

Zakład Usług Technicznych „AGH”

Atlasiński i Wspólnicy

Spółka Jawna

60-256 Poznań

tel.(0-61) 66-11-043

ul.Chociszewskiego 41/43

fax(0-61) 66-11-042

agh-poznan@post.pl

<http://www.aghpoznan.prv.pl/>

DOKUMENTACJA PROJEKTOWA

INWESTOR: Urząd Miejski w Złoczewie

pow. sieradzki

ul. Szeroka 17

98-270 Złoczew


ZADANIE INWESTYCYJNE: Rozbudowa i modernizacja oczyszczalni ścieków w Złoczewie

ADRES INWESTYCJI: ul. Dolna, Złoczew , powiat Sieradz,
Dz. Nr 95

STADIUM: projekt budowlano-wykonawczy

BRANŻA: sanitarna – projekt instalacji wentylacji mechanicznej

DATA OPRACOWANIA: styczeń 2005 r

Projektował	mgr inż. Ewa Ćwikła	upr. nr WKP/0091/PWOS/03	
Projektował			
Sprawdził			
Kierownik pracowni	mgr inż. Stanisław Borowski	upr. nr. 294/PW/94	

Zawartosc teczki:

1.0. Wstep.

2.0. Opis techniczny instalacji wentylacji mechanicznej.

3.0. Wytyczne branżowe.

4.0. Obliczenia zapotrzebowania ciepła do ogrzania pomieszczeń technologicznych.

5.0. Zestawienie materiałów instalacji wentylacji mechanicznej.

6.0. Rysunki:

Budynek separatora:

✓ Rzut przyziemia – instalacja went. mech. – rys. nr 1

Budynek dmuchaw:

✓ Rzut przyziemia – instalacja went. mech. – rys. nr 2

Budynek odwadniania osadu:

✓ Rzut przyziemia – instalacja went. mech. – rys. nr 3

✓ Przekrój A-A – instalacja went. mech. – rys. nr 4

✓ Przekrój B-B – instalacja went. mech. – rys. nr 5

Instalacja wentylacji mechanicznej

P.W. instalacji wentylacji mechanicznej w stacji dmuchaw, w budynku separatora i w budynku odwadniania osadu w modernizowanej oczyszczalni ścieków w Złoczewie.

Wszystkich obliczeń dokonano na podstawie uzgodnionej technologii.

Opracowanie nie obejmuje istniejących obiektów technologicznych nie uwzględnionych w projekcie technologicznym.

1.0. Wstęp.

1.1. Podstawa opracowania.

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany
- inwentaryzacja
- wytyczne branżowe.

1.2. Zakres opracowania.

W opracowaniu zawarto projekt techniczny instalacji wentylacji mechanicznej w budynku dmuchaw, w budynku separatora i w budynku odwadniania osadu

2.0. Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego i dobór urządzeń.

1. budynek separatora

W pomieszczeniu separatora, zgodnie z oświadczeniem technologa oczyszczalni, nie ma bezpośredniego zagrożenia wybuchem. Wentylacja mechaniczna jest wentylacja działająca w trybie awaryjnym przy ewentualnej konieczności napraw, czy dozoru pracownika oczyszczalni. Wentylatory nawiewny i wywiewny powinny być zablokowane. Włącznik przy drzwiach na zewnątrz pomieszczenia technicznego.

Ustalona niezbędna ilość wymian wentylacyjnych wynosi:

$$n = 4 \text{ w/h}$$

$$V = 4 \times 2,40 \times 12 = 110 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wywiew

dobrano wentylator dachowy WVPKH-160/09-3F-KO o parametrach:

- wydajność - $110 \text{ m}^3/\text{h}$
- moc silnika – 0,09 kW/380 V
- sprez dyspozycyjny - 120 Pa

producent: KONWEKTOR Lipno Fabryka Urządzeń Wentylacyjno-Klimatyzacyjnych 87-600 Lipno, ul. Wojska Polskiego 6

Wentylator osadzić na podstawie dachowej typu B/III $\Phi 160$? oprac. w projekcie konstrukcyjnym.

Należy wykonać prostkę podstawy dachowej z winiduru lub blachy kwasoodpornej.

Nawiew

Instalacja nawiewna uzupełniac będzie powietrze wywiewane przez wentylator dachowy.

Wydajność instalacji nawiewnej wynosi:

$$V = 110 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczeniowa wydajność nagrzewnicy:

$$Q = 110 \times 0,34 \times (20 + 8) = 1,0 \text{ kW} .$$

Dobrano wentylator kanałowy typu TD-350-125 HF o parametrach:

- wydajność - $110 \text{ m}^3/\text{h}$
- wentylator - N = 56 W /230 V

Producent: VENTURE INDUSTRIES

Z wentylatorem kanałowym współpracować będzie nagrzewnica kanałowa elektryczna DH-125/09 o parametrach:

- moc nominalna – 0,9 kW
- napięcie – 230 V

Producent: VENTURE INDUSTRIES

Ze względu na panujące w pomieszczeniu separatora środowisko korozyjne kanały wentylacyjne należy wykonać z rur spiro i zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie lub rur z blachy kwasoodpornej.

Wentylacja grawitacyjna

W pomieszczeniu separatora zaprojektowano wentylację grawitacyjną w wymiarze 2 W/h. Dobrano wywiewnik dachowy WLO o średnicy 160 mm osadzony na podstawie dachowej typu B/III oraz kratkę ścienną 125x125 mm. Zaproponowano montaż urządzeń z laminatu.

2. pomieszczenie nr 1 (pom. dmuchaw).

W pomieszczeniu dmuchaw zamontowano następujące urządzenia:

- 3 dmuchawy – 2 szt. + 1 szt. rezerwa
 - wydajność $Q = 5,3 \text{ m}^3/\text{min}$
 - moc silnika $N = 7,5 \text{ kW}$

Obliczenie ilości powietrza wentylacyjnego niezbędnego dla prawidłowej pracy dmuchawy:

$$V_d = 2 \times 5,3 \text{ m}^3/\text{min} = 0,177 \text{ m}^3/\text{s}$$

Obliczenie zysków ciepła od silnika dmuchawy:

$$Q_s = 860 \frac{N}{\eta_s} \phi_1 \phi_2 \phi_3 \phi_4 \text{ [kcal/h]}$$

$$N - \text{moc silnika} \quad N = 2 \times 7,5 = 15 \text{ kW}$$

$$\eta_s - \text{sprawność silnika} \quad \eta_s = 0,85$$

$$\phi_1 - \text{wsp. wykorzystania mocy} \quad \phi_1 = 0,80$$

$$\phi_2 - \text{wsp. obciążenia} \quad \phi_2 = 0,90$$

ϕ_3 - wsp. jednoczesnosci $\phi_3 = 1,00$

ϕ_4 - wsp. przyswajania ciepła $\phi_4 = 0,30$

$$Q_s = 860 \times \frac{15}{0,85} \times 0,8 \times 0,9 \times 1 \times 0,3 = 3278 \text{ kcal/h}$$

Ilość powietrza niezbędna do odprowadzenia zysków ciepła:

$$V_s = \frac{3278}{15 \times 0,31} = 705 \text{ m}^3/\text{h} = 0,19 \text{ m}^3/\text{s}$$

Sumaryczna ilość powietrza wentylacyjnego:

$$V = V_s + V_d = 0,177 + 0,19 = 0,367 \text{ m}^3/\text{s} = 1321 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wywiew

dobrano wentylator dachowy typu WVPKH-200/09-3F-St o parametrach:

- wydajność - 720 m³/h
- moc silnika – 0,18 kW/380 V

producent: KONWEKTOR Lipno

Wentylator osadzić na podstawie dachowej typu B/III $\Phi 200$? oprac. w projekcie konstrukcyjnym i podłączyć do czujnika temperatury.

Nawiew

Instalacja nawiewna uzupełniac będzie powietrze wywiewane przez wentylator dachowy oraz zużywane przez dmuchawy.

Wydajność instalacji nawiewnej wynosi:

$$V = 1321 \text{ m}^3/\text{h}$$

Należy osadzić czepnię ścienną o powierzchni 0,25 m² (np. 500 x 500 mm) z zaluzjami.

Wentylacja grawitacyjna

W pomieszczeniu dmuchaw zaprojektowano wentylację grawitacyjną w wymiarze 2 W/h. Dobrano wywiewnik dachowy WLO o średnicy 250 mm osadzony na podstawie dachowej typu B/III.

3. budynek odwadniania osadu

W pomieszczeniu odwadniania osadu i higienizacji, zgodnie z oświadczeniem technologa oczyszczalni, nie ma bezpośredniego zagrożenia wybuchem. Wentylacja mechaniczna jest wentylacją działającą w trybie awaryjnym przy ewentualnej konieczności napraw, czy dozoru pracownika oczyszczalni. Wentylatory nawiewny i wywiewny powinny być zablokowane. Włącznik przy drzwiach na zewnątrz pomieszczenia technicznego. Wentylatory powinny być sterowane czujnikami stężenia metanu i siarkowodoru.

Ustalona niezbędna ilość wymian wentylacyjnych wynosi:

$$n = 5 \text{ w/h}$$

Do bilansu powietrza przyjęto zasadę przepływu powietrza z pomieszczenia mniej zagrożonego do zagrożonego bardziej.

$$V = 5 \times 34,5 \times 3,5 = 603 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wywiew

dobrano wentylator dachowy WVPKH-250/09-3F-KO o parametrach:

- wydajność - 603 m³/h
- moc silnika – 0,25 kW/380 V
- spręż dyspozycyjny - 150 Pa

producent: KONWEKTOR Lipno Fabryka Urządzeń Wentylacyjno-Klimatyzacyjnych 87-600 Lipno, ul. Wojska Polskiego 6

Wentylator osadzić na podstawie dachowej typu B/II $\Phi 250$? oprac. w projekcie konstrukcyjnym.

Kanale wentylacyjne należy wykonać z winiduru lub blachy kwasoodpornej.

Sprawdzenie ilości wymian w pomieszczeniu dozowania wapna $n_{\min} = 6 \text{ W/h}$

$$n = \frac{200 \text{ m}^3/\text{h}}{5,4 * 2,9} = 12,7 \text{ W/h}$$

Nawiew

Instalacja nawiewna uzupełniac będzie powietrze wywiewane przez wentylator dachowy.

Wydajność instalacji nawiewnej wynosi:

$$V = 600 \text{ m}^3/\text{h}$$

Obliczeniowa wydajność nagrzewnicy:

$$Q = 600 \times 0,34 \times (20 + 8) = 5,7 \text{ kW} .$$

Dobrano wentylator kanałowy typu TD-1300/250 o parametrach:

- wydajność - $600 \text{ m}^3/\text{h}$
- wentylator - $N = 170 \text{ W} / 230 \text{ V}$

Dystrybutor: DEVI Poznań, Szewska 19

Z wentylatorem kanałowym współpracować będzie nagrzewnica kanałowa elektryczna

DH-250/60 o parametrach:

- moc nominalna – $6,0 \text{ kW}$
- napięcie – 400 V

Dystrybutor j.w.

Ze względu na panujące w pomieszczeniu separatora środowisko korozyjne kanały wentylacyjne należy wykonać z rur spiro i zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie lub wykonać z blachy kwasoodpornej.

Wentylacja grawitacyjna

W pomieszczeniu odwadniania osadu i dozowania wapna zaprojektowano wentylację grawitacyjną w wymiarze 2 W/h. Dobrano 2 wentylizatory dachowe WLO o średnicy 160 i 250 mm osadzone na podstawach dachowych typu B/III oraz kratki ścienną 250x250 mm i 100x100 mm. Zaproponowano montaż urządzeń z laminatu.

3.0. Obliczenie zapotrzebowania ciepła do ogrzania pomieszczeń technologicznych

Obliczenia dokonano zgodnie z PN-EN ISO 6946. Współczynnik U wg projektu Ochrona cieplna budynku.

Temperatura obliczeniowa zew. PN-82/B-02403 dla strefy III $t_z = -20^{\circ}\text{C}$

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła na ogrzanie budynku wynosi:

- budynek separatora – **1,65 kW**
- budynek odwadniania osadu – **4,82 kW**

4.0. Uwagi końcowe:

4.1. Wytyczne branżowe:

należy podłączyć następujące urządzenia elektryczne:

1. nagrzewnica elektryczna DH 125/09 N = 0,9 kW/230 V (sep. piasku)
2. wentylator wywiewny WVPKH-160 N = 0,09 kW/380 V (sep. piasku)
3. wentylator wywiewny WVPKH-200 N = 0,18 kW/380 V (bud. dmuchaw)
sterowanie termiczne
4. wentylator kanałowy TD-350-125 N = 56 W/230 V (sep. piasku)
5. nagrzewnica elektryczna DH 250/60 N = 6,0 kW/400 V (odwad. osadu)
6. wentylator wywiewny WVPKH-250 N = 0,25 kW/380 V (odwad. osadu)
7. wentylator kanałowy TD-1300-250 N = 170 W/230 V (odwad. osadu)
8. wentylatory wyciągowe należy zablokować z instalacjami nawiewnymi
9. wentylator w pom. odwadniania osadu sterowany czujnikami metanu i siarkowodoru

należy przewidzieć i wykonać otwory w ścianach do prowadzenia kanałów wentylacyjnych, dokonać regulacji układu

5.0. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH URZADZEN WENTYLACYJNYCH

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Wymiar	Materiał	Producent	Uwagi
	Budynek separatora					
1.1.	Nagrzewnica kanalowa DH 125/09	1	Φ125 N = 0,9kW 230 V		Venture Industries	
1.2.	Wentylator kanalowy TD-350-125HF	1	Φ125 N = 80 W/ 220 V		„	
1.3.	Czerpnia ścienna z załącznikami	1	Φ125	Blacha ocynk.		
1.4.	Prostka	2	Φ125 l = 0,1 m	Blacha ocynk.		Do montażu
1.5.	Kołano 90°	2	Φ125 R = D	„		
1.6.	Prostka	2	Φ125 l = 0,25 m	„		
1.7.	Wibroizolatory	2	Φ125 l = 0,1 m	„		
1.8.	Anemostat nawiewny	1	Φ125			
	Kształtki zabezpieczyć antykorozyjnie. Odcinek od czerpni do nagrzewnicy izolować cieplnie.					
2.0.	Wentylator dachowy WVPKH-160 160/900	1	Φ160 N=0,09kW/ 380 V		KONWEK TOR	
2.1.	Podstawa dachowa B/III	1	Φ160			

2.2.	Prostka podstawy dachowej	1	$\Phi 160$ l=0,5 m	„	winidur	Do montazu
3.0.	Wywietrzak dachowy WLO-160	1	$\Phi 160$		UNIWER-SAL	
3.1.	Podstawa dachowa B/III	1	$\Phi 160$			
3.2.	Prostka podstawy dachowej	1	$\Phi 160$ l=0,5 m	„	winidur	Do montazu

Kratka nawiewna N/I 100x100 mm – winidur – 2 szt

	Stacja dmuchaw					
.	Czerpnia ścienna z zaluzjami	2	250x500	Blacha ocynk.		
4.0.	Wentylator dachowy WVPKH-160 200/900	1	$\Phi 200$ N=0,18kW/ 380 V		KONWEK TOR	Ster. czujnikiem temper.
4.1.	Podstawa dachowa B/III	1	$\Phi 200$			
4.2.	Prostka podstawy dachowej	1	$\Phi 200$ l=0,5 m	Blacha ocynk.		Do montazu
5.0.	Wywietrzak dachowy WLO-250	1	$\Phi 250$		UNIWER-SAL	
5.1.	Podstawa dachowa B/III	1	$\Phi 250$			
5.2.	Prostka podstawy dachowej	1	$\Phi 250$ l=0,5 m	Blacha ocynk.		Do montazu

Lp	Wyszczególnienie	Ilość	Wymiar	Materiał	Producent	Uwagi
	Budynek odwadniania osadu					
9.1.	Nagrzewnica kanalowa DH 250/60	1	Φ250 N = 6,0kW 400 V		Venture Industries	
9.2.	Wentylator kanalowy TD-1300-250	1	Φ250 N = 170 W/ 230 V		„	
9.3.	Czerpnia ścienna z załużkami	1	Φ250	Blacha ocynk.		
9.4.	Prostka	4	Φ250 l = 0.25 m	Blacha ocynk.		
9.5.	Kolano 90°	3	Φ250 R = D	„		
9.6.	Przepustnica	1	Φ250 l = 0,25 m	„		
9.7.	Wibroizolatory	2	Φ250 l = 0,1 m	„		
9.8	Prostka	2	Φ250 l = 0.40 m	Blacha ocynk.		
9.9	Trójkąt symetryczny	2	Φ250 l = 0.40 m	„		
9.10	Prostka	1	Φ250 l = 1.00 m	Blacha ocynk.		
9.11	Prostka	1	Φ250 l = 1.90 m	Blacha ocynk.		Do montażu
9.12	Anemostat nawiewny	3	Φ250			
	Kształtki zabezpieczyć antykorozyjnie. Odcinek od czerpni do nagrzewnicy izolować cieplnie.					

10.0	Wentylator dachowy WVPKH-250/09- 3F-KO	1	$\Phi 250$ N=0,25kW/3 80 V		KONWEK TOR	
10.1	Podstawa dachowa B/II	1	$\Phi 250$			
10.2	Prostka podstawy dachowej	1	$\Phi 250$ l=0,5 m	winidur		Do montazu
10.3	Kolano 90°	1	$\Phi 250$ R = D	„		
10.4	Prostka	1	$\Phi 250$ l = 1.00 m	„		Do montazu
10.5	Trójkąt symetryczny	1	$\Phi 250$ l = 0.40 m	„		
10.6	Redukcja symetryczna	1	$\Phi 250/\Phi 200$ l = 0.15 m	„		
10.7	Prostka	1	$\Phi 200$ l = 0.25 m	„		
10.8	Przepustnica	1	$\Phi 200$ l = 0,20 m	„		
10.9	Trójkąt symetryczny	1	$\Phi 200$ l = 0.30 m	„		
10.10	Prostka	1	$\Phi 200$ l = 0.85 m	„		
10.11	Kolano 90°	2	$\Phi 200$ R = D	„		
10.12	Prostka	1	$\Phi 250$ l = 2.30 m	„		Do montazu
10.13	Kratka wywiewna	2	$\Phi 200$	„		
10.14	Redukcja symetryczna	1	$\Phi 250/\Phi 160$ l = 0.18 m	„		

10.15	Prostka	1	$\Phi 160$ $l = 0.25 \text{ m}$	„		
10.16	Przepustnica	1	$\Phi 160$ $l = 0,20 \text{ m}$	„		
10.17	Prostka	1	$\Phi 160$ $l = 1.50 \text{ m}$	„		Do montazu
10.18	Kolano 90°	4	$\Phi 160$ $R = D$	„		
10.19	Prostka	1	$\Phi 160$ $l = 0.25 \text{ m}$	„		
10.20	Prostka	1	$\Phi 160$ $l = 1.35 \text{ m}$	„		
10.21	Trójkąt symetryczny	1	$\Phi 160$ $l = 0.26 \text{ m}$	„		
10.22	Prostka	1	$\Phi 160$ $l = 0.45 \text{ m}$	„		Do montazu
10.23	Prostka	1	$\Phi 160$ $l = 1.85 \text{ m}$	„		Do montazu
10.24	Kratka wywiewna	2	$\Phi 160$	„		
7.0.	Wywietrzak dachowy WLO-250	1	$\Phi 250$		UNIWER-SAL	
7.1.	Podstawa dachowa B/III	1	$\Phi 250$			
7.2.	Prostka podstawy dachowej	1	$\Phi 250$ $l=0,5 \text{ m}$	„	winidur	Do montazu

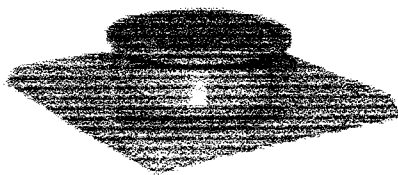
Kratka nawiewna N/I 100x100 mm – winidur – 2 szt

Kratka nawiewna N/I 250x250 mm – winidur – 2 szt

8.0.	Wywietrzak	1	$\Phi 160$		UNIWER-	
------	------------	---	------------	--	---------	--

	dachowy WLO-160				SAL	
8.1.	Podstawa dachowa B/III	1	$\Phi 160$			
8.2.	Prostka podstawy dachowej	1	$\Phi 160$ l=0,5 m	„	winidur	Do montazu

Podstawy dachowe

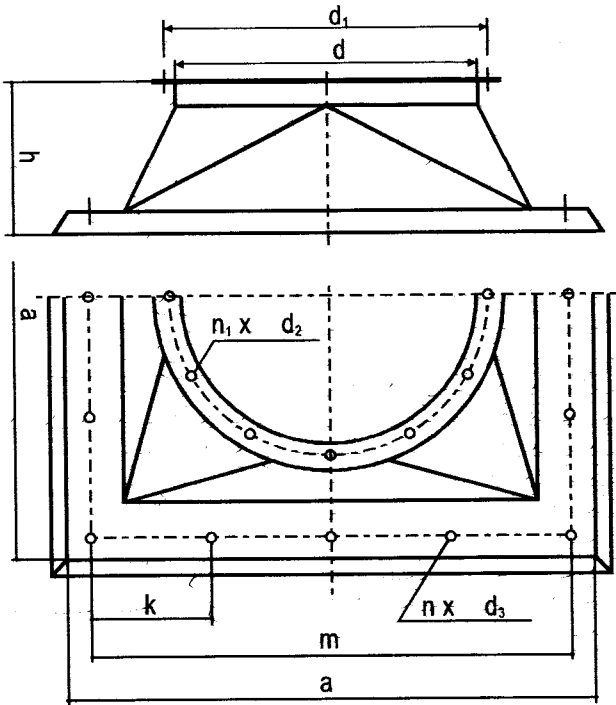


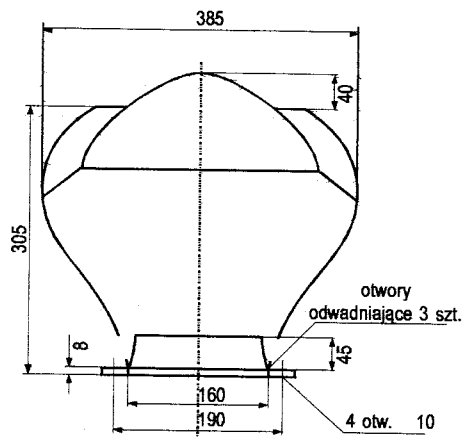
Podstawy dachowe wykonywane są z laminatu poliestrowo-szklanego (laminat w kolorze wentylatora) dla wariantu standardowego, kwasoodpornego oraz przeciwwybuchowego jak również ze stali w wykonaniu tradycyjnym.

W przypadku podstaw stalowych powierzchnie pokrywane są galwanicznie warstwą cynku. Istnieje możliwość malowania w kolorze wymaganym za pomocą farb proszkowych.

Podstawy wykonywane są w wariantach B/I , B/II (podstawa z kanałem wentylacyjnym) oraz B/III (podstawa z kanałem wentylacyjnym i przepustnicą). Przepustnice oferujemy w wariantach: nastawna (polecamy wariant montażowy z siłownikiem elektrycznym BELIMO) lub bezwładnościowa otwierana przy pomocy ciągu powietrza przy pracy wentylatora i automatycznie zamykająca się po jego wyłączeniu.

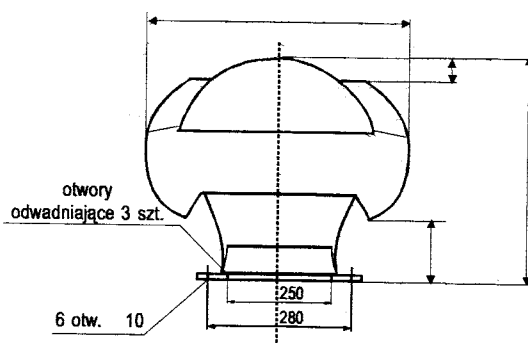
Wielkość d	d ₁	d ₂	d ₃	h	a	k	m	n	n ₁	Masa [kg]	
										laminat	stal
160	190	10	6	105	375	295	295	4	4	1.3	2.6
200	230	10	10	115	410	330	330	4	4	1.5	3.0
250	280	10	10	125	480	395	395	4	6	2.0	4.0
315	345	10	10	145	555	474	474	4	6	4.5	5.5
400	430	10	10	150	655	588	588	4	6	5.5	7.0
630	700	10	10	225	930	217,5	870	16	8	7.0	10.2





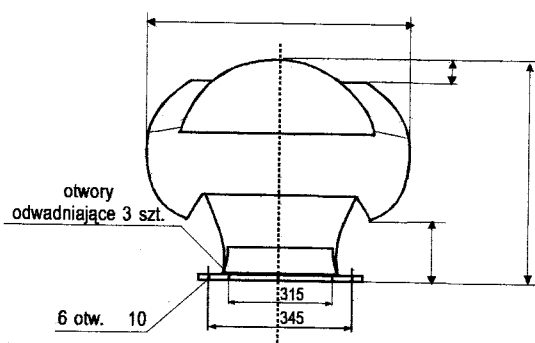
WLO-160

masa całkowita = 2,5 kg



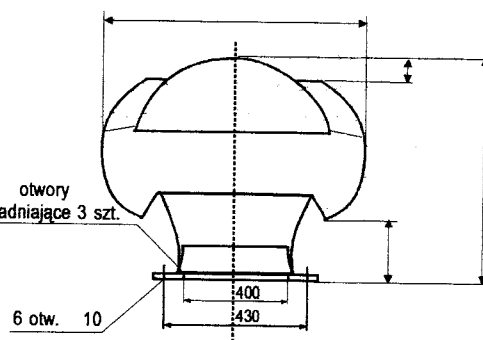
WLO-250

masa całkowita = 7 kg



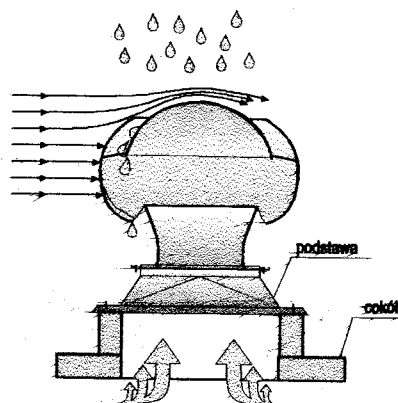
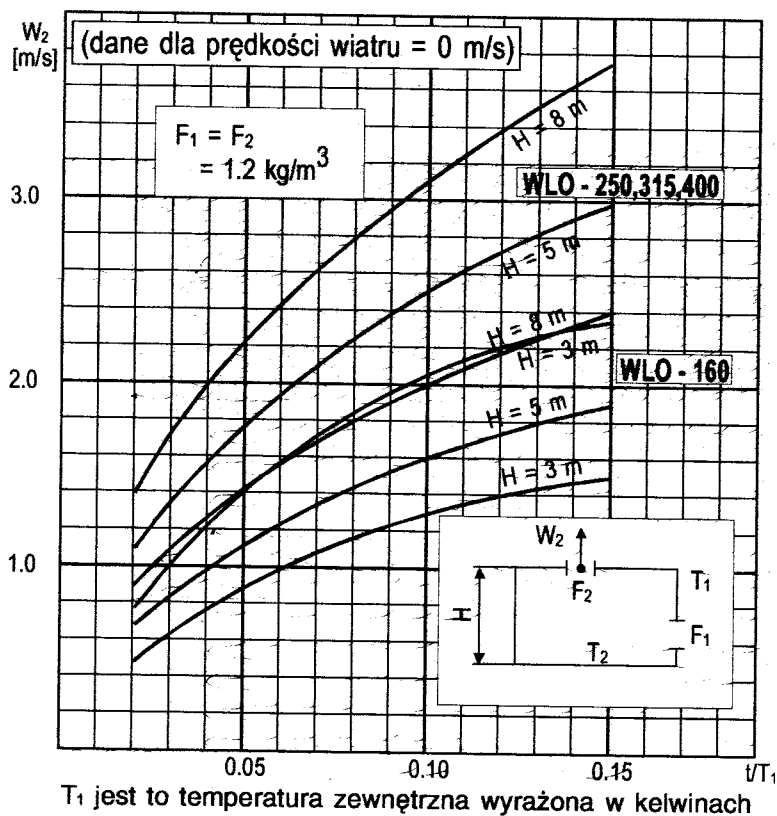
WLO-315

masa całkowita = 9 kg



WLO-400

masa całkowita = 11 kg



Wpływ różnicy temperatur na prędkość powietrza grawitacyjnego wewnątrz kanałów wentylacyjnych wentylacji naturalnej.



KONWEKTOR Sp. z o. o.

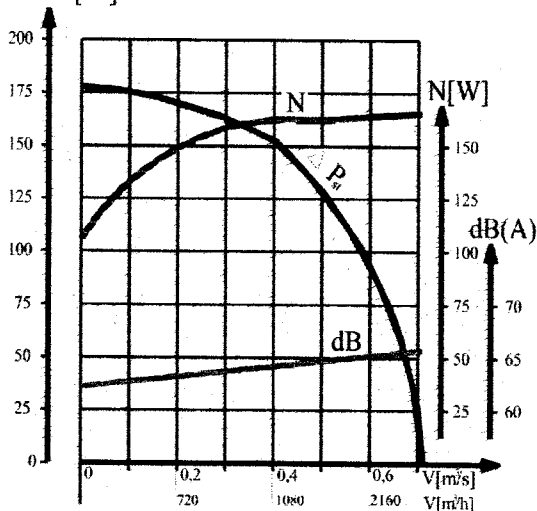
FABRYKA URZĄDZEŃ WENTYLACYJNO KLIMATYZACYJNYCH W LIPNIE

WVPKH(V)-250

PARAMETRY TECHNICZNE					
			0,72	2597	181
23	0,25	900	0,95	3~	54

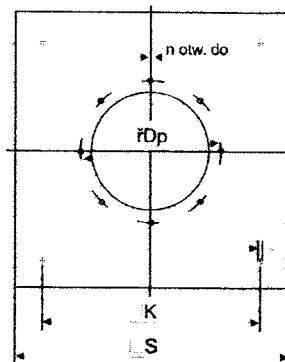
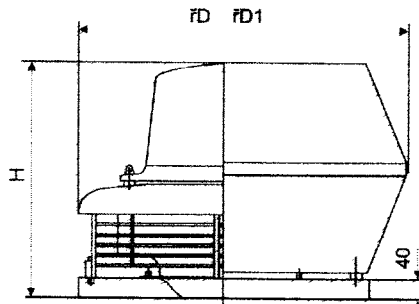
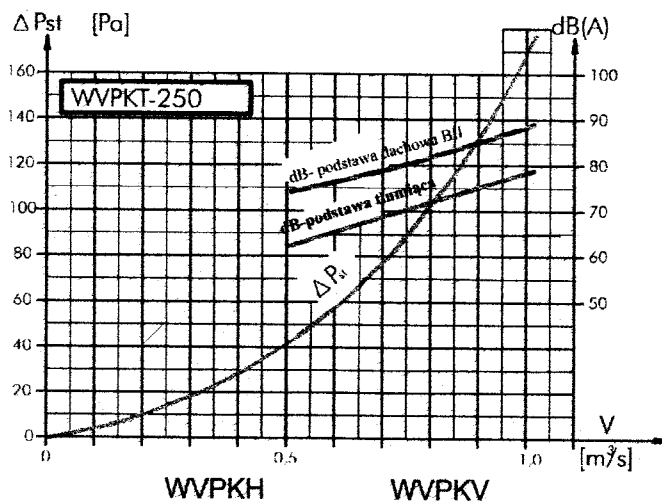
* pomiar w odległości 4 m

Charakterystyki wentylatora dla obrotów 900/min
 ΔP_{st} [Pa]



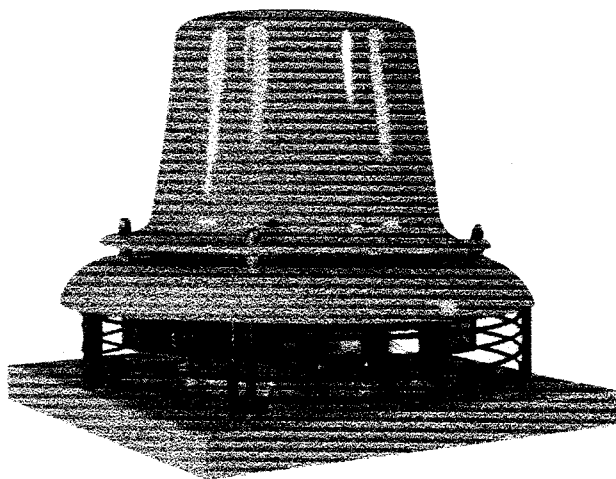
ΔP_{st} [Pa] - spręż statyczny
N[W] - moc pobierana przez silnik
 η [%] - sprawność wentylatora
dB(A) - głośność pracy
V[m³/s][m³/h] - wydajność wentylatora

Straty ciśnienia i zdolności tłumienia hałasu



wymiary w mm

560	450	438	8,5	4	M8	280	526	700
-----	-----	-----	-----	---	----	-----	-----	-----



FABRYKA URZĄDZEŃ WENTYLACYJNO KLIMATYZACYJNYCH KONWEKTOR

87600 LIPNO POLAND ul. Wojska Polskiego 6

tel. Centrala: (0 54) 287 22 34 dz. Sprzedaży (0 54) 287 25 04 fax (0 54) 287 24 97, 287 23 41

<http://www.konwektor.pl> e-mail: fuwk@konwektor.pl, sprzedaz@konwektor.pl, marketing@konwektor.pl, sekretariat@konwektor.pl

DOKUMENT OZC

nazwa dokumentu: c:\termoda2\danelzloczew.ozc

dokument utworzono: 31-01-2005, godz. 13:34

DANE GŁÓWNE

nazwa budynku: **Budynki technologiczne**

miejsowość: **Złoczew**

stacja meteorologiczna: **Łódź**

strefa: **3**

norma na wsp. K.: **PN - EN ISO 6946**

obliczenia sezonowego zapotrzebowania energii: **brak**

budynek podpiwniczony: **nie**

dobieraj grzejniki: **tak**

ilość kondygnacji: **1**

parametry wody: **90,0 / 70,0 [°C]**

rury izolowane: **tak**

%dod. na termostat: **15**

najlepsze proporcje: **3/2**

PRZEGRODY

lp	nazwa		komentarz	typ	Ko
1	sz			ZN	0,450
2	oz			OKNO	2,000
3	dz			ZN	1,400
4	p1			P1	1,435
5	p2			P2	1,255
6	p11	osad		P1	1,634
7	p21	osad		P2	1,404
8	sd			SD	0,450

POMIESZCZENIA

lp	nazwa	Twew.	kond.	Q went.	Q	typ grzejnika	Wik/L	H [m]
1	separator	5,0°C	1	245	1654	inne		
2	odwadnianie osadu	5,0°C	1	957	3982	inne		
3	wapno	5,0°C	1	86	839	inne		

GRUPY

lp	nazwa	temp.	Q went.	Q	Qh
1	odwadnianie osadu	5,0	1043	4821	0
2	separator	5,0	245	1654	0

WYNIKI

sumaryczna strata ciepła: **6475 [W]**

strata ciepła na wentylację: **1288 [W]**

średnia temperatura pomieszczeń ogrzewanych: **5,0 [°C]**

powierzchnia pomieszczeń ogrzewanych: **49,61 [m²]**

kubatura pomieszczeń ogrzewanych: **151,498 [m³]**

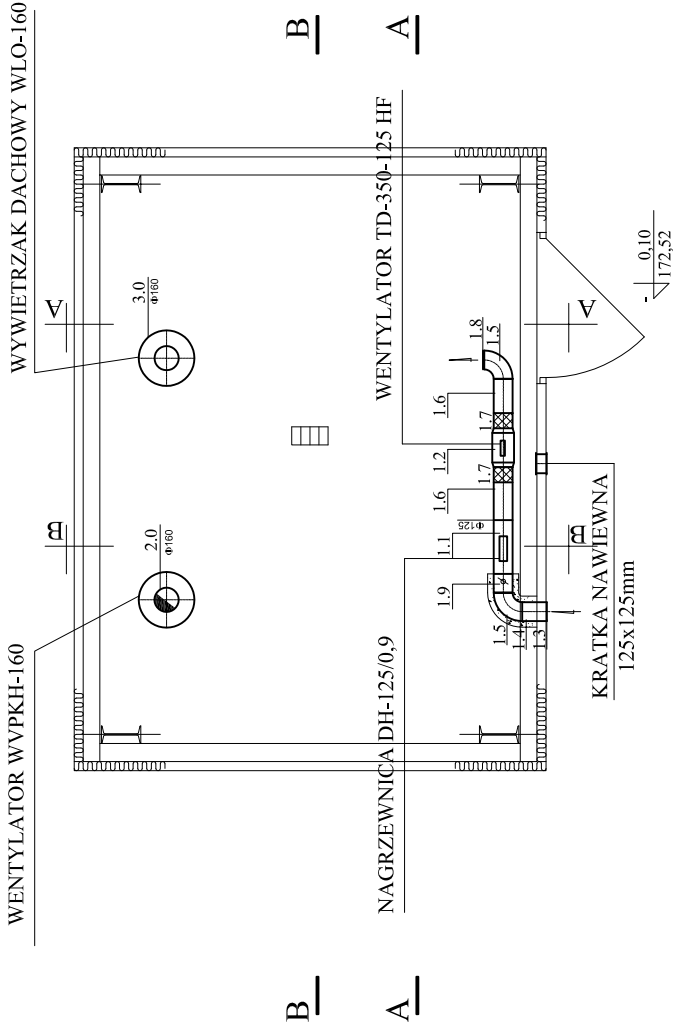
kubatura budynku: 151,498 [m³]

kubatura przestrzeni ogrzewanej: 151,498 [m³]

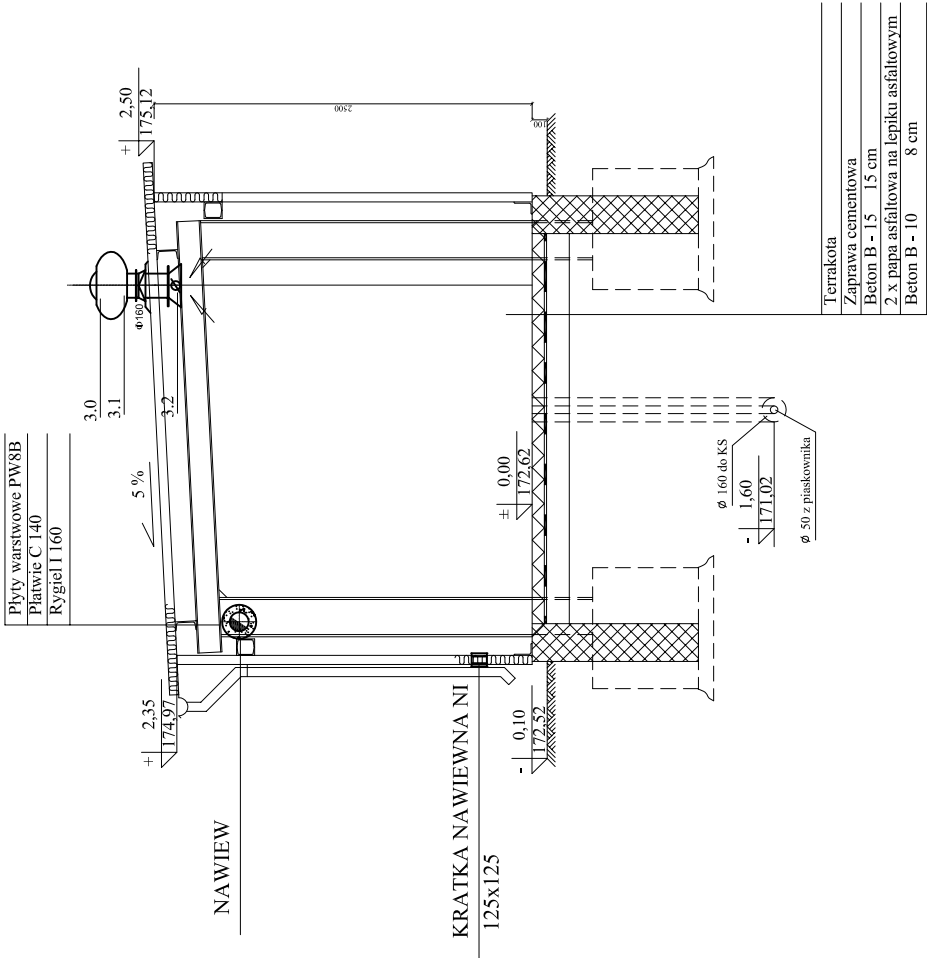
wskaźnik cieplny budynku: 42,741 [W/m³]

lp	nazwa przegrody	Ko	zestawienie przegród					
			Q [W]	% Q	E [MJ]	% E	A	% A
1	?dz1	2,600	260	8,9	0	0,0	4,00	2,0
2	?szw	0,450	0		0		18,00	
3	dz	1,400	139	4,8	0	0,0	3,96	2,0
4	oz	2,000	72	2,5	0	0,0	1,44	0,7
5	p1	1,435	502		-		14,00	
6	p11	1,634	1258		-		30,80	
7	p2	1,255	-8		-		2,00	
8	p21	1,404	-71		-		16,90	
9	sd	0,450	758	26,1	0	0,0	55,14	28,0
10	sz	0,450	1680	57,8	0	0,0	132,20	67,2

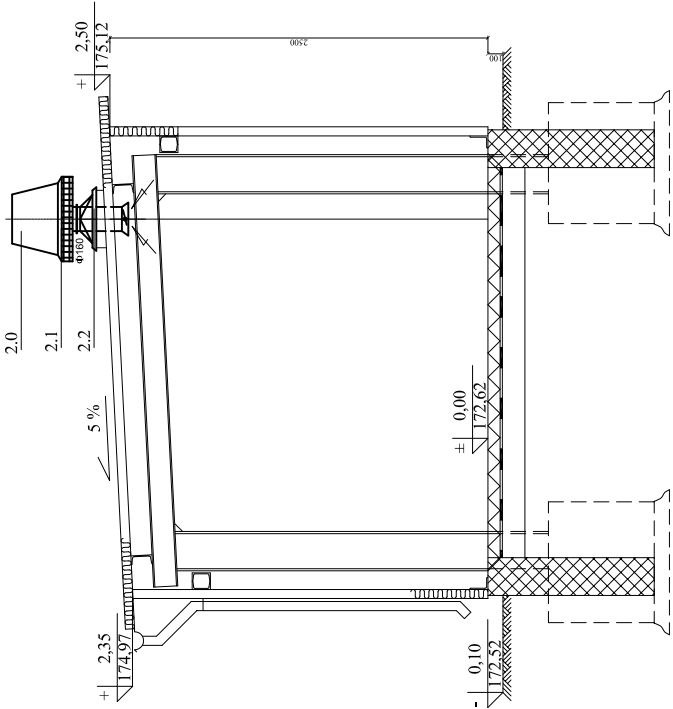
RZUT PRZYZIEMIA



PRZEKRÓJ A - A

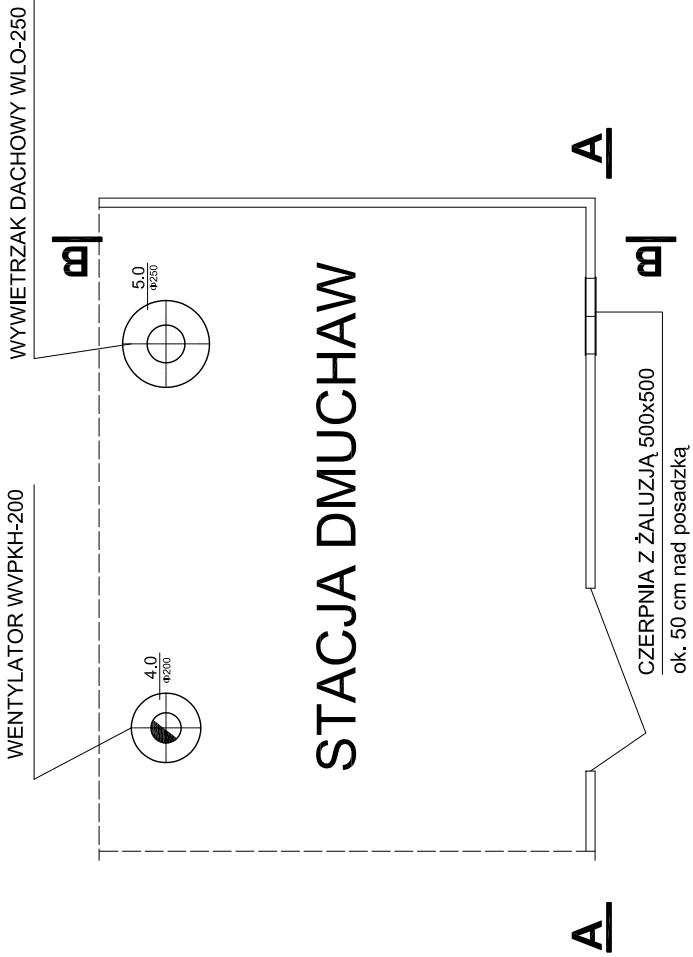


PRZEKRÓJ B - B

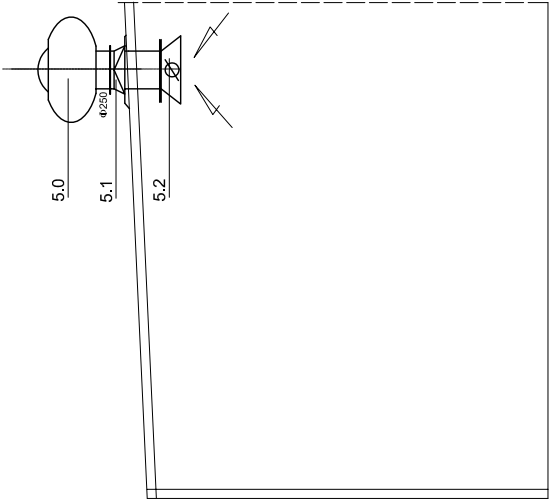


ZUT AGH Sp. c. Poznań				Zadanie Inwestycyjne			
Modernizacja oczyszczalni ścieków dla miejscowości Złoczew				Miejscowość			
Projektował	mgr inż. E. Cwikła	WKP/0091/PWOS/03		ZŁOCZEW powiat Sieradzki			
Opracował				Obiekt			
Opracował				OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW			
Sprawdził				Treść rys.			
	Imię i nazwisko	Nr upraw	Data	Podpis	Skala 1 : 50		
	Branża						
	sanitarna				BUDYNEK SEPARATORA		
					-INSTALACJA WENT. MECH.		
					Nr rys.		
					1		

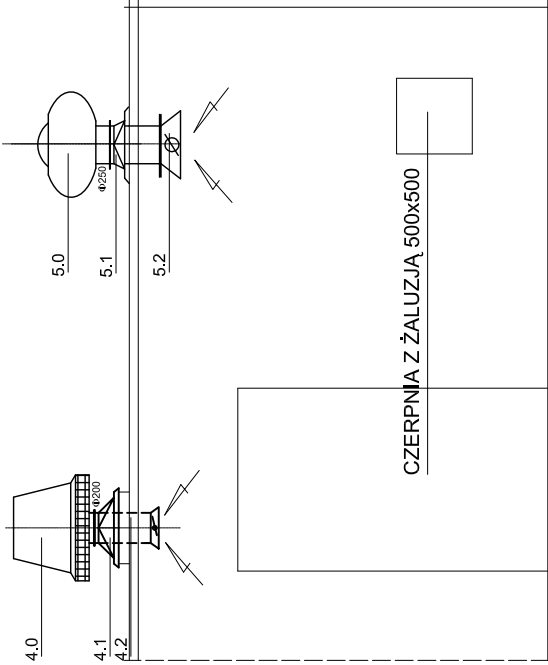
RZUT PRZYZIEMIA



PRZEKRÓJ B-B

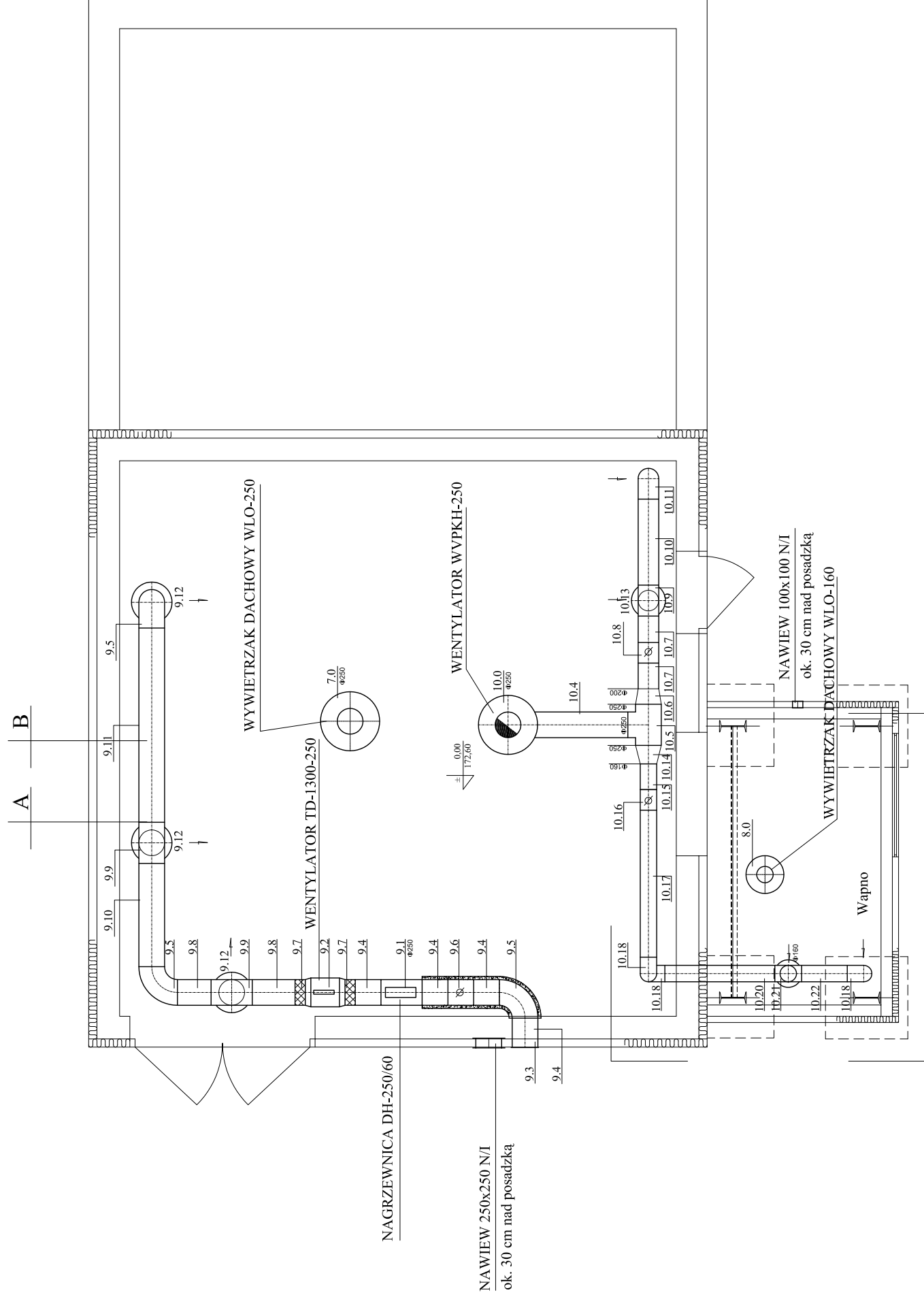


PRZEKRÓJ A-A



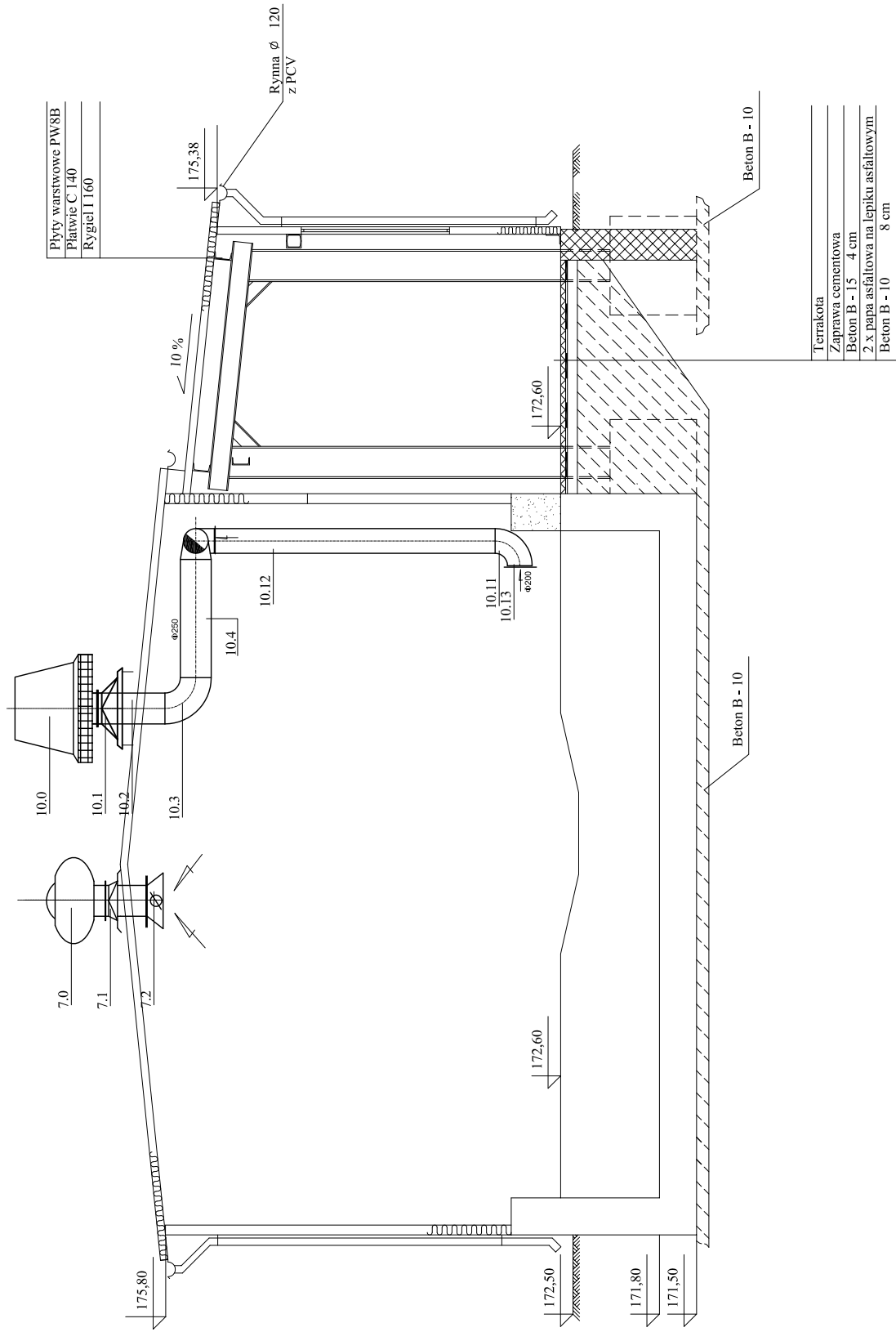
ZUT AGH Sp. c. Poznań				Zadanie Inwestycyjne	
Modernizacja oczyszczalni ścieków dla miejscowości Złoczew				Miejscowość	
Projektował	mgr inż. E. Cwikła	WKP/0091/ PWOS/03		ZŁOCZEW powiat Sieradzki	
Opracował				Obiekt	
Opracował				OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	
Sprawdził				Treść rys.	
	Imię i nazwisko Branża	Nr upraw. sanitarna	Data	Podpis	Skala
					1 : 50
					Nr rys.
				STACJA DMUCHAW INSTALACJA WENT. MECH.	
				2	

RZUT PRZYZIEMIA



ZUT AGH Sp. c. Poznań				Zadanie Inwestycyjne	
				Modernizacja oczyszczalni ścieków dla miejscowości Złoczew	
Projektował	mgr inż. E. Cwikła	WKP/0091/ PWOS/03		Miejscowość	
Opracował				ZŁOCZEW powiat Sieradzki	
Opracował				Obiekt	
Sprawdził				OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	
				Treść rys.	
	Imię i nazwisko	Nr upraw.	Data	Podpis	Skala 1 : 50
	Branża sanitarna				Nr rys. 3
					-INSTALACJA WENT. MECH.

PRZEKRÓJ B - B



ZUT AGH Sp. c. Poznań					Zadanie Inwestycyjne	
					Modernizacja oczyszczalni ścieków dla miejscowości Złoczew	
					Miejscowość ZŁOCZEW powiat Sieradzki	
					Obiekt OCZYSZCZALNIA ŚCIEKÓW	
					Treść rys.	
Projektował		mgr inż. E. Cwikla	WKP/0091/ PWOS/03			Skala 1 : 50
Opracował						
Opracował						Nr rys. 5
Sprawdził						
		Imię i nazwisko				STACJA ODWADNIANIA OSADU Z HIGIENIZACJĄ - PRZEKRÓJ B-B -INSTALACJA WENT. MECH.
		Branża sanitarna				



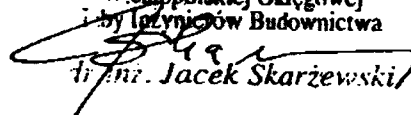
P O L S K A
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Poznań, 2004-12-10

ZAŚWIADCZENIE

Pan/Pani Ewa Śródecka - Ćwikła
miejsce zamieszkania ul. Szamarzewskiego 56/51
..... 60-569 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa o numerze ewidencyjnym WKP/IS/1423/03
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności
cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia 2005-01-01
do dnia 2005-12-31

Wiceprzewodniczący
Wielkopolskiej Okręgowej
Izby Inżynierów Budownictwa


inż. Jacek Skarzewski

Wielkopolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
ul. H. Wieniawskiego 5/9, 61-712 Poznań, tel./fax 853 80 19, 853 80 38



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

WOUB-OKK-7131/32-102/2003

Poznań, dnia 27 października 2003 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
nadaje

Pani Ewie Śródeckiej-Ćwikła

magister inżynier inżynierii środowiska
urodzonej dnia 09 marca 1962 r. w Poznaniu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny WKP0091/PWOS/03

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych
i kanalizacyjnych, ciepłych, wentylacyjnych i gazowych**

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 4/OKK/03 z dnia 27 października 2003 r. stwierdziła, że Pani Ewa Śródecka-Ćwikła posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

Przewodniczący – mgr inż. Jan Lemański

Członek Komisji – mgr inż. Marian Karcz

Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1,2,3,4 i 5 ustawy Prawo budowlane Pani Ewa Śródecka-Ćwikła jest upoważniona w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi
- kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów
- wykonywania nadzoru inwestorskiego
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych bez ograniczeń.

Przewodniczący
Komisji Kwalifikacyjnej
Wielkopolskiej Okręgowej Izby
Inżynierów Budownictwa


mgr inż. Jan Lemański

Otrzymują:

1. Pani Ewa Śródecka-Ćwikła
60-569 Poznań ul. Szamarzewskiego 56/51

2. Okręgowa Rada Izby

3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego

4. a/a