

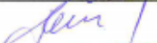


**PROJEKT BUDOWLANY****NAZWA OBIEKTU
BUDOWLANEGO:****ROZBUDOWA PRZEBUDOWA I NADBUDOWA
WIEJSKIEGO DOMU KULTURY
NA DZ NR 976/1 W m. SWORNEGACIE
gm. CHOJNICE****INWESTOR:
ADRES INWESTORA:****GMINNY OŚRODEK KULTURY W CHOJNICACH
ul. 31 STYCZNIA 56A
89-600 CHOJNICE****RODZAJ DOKUMENTACJI:****WEWNĘTRZNA INSTALACJA WENTYLACJI****NAZWA I ADRES JEDNOSTKI
PROJEKTOWANIA:****PRACOWNIA PROJEKTOWA
PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE
ZDZISŁAW KUFEL
89-600 CHOJNICE
ul. Sukienników 6 tel. (052)3975483****PROJEKT OPRACOWALI:**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /tekst jednolity DZ. U. Nr 156, poz. 1118 z 2006 r. z późniejszymi zmianami/ oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT INST. SANIT.	Hubert Potulski	upr. w spec. sieci i inst. sanit. Nr GP-KZ.7342/425/94	
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. M. Pilarska	upr. w spec. konstrukcyjnej i architektonicznej oraz inst. i urząd. sanitarnych Nr 472/68 i GP-RZ-8386/5/93	
ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.	mgr inż. E. Tenerowicz		

Chojnice 17. 02. 2010r.

KOD CPV 45212300 - 9 – ROBOTY BUDOWLANE W ZAKRESIE BUDOWY ARTYSTYCZNYCH I
KULTURALNYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH
45331200 - 8 - INSTALOWANIE URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH I KLIMATYZ.
45331210 - 1 - INSTALOWANIE WENTYLACJI

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Strona tytułowa
2. Spis zawartości projektu
3. Opis techniczny
4. Obliczenia
5. Zestawienie materiałów

B. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|--|-----------------|
| 1. Rzut parteru- instalacja wentylacji | w skali 1 : 100 |
| 2. Rzut parteru – inst. wentylacji mechanicznej kuchni | w skali 1 : 50 |
| 3. Przekrój 1-1 | w skali 1 : 50 |
| 4. Przekrój 2-2 | w skali 1 : 50 |
| 5. Rzut poddasza - instalacja wentylacji | w skali 1 : 100 |
| 6. Rzut poddasza – inst. wentylacji mechanicznej sali | w skali 1 : 100 |
| 7. Przekrój 3-3 | w skali 1 : 50 |
| 8. Przekrój 4-4 | w skali 1 : 50 |
| 9. Przekrój 5-5 | w skali 1 : 50 |

C. CZĘŚĆ FORMALNO PRAWNA

1. Uzgodnienia
2. Uprawnienia Projektantów

OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wentylacji dla projektu rozbudowy przebudowy i nadbudowy Wiejskiego Domu Kultury na DZ Nr 976/1 w m. Swornegacie gm. Chojnice

1.0 Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno - budowlany
- uzgodnienia międzybranżowe
- obowiązujące normy i przepisy

2.0 Dane ogólne

Projektowany obiekt jest budynkiem o dwóch kondygnacjach nadziemnych zawierający: salę, zaplecze sanitarne sali, zaplecze kuchenne sali, pracownię plastyczne i inne oraz kotłownię z żużlownią i magazynem opału.

3.0 Zakres opracowania

Projekt wym. zakresem obejmuje wentylację mechaniczną (nawiew i wyciąg mechaniczny) pomieszczeń: kuchni, zmywalni, rozdzielni kelnerskiej oraz sali konsumpcyjnej. Dla pomieszczeń wc, umywalni, pom. socjalnego i magazynów zaprojektowano wentylację grawitacyjną ze wspomaganie za pomocą małych wentylatorów wyciągowych i nawiew za pomocą krat w drzwiach i nawietrzaków higroskopijnych w ramach okiennych.

4.0 Wentylacja mechaniczna

4.1 Opis

Instalację wentylacji mechanicznej zaprojektowano dla następujących pomieszczeń:

- kuchni
- zmywalni
- rozdzielni kelnerskiej
- sali konsumpcyjnej

Instalację wentylacji grawitacyjnej zaprojektowano dla następujących pomieszczeń:

- magazynów
- pom. socjalnego
- pom. umywalni
- pom. wc

4.2 Dane szczegółowe

Ilość powietrza wentylacyjnego przyjęto zgodnie z zapotrzebowaniem wynikającym z wyliczeń.

Projektuje się 1 zespół nawiewny N1 (centrala podwieszana nawiewna) do pomieszczeń kuchni i zaplecza kuchennego. Do centrali powietrze doprowadzane będzie z czerpni ściennej, do pomieszczeń powietrze doprowadzane będzie przewodami wentylacyjnymi (nawiew) prostokątnymi metalowymi z zabezpieczeniem matami z wełny mineralnej prowadzonymi przy stropie pomieszczeń w zabudowie z płyt gipsowo – kartonowych wodoodpornych.

Zalecana odległość podparcia przewodu max. 1 m. w miejscach podparć pod kanały ułożyć

podkładki z gumy mikroporowatej o grubości 30-60 mm. Przejścia przewodów wentylacyjnych przez ściany budynku należy uszczelnić wełną mineralną na całym obwodzie kształtki i szerokości ścian i zatynkować lub owinąć płytami izolacyjnymi ze spienionego polietylenu , ocieplenie przewodów matami z wełny mineralnej MAT.

Nawiewniki i wywiewniki z zamontowanymi przepustnicami pokrywane białym lakierem matowym lub stalowe chromowane, z pom. kuchni powietrze wyciągane przez okap kuchenny o wym. 180x190cm. usytuowany nad kuchniami i patelniami.

Powietrze wywiewane będzie przez wyrzutnie dachową w formie komina z blachy nad dachem ocieplonego oraz przez wentylator wywiewny kanałowy zamontowany nad stropem poddasza (wentylator wg. karty katalogowej), przed wentylatorem tłumik.

Dla kuchni i zaplecza kuchennego wykonanie wentylatora o podwyższonej odporności na temperaturę

Do pomieszczeń w.c. męskiego i kobiet zaprojektowano nawiew powietrza z przedsionków za pomocą kratki w drzwiach oraz za pomocą nawietrzaków higroskopijnych

i wyciąg za pomocą wentylatorów i wentylatory łączące na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym regulowanym .

Do pomieszczenia w.c. niepełnosprawnych zaprojektowano nawiew powietrza za pomocą kratki w drzwiach i wyciąg za pomocą wentylatora wentylator łączący na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym regulowanym.

Do pomieszczeń umywalni i pom. socjalnego zaprojektowano nawiew powietrza za pomocą kratki w drzwiach i nawietrzaków higroskopijnych , i wyciąg za pomocą wentylatorów

wentylatory łączące na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym regulowanym.

Projektuje się 1 zespół nawiewny N2 (centrala podwieszana nawiewna w wykonaniu zewnętrznym) do pomieszczenia sali. Do centrali powietrze doprowadzane będzie z czerpni dachowej, do pomieszczenia powietrze doprowadzane będzie przewodami wentylacyjnymi (nawiew) okrągłymi giętkimi z zabezpieczeniem matami z wełny mineralnej prowadzonymi po stropie nad pomieszczeniem sali.

Zalecana odległość podparcia przewodu max. 1 m. w miejscach podparć pod kanały ułożyć podkładki z gumy mikroporowatej o grubości 30-60 mm. Przejścia przewodów wentylacyjnych przez stropy budynku należy uszczelnić wełną mineralną na całym obwodzie kształtki i szerokości stropu i zatynkować lub owinąć płytami izolacyjnymi ze spienionego polietylenu , ocieplenie przewodów matami z wełny mineralnej MAT maty o grubości min 100mm

Wywiewniki z zamontowanymi przepustnicami pokrywane białym lakierem matowym lub stalowe chromowane. Nawiew do pomieszczenia za pomocą dysz dalekiego zasięgu wg. karty katalogowej.

Powietrze wywiewane będzie przewodami wentylacyjnymi (nawiew) okrągłymi giętkimi z zabezpieczeniem matami z wełny mineralnej prowadzonymi po stropie nad pomieszczeniem sali, przez wentylator wywiewny kanałowy zamontowany nad stropem poddasza (wentylator wg. karty katalogowej), przed wentylatorem tłumik oraz przez wyrzutnię dachową w formie komina z blachy nad dachem ocieplonego.

Przewody nawiewu dodatkowo zabezpieczyć matami z wełny mineralnej MAT maty o grubości min 100mm

4.3 Sterowanie wentylacji mechanicznej

Zaprojektowano sterowanie zespołem nawiewnym i wywiewnym przy zastosowaniu szafki sterującej z rozdzielnicą z układem automatyki firmy, której centralę zaprojektowano szafka sterująca odrębna dla każdej centrali i wentylatora. Automatyka zapewnia prawidłową pracę urządzeń i utrzymanie żądanych parametrów powietrza nawiewanego do pomieszczeń i wywiewanego z pomieszczeń.

Przy szafce sterującej wykonawca powinien pozostawić zafoliowaną lub inaczej trwale zabezpieczoną instrukcję obsługi sterowania centralą nawiewną i wentylatorem wywiewnym.

Do pomiaru prędkości i wydatku powietrza należy stosować anemometr turbinkowy np. analogowy AV-2 lub cyfrowy LCA - 6000

UWAGA: Szafka z rozdzielnicą stanowi integralną część sterowania centrali wentylacyjnej i wszelkie zmiany automatyki spowodują utratę gwarancji i odpowiedzialności wykonawcy w przypadku awarii.

Należy doprowadzić przewody zasilające wentylatory i automatykę zgodnie z wytycznymi producenta i założonymi funkcjami.

Sterownice wentylacji mechanicznej i interfejsy użytkownika zlokalizować zgodnie z rzutami wewnętrznej instalacji elektrycznej.

5.0 Ciepło technologiczne

Źródłem ciepła będzie kocioł w pom. kotłowni budynku. Opracowanie doprowadzenia ciepła techn. w proj. C.O.

UWAGA: Obliczenia dotyczące instalacji wykonanej w projekcie zostały przeprowadzone dla wybranych i podanych w projekcie urządzeń i materiałów. Urządzenia te i materiały mogą być zamienione na inne o równorzędnych parametrach, ale wtedy należy przeprowadzić ponowne obliczenia.

PROJ. INST. SANIT.
Hubert Potulski
 upr.Nr GP-KP.1342/425/94
 na podst. §1 ust.5 §2 ust.2
 pkt 2 §5 ust.2 §7 i 13 ust.1
 pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.
 mgr inż. **Ewa Tenerowicz**

OBLICZENIA

1.0. Obliczenie powietrza wentylacyjnego

1.1. Niezbędna ilość powietrza.

NAWIEW I WYCIĄG

kuchnia

zyski ciepła jawnego od ludzi

$n=2$ osoby

$q_i=125\text{ W}$

$Q_l=125\text{ W} \cdot 2 \cdot 0,8=200\text{ W}$

zyski ciepła jawnego od urządzeń spalających gaz

kuchnia 11,6 kW istn.

$N=11,6\text{ kW}$

q = wartość opałowa paliwa

$\Phi_1=0,9$ wsp. uwzgl. niecałkowite spalanie

$\Phi_3=0,4$ wsp. jednoczesności pracy

$Q_u=(N/9,54 \cdot \mu) \cdot q \cdot \Phi_1 \cdot \Phi_2 = (11,6/9,54 \cdot \mu) \cdot 8640 \cdot 0,9 \cdot 0,4 \cdot 20\% = 678\text{ W}$

zyski ciepła od wyposażenia umieszczonego pod okapami należy przyjmować w ilości 20% wydzielanego ciepła

zyski ciepła jawnego od silników i maszyn

patelnia 4,5 kW istn. + 4,5 kW istn.

piekarnik 2,6 kW istn.

kuchnia 10,4 kW istn.

$N=22\text{ kW}$

$\Phi_1=0,8$ wsp. wykożystania zainstalowanej mocy

$\Phi_2=0,6$ wsp. obciążenia

$\Phi_3=0,6$ wsp. jednoczesności pracy

$\Phi_4=0,2$ wsp. zysków ciepła od wyp. umieszczonego pod okapami

$Q_{s_i}=860 \cdot 22/0,9 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,6 \cdot 0,2=1211\text{ W}$

zyski ciepła jawnego od oświetlenia

moc 16 W/m^2

$N=16 \cdot 20,89=334,2\text{ W}$

$Q_o=N \cdot \Phi \cdot \alpha = 334,2 \cdot 0,8 \cdot 0,8 = 214\text{ W}$

zyski ciepła jawnego w wyniku infiltracji

obwód okien 10m zabesp. cieplne $1,0\text{ m}^3/\text{h} \cdot \text{m}$

$V_i=2 \cdot 10 \cdot 1=20$

$Q_i=20/3600 \cdot 1,2 \cdot 1000 \cdot (27-20)=47\text{ W}$

zyski ciepła jawnego całkowite

$Q_c=2350\text{ W}$

$V_c=3,6 \cdot 3701 / 1,2 \cdot 6 = 1175\text{ m}^3/\text{h}$

dla $K=20,89 \cdot 3=62,7\text{ m}^3$

z wyliczenia

nawiew $18,7\text{ wym.} = 1175\text{ m}^3/\text{h}$

wywiew $19,7\text{ wym.} = 1235\text{ m}^3/\text{h}$ (ze wzg. na konieczność zapewnienia podciśnienia)

Wielkość kratki w kuchni

nawiew

$$F_k = 594 / (2.0 * 3600) = 0.0825 \text{ m}^2$$

dobrano n = 2 kratki nawiewne typ KNA (500*315)

wywiew

obliczenia ilości powietrza wywiewanego przez okap

$$V = 2 * X * U * w_x * 3600$$

X – odstęp od górnej krawędzi urządzenia do dolnej krawędzi okapu

U – obwód okapu ($2 * 1,8 + 2 * 1,9$) w_x – prędkość porywania zanieczyszczeń

$$V = 2 * 0,55 * 7,4 * 0,06 * 3600 = 1289 \text{ m}^3/\text{h}$$

ze względu na ilość powietrza wywiewanego przez okap

wywiew 20,5 wym. = 1289 m³/hnawiew 19 wym. = 1188 m³/h (ze wzg. na konieczność zapewnienia podciśnienia)zmywalnia

zyski ciepła jawnego od ludzi

n=1 osoba

$$q_l = 125 \text{ W}$$

$$Q_l = 125 \text{ W} * 0,8 = 100 \text{ W}$$

zmywarka 2,9 kW istn.

 $\Phi_1 = 0,8$ wsp. wykożystania zainstalowanej mocy $\Phi_2 = 0,5$ wsp. obciążenia $\Phi_3 = 0,5$ wsp. jednoczesności pracy

$$Q_{s_2} = 860 * 2,9 / 0,98 * 0,8 * 0,5 * 0,5 = 507,4 \text{ W}$$

zyski ciepła jawnego od oświetlenia

moc 6 W/m²

$$N = 6 * 7,7 = 46,2 \text{ W}$$

$$Q_o = N * \phi * k = 46,2 * 0,8 * 0,8 = 29,6 \text{ W}$$

zyski ciepła jawnego całkowite

$$Q_c = 641,1 \text{ W}$$

$$V_c = 3,6 * 641,1 / 1,2 * 6 = 320,55 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{dla } K = 7,7 * 3 = 23,1 \text{ m}^3$$

nawiew 13,8 wym. = 320,55 m³/hwywiew 14,8 wym. = 341,88 m³/h (ze wzg. na konieczność zapewnienia podciśnienia)

przyjmuję

nawiew = 320 m³/hwywiew = 340 m³/h (ze wzg. na konieczność zapewnienia podciśnienia)Wielkość kratki w zmywalni

nawiew

$$F_k = 320 / (2.0 * 3600) = 0.044 \text{ m}^2$$

dobrano n = 1 kratkę nawiewną typ KNA (400*200)

wywiew

$$F_k = 340 / (2.5 * 3600) = 0.038 \text{ m}^2$$

dobrano n = 1 kratkę wywiewną typ KW wielkość KWA (315*200)

rozdzielnia

dla $P = 8,77\text{m}^2$

dla $K = 26,31\text{m}^3$

nawiew min. 5 wym. = $131,55\text{m}^3/\text{h}$

wywiew min. 5 wym. = $131,55\text{m}^3/\text{h}$

przyjmuję

nawiew = $130\text{m}^3/\text{h}$

wywiew = $130\text{m}^3/\text{h}$

Wielkość kratek

nawiew

$F_k = 130/(2,0 \cdot 3600) = 0,018\text{m}^2$

dobrano $n = 1$ kratkę nawiewną typ KNA (200*200)

wywiew

$F_k = 130/(2,5 \cdot 3600) = 0,014\text{m}^2$

dobrano $n = 1$ kratkę wywiewną typ KWA (160*160)

pom. socjalne

przewidywana ilość powietrza

dla $P = 4,29\text{m}^2$ $K = 12,87\text{m}^3$

$V_n = 12,87 \cdot 2,0 = 25,74\text{m}^3/\text{h}$

krotność wymian $n = V_n/K = 2,0$ wymiany

do obliczeń przyjmuję $60\text{m}^3/\text{h}$

$V_w = 60\text{m}^3/\text{h}$

wywiew za pomocą wentylacji grawitacyjnej (wspomaganie wentylacji wentylator
wspomagający np. Dekor 100 załączany na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym
regulowanym) nawiew za pomocą nawietrzaków higroskopijnych EHA10-35
(do $50\text{m}^3/\text{h}$) instalowanych w ramach okiennych.

pomieszczenie łazienki

przewidywana ilość powietrza

$V_w = 2 \cdot 50\text{m}^3/\text{h} = 100\text{m}^3/\text{h}$

wywiew za pomocą wentylacji grawitacyjnej (wspomaganie wentylacji wentylator
wspomagający np. Dekor 100 załączany na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym
regulowanym) nawiew za pomocą kratki w drzwiach.

pom. przygotowalni

przewidywana ilość powietrza

dla $P = 5,49\text{m}^2$ $K = 15,37\text{m}^3$

$V_n = 15,37 \cdot 4,0 = 61,5\text{m}^3/\text{h}$

krotność wymian $n = V_n/K = 4,0$ wymiany

do obliczeń przyjmuję $60\text{m}^3/\text{h}$

$V_w = 60\text{m}^3/\text{h}$

wywiew za pomocą wentylacji grawitacyjnej (wspomaganie wentylacji za pomocą
wentylatora Dekor100) nawiew za pomocą kratki w drzwiach.

pom. magazynu

przewidywana ilość powietrza

dla $P = 6,3\text{m}^2$ $K = 18,9\text{m}^3$

$V_n = 18,9 \cdot 2,0 = 37,8\text{m}^3/\text{h}$

krotność wymian $n = V_n/K = 2,0$ wymiany

do obliczeń przyjmuję $40\text{m}^3/\text{h}$

$$V_w = 40 \text{ m}^3/\text{h}$$

wywiew za pomocą wentylacji grawitacyjnej (wspomaganie wentylacji za pomocą wentylatora Dekor100) nawiew za pomocą kratki w drzwiach.

pomieszczenie w.c. kobiet

przewidywana ilość powietrza

$$V_w = 2 \cdot 50 \text{ m}^3/\text{h} = 100 \text{ m}^3/\text{h}$$

wywiew za pomocą wentylacji grawitacyjnej (wspomaganie wentylacji wentylator wspomagający np. Dekor 100 załączany na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym regulowanym) nawiew za pomocą kratki w drzwiach.

pomieszczenie w.c. mężczyzn

przewidywana ilość powietrza

$$V_w = 1 \cdot 50 \text{ m}^3/\text{h} + 2 \cdot 30 \text{ m}^3/\text{h} = 110 \text{ m}^3/\text{h}$$

wywiew za pomocą wentylacji grawitacyjnej (wspomaganie wentylacji wentylator wspomagający np. Dekor 100 załączany na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym regulowanym) nawiew za pomocą kratki w drzwiach.

pomieszczenie w.c. niepełnosprawnych

przewidywana ilość powietrza

$$V_w = 1 \cdot 50 \text{ m}^3/\text{h} = 50 \text{ m}^3/\text{h}$$

wywiew za pomocą wentylacji grawitacyjnej (wspomaganie wentylacji wentylator wspomagający np. Dekor 100 załączany na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym regulowanym) nawiew za pomocą kratki w drzwiach.

pomieszczenie porządkowe

przewidywana ilość powietrza

$$V_w = 15 \text{ m}^3/\text{h}$$

wywiew za pomocą wentylacji grawitacyjnej (kratka standard.)

sala

$$\text{dla } P = 155,77 \text{ m}^2$$

$$\text{dla } K = 716,54 \text{ m}^3$$

$$\text{wywiew } 2,5 \text{ wym.} = 1790 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$\text{nawiew } 2,5 \text{ wym.} = 1790 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wielkość kratki

nawiew

$$F_k = 600 / (2,0 \cdot 3600) = 0,053 \text{ m}^2$$

dobrano $n = 6$ dysz nawiewnych VS-5-315

oraz 1 anemostat nawiewny AD-160

wywiew

$$F_k = 298 / (2,5 \cdot 3600) = 0,033 \text{ m}^2$$

dobrano $n = 6$ kratki wywiewnych typ KWA (200*200)

$$v = 298 / (0,024 \cdot 3600) = 3,4$$

2.0. Obliczanie czerpni i wyrzutni powietrza

czerpnia dla centrali pom. kuchni i zaplecza kuchennego

V nawiewna $V = 1640 \text{ m}^3/\text{h}$

dobrano ścienną czerpnię powietrza o wym. 800x315

sprawdzenie prędkości $w = 1640 / (3600 * 0.1764 * 0.8) = 3,23 \text{ m/s}$

wyrzutnia dla centrali pom. kuchni i zaplecza kuchennego

V wywiewna $V = 1760 \text{ m}^3/\text{h}$

dobrano wyrzutnię dachową kołową typu C 400

sprawdzenie prędkości $w = 1760 / (3600 * 0.175 * 0.8) = 3,49 \text{ m/s}$

czepnia dla centrali sali

V nawiewna $V = 1790 \text{ m}^3/\text{h}$

dobrano dwie czepnie powietrza o wym. 500x250

sprawdzenie prędkości $w = 1790 / (3600 * 0.25 * 0.8) = 2,49 \text{ m/s}$

wyrzutnia dla centrali sali

V wywiewna $V = 1790 \text{ m}^3/\text{h}$

dobrano dwie wyrzutnie dachowe o wym 500x250

sprawdzenie prędkości $w = 1790 / (3600 * 0.25 * 0.8) = 2,49 \text{ m/s}$

wyrzutnia

3.0 Obliczenia sieci przewodów wentylacyjnych

Dla uzyskania rozdziału powietrza w sieci przewodów zgodnego z założeniami, konieczne jest wyrównanie strat ciśnienia w węzłach. Uzyskano to stosując przepustnice wielopłaszczyznowe o odpowiednim kącie zamknięcia żaluzji. W celu uzyskania założonych przepływów i prędkości powietrza należy po wstępnym ustawieniu przepustnic sprawdzić prędkość i wydatek powietrza za pomocą anemometru turbinkowego analogowego CA 6000 lub cyfrowego AV - 2

Pomiarów dokonać zgodnie z instrukcją producenta. Dokładne obliczenia hydrauliczne wykonano za pomocą programu zamieszczono w egzemplarzu archiwalnym.

Zapotrzebow. ciepła dla nagrzewnicy centrali N1

$Q = 1640 / 3600 * 1.2 * 1000 * (16 + 18) = 18587 \text{ W}$

$V = 1640 \text{ m}^3/\text{h}$ - ilość powietrza

1.2 kg/m^3 - gęstość powietrza

$1000 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ - właści. poj. cieplna pow.

t2 - temp. za nagrzew. 20°C

t1 - temp. przed nagrzew. -18°C

Zapotrzebow. ciepła dla nagrzewnicy centrali N2

$Q = 1790 / 3600 * 1.2 * 1000 * (20 + 18) = 22673 \text{ W}$

$V = 1790 \text{ m}^3/\text{h}$ - ilość powietrza

1.2 kg/m^3 - gęstość powietrza

$1000 \text{ J/kg} \cdot ^\circ\text{C}$ - właści. poj. cieplna pow.

t2 - temp. za nagrzew. 20°C

t1 - temp. przed nagrzew. -18°C

4.0 Obliczenia dotyczące ciepła technologicznego w projekcie c.o.

PROJEKTANT INST. SANIT.

Hubert Potulski

upr. Nr GP-KZ.142/425/94

na podst. §1 ust. 5 §2 ust. 2

pkt 2 §5 ust. 2 §7113 ust. 1

pkt 4 lit. a, b w spec. sieci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.

mgr inż. Ewa Tenerowicz



Nazwa elem.	Wyszczególnienie	Ilość
n1-1	czerpnia ścienna 800*315	1
n1-2	kanal 800*315 l=500 ust. na budowie	1
n1-3	redukcja asym. 800*315/660*250/ l=500, e1=e2=70, f1=65	1
n1-4	Centrala nawiewna wg. karty katalog. z przepustnicą wielopłaszczyznową i połączeniami elastycznymi	1
n1-5	redukcja asym. 660*250/315*250/ l=1000, e1=345, f1=0	1
n1-5a	Trójkąt prosty 250*315/125*315/250*315/ l=225 m=50 r=0	
n1-5b	Kanal 125*315 l=150 ust. dokł. na budowie	1
n1-5c	Kratka went. KNA 315*125	1
n1-6	Odsadzka sym. 315*250/ l=500, e1=210	1
n1-7	kanal 315*250 l=810 ust. na budowie	1
n1-8	Trójkąt prosty 250*315/500*315/250*315/ l=600 m=50 r=0	1
n1-9	Kanal 500*315 l=150 ust. dokł. na budowie	2
n1-10	Kratka went. KNA 500*315	2
n1-11	redukcja asym. 315*250/315*200/ l=500, e1=0, f1=50	1
n1-12	kanal 315*200 l=1500 ust. na budowie	1
n1-13	redukcja asym. 315*200/200*200/ l=500, e1=115, f1=0	1
n1-14	kanal 200*200 l=800 ust. na budowie	1
n1-15	Trójkąt prosty 200*200/200*200/200*200/ l=300 m=50 r=0	1
n1-16	Kanal 200*200 l=1500 ust. dokł. na budowie	1
n1-17	Kanal 200*200 l=150 ust. dokł. na budowie	1
n1-18	Kratka went. KNA 200*200	1
n1-19	kanal 200*200 l=1000 ust. na budowie	1
n1-20	redukcja asym. 200*200/400*200/ l=500, e1=200, f1=0	1
n1-21	Kanal 400*200 l=150 ust. dokł. na budowie	1
n1-22	Kratka went. KNA 400*200	1
w1-1	okap wentylacyjny 1800*1900 z filtrami tłuszczowymi z dwoma wyjściami dn 315	1
w1-2	Przewód elastyczny typu fleks ϕ 315 L=500ust. na budowie	2
w1-3	kolano sym. ϕ 315 $\alpha=90^\circ$	1

Nazwa elem.	Wyszczególnienie	Ilość
w1-4	Kanał spiro ϕ 315 l=380 ust. dokł. na budowie	1
w1-5	Trójkąt sym. $d_1=d_2=\phi$ 315 L=415	1
w1-6	Przewód elastyczny typu fleks ϕ 315 L=3000 ust. na budowie	1
w1-7	Dyfuzor asym 315*250/ ϕ 315/L=500	1
w1-8	Kanał 315*250 l=1500 ust. dokł. na budowie	2
w1-9	Kanał 315*250 l=750 ust. dokł. na budowie	1
w1-10	kolano sym. 315*250/m=50 r=0 $\alpha=90^\circ$	1
w1-11	Kanał 315*250 l=350 ust. dokł. na budowie	1
w1-12	Przepustnica wielopłaszczyznowa 315*250	1
w1-13	redukcja asym. 315*250/400*315/ l=500, e1 =85, fl=65	1
w1-14	Kanał 400*315 l=250 ust. dokł. na budowie	1
w1-15	Trójkąt 400*315/200*200/400*315/ l=300 m=50 r=0	1
w1-16	Przepustnica wielopłaszczyznowa 200*200	1
w1-17	Trójkąt prosty 200*200/200*200/200*200/ l=300 m=50 r=0	1
w1-18	Kanał 200*200 l=150 ust. dokł. na budowie	1
w1-19	Kratka went. KWA 200*200	1
w1-20	kolano asym. 200*200/315*200/m=50 r=0 $\alpha=90^\circ$	1
w1-21	Kanał 315*200 l=150 ust. dokł. na budowie	1
w1-22	Kratka went. KWA 315*200	1
w1-23	Kanał 400*315 l=1500 ust. dokł. na budowie	1
w1-24	Kształtka wentylacyjna 400*315/250*500/ l=700 m=50 r=0 $\alpha=90^\circ$	1
w1-25	Kanał 500*250 l=560 ust. dokł. na budowie	1
w1-26	Kanał 500*250 l=1000 ust. dokł. na budowie	1
w1-27	Łuk went. 500*250 l=1250	1
w1-27a	Odsadzka sym. 500*250/ l=500, e1 =375	1
w1-28	Kanał 500*250 l=380 ust. dokł. na budowie	1
w1-29	Dyfuzor asym 500*250/ ϕ 315/L=350	1
w1-30	Wentylator wyciągowy l=450	1

Nazwa elem.	Wyszczególnienie	Ilość
w1-29a	Dyfuzor asym 500*250/ ϕ 315/L=350	1
w1-31	Kanał 500*250 l=1630 ust. dokł. na budowie	1
w1-32	wyrzutnia ścienna 500*250	2
n2-1	Dysza dalekiego zasięgu V5 315	6
n2-2	Przewód elastyczny typu fleks ϕ 315 L=220ust. na budowie	6
n2-3	Przepustnica regulacyjna typu iris ϕ 315	6
n2-4	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 315 L=600	5
n2-4a	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 315 L=900	1
n2-1a	Anemostat nawiewny ANO ϕ 160	1
n2-2a	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 160 L=220ust. na budowie	1
n2-3a	Przepustnica regulacyjna typu iris ϕ 160	1
n2-5	Zwężka symetryczna ϕ 200 / ϕ 160	1
n2-6	Trójkąt symetryczny $d_1=\phi$ 200 / $d_2=\phi$ 315 / L=260	1
n2-7	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 200 L=2100ust. na budowie	1
n2-8	Zwężka symetryczna ϕ 200 / ϕ 250	2
n2-9	Nakładka siodłowa na rurze spiro $d_1=\phi$ 250 L=800 / $d_2=\phi$ 315 L=	2
n2-10	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 250 L=1900ust. na budowie	2
n2-11	Zwężka symetryczna ϕ 250 / ϕ 315	2
n2-12	Nakładka siodłowa na rurze spiro $d_1=\phi$ 315 L=800 / $d_2=\phi$ 315 L=	2
n2-13	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 315 L=710ust. na budowie	2
n2-14	Trójkąt $d_1=\phi$ 315 / $d_2=\phi$ 400/ L=500	1
n2-15	Zwężka symetryczna ϕ 200 / ϕ 315	1
n2-6	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 315 L=2800ust. na budowie	1
n2-17	kolano sym. ϕ 315 $\alpha=90^\circ$	1
n2-18	Dyfuzor asym 660*250/ ϕ 400/L=1000	1
n2-19	Centrala nawiewna wg. karty katalog. z przepustnicą wielopłaszczyznową i połączeniami elastycznymi oraz sekcją tłumiącą	1
n2-20	redukcja sym. 660*250/500*250/ l=500, $e_1=e_2=80$, $f_1=0$	1

Nazwa elem.	Wyszczególnienie	Ilość
n2-21	Odsadzka sym 500*250 l=500 e=500	1
n2-22	kanal 500*250 l=120 ust. na budowie	1
n2-23	kolano sym. 250*500/m=50 r=0 $\alpha=90^\circ$	1
n2-24	kanal 500*250 l=1450 ust. na budowie	1
n2-25	kanal 500*250 l=1500 ust. na budowie	1
n2-26	czerpnia ścienna 500*250	2
w2-1	Kratka went. KWA 200*200	6
w2-2	Kanal 200*200 l=150 ust. dokł. na budowie	6
w2-3	kolano sym. 200*200/m=50 r=0 $\alpha=17,74^\circ$	6
w2-4	Kanal 200*200 l=440 ust. dokł. na budowie	6
w2-5	kolano sym. 200*200/m=50 r=0 $\alpha=90^\circ$	2
w2-6	Dyfuzor asym 200*200/ ϕ 160/L=500	2
w2-7	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 160 L=1800ust. na budowie	2
w2-8	Zwężka asymetryczna ϕ 160 / ϕ 200 standard.	2
w2-9	Nakładka siodłowa na rurze spiro $d_1=\phi$ 200 L=800 / $\phi_2=200*200$	2
w2-10	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 200 L=2250ust. na budowie	2
w2-11	Zwężka asymetryczna ϕ 200 / ϕ 250 standard.	2
w2-12	Nakładka siodłowa na rurze spiro $d_1=\phi$ 250 L=800 / $\phi_2=200*200$	2
w2-13	Przewód elastyczny typu termafleks ϕ 250 L=910	2
w2-14	Trójkąt $d_1=\phi$ 250 / $d_2=\phi$ 400/ L=500	1
w2-14a	Kanal spiro ϕ 400 L=570	1
w2-15	kolano sym. ϕ 400 $\alpha=90^\circ$	1
w2-16	Tłumik akustyczny ϕ 400	1
w2-17	Zwężka asymetryczna ϕ 400 / ϕ 315 standard.	1
w2-18	Wentylator TD-2000/315 wg. karty katalogowej	1
w2-19	Kanal spiro ϕ 315 L=1150	1
w2-20	kolano sym. ϕ 315 $\alpha=90^\circ$	1
w2-21	Dyfuzor sym 500*250/ ϕ 315/L=500	1
w2-22	Kanal 500*250 l=1630 ust. dokł. na budowie	1
w2-23	wyrzutnia ścienna 500*250	2

Nazwa elem.	Wyszczególnienie	Ilość
D100	wentylator osiowy wentylatory załączane na czujnik ruchu z opóźnieniem czasowym regulowanym	7

PROJEKTANT INST. SANIT.

Hubert Potulski

upr.Nr GP-KZ.7341/425/94

na podst. §1 ust.5 §2 ust.2

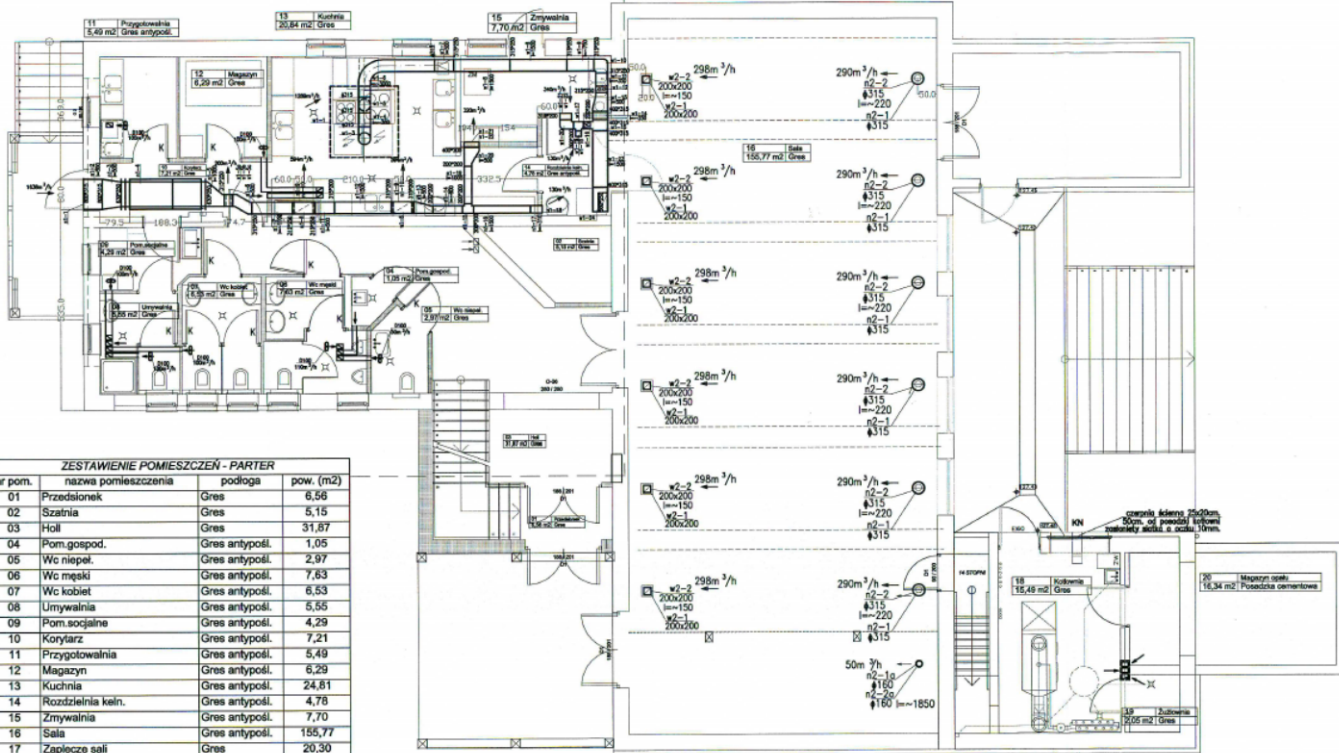
pkt 2 §5 ust.2 §711.3 ust.1

pkt 4 lit. a, b w spec. stęci i inst. sanit.

ASYSTENT PROJ. INST. SANIT.

mgr inż. Ewa Tenerowicz

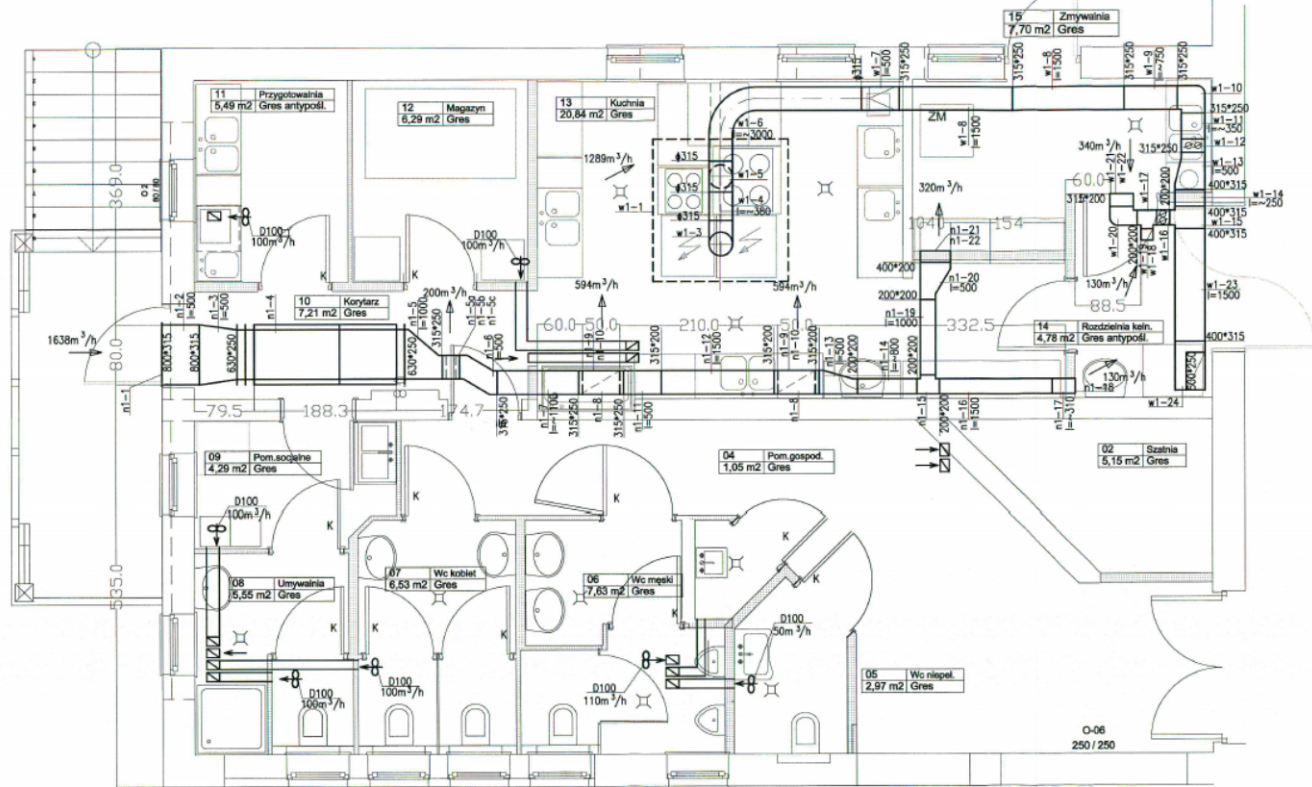
CZĘŚĆ RYSUNKOWA



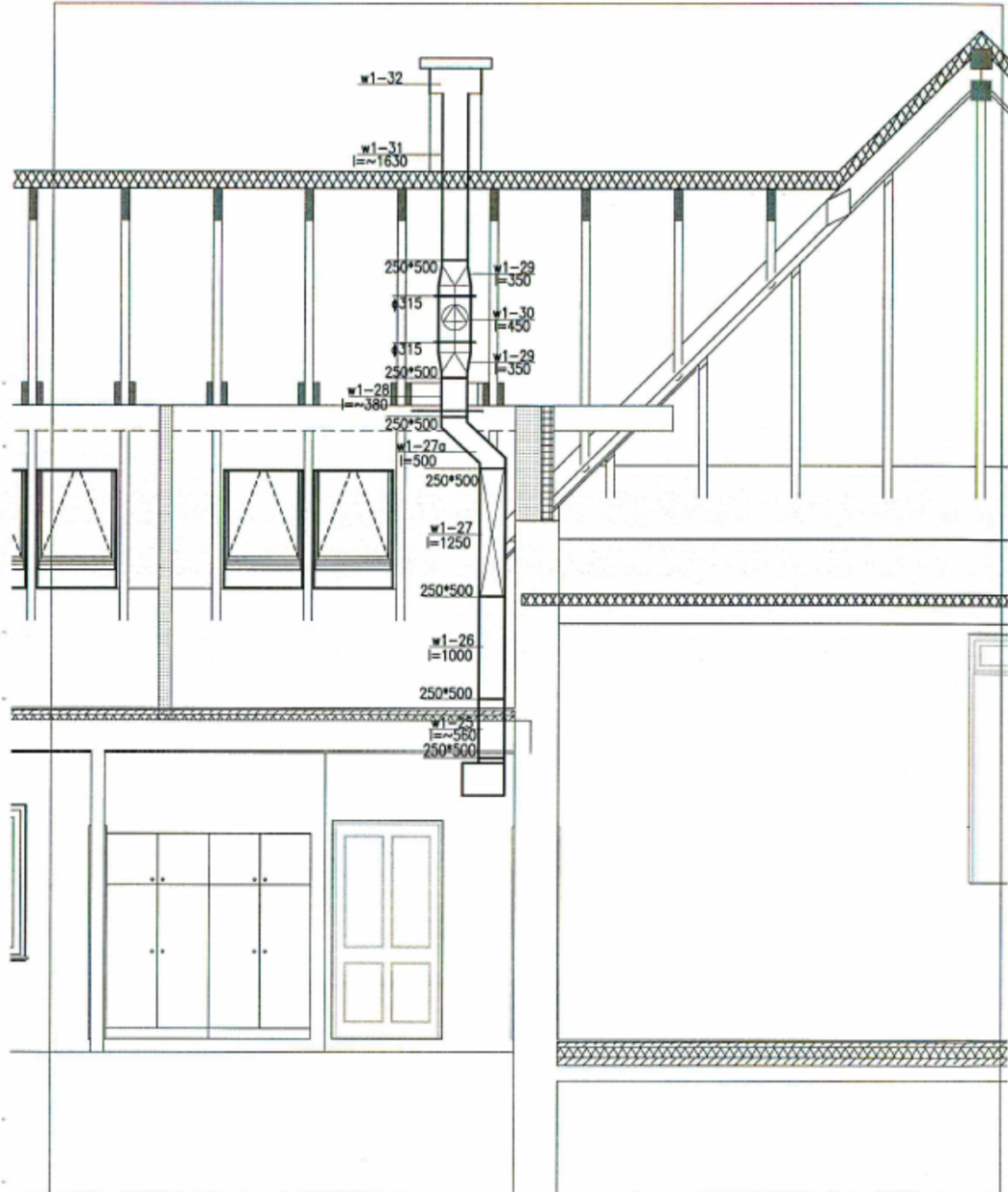
UWAGA

sterownice wentylacji mechanicznej
interfejsy użytkownika wentylacji mechanicznej
zlokalizować zgodnie z rzutami wewnętrznej instalacji elektrycznej

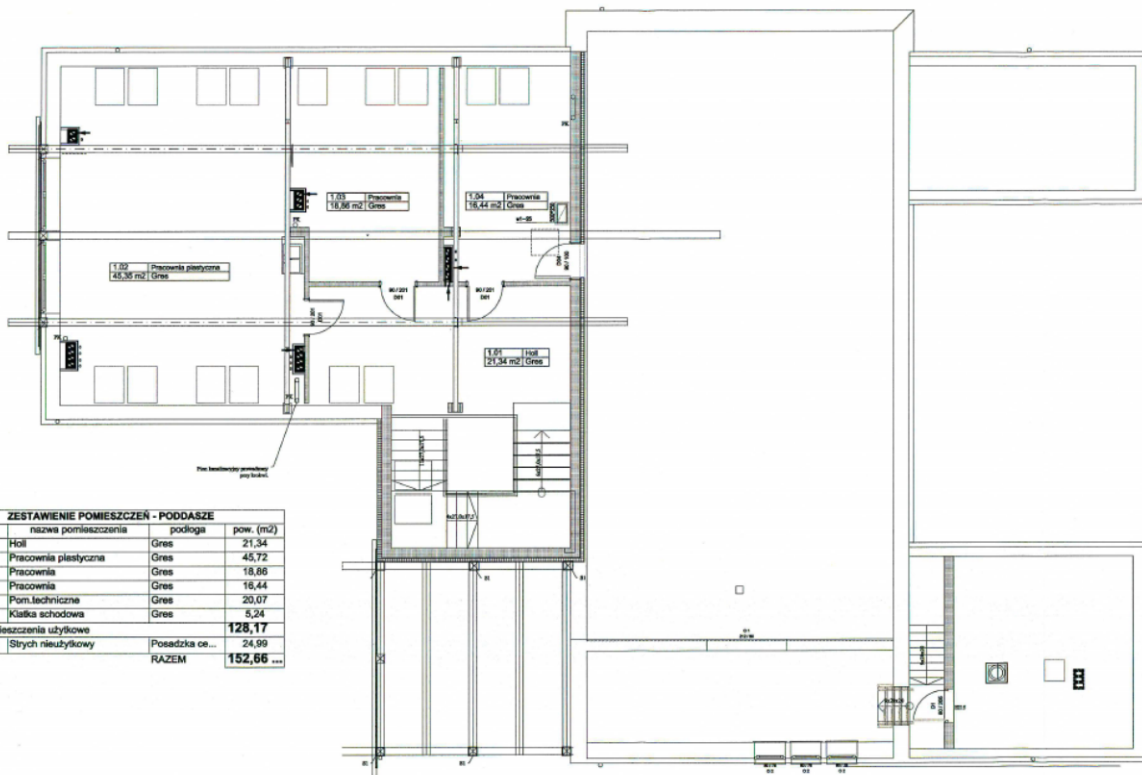
PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZIŚLAW KUPIEL 88-600 CHOJNICE, ul. Sułkiewników 6	
NADZORCA PROJEKTOWANEGO OBJEKTU BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA PRZEBUDOWA I NADBUDOWA WIELKIEGO DOMU KULTURY NA DZ. NR 878/1 W m. ŚWIRNIEGACIE gmin. CHOJNICE	
PROJEKT BUDOWLANY	SKALA 1:100
Rzut parturu - instalacja wentylacji	NR RYS 1
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POKORSKI UPR. NR 66188 UPR. NR 25074 Eg. UPR. NR GP-KCZ 73424/5/04 w sp. z o.o. instal. sanitarnych	ASISTENT PROJ. mgr inż. E. TENEROWICZ UPR. NR 47261 GP-RZ-53065/530 w sp. z o.o. instal. sanitarnych
17.02.2010	17.02.2010



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZIOROWANIE	
ZDZISŁAW KUPEL 88-600 CHOJNICE, ul. Bukowińskiej 6	
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:	ROZBUDOWA PRZEBUDOWA I NADBUDOWA WIEJSKIEGO DOMU KULTURY NA DZ. NR 976/1 W m. SWONIEGOCIE g.m. CHOJNICE
PROJEKT BUDOWLANY	
Rzut parturowy - Instalacja wentylacji mech. kuchni	SKALA 1:50
PRAC. INST. SANITARNYCH HUBERT POŚTULSKI	NR RYS 2
UPR. NR 61149 UPR. NR 256/76 BG UPR. NR GP-KZ 724242094 w sp. z o.o. Inst. Sanitarnych	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILAŃSKA
	UPR. NR 47266 GP-KZ-63865/03 w sp. z o.o. Inst. Sanitarnych
17.02.2010	17.02.2010



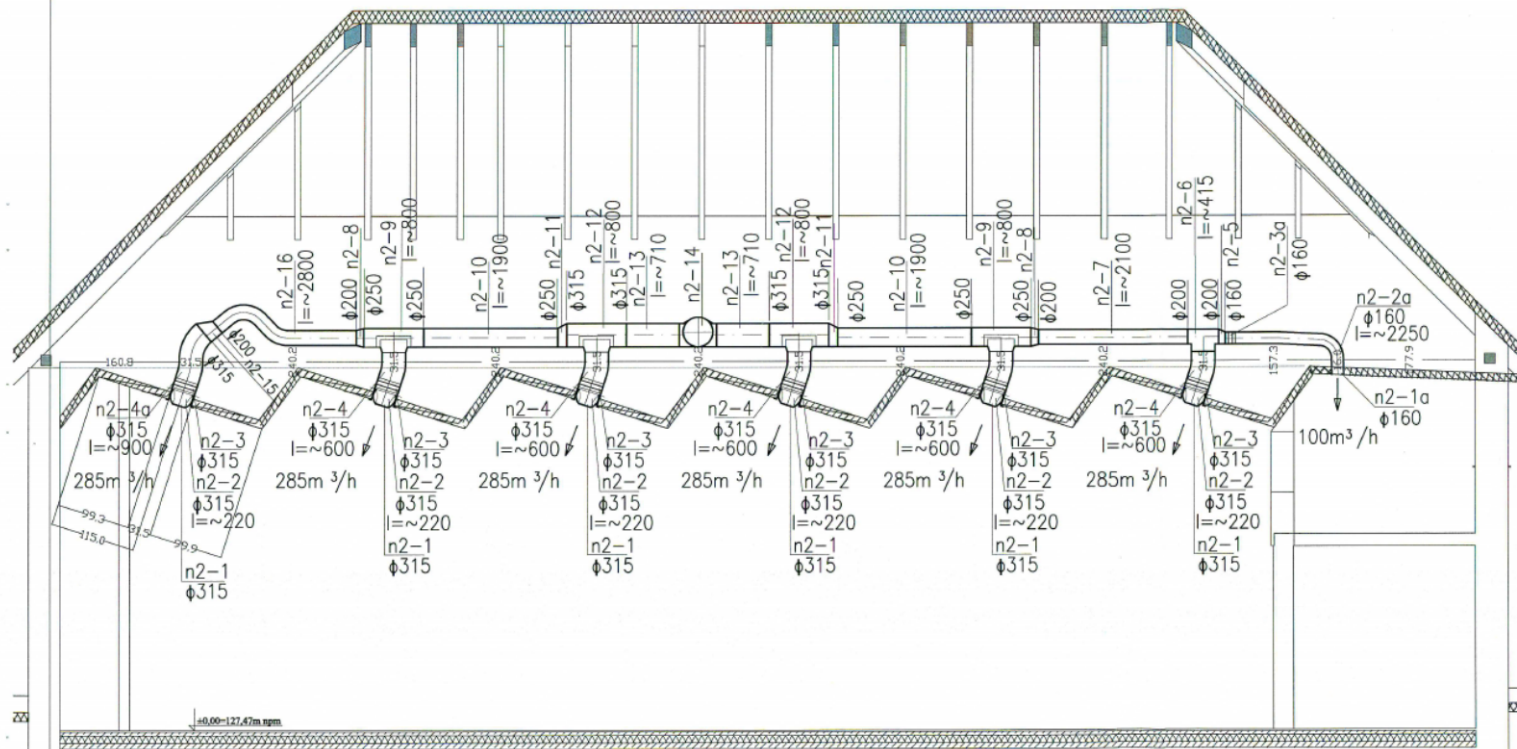
PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE ZDZISŁAW KUFEL 89-600 CHOJNICE, ul. Sukenników 8			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		ROZBUDOWA PRZEBUDOWA I NADBUDOWA WIEJSKIEGO DOMU KULTURY NA DZ. NR 978/1 W m. SWORNEGACIE gm. CHOJNICE	
PROJEKT BUDOWLANY		SKALA	1:50
PRZESKÓR 2-2 - instalacja wentylacji mech. kuchni		NR RYS	4
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR. NR 661/68 UPR. NR 296/74/69 UPR. NR GP. 22 7342/425/94 w spec. inst. sanitarnych		ASYSTENT PROJ. mgr inż. E. TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILAŃSKA UPR. NR 472/68 GP-RZ-6366/9/93 w spec. arch- konstrukcyjnej
17.02.2010		17.02.2010	17.02.2010



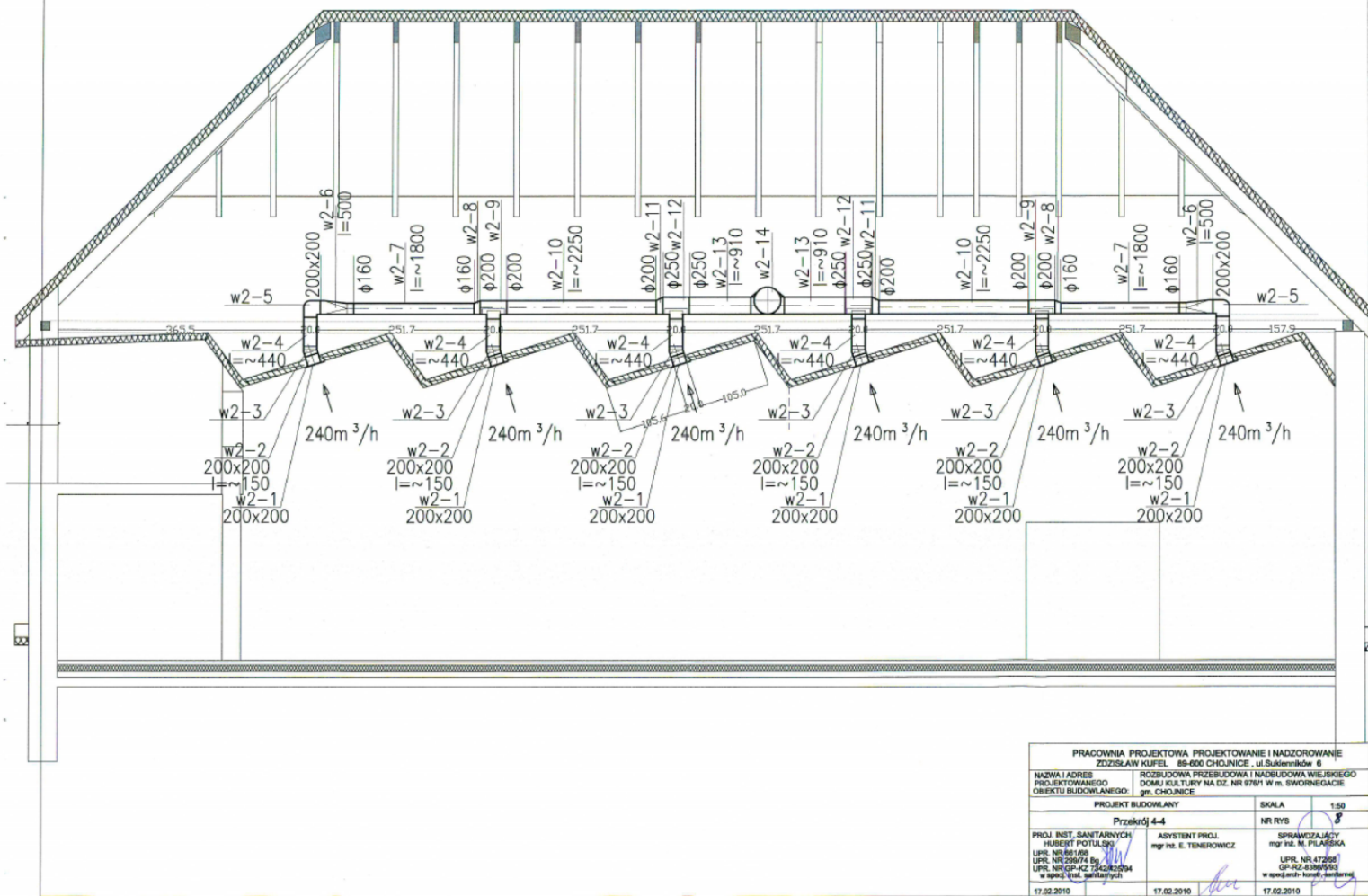
ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ - PODDASZE

nr pom.	nazwa pomieszczenia	podłoga	pow. (m ²)
1.01	Hall	Gres	21,34
1.02	Pracownia plastyczna	Gres	45,72
1.03	Pracownia	Gres	18,66
1.04	Pracownia	Gres	18,44
1.05	Pom.techniczne	Gres	20,07
1.06	Klatka schodowa	Gres	5,24
Razem pomieszczenia użytkowe			128,17
1.07	Styrych nieużytkowy	Posadzka ce...	24,99
RAZEM			152,66

PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE			
ZDZIŚLAW KUPTEL 89-600 CHOCIMICE, ul. Sukienników 6			
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO:		ROZBUDOWA PRZEBUDOWA I NADBUDOWA WIEJSKIEGO DOMU KULTURY NA DZ. NR 976/1 W m. SWORNEGACIE gm. CHOJNICE	
PROJEKT BUDOWLANY		SKALA	1:100
Rzut poddasza - instalacja wentylacji.		NR RYS	5
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT POTULSKI UPR. NR 661/88 UPR. NR 2587/4 Bp UPR. NR GP-12 734/42/94 w. Bp. Inst. Sanitarny		ASYSTENT PROJ. mgr inż. E. TENIEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILARSKA UPR. NR 472/88 GP-12-6366/003 w. Bp. Inst. Sanitarny
17.02.2010		17.02.2010	17.02.2010



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE		
ZDZISŁAW KUPIEŁ - 88-600 CHOJNICE - ul. Sukienkiewicz 8		
NAZWA I ADRES PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO: ROZBUDOWA PRZEBUDOWA I NADBUDOWA WIEJSKIEGO DOMU KULTURY NA DZ. NR 976/1 W m. SWORNEGACIE gm. CHOJNICE		
PROJEKT BUDOWLANY		SKALA
Przekrój 3-3		NR RYS. 7
PROJ. INST. SANITARNYCH HUBERT PIOTULSKI UPR. NR 661/68 UPR. NR 256/4 Bp UPR. NR GP-42 730/01/2564 w spec. Inst. Sanitarnych	ASYSTENT PROJ. mgr inż. E. TENEROWICZ	SPRAWDZAJĄCY mgr inż. M. PILAŃSKA UPR. NR 47288 GP-42-8366/03 w spec. arch. konsz. ogólnym
17.02.2010	17.02.2010	17.02.2010



PRACOWNIA PROJEKTOWA PROJEKTOWANIE I NADZOROWANIE		
2222222222 KUPIEL. 89-600 CHOJNICE, ul. Sukiennicza 6		
ROZBUDOWA PRZEBUDOWA I NADZOROWANIE WIEJSKIEGO		
DOMU KULTURY NA DZ. NR 975/1 W m. SWORNEGACIE		
OBJEKTU BUDOWANEGO		
PRZECIĄŻY 4-4		
PRZECIĄŻY 4-4		SKALA 1:50
PROJ. INST. SANITARNYCH		NR RYS.
HUBERT POTULSKI		SPRACOWUJĄCY
UPR. NR 661/88		mgr inż. M. PIŁAŃSKA
UPR. NR 220/74 Bp		UPR. NR 472/88
UPR. NR GP-KC 7342/2004		GP-RZ-8399/95
w sp. z o.o. Inst. Sanitarny		w sp. z o.o. Inst. Sanitarny
17.02.2010	17.02.2010	17.02.2010

