wykonawczy
75	Projekt wykonawczy
76	Projekt wykonawczy
77	Projekt wykonawczy
78	Projekt wykonawczy
79	Projekt wykonawczy
80	Projekt wykonawczy
81	Projekt wykonawczy
82	Projekt wykonawczy
83	Projekt wykonawczy
84	Projekt wykonawczy
85	Projekt wykonawczy
86	Projekt wykonawczy
87	Projekt wykonawczy
88	Projekt wykonawczy
89	Projekt wykonawczy
90	Projekt wykonawczy
91	Projekt wykonawczy
92	Projekt wykonawczy
93	Projekt wykonawczy
94	Projekt wykonawczy
95	Projekt wykonawczy
96	Projekt wykonawczy
97	Projekt wykonawczy
98	Projekt wykonawczy
99	Projekt wykonawczy
100	Projekt wykonawczy



-34-

STAROSTWO POWIATOWE
W DĘBICY
39-200 Dębica, ul. Ogrodowa 4
(2)

PROJEKT BUDOWLANY

instalacji wentylacji mechanicznej i ciepła technologicznego

Budowa Sali gimnastycznej z zapleczem.

Obiekt : Szkoła Podstawowa w Dębicy ul. Energetyczna, Wagnera

Adres : Dębica, ul. Energetyczna, Wagnera, dz. nr 3708,2170,95,3709

Inwestor : Gmina Miasta Dębica
39 – 200 Dębica , ul. Ratuszowa 2

PROJEKT ZAWIERA :

- | | | |
|--------------------|---------|----------|
| 1. Opis techniczny | | |
| 2. Obliczenia | | |
| 3. Rzut parteru | 1 : 100 | rys nr 1 |
| 4. Rzut piętra | 1 : 100 | rys nr 2 |
| 5. Rzut dachu | 1 : 100 | rys nr 3 |

PROJEKTANT : inż. Lucyna Wysznińska
upr. do proj. kier. i nadzorowania
sieci i instalacji sanitarnych
bez ograniczeń
WD-NB-8346/87/81, NBUA-7342/33/87

SPRAWDZAJĄCY : inż. MACIEJ LUKASZEWSKI
Upr. bud. do projekt. i kier. robot. bud.
b/o w specj. instalac.
Specjalizacja - opr. i szczeln. ścieków
i w ogr. zakr. w specj. konsir. budowlanej
nr ew. WBPP-NB-8346/84/83, PG VII/V/7342/156-1/04
UAN - 2005/06/17.02/03

Dębica , lipiec 2006 r

Opis Techniczny

do P.B. instalacji wentylacji mechanicznej i ciepła technologicznego do nagrzewnicy centrali wentylacyjnej.

1. Podstawa opracowania

- projekt architektoniczno - budowlany
- obowiązujące normy i normatywy

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje swym zakresem rozwiązania wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach: sali gimnastycznej, przebieralni i natrysków zaplecza sali .

3. Opis instalacji wentylacji mechanicznej

3.1. UKŁAD N1, W1 – pomieszczenia: szatni i umywalni chłopców .

Powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie doprowadzane poprzez czerpnię dachową typ B o wym. 500x500mm, a następnie poprzez centralę wentylacyjną nawiewną produkcji VTS Clima typ VS-40-R-H/S o wydajności nawiew 1500m³/h przy ciśnieniu dyspozycyjnym 250 Pa, (wspólne dla wszystkich szatni i umywalni)

Centrala nawiewna składa się z następujących elementów:

- przepustnicy
- filtra
- nagrzewnicy wodnej o parametrach 80/60 °C.
- wentylatora nawiewnego
- tłumika akustycznego

Centrala doprowadzać będzie 1500 m³/h powietrza do szatni i umywalni chłopców i dziewcząt przy ciśnieniu dyspozycyjnym $dH=250Pa$ za pomocą instalacji kanałowej wykonanej z blachy ocynkowanej. Powietrze nawiewane będzie za pomocą krętek wentylacyjnych ocynkowanych o wymiarach: 325x125 oraz wywiewane za pomocą krętek wentylacyjnych ocynkowanych o wymiarach: 325x125 wyposażonych w przepustnice regulacyjne.

Doprowadzona ilość powietrza zapewnia wymaganą 4 krotną ilość wymian powietrza w szatniach i 5 krotną ilość wymian powietrza w umywalniach. W okresie zimowym powietrze ogrzewane będzie na nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej o mocy 23,1 kW i parametrach pracy 80/60°C. Powietrze usuwane będzie za pomocą wentylatora wyciągowego dachowego typ WD20.

Przewody prowadzone na poddaszu budynku będą izolowane matami grubości 50 mm z folią aluminiową typ 6144 Alu firmy ISOVER.

3.2. UKŁAD N2-W2 – pomieszczenia: szatni i umywalni dziewcząt

Powietrze nawiewane do pomieszczeń będzie doprowadzane poprzez czerpnię dachową typ B o wym. 500x500mm, a następnie poprzez centralę wentylacyjną nawiewną produkcji VTS Clima typ VS-40-R-H/S o wydajności nawiew 1500m³/h przy ciśnieniu dyspozycyjnym 250 Pa, (wspólne dla wszystkich szatni i umywalni).

Centrala nawiewna składa się z następujących elementów:

- przepustnicy
- filtra

- nagrzewnicy wodnej o parametrach 80/60 °C.
- wentylatora nawiewnego
- tłumika akustycznego

Centrala doprowadzać będzie 1500 m³/h powietrza do szatni i umywalni chłopców i dziewcząt przy ciśnieniu dyspozycyjnym dH=250Pa za pomocą instalacji kanałowej wykonanej z blachy ocynkowanej. Powietrze nawiewane będzie za pomocą kratki wentylacyjnych ocynkowanych o wymiarach: 325x125 oraz wywiewane za pomocą kratki wentylacyjnych ocynkowanych o wymiarach: 325x125 wyposażonych w przepustnice regulacyjne.

Doprowadzona ilość powietrza zapewnia wymaganą 4 krotną ilość wymian powietrza w szatniach i 5 krotną ilość wymian powietrza w umywalniach. W okresie zimowym powietrze ogrzewane będzie na nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej o mocy 23,1 kW i parametrach pracy 80/60°C. Powietrze usuwane będzie za pomocą wentylatora wyciągowego dachowego typ WD20 firmy Juwent. Wentylatory montować na podstawach dachowych typ B/II. Na przewodzie poniżej dachu montować tłumiki typ TWD. Przewody prowadzone na poddaszu budynku będą izolowane matami grubości 50 mm z folią aluminiową typ 6144 Alu firmy ISOVER.

3.3. UKŁAD N3-W3 – sala gimnastyczna

Powietrze nawiewane będzie do pomieszczenia poprzez 8 nawietrzaków podokiennych typ GNP-1, a usuwane trzema wywiewkami dachowymi typ A Ø400, do doraźnej wentylacji sali przewidziano dwa wentylatory dachowe typ WD-40.

Wentylacja podłogi w Sali – nawiew 4 kanałami 27x14, wywiew 4 kanałami 14x27 (wg projektu architektury). Na dwóch kanałach wywiewnych zamontować wentylatory dachowe typ WD-25

4. Elementy wentylacyjne i izolacyjne

Instalację wentylacji należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej. Uszczelnienie między kołnierzami z gumy miękkiej gr. 3 mm. Na poddaszu należy przewody wentylacyjne zaizolować matami grubości 50 mm z folią aluminiową typ 6144 Alu firmy ISOVER.

5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Kanały wentylacyjne i kształtki wykonane z blachy ocynkowanej nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego. W pomieszczeniach przez które przebiegają kanały wentylacyjne należy wykonać obudowę tych kanałów przy pomocy płyt kartonowo gipsowych wg projektu architektury.

6. Wytyczne branżowe

6.1. Instalacja wod-kan

W pomieszczeniu centrali wentylacyjnej wykonać kratkę ściekową

6.2. Instalacja ciepła technologicznego

Zapotrzebowanie ciepła :

Nagrzewnica (nawiew N-1,2) - 23.1 kW parametry pracy 80/60°C

Straty ciśnienia na nagrzewnicach :

N – 1,2 - $\Delta p = 2,5$ kPa

Instalacja winna być wyposażona w osprzęt : zawory odcinające, filtry, zawory trójdrogowe, odpowietrzenia, manometry, termometry.

6.3 Instalacja elektryczna

Zapotrzebowanie mocy :

- wentylator nawiewny N-1 - 1,5 kW, 400V

- wentylator wywiewny WD20	-	0,37 kW,	400V
- wentylator wywiewny WD20	-	0,37 kW,	400V
- wentylator wywiewny WD-40(2szt.)	-	1.50 kW,	400V
- wentylator wywiewny WD25(2szt)	-	0,55 kW,	400V

STAROSTWO POWIATOWE
W DEBICZY
39-200 Debica, ul. Ogrodowa 4
14

6.4 Branża architektoniczno-konstrukcyjna

- Centrala wentylacyjna nawiewna usytuowana będzie w pomieszczeniu technicznym na parterze. W pomieszczeniu umiejscowienia urządzenia należy wykonać izolację dźwiękochłonną usuwającą poziom ciśnienia akustycznego wywołanego pracą urządzeń. Pomieszczenie powinno umożliwiać remont i konserwację urządzenia wentylacyjnego z możliwością dojścia do niego i wniesienia elementów zamiennych
- Posadzki i ściany pomieszczenia centrali obłożyć płytkami
- Obudować kanały wentylacyjne
- Wykonać cokoliki pod podstawy dachowe
- Pozostawić otwory w ścianach działowych na przewody wentylacyjne

6.5 Wytyczne dla wykonawcy części technologicznej

- przewody należy wykonać i montować z zachowaniem wymogów normy PN-B=76001 : 1996
- wszystkie przepustnice po zamontowaniu powinny być opisane i dostępne dla obsługi
- przejścia przewodów przez przegrody budowlane winny być wykonane w tulejach wypełnionych materiałami elastycznymi
- po wykonaniu instalacji należy przeprowadzić jej rozruch połączony z regulacją rozdziału powietrza oraz pomiarami parametrów.

6.6 Wytyczne AKPiA

Centrala wentylacyjna wyposażona jest we własną automatykę. Należy wykonać automatykę umożliwiającą powiązanie urządzenia nawiewającego i wyciągowego.. Wyprowadzić kasyety zdalnego załączenia układów wentylacyjnych do pomieszczenia wskazanego przez inwestora (proponowane pomieszczenie obsługiwane przez urządzenia).

7. Uwagi końcowe

Instalację wykonać zgodnie z polskimi normami oraz przepisami BHP. Po zakończeniu robót wykonać regulację wydajności wentylacji udokumentowaną protokołem.

8. Instalacja ciepła technologicznego

Czynnikiem grzewczym dla instalacji ciepła technologicznego będzie woda o parametrach 80/60 °C doprowadzona z kotłowni wbudowanej w budynku.

Poziomy prowadzone pod stropami nad instalacją centralnego ogrzewania. Instalację obudować. Podłączenie nagrzewnic zgodnie z wymogami producenta. Rozdział czynnika grzewczego zapewniają zawory nastawne ASV-I firmy Danfoss. Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników pływakowych montowanych w najwyższych punktach instalacji. Parametry nagrzewnic wg. projektu wentylacji.

Armatura regulacyjna (zawory trójdrogowe) w komplecie central wentylacyjnych.

8.1. Przewody i izolacja.

Przewody instalacji ciepła technologicznego wykonać z rur stalowych wg PN/H-74200 typ średni z połączeniami przez spawanie. Przewody poziome izolować termicznie za pomocą otulin izolacyjnych Thermaflex.

Grubość izolacji zasilanie 20 mm powrót 15 mm.

Izolację cieplną rurociągów wykonać zgodnie z normą PN-85/B-02421 " Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń Wymagania i badania ".

Spadki gałęzek w kierunku przepływu wody. Na przewodach zasilających i powrotnych montować zawory odcinające kulowe. Odpowietrzenie za pomocą automatycznych odpowietrzników pływakowych z zaworem odcinającym.

8.2. Próby ciśnieniowe.

Po wykonaniu całości instalacji należy przeprowadzić próby hydrauliczne na zimno na ciśnienie 1.6 MPa oraz próbę na gorąco przy ciśnieniu i temperaturze odpowiadającej warunkom roboczym. W czasie próby należy sprawdzić :

- szczelność i działanie armatury
- szczelność urządzeń i przewodów

Próby wykonać zgodnie z postanowieniami PN-64/B-10400

8.3 Zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych.

A. Zabezpieczenie przed montażem.

1. Oczyszczenie przewodów do 2^o czystości wg instrukcji KOR-3A.

2. Jednokrotne malowanie emalią na pyłe cynkowym o symbolu 25/93/96 wg SWA 7820-

654-840.

3. Dwukrotne malowanie emalią silikonową na pyłe aluminiowym o symbolu 25/91/56 wg SWA 7860654-850 - obowiązujące warunki techniczne wg ZN -64/MPCH-PL-47. Czas schnięcia w temp. + 20 °C ± 2 °C - 8 godz.

B. Zabezpieczenie po montażu.

1. Oczyszczenie lokalne miejsc uszkodzeń powłoki nałożonej przed montażem.

2. Zabezpieczenie miejsc uszkodzeń emalią o symbolu 25/93/96, 2 x emalia silikonowa

o symbolu 25/91/56.

UWAGI:

1. Emalię po dokładnym wymieszaniu nakładać pędzlem lub pistoletem natryskowym.

2. Do rozcieńczania emalii należy stosować solvent naftę oczyszczoną , ksylen lub rozcieńczalnik o symbolu 8124-361-000.

3. Warstwę następną można nakładać po 24 godz. schnięcia poprzedniej warstwy , jednak nie później niż po 10 dniach.

4. Łączna minimalna grubość pokrycia malarskiego 100 mikronów.

5. Kolor pokrycia srebrzysty.

6. Wydajność 8 ÷ 9 l/m².

7. Warunki BHP - wyrób zawiera trujące substancje lotne w związku z czym można go stosować w pomieszczeniach zamkniętych tylko w przypadku sprawnie działającej wentylacji.

8. Zabezpieczenie antykorozyjne rur stalowych czarnych pracujących w temperaturze do 200 °C i wilgotności otoczenia 100 % /zabezpieczenie można stosować również przy występujących oparach soli/.

8.4 Warunki techniczne

Wykonanie robót montażowych instalacji c.o. , próby i odbiór zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami oraz przepisami BHP.

Projektował :

Obliczenia

1. Sala gimnastyczna

Kubatura - $2187,5 \text{ m}^3$

Krotność wymian - $0,5 \text{ w/h}$

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$2187,5 \times 0,5 = 1093,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew - 8 nawietrzaków podokiennych GNP-1 250x70 o wydajności:

$$8 \times 160 = 1280 \text{ m}^3/\text{h}$$

Ilość powietrza nawiewanego zapewnia pobyt 30 osób na Sali.

Wywiew - 3 wywietrzaki dachowe typ A $\varnothing 400$ o wydajności :

$$3 \times 400 = 1200 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dla doraźnej wentylacji sali zaprojektowano 2 wentylatory dachowe typ WD-40 o wydajności : $2 \times 4000 = 8000 \text{ m}^3/\text{h}$

2. Szatnia ch

Kubatura - 65 m^3

Krotność wymian - 4 w/h

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$65 \times 4 = 260 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew wspólny dla wszystkich szatni i umywalni- siecią kanałów wentylacyjnych z centralą wentylacyjną nawiewną o wydajności $1500 \text{ m}^3/\text{h}$

Wywiew wspólny z umywalnią chłopców siecią kanałów wentylacyjnych z wyciągiem wentylatorem dachowym WD-20 o wydajności $620 \text{ m}^3/\text{h}$

3. Umywalnia ch

Kubatura - 72 m^3

Krotność wymian - 5 w/h

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$72 \times 5 = 360 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew wspólny dla wszystkich szatni i umywalni- siecią kanałów wentylacyjnych z centralą wentylacyjną nawiewną o wydajności $1500 \text{ m}^3/\text{h}$

Wywiew wspólny z umywalnią chłopców siecią kanałów wentylacyjnych z wyciągiem wentylatorem dachowym WD-20 o wydajności $620 \text{ m}^3/\text{h}$

2. Szatnia dz

Kubatura - 65 m^3

Krotność wymian - 4 w/h

Ilość powietrza wentylacyjnego:

$$65 \times 4 = 260 \text{ m}^3/\text{h}$$

Nawiew wspólny dla wszystkich szatni i umywalni- siecią kanałów wentylacyjnych z centralą wentylacyjną nawiewną o wydajności $1500 \text{ m}^3/\text{h}$

Wywiew wspólny z umywalnią chłopców siecią kanałów wentylacyjnych z wyciągiem wentylatorem dachowym WD-20 o wydajności $620 \text{ m}^3/\text{h}$

3. Umywalnia dz

Kubatura - 72 m^3

Krotność wymian - 5 w/h

Ilość powietrza wentylacyjnego:

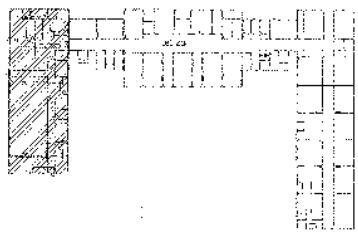
$72 \times 5 = 360 \text{ m}^3/\text{h}$

Nawiew wspólny dla wszystkich szatni i umywalni- siecią kanałów wentylacyjnych z centralą wentylacyjną nawiewną o wydajności $1500 \text{ m}^3/\text{h}$

Wywiew wspólny z umywalnią chłopców siecią kanałów wentylacyjnych z wyciągiem wentylatorem dachowym WD-20 o wydajności $620 \text{ m}^3/\text{h}$

inż. Lucyna Wyszynska
upr. do projekt. i nadzorowania
sieci i instalacji sanitarnych
bez opłat
WD-NB-8346/67/81, NBUA-7342/33/97

1. НАЗВАНИЕ ПРОЕКТА: Проект производства работ по монтажу и наладке оборудования в здании.
 2. АДРЕС: г. Екатеринбург, ул. Ленина, д. 100.
 3. КОМПЕТЕНТНЫЙ ЦЕНТР: ООО "Инженерное бюро".
 4. ПРОЕКТИРОВЩИК: А.И. Иванов.
 5. ПРОВЕРИТЕЛЬ: В.В. Петров.
 6. ДАТА: 2023 г.



- 50 -
 Контур здания

