

1. niniejszy projekt budowlany został  
zatwierdzony w decyzji Starosty Bielskiego  
o pozwoleniu na budowę

z dnia 15.08.2016  
Nr WB.6740.1.1364.2016.BB

STAROSTWO POWIATOWE  
w Bielsku-Białej  
ul. Piastowska 40  
43-300 Bielsko-Biała

VELOX-POLSKA

ul. Bielska 2, 43-200 Pszczyna

tel/fax 32 210 63 83

e - mail: -velox@velox.com.pl



1

ZAMAWIAJĄCY	<b>GMINA BUCZKOWICE</b> <b>URZĄD GMINY BUCZKOWICE</b> <b>UL. LIPOWSKA 730</b> <b>43-374 BUCZKOWICE</b>
-------------	---

TYTUŁ OPRACOWANIA	<b>TERMOMODERNIZACJA</b> <b>SALI GIMNASTYCZNEJ</b> <b>PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCE</b>  <b><u>PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY</u></b> <b>WENTYLACJA MECHANICZNA</b> <b>43-376 GODZISZKA UL. BESKIDZKA 162</b>  <b>JEDN. EWID. 240203_2 Buczkowice</b> <b>OBR. 0002 Godziszka,</b> <b>NR DZIAŁKI: 252/1, 249/1</b>  <b>Kategoria obiektu IX</b>
-------------------	---

Autorzy opracowania :

Data opracowania : sierpień 2016

Funkcja	Imię i nazwisko	Podpis
Projektant instalacje sanitarne	<b>mgr inż. Grażyna Drabek</b>  uprawnienia nr 64/84 w zakresie instalacyjno – inżynierskim nr członkowski izby SLK/IS/7456/02	mgr inż. Grażyna Chodacka-Drabek projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej uprawnienia nr 64/84 nr ewid. SLK/IS/7456/02
Sprawdzający instalacje sanitarne	<b>tech. Marek Jakubowski</b>  uprawnienia nr 360/88 w zakresie instalacyjno – inżynierskim nr członkowski izby SLK/IS/7455/02	<b>Marek Jakubowski</b> Technik budowlany projektant w specjalności instalacyjno-inżynierskiej uprawnienia nr 360/88 nr ewid. SLK/IS/7455/02
Projektant architektura	<b>mgr inż. arch. Krzysztof Nowak</b>  uprawnienia nr 17/94 w zakresie sporządzania projektów rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjnych nr członkowski izby SL-0640	mgr inż. arch. Krzysztof Nowak projektant w specjalności architektonicznej uprawnienia nr 17/94 nr ewid. SL-0640
Projektant konstrukcja	<b>mgr inż. Zdzisław Zwierzchowski</b>  uprawnienia nr 446/88 w zakresie sporządzania projektów konstrukcyjno- budowlanych i kierowania budową nr członkowski izby SLK/BO/0859/02	<b>mgr inż. Zdzisław Zwierzchowski</b> Uprawniony do projektowania architektonicznego i konstrukcyjnego pełnienia nadzoru budowlanego Nr upr. 364/85 i 446/84 SLK/BO/0859/02 Buczkowice-Dz. ul. Dożynkowa 15A
Sprawdzający	<b>mgr inż. arch. Witold Kaczmarczyk</b>  uprawnienia nr 462/84 w zakresie projektowania i kierowania budową nr członkowski izby SL-0230	mgr inż. arch. Witold Kaczmarczyk Uprawniony do projektowania architektonicznego i konstrukcyjnego nr ewid. 462/84
Opracował	<b>tech. bud. Teresa Greń</b>	

Projektant instalacja elektryczne	<b>mgr inż. Antoni Śliwiński</b> uprawnienia nr 212/87 w zakresie sporządzania projektów i kierowania budową instalacji elektrycznych nr członkowski izby SLK/IE/7904/02	<b>mgr inż. Antoni Śliwiński</b> Upr. do projektowania i nadzoru wykonawstwa instalacji elektrycznych Upr. nr 212/87 K-ce ul. Krzanowskiego 12/6 43-502 Czerwice-Dziedzice
Sprawdzający Instalacje elektryczne	<b>mgr inż. Adrian Kyrz</b> uprawnienia nr SLK/2553/POOE/09 w zakresie sporządzania projektów i kierowania budową instalacji elektrycznych nr członkowski izby SLK/IE/6203/09	<b>mgr inż. Adrian Kyrz</b> Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności w zakresie systemów instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych Nr uprawnień: SLK/2553/POOE/09, SLK/3073/OWOE/10 Nr ewidencyjny: SLK/IE/6203/09 tel.: 661-877-888, e-mail: biuro@al-power.pl



**SPIS TREŚCI:**

- Strona tytułowa.....	str. 1÷2
- Spis treści.....	str. 3÷4
- Oświadczenie projektanta .....	str. 5
- Uprawnienia projektantów i wpisy do izb architektów i inżynierów budownictwa	str. 6-19

**I. PLAN SYTUACYJNY**  
**CZEŚĆ OPISOWA**

1. Przedmiot opracowania.....	str. 20
2. Podstawa opracowania .....	str. 20
3. Istniejący stan zagospodarowania terenu .....	str. 20
4. Parametry obiektów modernizowanych .....	str. 21
5. Ustalenia w sprawie wpisu do rejestru zabytków.....	str. 21
6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę.....	str. 21
7. Zagrożenia dla środowiska i otoczenie .....	str. 21
8. Sposób odprowadzenia wód opadowych z projektowanych budynków.....	str. 21
9. Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów.....	str. 21
10. Zjazd na drogę publiczną.....	str. 21
11. Informacja o obszarze oddziaływania .....	str. 21
<b>CZEŚĆ RYSUNKOWA</b>	
1. Spis rysunków .....	str. 22
2. Rysunki – B-01, masa własnościowa .....	str. 23÷24

**II. PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH**

str. 25

**CZEŚĆ OPISOWA**

1. Przedmiot opracowania .....	str. 26
2. Podstawa opracowania. ....	str. 26
3. Zakres opracowania.....	str. 26
4. Warunki techniczne ogólne.....	str. 26
4.1. Normy.....	str. 26
4.2. Wymagania BHP.....	str. 27
4.3. Założenia.....	str. 27
5. Rozwiązania projektowane.....	str. 27
5.1. Wentylacja Sali gimnastycznej.....	str. 27
5.2. Urządzenia wentylacyjne .....	str. 27÷28
5.3. Czyszczenie instalacji wentylacji. ....	str. 28
5.4. Instalacja odprowadzania skroplin. ....	str. 28
6. Zabezpieczenie p.poż. ....	str. 28÷29
7. Zabezpieczenie akustyczne i termiczne.....	str. 29
8. Warunki techniczne wykonania i odbioru.....	str. 29
9. Wytyczne branżowe. ....	str. 29
9.1. Budowlane.....	str. 29
9.2. Ciepłne .....	str. 30
9.3. Elektryczne.....	str. 30
9.4. Automatyka i sterowanie.....	str. 30÷31
10. Uwagi końcowe.....	str. 31
11. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia na budowie.....	str. 32
12. Bilans powietrzna wentylacyjnego.....	str. 32
13. Zestawienie materiałów.....	str. 33
13.1. Zestawienie elementów instalacji wentylacji.....	str. 33÷34
13.2. Zestawienie elementów instalacji podłączenia nagrzewnicy centrali wentylacyjnej	str. 34

**CZEŚĆ RYSUNKOWA**

1. Spis rysunków .....	str. 35
2. Rysunki inwentaryzacji i projektu budowlanego .....	str. 36 ÷40

<b>III. PROJEKT ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNY</b>	str. 41
<b>CZEŚĆ OPISOWA</b>	
1. Stan istniejący.....	str. 42
2. Prace adaptacyjne .....	str. 42
<b>CZEŚĆ RYSUNKOWA</b>	
3. Spis rysunków .....	str. 43
4. Rysunki inwentaryzacji i projektu budowlanego .....	str. 44 ÷ 50
<b>IV. PROJEKT – CZEŚĆ ELEKTRYCZNA</b>	str. 51
<b>CZEŚĆ OPISOWA</b>	
1. Dane wyjściowe do projektowania.....	str. 52
1.1 Przedmiot opracowania.....	str. 52
1.2 Podstawa opracowania.....	str. 52
1.3 Zakres opracowania.....	str. 52
2. Opis techniczny .....	str. 52
2.1. Wentylatorownia.....	str. 52
2.2. Ochrona przed porażeniem .....	str. 52
2.3. Uwagi końcowe.....	str. 52
2.4. Legenda opraw oświetleniowych.....	str. 53
<b>CZEŚĆ RYSUNKOWA</b>	
1. E-5 – Wentylatorownia – rzut strychu - instalacje elektryczne .....	str. 54



VELOX POLSKA Krzysztof Nowak  
/imię nazwisko/

Pszczyna dn. 02.08.2016.

ul. Bielska 2; 43 – 200 Pszczyna.....  
/adres/

tel. 32/210 63 83

## Oświadczenie

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami (tekst jednolity: Dz. U. z 2016 r., poz. 290) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pt.:

.....TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ.....  
.....PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCZE.....  
/nazwa inwestycji /

.....43-376 GODZISZKA UL. BESKIDZKA 162; nr działki: 252/1, 249/1,.....  
.../ adres budowy /

wykonany dla .....GMINY BUCZKOWICE - URZĘDU GMINY BUCZKOWICE.....  
/nazwa inwestora /

.....43-374 BUCZKOWICE UL. LIPOWSKA 730.....  
.../ adres inwestora /

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. arch. Krzysztof Nowak  
uprawnienia do sporządzania projektów  
architektonicznych i konstrukcyjnych  
oraz pełnienia nadzoru budowlanego  
Nr upraw. 364/85/1446/84  
43-200 Pszczyna, ul. Bielska 2, tel. 32/210 63 83  
fax 32/210 63 83

/ podpis projektanta generalnego /

mgr inż. arch. Witold Kaczmarczyk  
Uprawnienia budowlane do  
projektowania w specjalności  
architektonicznej.

Nr ewid. 467/84

/ podpis projektanta /

mgr inż. Grazyna Chodacka-Drabek  
projektant w specjalności  
instalacyjno-inżynierskiej  
uprawnienia nr 64/84  
nr ewid. SLK/IS/7456/02

/ podpis projektanta /

mgr inż. Antoni Śliwiński  
Upr. do projektowania i nadzoru  
wykonawstwa inst. i sieci elektrycznych  
Upr. nr 212/87 k-ce  
ul. Krzanowskiego 12/6  
43-502 Ozimek-Dziedzice

/ podpis projektanta /

/ podpis projektanta /

mgr inż. Zdzisław Zwierchowski  
Uprawniony do projektowania  
architektonicznego i konstrukcyjnego  
oraz pełnienia nadzoru budowlanego  
Nr upr. 364/85/1446/84  
SLK/BO/0859/02  
Czechowice-Dz. ul. Dożynkowa 15A

/ podpis sprawdzającego /

Marek Jakubowski  
Technik budowlany  
projektant w specjalności  
instalacyjno-inżynierskiej  
uprawnienia nr 360/86  
nr ewid. SLK/IS/7455/02

/ podpis sprawdzającego /

mgr inż. Adrian Kyrca  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności w zakresie sieci instalacji i  
urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.  
Nr uprawnień: SLK/BO/0859/02  
Nr ewidencji: SLK/BO/0859/02  
tel.: 661-877-888, e-mail: biuro@el-power.pl

6

Katowice dnia 15 lutego 1984 r.

Wojewódzki Zarząd  
Urbanistki i Architektury  
ul. Jagiellońska nr 23  
40-032 KATOWICE  
-1-

Nr ewid. 64/84

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

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

Obywatel /ka/ GRAŻYNA CHODACKA-DRABEK

magister inżynier inżynierii środowiska

urodzony dnia 20 sierpnia 1954 r. w Spytkowicach

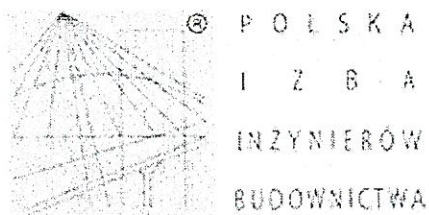
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji sanitarnych.

Obywatel /ka/ GRAŻYNA CHODACKA-DRAEEK jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2) w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



up. Wojewody  
Główny Architekt Województwa  
*[Signature]*  
mgr inż. arch. Jurand Jarecki



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-M1D-IWT-I61 \*

Pani Grażyna Chodacka - Drabek o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7456/02

adres zamieszkania ul. Mroźna 25, 40-316 Katowice

jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-04 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Urząd Wojewódzki  
w Katowicach  
Wydział Gospodarki i Ochrony Środowiska, Inżynierii,  
Architektury i Inżynierii Budowlanej  
40-038 KATOWICE  
ul. Jagiellońska nr 25  
0514253

Katowice, dnia... 6. czerwca 1988 r.

Nr ewld. 360/88

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

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

Obywatel ..... MAREK JAKUBOWSKI

..... technik budowlany

urodzony dnia ..... 7 października 1955 r. w Katowicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta i kierownika budowy

w specjalności ..... instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci  
sanitarnych z ograniczeniem do sieci cieplnych  
oraz instalacji sanitarnych

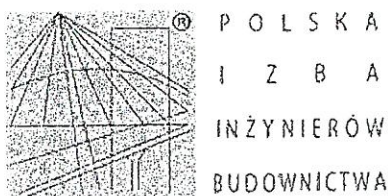
Obywatel ..... MAREK JAKUBOWSKI

..... jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów sieci cieplnych uzbrojenia terenu, o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie sieci cieplnych uzbrojenia terenu, - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych,
- 3/ sporządzania projektów instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych,
- 4/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji sanitarnych - o powszechnie znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych.



.....  
.....



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-DJC-MVT-WHA \*

Pan Marek Jakubowski o numerze ewidencyjnym SLK/IS/7455/02  
adres zamieszkania ul. Sandacza 84, 40-748 Katowice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-10 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Nr ewid.17/94

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

Na podstawie § 2 ust.1, § 4 ust.1 i 2, § 5 ust.1, § 7.....  
i § 13 ust.1 pkt.1... rozporządzenia Ministra Gospodarki Tereno-  
wej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975r w sprawie samo-  
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U.Nr 8, poz.46  
z późn.zm.(Dz.U.Nr 69)91 poz.299) stwierdza się, że:

Obywatel ..... KRZYSZTOF N O W A K .....

..... magister inżynier architekt .....

urodzony dnia .... 30 marca 1959 r. w Bielsku Białej .....

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania sa-  
modzielnej funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót,,

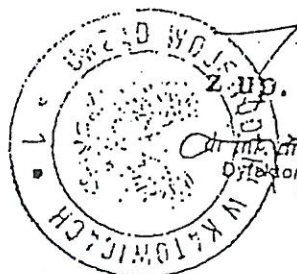
.....  
w specjalności..... architektonicznej .....

Obywatel ..... KRZYSZTOF N O W A K ..... jest upoważniony do :

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych  
wszelkich obiektów,

2/ sporządzania projektów rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych  
w zakresie obiektów budowlanych o powszechnie znanych rozwią-  
zaniach konstrukcyjnych i schematach technicznych z wyłącze-  
niem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstruk-  
cji statycznie niewyznaczalnych,

3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania  
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych  
oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich  
budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji  
kolejowych, dróg i nawierzchni lotniskowych, mostów, budowli hydro-  
technicznych i wodnomelioracyjnych.



z up. WOJEWODY

dr inż. arch. Zygmunt Kołosa  
Dyrektor Wydziału Architektury  
i Krajobrazu





IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. KRZYSZTOF MARIAN NOWAK**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **17/94**,  
jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **SL-0640**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 24-06-2016 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-12-2016 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Małgorzata Pilinkiewicz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-0640-5YE3-E1C5-C14B-758B**

Urząd Wojewódzki  
w Katowicach  
Wydział Planowania Przestrzennego, Urbanistyki,  
Architektury i Budownictwa  
40-032 Katowice, VICE  
ul. Jagiellońska nr 25  
0514259

Katowice, dnia 5 lipca ..... 1984 ..... r.

Nr ewid. 446/84

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

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

Obywatel ..... ZDZISŁAW Z W I E R Z C H O W S K I

..... magister inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia ..... 24 grudnia 1952 r. w Elblągu

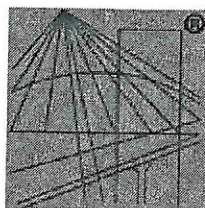
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

..... projektanta i kierownika budowy

w specjalności ..... konstrukcyjno-budowlanej

Obywatel ..... ZDZISŁAW Z W I E R Z C H O W S K I jest upoważniony do:

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
  - a/ budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki związanych z realizacją tych budów,
  - b/ budowli nie będących budynkami,



P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-YH8-5V6-GLC \*

Pan Zdzisław Zwierzchowski o numerze ewidencyjnym SLK/BO/0859/02  
adres zamieszkania ul. Dożynkowa 15a, 43-502 Czechowice-Dziedzice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-26 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





Nr ewid. 462/84.

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

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

Obywatel .....WITOLD.....K A C Z M A R C Z Y K

.....magister inżynier architekt

urodzony dnia 25.lipca.1955.r. w Cwiklicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

.....projektanta

w specjalności ...architektonicznej

Obywatel .....WITOLD.....K A C Z M A R C Z Y K

1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań: jest upoważniony do:

- a/ architektonicznych wszelkich obiektów budowlanych,
- b/ konstrukcyjno-budowlanych obiektów budowlanych w budownictwie  
osób fizycznych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich  
i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,

- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania  
i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania  
konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu  
technicznego obiektów budowlanych z wyłączeniem konstrukcji fundame-  
ntów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych



Główny Inżynier Nadzoru Budowlanego

mgr inż. arch. Andrzej Cyżewski



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

**ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**  
**(wypis z listy architektów)**

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**MGR INŻ. ARCH. WITOLD AUGUSTYN KACZMARCZYK**

posiadający kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **462/84**,  
jest wpisany na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP  
pod numerem: **SL-0230**.

Członek czynny od: 28-01-2002 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 03-08-2016 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-01-2017 r.**

Podpisano elektronicznie w systemie informatycznym Izby Architektów RP przez:  
Małgorzata Pilinkiewicz, Przewodnicząca Okręgowej Rady Izby Architektów RP.

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-0230-AAA7-CB3B-4E37-BF94**



Urząd Wojewódzki  
w Katowicach  
Wydział Planowania Przestrzeni i Architektury i Nazwisk  
40-082 KATOWICE  
ul. Jagiellońska nr 25  
0514259

Katowice dnia 27 maja 1987 r.

Nr ewid. 212/87

# **STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 5 ust. 1, § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d  
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r.  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwier-  
dza się, że:

Obywatel ANTONI S L I W I N S K I

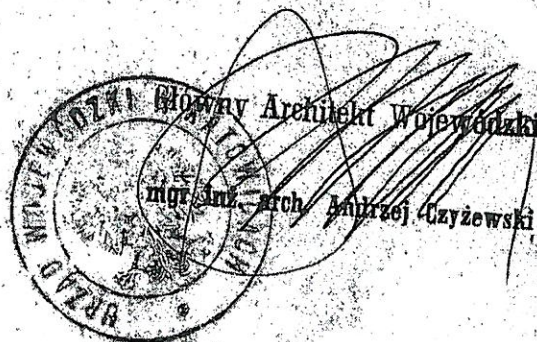
magister inżynier elektryk

urodzony dnia 25 września 1953 r. w Jasle

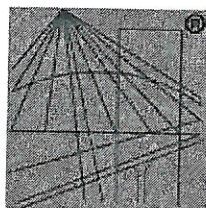
posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji pro-  
jektanta oraz kierownika budowy i robót w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej w za-  
kresie instalacji elektrycznych.

Obywatel ..... jest upoważniony do:

- 1) sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2) kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania  
wytwarzania elementów konstrukcyjnych instalacji oraz oceniania i badania stanu tech-  
nicznego w zakresie instalacji elektrycznych.







P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-FKI-9BY-BA2 \*

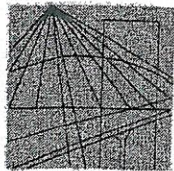
Pan Antoni Śliwiński o numerze ewidencyjnym SLK/IE/7904/02  
adres zamieszkania ul. Krzanowskiego 12/6, 43-502 Czechowice-Dziedzice  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-11-26 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Ś L Ą S K A  
O K R Ę G O W A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131/2553/09

Katowice, dnia 25 maja 2009 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.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

### Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB n a d a j e

**Panu(i) Adrianowi Kyrzcz**  
Mgr inż. kierunku elektrotechnika  
ur. dnia 09 stycznia 1984 w Bielsku - Białej

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny SLK/2553/POOE/09

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Adrian Kyrzcz** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

#### Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Otrzymują:

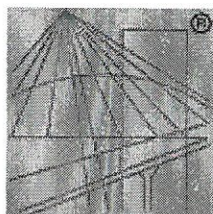
1. Pan(i) Adrian Kyrzcz  
Poziomkowa 7  
43-300 Bielsko - Biała
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



#### Skład orzekający OKK

1.   
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.   
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.   
Mgr inż. Tadeusz Lipiński





P O L S K A  
I Z B A  
I N Ż Y N I E R Ó W  
B U D O W N I C T W A

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-QXA-69F-FZP \*

Pan Adrian Kyrzcz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/6203/09  
adres zamieszkania ul. Zapory 34, 43-382 Bielsko-Biała  
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-07-12 roku przez:

Franciszek Buszka, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



## **PROJEKT TERMOMODERNIZACJI SALI GIMNASTYCZNEJ**

### **Plan sytuacyjny**

#### **1. Przedmiot opracowania:**

1.1. Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy modernizacji i termomodernizacji sali gimnastycznej, kotłowni oraz termomodernizacji elewacji wschodniej budynku Zespołu Szkoły Podstawowej i Gimnazjum w Godziszce (gmina Buczkowice) na dz. nr ewid. gruntu 249/1 i 252/1.

1.2. W zakres projektu wchodzi modernizacja wentylacji mechanicznej. Odrębne opracowanie obejmuje : izolację termiczną ścian zewnętrznych sali gimnastycznej i elewacji wschodniej w nowej części szkoły oraz pozostałe, wewnętrzne prace modernizacyjne.

#### **2. Podstawa opracowania:**

2.1. Postanowienia zawarte w umowie pisemnej zawartej pomiędzy Inwestorem-Gminą Buczkowice, a biurem projektów Velox Polska, z siedzibą w Pszczynie przy ul. Bielskiej 2.

2.2. Mapa zasadnicza.

2.3. Wizja lokalna w terenie oraz inwentaryzacja budowlana części budynku szkoły .

2.4. Obowiązujące przepisy Prawa Budowlanego, normy oraz wiedza techniczna, tematyczne pozycje literaturowe.

#### **3. Istniejący stan zagospodarowania terenu**

3. 1. Przedmiot inwestycji - termomodernizacja sali gimnastycznej i ściany wschodniej nowej części szkoły. Obiekt zlokalizowany został na terenie objętych działkami 249/1 i 252/1. Działki łącznie tworzą kształt wieloboku. Teren inwestycji i przyległy ma niewielki spadek w kierunku północnym. Wymienione działki zabudowano obiektami kubaturowymi szkoły, budynkiem sali sportowej , a na pozostałych, przyległych działkach zewnętrznymi urządzeniami terenowymi-boisko sportowe, bieżnie. Teren inwestycji w części jest utwardzony, w części porasta go trawa koszona oraz niewielka ilość niskich krzewów i drzew liściastych i iglastych. Od strony drogi gminnej (ul. Beskidzka) znajdują się tereny utwardzone, na których parkowane są pojazdy nauczycieli oraz rodziców . Za pomocą dwóch istniejących zjazdów działka skomunikowana została z drogą publiczną. Cały teren szkoły jest ogrodzony.

Stan infrastruktury technicznej :

- istniejąca sieć wodociągowa
- istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej
- istniejąca sieć elektroenergetyczna
- istniejąca sieć gazowa
- istniejąca sieć kanalizacji deszczowej
- drenaż
- obsługa komunikacyjna z drogi gminnej nr ewid. gruntu 788 poprzez istniejące zjazdy

Istniejący stan zainwestowania sąsiednich działek :

- od strony północnej działka drogowa 252/7 RIVa,
- od strony południowej droga gminna, ul. Beskidzka,
- od strony wschodniej działka zabudowana 249/2 B,
- od strony zachodniej działka zabudowana budynkiem mieszkalnym 247/2 B.

Bilans terenu:

Powierzchnia zabudowy budynku szkoły podstawowej	1445,0m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy hali sportowej	343,0m <sup>2</sup>
Powierzchnia dróg wewnętrznych, chodników	1368,0m <sup>2</sup>
Powierzchnia zieleni	10437,10m <sup>2</sup>
Teren w liniach rozgraniczających	13188,20m <sup>2</sup>

Planowane zadanie inwestycyjne nie wpłynie negatywnie na zmianę istniejącego stanu zagospodarowania terenu.

Realizacja przedmiotowego zamierzenia inwestycyjnego nie będzie powodować ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej, gazu oraz dostępu do światła dziennego dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi.

Wszystkie roboty budowlano - instalacyjne należy wykonać zgodnie z projektami branżowymi pod kierownictwem osoby uprawnionej zawodowo.

Ogólna charakterystyka istniejącego modernizowanych obiektów :

1. Istniejący budynek sali gimnastycznej to obiekt dwukondygnacyjny, podpiwniczony, przekryty dachem na konstrukcji stalowej z pokryciem z blachy trapezowej. Sala to oddzielna bryła o wymiarach w rzucie 25,02 x 13,44 m. Wykonana została w technologii tradycyjnej z elementami monolitycznymi. Wysokość pomieszczeń :

Sala gimnastyczna – 8,66 m do 9,94m

Kotłownia - 3,25m

#### 4. Parametry obiektów modernizowanych:

pow. zabudowy sali: 336,26 m<sup>2</sup>

pow. użytkowa sali + przedsionek : 301,81 m<sup>2</sup> + 10,35m<sup>2</sup>

wysokość budynku: 11,31 m do 14,73m

- obiekty wyposażone w kompletną instalację elektryczną oświetleniową wentylacyjną grzewczą i wodno – kanalizacyjną, instalacją centralnego ogrzewania - gazową.

#### 5. Ustalenia w sprawie wpisu do rejestru zabytków.

Teren , na którym obiekt budowlany zostanie zmodernizowany, nie został wpisany do rejestru zabytków i nie podlega ochronie.

#### 6. Wpływ eksploatacji górniczej na działkę

Projektowany budynek znajduje się poza terenem prowadzenia eksploatacji górniczej. Modernizacja nie przewiduje zabezpieczenia obiektu przed szkodami wywołanymi wydobywaniem kopalin.

#### 7. Zagrożenia dla środowiska i otoczenia

Ze względu na przeznaczenie obiektu oraz zastosowanie ekologicznych systemów ogrzewania stwierdza się, że przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie spowodują negatywnego wpływu obiektu na środowisko przyrodnicze. Modernizacja nie ingeruje w system kanalizacji sanitarnej ani deszczowej i nie koliduje z podziemnymi sieciami uzbrojenia terenu. Ilość wód deszczowych i ścieków sanitarnych pozostaje bez zmian. Wody powierzchniowe i podziemne nie stanowią zagrożenia dla zdrowia sąsiednich użytkowników.

#### 8. Sposób odprowadzenia wód opadowych z projektowanego budynku

Bez zmian

#### 9. Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów.

Nie przewiduje się żadnych prac ziemnych.

#### 10. Zjazd na drogę publiczną

Teren, na którym zlokalizowano obiekt modernizowany, ma bezpośredni zjazd na drogę publiczną. Poprzez istniejące dwa zjazdy, działki nr 249/1 i 252/1 mają dostęp do drogi publicznej. Wielkość i zarys zjazdów pozostaje bez zmian.

#### 11. Informacja o obszarze oddziaływania

Stwierdza się, że przyjęte w projekcie rozwiązanie przestrzenne, funkcjonalne i techniczne nie spowoduje negatywnego wpływu obiektu na środowisko przyrodnicze, wody powierzchniowe i podziemne, nie stanowi zagrożenia dla zdrowia sąsiednich użytkowników.

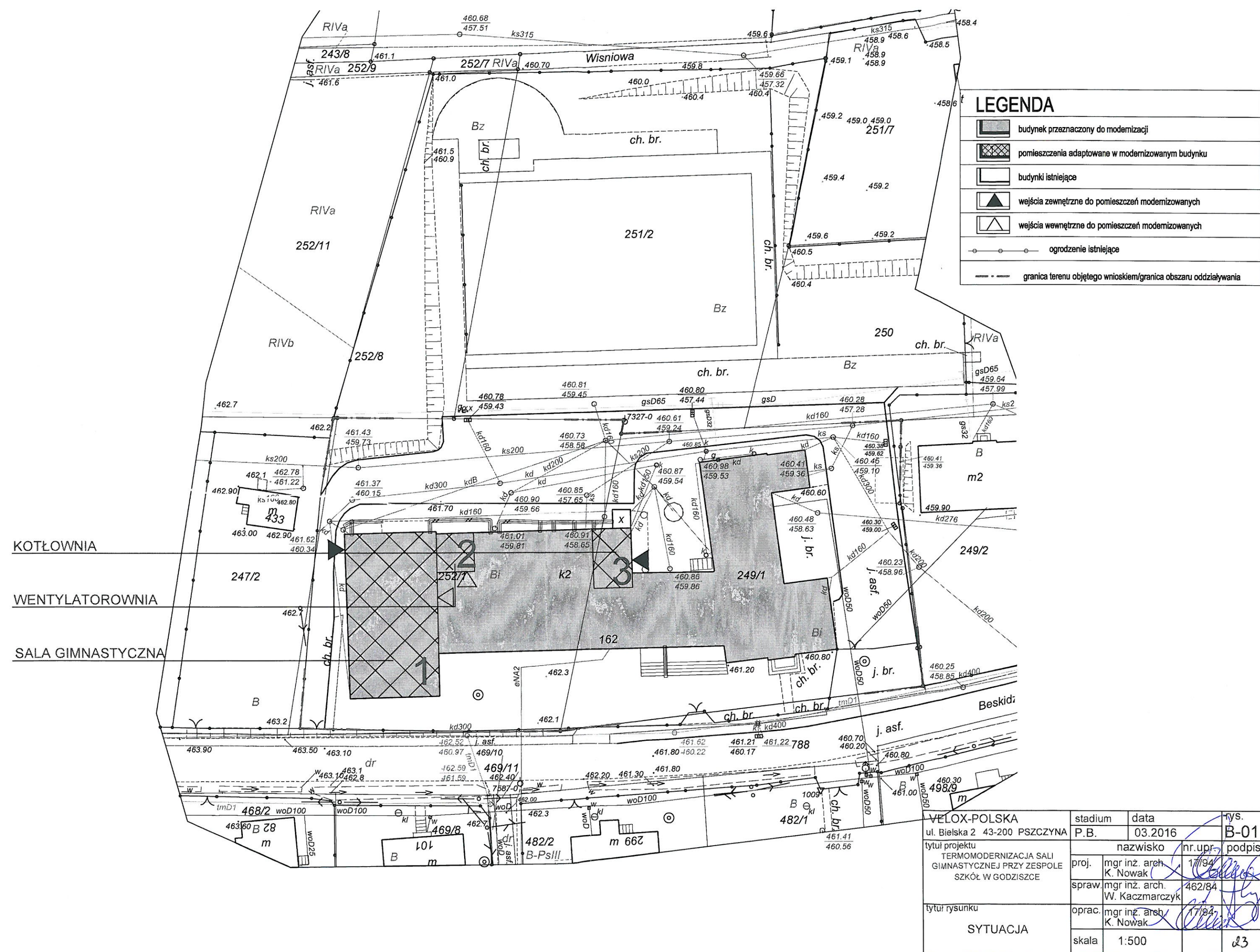
Rodzaj inwestycji nie zalicza się do przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko w myśl Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. – w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięć do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późniejszymi zmianami).

mgr inż. arch. Krzysztof Nowak  
Uprawniony do sporządzania projektów  
architektonicznych i konstrukcyjno-budowlanych  
oraz pełnienia nadzoru nadzoru  
Nr upr. 17/94  
43-200 Przeczyna ul. J. Różnińskiego 15  
tel./fax 033/210 67 84

Spis rysunków :

B – 01        - Sytuacja  
                  - Mapa własnościowa









# **PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH**



**PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH:**

**1. INWENTARYZACJA INSTALACJA  
WENTYLACJI WYWIEWNEJ**

**2. PBW INSTALACJA WENTYLACJI  
MECHANICZNEJ NAWIEWNO-  
WYWIEWNEJ**

PROJEKTANT: mgr inż. Grażyna Chodacka - Drabek upr. nr 64/84

SPRAWDZAJĄCY: tech. Marek Jakubowski nr upr. 360/88

## **SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA**

### **I. OPIS TECHNICZNY.**

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania.
3. Zakres opracowania
4. Warunki techniczne ogólne
  - 4.1. Normy
  - 4.2. Wymagania BHP
  - 4.3. Założenia
5. Rozwiązania projektowane
  - 5.1. Wentylacja Sali gimnastycznej
  - 5.2. Urządzenia wentylacyjne
  - 5.3. Czyszczenie instalacji wentylacji.
  - 5.4. Instalacja odprowadzania skroplin.
6. Zabezpieczenie ppoż
7. Zabezpieczenie akustyczne i termiczne
8. Warunki techniczne wykonania i odbioru
9. Wytyczne branżowe.
  - 9.1. Budowlane
  - 9.2. Ciepłne
  - 9.3. Elektryczne
  - 9.4. Automatyka i sterowanie
10. Uwagi końcowe
11. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia na budowie
12. Bilans powietrza wentylacyjnego
13. Zestawienie materiałów
  - 13.1. Zestawienie elementów instalacji wentylacji
  - 13.2. Zestawienie elementów instalacji podłączenia nagrzewnicy centrali wentylacyjnej

### **II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Rzut sali - inwentaryzacja  | - nr rys. W-1 |
| 2. Rzut sali wraz z wentylatorownią  | - nr rys. W-2 |
| 3. Przekroje A-A, C-C  | - nr rys. W-3 |
| 4. Przekrój B-B  | - nr rys. W-4 |
| 5. Schemat podłączenia zasilania nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej | - nr rys. W-5 |

## I. OPIS TECHNICZNY

### 1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest instalacja wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej dla termomodernizowanej sali gimnastycznej przy Zespole Szkół w Godziszce.

Pozostałe pomieszczenia szkoły wyposażone są w wentylację grawitacyjną i nie są tematem niniejszego opracowania.

### 2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- zlecenie Inwestora,
- podkłady architektoniczno - budowlane,
- inwentaryzacja instalacyjno-budowlana dla części objętej opracowaniem
- uzgodnienia rozwiązań technicznych z Inwestorem,
- obowiązujące normy i przepisy branżowe.
- materiały techniczne zastosowanych urządzeń
- uzgodnienia branżowe.

### 3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczym instalacji wentylacji mechanicznej w zakresie niezbędnym do prawidłowego funkcjonowania termomodernizowanej sali gimnastycznej przy Zespole Szkół w miejscowości Godziszka.

Instalacja sterowania i automatycznej regulacji – centrala zamawiana z pełną automatyką firmową producenta

W zakres projektu nie wchodzi: instalacja zasilania elektrycznego urządzeń zaprojektowanych w ramach instalacji wentylacji, konstrukcja i posadowienie urządzeń wentylacyjnych.

### 4. WARUNKI TECHNICZNE OGÓLNE

#### 4.1. Normy

Dla wszelkich instalacji obowiązują normy i uregulowania prawne obowiązujące w Polsce. Rozporządzenie Ministra infrastruktury 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. Ustaw nr 75/2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami.

- Przepisy bezpieczeństwa przeciwpożarowego właściwe dla kategorii budynku.
- Przepisy branżowe.
- PN-78/B-03421- Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych przebywania ludzi.
- PN-76/B-03420- Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-EN 1506 :2001 Wentylacja budynków. - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
- PN-EN 1751 :2001 Wentylacja budynków. - Urządzenia wentylacyjne końcowe –
- Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- ENV 12097 :1997 Wentylacja budynków. - Sieć przewodów .Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci przewodów.
- PN-EN 1886 :2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne.
- PrPN-EN 12599 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji.



#### 4.2. Wymagania BHP

Wszelkie prace należy wykonać zgodnie z :

- 1) Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury nr 401 z dnia 2003.02.06 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych wraz z późniejszymi zmianami
- 2) Innymi normami i przepisami związanymi z w/w robotami.

#### 4.3. Założenia

Temperatura zewnętrzna -  $20^{\circ}\text{C}$  ( III strefa klimatyczna)

Temperatury pomieszczeń ogrzewanych ( zima ) :

Pomieszczenie sali gimnastycznej +  $16^{\circ}\text{C}$

Temperatura sali w lecie - wynikowa

Poza godzinami użytkowania obiektu wentylacja ograniczona do normowego minimum. Pomieszczenia zaplecza posiadają wentylację grawitacyjną i nie są tematem niniejszego opracowania /w sali zaprojektowano nadciśnienie/ .

### 5. ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE

#### 5.1. Wentylacja mechaniczna sali

Instalację wentylacji mechanicznej nawiewno -wywiewnej zaprojektowano dla sali gimnastycznej w oparciu o centralę wentylacyjną nawiewno-wywiewną.

Powietrze nawiewane przygotowywane jest w centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej o wydajności  $V_n = 2900\text{m}^3/\text{h}$  ,  $V_w = 2750\text{m}^3/\text{h}$  z nagrzewnicą wodną; wentylatorami nawiewnym i wywiewnym o zmiennych obrotach, z wymiennikiem krzyżowym odzysku ciepła. Centrala w wersji urządzenia wewnętrznego zlokalizowana jest w wydzielonym pomieszczeniu wentylatorowni na kondygnacji na poziomie +9,90 w sąsiedztwie sali gimnastycznej .

Powietrze świeże czerpane poprzez czerpnię ścienną po przejściu przez wymiennik krzyżowy doprowadzane jest wentylatorem nawiewu do głównego przewodu wentylacyjnego okrągłego typu spiro wyposażonego w kratki nawiewne dalekiego zasięgu z dyszami przestawialnymi pojedynczo, do zabudowy w kanale okrągłym z zabezpieczeniem przed uderzeniem piłki. Zużyte powietrze wywiewane będzie poprzez kratki wywiewne zamontowane bezpośrednio na przewodzie wentylacyjnym Spiro. Powietrze wywiewne po przejściu przez wymiennik w centrali wentylacyjnej kierowane jest do wyrzutni dachowej osadzonej na podstawie dachowej.

#### 5.2. Urządzenia wentylacyjne

##### 5.2.1. Centrala wentylacyjna

Centrala nawiewno-wywiewna z wymiennikiem krzyżowym , przeznaczona do montażu wewnętrznego z opcją grzania o wydajności  $V_n = 2900\text{m}^3/\text{h}$  ,  $p_{dys} = 350\text{Pa}$  ,  $V_w = 2750,0\text{m}^3/\text{h}$  ,  $p_{dys} = 250\text{Pa}$  składa się z : nagrzewnicy wodnej , wentylatora nawiewnego i wywiewnego o zmiennych obrotach , filtrów powietrza EU5, tłumików hałasu . Centrala z pełną automatyką – szafa sterownicza automatyki w dostawie producenta. Centrala wentylacyjna połączona będzie z przewodami instalacji wentylacji za pomocą połączeń elastycznych.

Centrala musi spełniać wymagania Ekoprojektu 2016.

##### 5.2.2. Przewody wentylacyjne

Przewody wentylacji mechanicznej należy wykonać z blachy stalowej ocynkowanej.

Zastosowano przewody typowe, prostokątne typ A/I , okrągłe typu spiro . Łuki i kolana typowe z kierownicami . Dla przypadków nietypowych zaprojektowano kształtki nietypowe.

Przewody spiro to system szybko-złącznych, spiralnie zwijanych przewodów i kształtek z fabrycznie

zamocowaną uszczelką gumową EPDM. Uszczelka zapewnia szczelne i trwałe połączenie przewodów, spełnia klasę szczelności D (certyfikat nr 0103/07) zgodnie z normą PN-EN 12237., fabrycznie zamontowane uszczelki gumowe. Uszczelka przylega ściśle i dokładnie do ścianki kanału. Mocowanie przewodów na zawiesiach objęte jest niniejszym zakresem robót. Połączenia zostaną wykonane poprzez jarzma lub obejmy z uszczelnieniem odpornym na zgniatanie. Zawieszenia zostaną wykonane w ilości wystarczającej do właściwego utrzymania całej instalacji i zabezpieczenia przed deformacjami. Przewody będą podtrzymywane przez elementy profilowane przechodzące pod przewodem, z przekładką dźwiękochłonną filcową lub gumową. Przewody wentylacyjne wykonane są z materiałów niepalnych .

#### **5.2.3. Nawiewniki i wywiewniki**

Jako elementy nawiewne przewidziano kratki nawiewne dalekiego zasięgu z dyszami przestawialnymi pojedynczo, do zabudowy w kanale okrągłym z zabezpieczeniem przed uderzeniem piłki.

Wywiew zaprojektowano poprzez kratki wywiewne zamontowane bezpośrednio na przewodzie wentylacyjnym Spiro.

#### **5.2.4. Kłapy ppoż .**

Zaprojektowano kłapy ppoż z wyzwalaczem termicznym o odporności ogniowej EI równej odporności ogniowej oddzielenia.

#### **5.3. Czyszczenie instalacji wentylacji.**

Przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w otwory rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji , o ile ich konstrukcja nie pozwala na czyszczenie w inny sposób niż przez te otwory .

Otwory rewizyjne zgodnie z „ Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacyjnych” – zeszyt nr 5 COBRTI Instal należy wykonać tak , aby umożliwiały czyszczenie wewnętrznych powierzchni przewodów.

#### **5.4. Instalacja odprowadzania skroplin.**

Prowadzenie instalacji skroplin wykonać od tacy ociekowej urządzenia odzysku ciepła za pośrednictwem pompki do skroplin ze spadkiem minimum 1% w kierunku odprowadzenia. Włączenie do pionu kanalizacji w szatni na parterze należy wykonać poprzez syfon. Podłączenie węża odpływowego wykonać ściśle wg instrukcji montażu producenta. Instalacje wykonać z rur tworzywowych wodociągowych łączonych przez klejenie. Rury należy przycinać prostopadłe do jej osi. Łączenie rur i łączników wykonać za pomocą systemowych klejów agresywnych . Czyszczenie i klejenie przeprowadzić zgodnie z instrukcją dostawcy systemu. Podwieszenia rurociągów montować w odstępach nie większych niż 1,0 m.

### **6. ZABEZPIECZENIA PPOŻ .**

Zgodnie z Warunki Technicznymi § 268. 1. Instalacje wentylacji mechanicznej i klimatyzacji w budynkach, z wyjątkiem budynków jednorodzinnych i rekreacji indywidualnej, powinny spełniać następujące wymagania: 5) maszynownie wentylacyjne i klimatyzacyjne w budynkach mieszkalnych średniowysokich (SW) i wyższych oraz w innych budynkach o wysokości powyżej dwóch kondygnacji nadziemnych powinny być wydzielone ścianami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 60 i zamykane drzwiami o klasie odporności ogniowej co najmniej EI 30; nie dotyczy to obudowy urządzeń instalowanych ponad dachem budynku.

W związku z powyższym na przewodzie wentylacyjnym nawiewnym i wywiewnym przechodzącym przez ścianę wentylatorowni zaprojektowano kłapy ppoż o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Zaprojektowano kłapy ppoż z wyzwalaczem termicznym . Zaprojektowana instalacja wentylacji nie stwarza zagrożenia pożarowego, jest wykonana wyłącznie z materiałów niepalnych.



Elastyczne elementy łączące wentylator z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m. Odległość nieizolowanych przewodów wentylacyjnych od powierzchni palnych powinna wynosić co najmniej 0,5 m. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych.

## **7. ZABEZPIECZENIE AKUSTYCZNE I TERMICZNE**

Zabezpieczenie akustyczne stanowią: podkładki amortyzacyjne (wibroizolatory) pod konstrukcje centrali, obudowa akustyczna centrali, króćce elastyczne na łączeniu centrali z kanałami wentylacyjnymi, wentylatory cichobieżne, tłumiki akustyczne. Projektuje się izolację termiczną dla ciągów wentylacyjnych nawiewnych i wywiewnych ( $\lambda=0,035\text{W/mK}$ ) prowadzonych przez pomieszczenia nieogrzewane (przestrzeń pustki dachowej nad salą gimnastyczną) oraz na odcinku od czerpni powietrza do wlotu do centrali.

Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów wg Rozporządzenie Ministra Infrastruktury „w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” Dz.U.08.201.1238.

Należy przedsięwziąć wszelkie środki w celu wyciszenia wszelkich źródeł hałasu.

## **8. WARUNKI TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU**

Warunki, które należy zachować przy budowie i odbiorze obiektu muszą być zgodne z obowiązującymi „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowymi”: tom I - Budownictwo ogólne i tom II - Budownictwo sanitarne i przemysłowe. Powyższe warunki techniczne zawierają podstawowe wymagania w zakresie wykonania robót budowlano-montażowych i ich odbioru, umożliwiające prawidłowe wykonanie i odbiór tych robót oraz ocenę ich jakości.

Do odbioru robót należy przewidzieć odbiór częściowy i odbiór końcowy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

- zgodność wykonania obiektu z projektem oraz ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy dotyczącymi zmian i odstępstw od projektu,
- zgodność wykonania z warunkami technicznymi i warunkami BHP, jakie musi spełniać obiekt. Instalacje eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi i DTR – urządzeń.

W zakresie montażu:

- zasilanie nagrzewnicy centrali wentylacyjnej czynnikiem grzewczym wykonać tak, aby w wypadku konieczności jej wymiany nie demontować całego przyłącza instalacyjnego
- podparcia przewodów wykonać zgodnie z wymaganiami normowymi
- podpory montować do ścian lub stropów
- przewody wentylacyjne prowadzić nie naruszając konstrukcji budowlanej obiektu.

## **9. WYTYCZNE BRANŻOWE.**

### **9.1. Budowlane**

- wykonać przebicie przez ściany i dach
- wykonać i zamontować konstrukcje wsporcze dla centrali wentylacyjnej
- wykonać i zamontować czerpnię ścienną i wyrzutnię dachową na podstawie dachowej
- wykonać izolację akustyczną pomieszczenia wentylatorowni
- przewidzieć instalację odgromową wyrzutni dachowej.

**Uwaga:** Istniejącą instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej w całości zdemontować, a powstałe otwory w połaci dachowej zaślepić.



## **9.2. Ciepłne**

- wykonać instalację zasilania nagrzewnicy centrali wentylacyjnej czynnikiem grzewczym od rozdzielacza kotłowego w kotłowni do nagrzewnicy w wentylatorowni; podłączenie do nagrzewnicy w wentylatorowni wg schematu podłączenia rys. nr 5.

## **9.3. Elektryczne**

- wykonać podłączenia centrali wentylacyjnej
- wyłącznik zlokalizować w pomieszczeniu sali gimnastycznej w miejscu dostępnym dla obsługi w zamykanej szafce
- wykonać podłączenie grzejnika elektrycznego w pomieszczeniu wentylatorowni
- w instalacji elektrycznej należy zastosować ochronę przeciwporażeniową, ochronę odgromową instalacji i urządzeń będących przedmiotem odrębnego opracowania projektowego zgodnie z PN-IEC 61024-1:2001; PN-IEC 60364-4-41:2000.

## **9.4. Automatyka i sterowanie**

- instalację wentylacji mechanicznej wyposażyć w układ pełnej automatyki w dostawie razem z centralą wentylacyjną
- wyłączenie systemu wentylacyjnego w przypadku pożaru .

### **9.4.1. Automatyka centrali**

W czasie wykorzystywania sali gimnastycznej system wentylacyjny będzie działał wg automatyki realizującej następujące zadania:

- regulacja stopnia odzysku energii
- presostaty filtrów
- presostaty wentylatorów nawiewu i wywiewu i ich wzajemna współpraca
- zabezpieczenia przeciwwymrożeń nagrzewnicy wodnej
- sterowanie stopniem otwarcia zaworu od wskazania czujnika temperatury na kanale nawiewnym (zawór trójdrogowy z pompką obiegową)
- wyposażenie w programator do ustawienia czasu pracy wentylacji w określonym cyklu (włączanie centrali wentylacyjnej w pomieszczeniu sali gimnastycznej).

Centrala wyposażona jest w rozdzielnicę zasilająco-sterującą, sterownik, siłownik przepustnicy nawiewu, sterownik przepustnicy wywiewu, presostaty filtrów, wentylatorów, wymiennika, zawór nagrzewnicy z siłownikiem, termostat przeciwwymrożeń, czujnik temperatury kanałowy.

### **UWAGA:**

Pompa obiegu grzewczego nagrzewnicy centrali wentylacyjnej sali gimnastycznej (poddasze) jest włączana z chwilą uruchomienia centrali wentylacyjnej. W tym celu w rozdzielnicy centrali należy przewidzieć dodatkowy obwód zasilający tą pompę obiegową zamontowaną w kotłowni. Pompa ma zasilanie 230 V o poborze mocy 200 W.

### **Sterowanie i układ automatycznej regulacji**

Układ nawiewno-wywiewny należy wyposażyć w komplet automatyki wraz z rozdzielnicą zasilająco sterującą przewidzianą przez producenta.

Szafa zasilająco-sterownicza steruje pracą centrali wentylacyjnej, układ należy wyposażyć w pulpit sterowniczy umieszczony w sali gimnastycznej w zamykanej szafce (lub w innym uzgodnionym w użytkownikiem miejscu). Po włączeniu centrali do pracy, siłowniki M1 i M2 otwierają maksymalnie przepustnice nawiewu i wyciągu. Regulator steruje stopniem odzysku wymiennika krzyżowego poprzez otwarcie siłownika przepustnicy M3 i gdy ustawi maksymalny przepływ przez wymiennik, a temperatura będzie za niska otwarty zostanie siłownik zaworu MV1. Pomieszczeniowy czujnik temperatury B2 mierzy temperaturę pomieszczenia, natomiast kanałowy czujnik temperatury B1 kontroluje minimalną

TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCE  
PBW INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ SALI GIMNASTYCZNEJ

temperaturę nawiewanego powietrza. Czujnik przeciwwamrożeniowy B3 umieszczony w kanale powietrza za nagrzewnicą zabezpiecza ją przed zamarzaniem w sposób dwustopniowy (aktywny również w trybie czuwania). Presostaty F1 i F2 informują o nadmiernym zanieczyszczeniu filtra, czujnik B4 w momencie oszronienia wymiennika (temp.=0°C) wyłączy przepływ zimnego powietrza przez wymiennik do czasu jego odszronienia. Regulacja temperatury dokonywana jest na sterowniku mikroprocesorowym z możliwością odczytu i nastawy parametrów regulacyjnych na wyświetlaczu.

**Zabezpieczenia i kontrola:**

- przeciw zamrożeniowe: w przypadku spadku temperatury za nagrzewnicą poniżej wartości progowej +5°C, termostat wyłączy pracę centrali, zamknie przepustnicę, otworzy maksymalnie zawór do czasu wzrostu temperatury na nagrzewnicy, oraz zostanie włączona lampka sygnalizacyjna na szafce "Awaria nagrzewnicy";
- presostaty filtrów: filtr jest wyposażony w presostat mierzący spadek ciśnienia na filtrze, w przypadku zanieczyszczenia filtra zostanie zapalona lampka na szafce "Zabrudzony filtr".
- czujnik wymiennika krzyżowego: w przypadku spadku temperatury za wymiennikiem poniżej wartości ustawionej na regulatorze ( $t = 0^{\circ}\text{C}$ ) regulator zaczyna proces przemykania przepustnicy wymiennika M3 z jednoczesnym otwieraniem by-passu. Stan ten trwa do powrotu temperatury za wymiennikiem do bezpiecznej temp.
- praca wentylatorów: lampki na szafce sygnalizują pracę wentylatorów;
- praca pompy: lampka na szafce sygnalizuje załączenie pompy przy 5% otwarciu zaworu.

Po zakończeniu prac instalacyjnych do książki obiektu budowlanego należy dołączyć instrukcję eksploatacji instalacji i urządzeń wentylacyjnych. W części dotyczącej AKPiA dostawca (producent) urządzeń jest obowiązany sporządzić schematy automatycznej regulacji instalacji obróbki powietrza. Należy opracować wykaz urządzeń automatycznej regulacji oraz podać następujące informacje: wielkości nastawione, zakresy proporcjonalności (lub zakresy wahań) oraz lokalizację wszystkich elementów układu regulacyjnego (termostaty, itd.), strumienie objętości, spadki ciśnienia przy całkowitym otwarciu, a także lokalizację i wymiary wszystkich członów wykonawczych, jak zawory regulacyjne, przepustnice, itd. Do wykazu należy dołączyć opis działania każdego elementu oraz takie wartości jak np. przyrosty temperatury. Wszystkie elementy układu regulacyjnego oznaczyć na schemacie odpowiednimi symbolami czytelnymi dla użytkownika. Niezbędne jest także podanie kolejności działania elementów składowych urządzenia wentylacyjnego, niezbędnej dla zapewnienia bezpiecznej pracy.

**10. UWAGI KOŃCOWE**

Prace instalacyjno - montażowe i odbiory wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych” cz. II: „Roboty instalacji sanitarnych i przemysłowych”, z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dz. Ustaw nr 75 / 2002 r.) wraz z późniejszymi zmianami; zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP w zakresie robót budowlano-montażowych, w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi, zgodnie z niniejszym projektem, zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń. Instalacje eksploatować zgodnie z instrukcjami obsługi i DTR – urządzeń. Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów skuteczności wentylacji.

**10.1. Dopuszcza się zastosowanie zamiennych urządzeń i materiałów pod warunkiem zachowania wszystkich parametrów technicznych (łącznie z ciężarem) zastosowanych urządzeń. Wszelkie użyte materiały i urządzenia w muszą posiadać aktualne polskie aprobaty techniczne lub odpowiadać Polskim Normom. Wykonawca uzyska przed zastosowaniem wyrobu i urządzenia akceptację Inspektora nadzoru.**



## 11. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA NA BUDOWIE

Na budowie nie przewidziano stosowania , a tym samym przechowywania preparatów niebezpiecznych .Urządzenia elektryczne używane na budowie muszą spełniać wymogi ochrony przeciw porażeniowej .Prace spawalnicze muszą się odbywać przy asekuracji drugiego pracownika i zabezpieczone sprzętem przeciwpożarowym (gaśnica pożarowa, proszkowa – 4 kg) Pracownicy muszą być wyposażeni w odzież roboczą i obuwie robocze oraz sprzęt ochrony indywidualnej tj.: kaski ochronne , rękawice ochronne , okulary przeciw odpryskowe.

### Wymagania na budowie :

- bezpieczeństwo ludzi i mienia
- ochronę środowiska
- ochronę zdrowia i życia ludzi przed skutkami procesów technologicznych

Na budowie należy zachować właściwe warunki bhp i p.poż . dotyczące :

- robót budowlano-montażowych, robót spawalniczych, robót elektrycznych
- robót na rusztowaniach.

## 12. BILANS POWIETRZA

### 12.1. Bilans powietrza wentylacyjnego

#### 1.1. Dane wyjściowe .

- liczba uczniów :  $n_1 = 50$
- min. przydział świeżego powietrza na jednego zawodnika/ucznia :  $l_1 = 30 \text{ m}^3/\text{os} \times \text{h}$
- kubatura sali :  $V_c = 2712 \text{ m}^3/\text{h}$
- jednostkowe ciepło jawne dla zawodnika/ucznia:  $q_{j2} = 100 \text{ W/os}$

#### 1.2. Ilość powietrza wentylacyjnego dla okresu zimowego

$$V_{w1} = l_1 \times n_1$$

$$V_{w1} = 30 \times 50 = 1500 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 1.3. Ilość powietrza wentylacyjnego dla okresu letniego

$$V_{w2} = (q_{j2} \times n_1) / C_p \times \Delta t$$

$$V_{w2} = (100 \times 50) / 0,3 \times 5 \times 1,163 = 5000 / 1,745 = 2866 \text{ m}^3/\text{h}$$

#### 1.4. Sprawdzenie krotności wymiany

Zaprojektowano centralę na ilość powietrza wentylacyjnego dla lata :

$$V = 2900 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$n = 2900 / 2718 \text{ m}^3/\text{h} = 1,07 \text{ w/h}$$



### 13. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

#### 13.1. Zestawienie elementów instalacji wentylacji

ZESTAWIENIE ELEMENTÓW INSTALACJI Wentylacji Mechanicznej				
utworzone w programie WENTYLE				
Oznaczenie	Opis elementu	szt./kpl.	m2/ dla 1 szt.	Uwagi
U -1	Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna z odzyskiem ciepła, w wykonaniu wewnętrznym o wydajności $V_n = 2900 \text{ m}^3/\text{h}$ / $V_w = 2750 \text{ m}^3/\text{h}$ , z wentylatorami : nawiewnym i wywiewnym , z wymiennikiem krzyżowym odzysku ciepła , z nagrzewnicą wodną o mocy 5,9 kW , filtrami nawiewu i wywiewu , przepustnicą na powietrzu świeżym wraz z siłownikiem ze sprężyną powrotną , przepustnicą na powietrzu wywiewnym , tłumikami, z pełną automatyką; z króćcami elastycznymi na połączeniu z przewodami wentylacyjnymi, z przepustnicami	1		
N1-				
N1- 1	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000x600-700	1	2.240	
N1- 2	Czerpnia ścienna CSQ-N-C-1000x600	1		
N1- 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000x500-200	1	0.6	
N1- 5	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-200	1	0.314	
N1- 6	Kolano BSL-C-500-90	1	1.539	
N1- 7	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-1x3000+177	1	4.988	
N1- 8	Kolano BSL-C-500-90	1	1.539	
N1- 9	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-1008	1	1.583	
N1- 10	Kłapa przeciwpożarowa FFD-500-1-1-1 z wyzwalaczem termicznym EI60	1		
N1- 11	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-2437	1	3.826	
N1- 12	Kolano BSL-C-500-90	1	1.539	
N1- 13	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-2100	1	3.297	
N1- 14	Kolano BSL-C-500-90	1	1.539	
N1- 15	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-681	1	1.069	
N1- 16	Kanał wentylacyjny SPR-C-500-1800	10	2.826	
N1- 17	Kratka nawiewna dalekiego zasięgu z dyszami przestawialnymi pojedynczo, do zabudowy w kanale okrągłym z zabezpieczeniem przed uderzeniem piłki	10		
N1- 18	Kolano BSD-L-C-500-90	2	4.638	
N1- 19	Zaślepka CSL-C-500	1	0.323	
W1-				
W1- 1	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-2250 wraz z zaślepką CSL-C-400	1	3.054	
W1- 2	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-3000	4	3.768	
W1- 3	Kratka wywiewna do kanałów okrągłych np. typ KG-R8	5		
W1- 4	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-931	1	1.169	
W1- 5	Kolano BSL-C-400-90	1	1.046	
W1- 6	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-2110	1	2.65	
W1- 7	Kolano BSL-C-400-90	1	1.046	
W1- 8	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-1787	1	2.244	
W1- 9	Kłapa przeciwpożarowa FFD-400-1-1-1 z wyzwalaczem termicznym EI60	1		
W1- 10	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-383	1	0.481	
W1- 11	Kolano BSL-C-400-90	1	1.046	

TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCE  
PBW INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ SALI GIMNASTYCZNEJ

W1- 12	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-1x3000+1352	1	5.466	
W1- 13	Kolano BSL-C-400-90	1	1.046	
W1- 14	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-1158	1	1.455	
W1- 15	Kolano BSL-C-400-90	1	1.046	
W1- 16	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-870	1	1.093	
W1- 17	Kolano BSL-C-400-90	1	1.046	
W1- 18	Kanał wentylacyjny SPR-C-400-500	1	0.628	
W1- 19	Redukcja PR-N-C-600x1000-400-5-400-25	1	1.431	
W1- 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-1000X500-1480	1	4.44	
W1- 21	Cokół dachowy CQKDI-25-500x1000-26	1		
W1- 22	Wyrzutnia dachowa WDQ-A-N-C-1000x500	1		
Nypel dodane:				
	Nypel NSL-C-400	4	0.265	
	Nypel NSL-C-500	1	0.332	
Kłapy rewizyjne na przewód okrągły śr. 500 typ IPR		2		
Kłapy rewizyjne na przewód okrągły śr.400 typ IPR		2		
Pole powierzchni rozwinięć kanałów okrągłych:		77.4	m <sup>2</sup>	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek okrągłych:		19	m <sup>2</sup>	
Pole powierzchni rozwinięć kanałów prostokątnych:		7.5	m <sup>2</sup>	
Pole powierzchni rozwinięć podst. kształtek prostokątnych:		1.4	m <sup>2</sup>	
Przewody skroplin: rur z tworzywa dn32		20	mb	
Pompka skroplin		1	szt.	
Izolacja termiczna kanałów wentylacyjnych w obrębie wentylatorowni- wełna szkl. o gr 40mm		35	m <sup>2</sup>	
Izolacja termiczna kanałów went. w przestrzeni pustki dachowej-wełna szkl. gr.100 mm		20	m <sup>2</sup>	
Grzejnik elektryczny o mocy Ne=1,5 kW		1	kpl	

**13.2. Zestawienie elementów instalacji zasilania nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej**

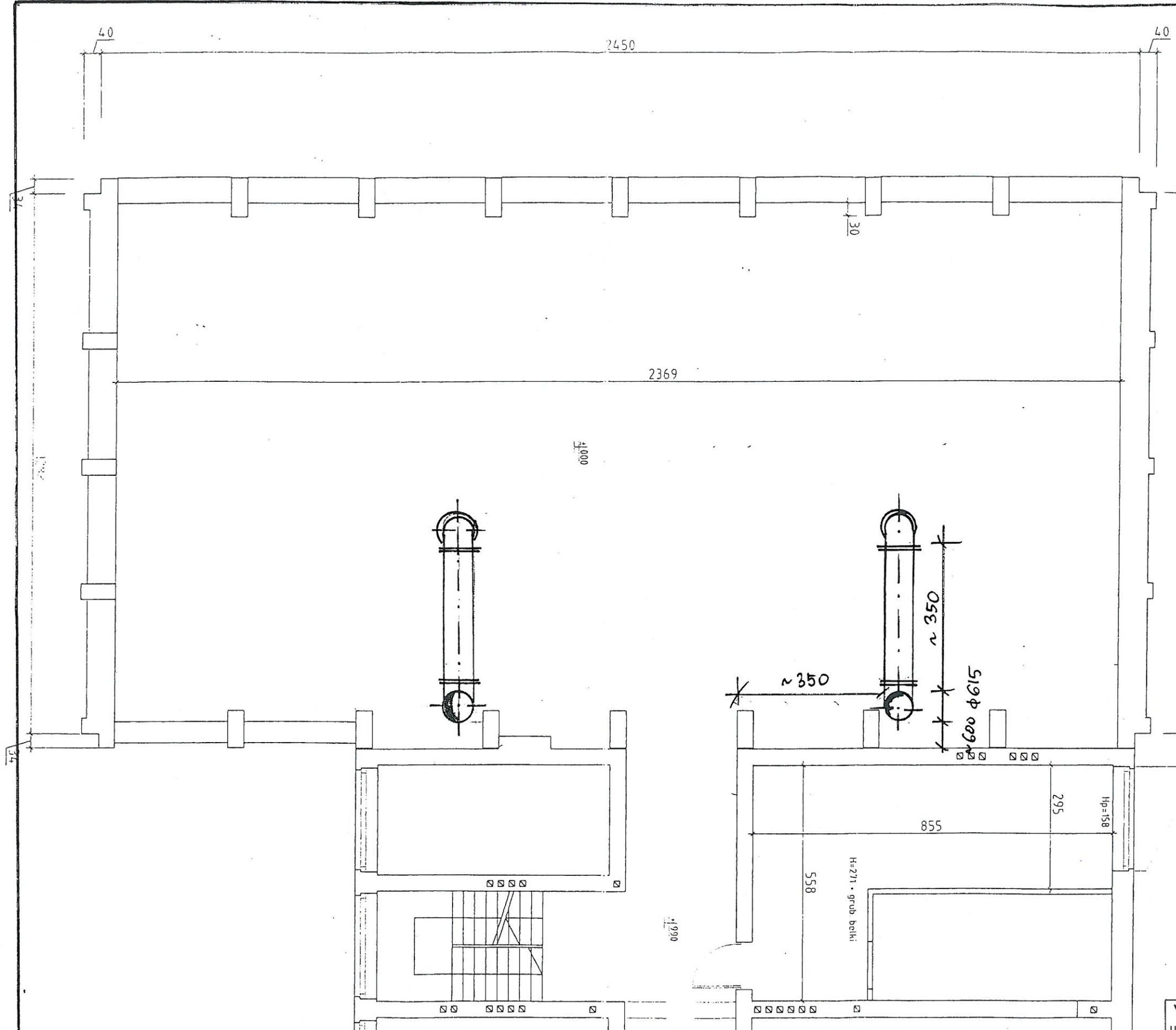
Poz.	Jedn.	Ilość	Wyszczególnienie	Uwagi
1.	szt.	1	Przelotowy zawór regulacyjny z końcówkami pomiarowymi dn20	
2.	szt.	2	Zawór regulacyjny trójdrogowy ( nagrzewnicy), Dn 15 $k_{vs}=1,5m^3/h$ z siłownikiem zgodnym z automatyką	
3.	szt.	5	Zawór odcinający dn 25	
4.	szt.	1	Zawór zwrotny dn25	
5.	kpl.	2	Pompa obiegowa ( nagrzewnica centrali wentylacyjnej) 25-40-180 ; $G=0,26m^3/h$ , $p=15,0kPa$ ,	
6.	szt.	2	Odpowietrznik automatyczny z zaworem stopowym	
7.	mb	100	Rury z tworzywa do instalacji c.o. $d_z=22x2,30mm$ instalacji grzewczej ( od rozdzielacza w kotłowni do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej)	
8.	szt.	4	Kształtka z gwintem zewnętrznym wraz z elementem montażowym przyjętego systemu instalacyjnego	
9.	mb	100	Izolacja rurociągów instalacji grzewczej ( $\lambda=0,035W/mK$ ) gr.3mm	
T	kpl.	2	Termometr techniczny 0 – 100° C	

**Uwaga:** Istniejącą instalację wentylacji mechanicznej wywiewnej w całości zdemontować: kanał wentylacyjny, okrągły śr. 615 - 20mb; wentylatory dachowe na podstawie dachowej – 2 kpl.

**SPIS RYSUNKÓW**

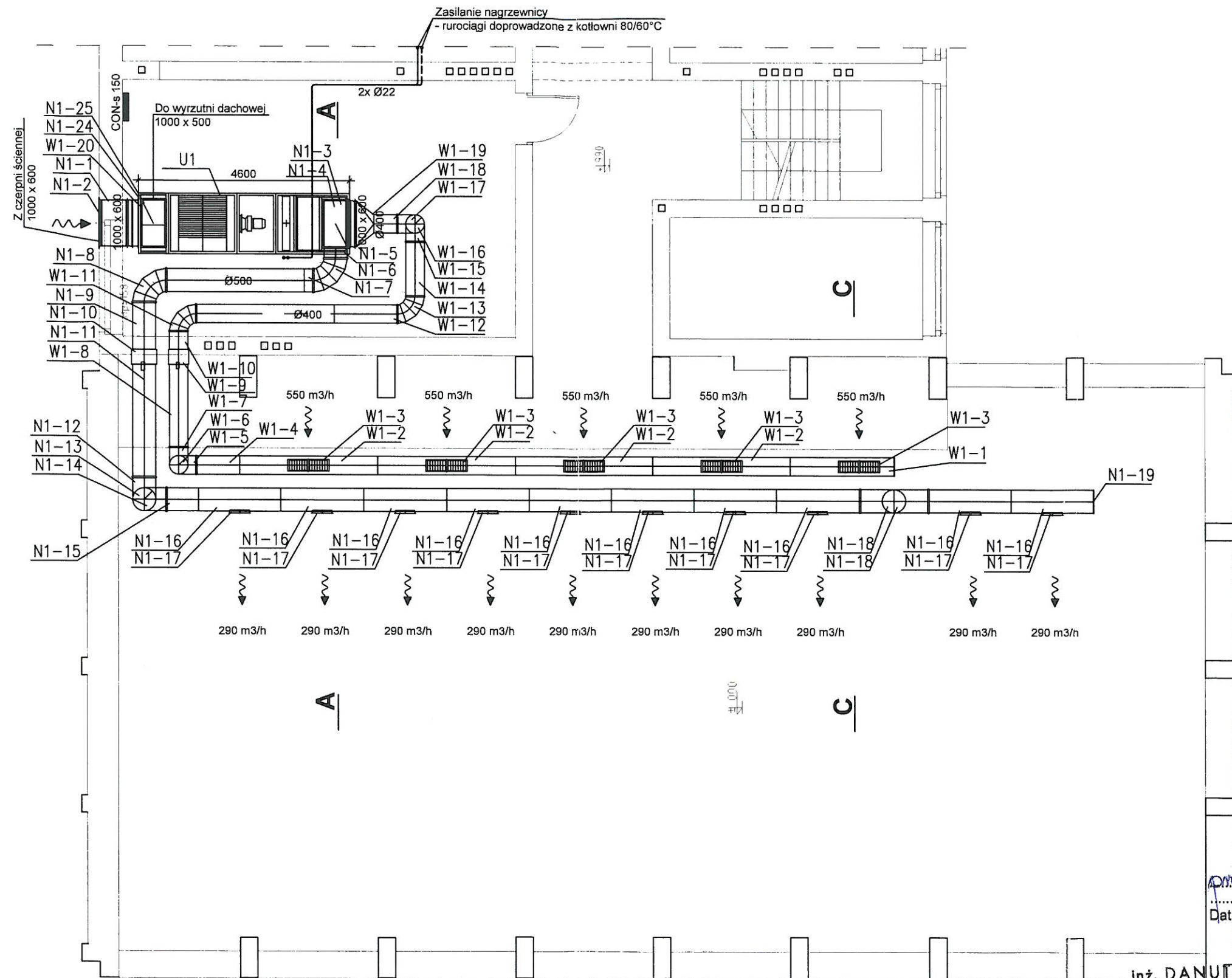
- |  |               |
|--|---------------|
| 1. Rzut sali - inwentaryzacja  | - nr rys. W-1 |
| 2. Rzut sali wraz z wentylatorownią  | - nr rys. W-2 |
| 3. Przekroje A-A, C-C  | - nr rys. W-3 |
| 4. Przekrój B-B  | - nr rys. W-4 |
| 5. Schemat podłączenia zasilania nagrzewnicy wodnej centrali wentylacyjnej | - nr rys. W-5 |





VELOX-POLSKA		stadium	data	rys.
ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA		P.B. + P.W.	03.2016	W-1
tytuł projektu		nazwisko		nr upr.
TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCIE		proj.	-	
		spraw.	-	
		oprac.	tech. Marek Jakubowski	360/88
tytuł rysunku		skala	1:100	36
INSTALACJA WENTYLACJI SALI GIMNASTYCZNEJ -RZUT SALI - INWENTARYZACJA-				

# RZUT STRYCHU



RZECZOZNAWCA d/s ZABEZPIECZENIA PRZECIWOPOŻAROWEGO  
inż. Krzysztof Rociągier Nr. upr. 343/97  
Bielsko-Biała dnia 12.09.2016  
Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej stwierdzam bez uwag

UZGODNIONO POD WZGLĘDEM WYMAGAŃ HIGIENICZNYCH I ZDROWOTNYCH  
Bez zastrzeżeń/ Z zastrzeżeniami

Data 4.09.16 L.p. 31/16

inż. DANUTA MAKUCH  
Rzeczoznawca d/s sanitarno-higienicznych  
Upr. w zakr. bud. ogólnego i przemysłowego  
Nr upr. 128-BPIO/96  
43-100 Tychy, ul. Nizinna 11  
Tel. 601 887 112

Nr WB.6740.1.1364.2016.BB  
Zatwierdzam

Bielsko-Biała, dn. 15.09.2016

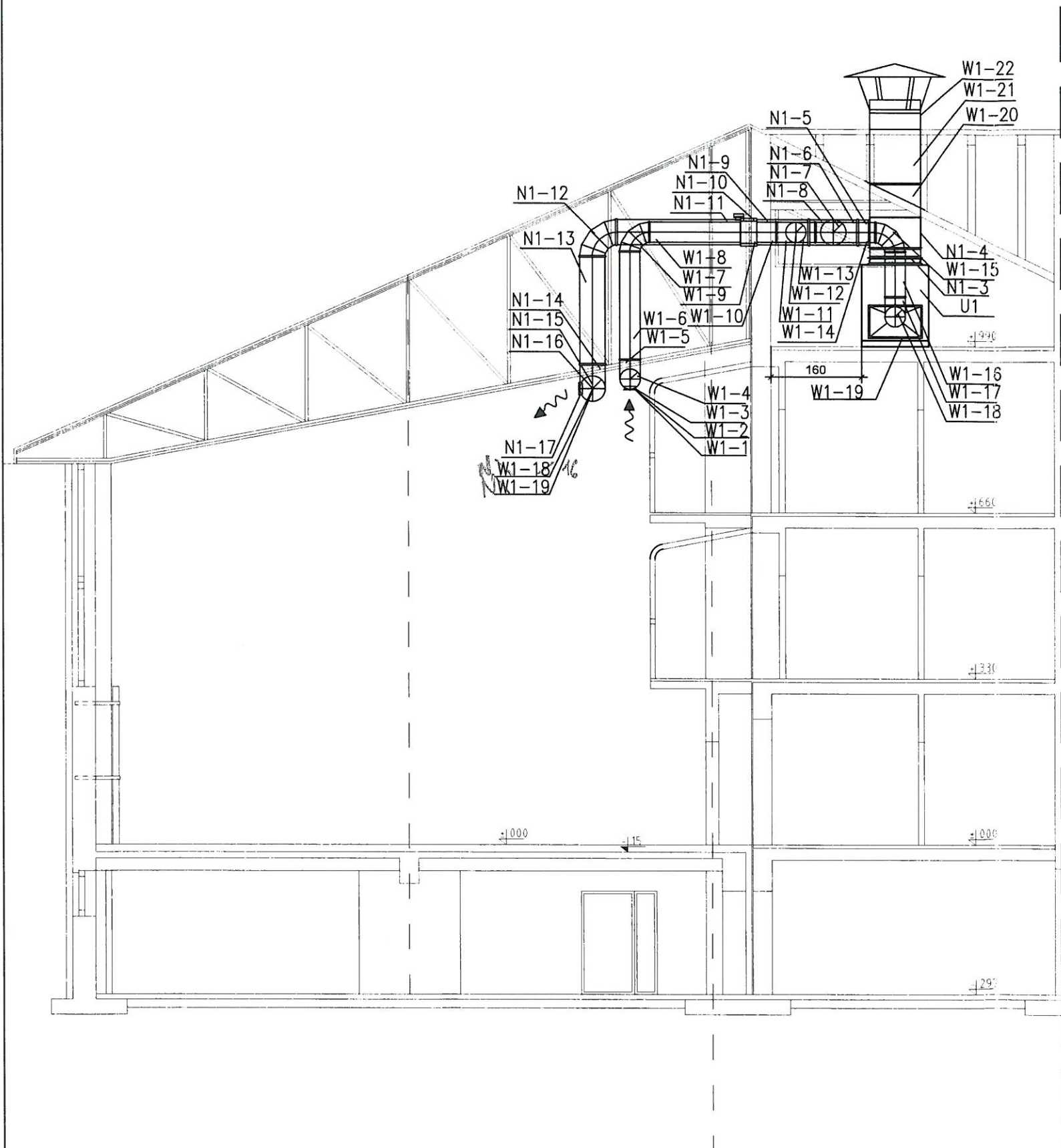
Z up. STAROSTY  
Marek Jakubowski  
Marszałek woj. śląskiego

STAROSTWO POWIATOWE  
w Bielsku-Białej  
ul. Traugotzka 49  
43-300 Bielsko-Biała

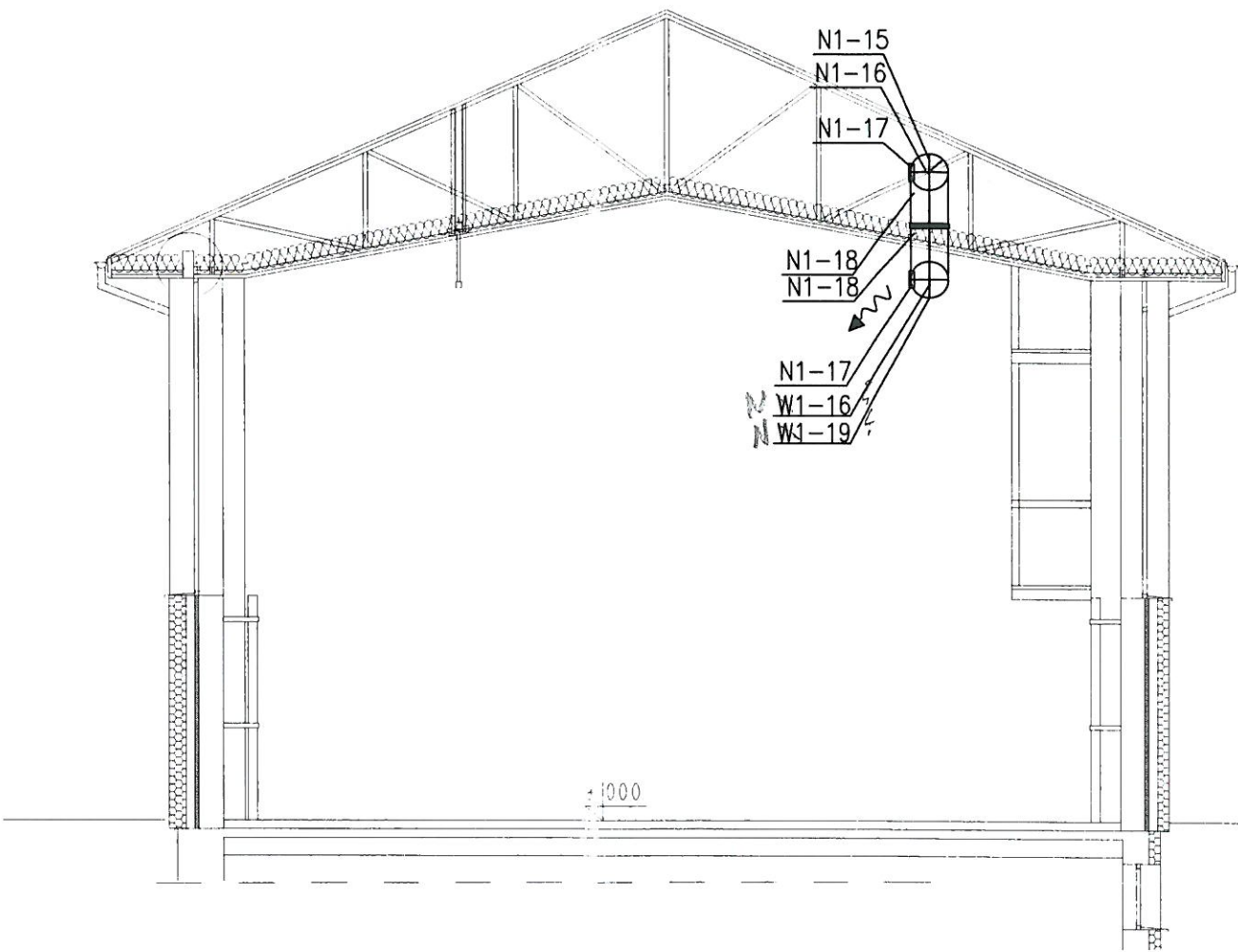
VELOX-POLSKA ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA	stadium P.B. + P.W.	data 03.2016	rys. W-2
tytuł projektu TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCE	nazwisko mgr inż. Grażyna Chodacka - Drabek	nr upr. 64/84	podpis
tytuł rysunku INSTALACJA WENTYLACJI SALI GIMNASTYCZNEJ - RZUT SALI WRAZ Z WENTYLATOROWNIA	mgr inż. Karina Sucha	360/88	
skala 1:100			

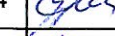



PRZEKRÓJ A-A



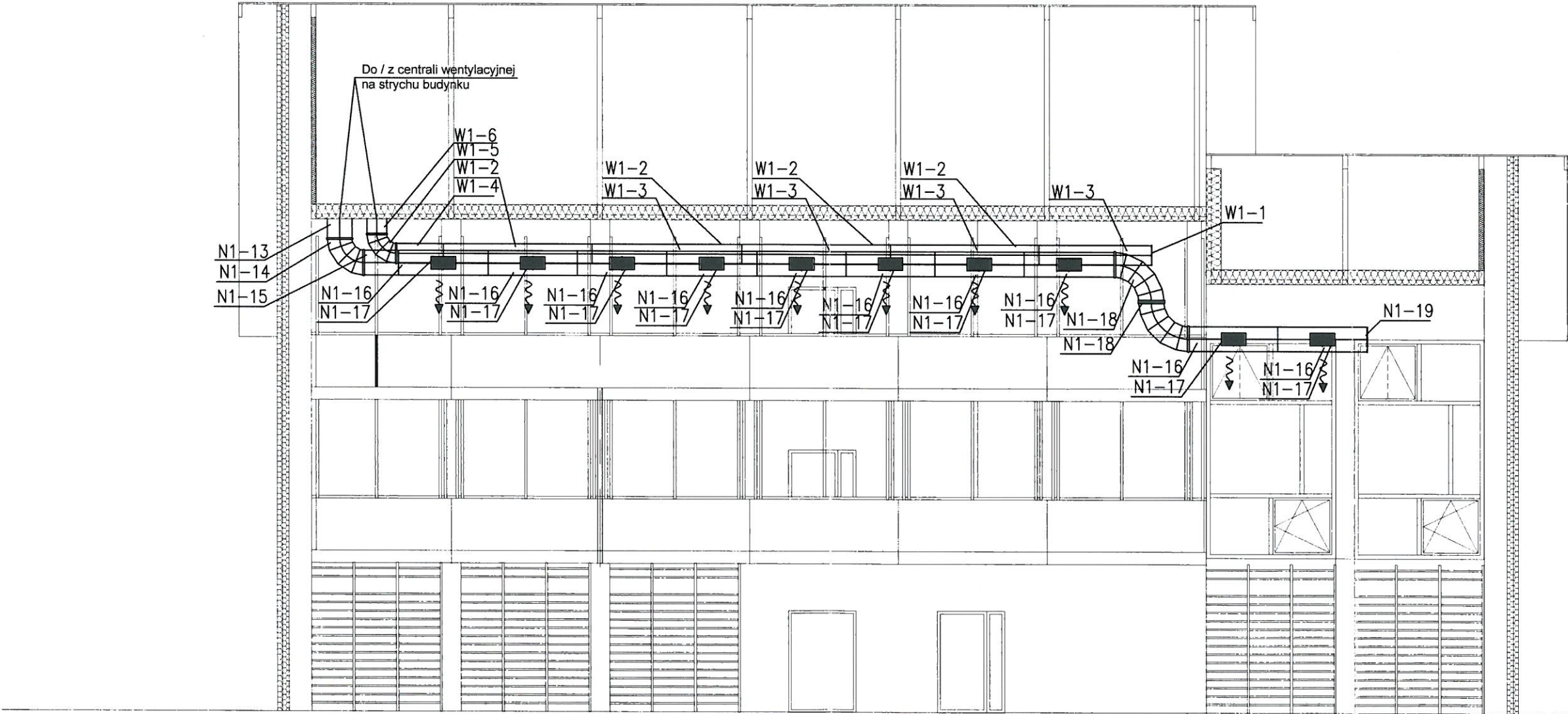
PRZEKRÓJ C-C






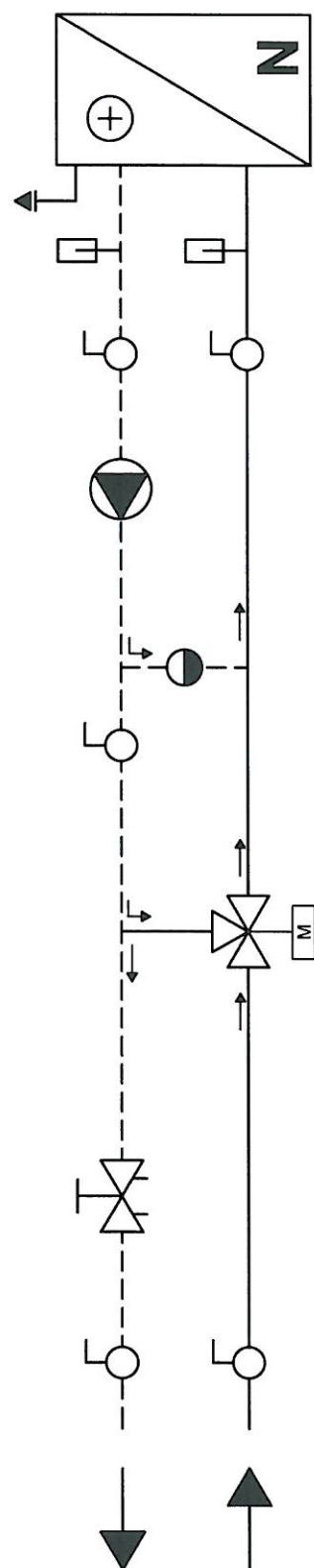
VELOX-POLSKA		stadium		data		rys.			
ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA		P.B. + P.W.		03.2016		W-3			
tytuł projektu		nazwisko			nr upr.		podpis		
TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCIE		proj.	mgr inż. Grażyna Chodacka - Drabek			64/84			
		spraw.	tech. Marek Jakubowski			360/88			
		oprac.	mgr. inż. Karolina Sucha						
tytuł rysunku		skala		1:100					
INSTALACJA WENTYLACJI SALI GIMNASTYCZNEJ -PRZEKROJE A-A, C-C-									



PRZEKRÓJ B-B



VELOX-POLSKA	stadium		data		rys.
ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA	P.B. + P.W.		03.2016		W-4
tytuł projektu  TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCE	nazwisko			nr upr.	podpis
	proj.	mgr inż. Grażyna Chodacka - Drabek		64/84	
	spraw.	tech. Marek Jakubowski		360/88	
	oprac.	mgr. inż. Karina Sucha			
tytuł rysunku INSTALACJA WENTYLACJI SALI GIMNASTYCZNEJ -PRZEKRÓJ B-B-	skala	1:100			39



Zasilanie i powrót  
czynnika grzewczego  
z rozdzielacza kotłowni

#### OZNACZENIA:

- ZASILANIE CZYNNIKA GRZEWczego
- - - - - POWRÓT CZYNNIKA GRZEWczego
- δ ZAWÓR ODCINAJĄCY
- ⊞ ZAWÓR REGULACYJNY Z SIŁOWNIKIEM
- ZAWÓR ZWROTNY
- ⊞ TERMOMETR
- ↑ ODPOWIETRZNIK
- ⊞ ZAWÓR REGULACYJNY TYPU STROMAX-M
- ⊞ POMPA OBIEGOWA

#### UWAGA:

Pompa obiegu grzewczego nagrzewnicy centrali wentylacyjnej sali gimnastycznej (poddasze) jest włączana z chwilą uruchomienia centrali wentylacyjnej. W tym celu w rozdzielnicy centrali należy przewidzieć dodatkowy obwód zasilający tą pompę obiegową, zamontowaną w kotłowni. Pompa ma zasilanie 230 V o poborze mocy 200 W.

VELOX-POLSKA ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA	stadium P.B. + P.W.	data 03.2016	rys. W-5
tytuł projektu TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCIE	proj. mgr inż. Grażyna Chodacka - Drabek	nr upr. 64/84	podpis <i>[Signature]</i>
	sprawy tech. Marek Jakubowski	360/88	<i>[Signature]</i>
tytuł rysunku INSTALACJA WENTYLACJI SALI GIMNASTYCZNEJ -SCHEMAT PODŁĄCZENIA NAGRZEWNIC CENTRALI WENTYLACYJNEJ-	oprac. mgr inż. Karina Sucha		<i>[Signature]</i>
	skala -		40



**PROJEKT**

**CZEŚĆ ARCHITEKTONICZNO - KONSTRUKCYJNA**

## PROJEKT TERMÓDERNIZACJI SALI GIMNASTYCZNEJ - WENTYLATOROWNIA CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNO – KONSTRUKCYJNA

### 1. Stan istniejący

W projekcie przewidziano montaż centrali wentylacyjnej nawiewno-wywiewnej. Po przeanalizowaniu funkcji obiektu i zlokalizowanych tam pomieszczeń, wybrano optymalne miejsce na lokalizację urządzenia. Na poziomie strychu, bezpośrednio przy ścianie podłużnej sali, znajduje się jedno pomieszczenie o wymiarach 5,58x8,55m. W wydzielonej ścianami konstrukcyjnymi przestrzeni, pod skosem dachu, istnieje mniejsze, ze ścianami o konstrukcji drewnianej. Jedna ze ścian, prostopadła do ściany zewnętrznej, stanowi oparcie dla krokwi. Pomieszczenie z oknem dostępne jest z korytarza połączonego z klatką schodową. Ściany częściowo są otynkowane, połacie dachu są nieocieplone, podłoga to surowy beton.

### 2. Prace adaptacyjne

Gabaryty centrali wentylacyjnej i uzyskanie niezbędnego miejsca dla obsługi technicznej, wymusza konieczność przesunięcia drewnianej ścianki podpierającej konstrukcję dachu. Ciężar natomiast wykonanie odpowiedniej ramy. W projekcie przewidziano wykonanie stalowej konstrukcji wsporczej dla centrali. Należy wykuć cztery gniazda przy podłodze z jednej strony i pionowe bruzdy w ścianie dylatacyjnej. Po rozbiórce desek ze ścianki należy zamontować główne elementy konstrukcyjne HEB100 rozcinając istniejącą podwalinę w miejscach kolizji. W wykute w ścianie konstrukcyjnej gniazdo włożyć kształtownik. Z drugiej strony, do pionowej bruzdy wykonanej w ścianie dylatacyjnej, po skosie, opuścić belkę stalową. **Belki zamocować tak, aby opierały się tylko na ścianach.** Pod belkami ułożyć gumowe pasy o grubości 1cm. W miejscu wskazanym na rysunku zbudować szkielet ścianki składający się z drewnianych podwalin 15x15cm, czterech słupków, o przekroju 15x15cm i płatwi 15x20cm. W ścianie zewnętrznej wykonać gniazdo o głębokości 20cm. Płatew z jednej strony włożyć w gniazdo z drugiej oprzeć na słupku. Po wykonaniu w/w elementu można przystąpić do rozbiórki istniejącej ścianki.

Otwór montażowy, czerpnię, wyrzutnię i przepusty instalacyjne wykonać w sposób pokazany na rysunku.

Wysokość centrali, łącznie z konstrukcją wsporczą, nie pozwala na wykonanie odpowiedniej podłogi. Zaleca się po odkurzeniu stropu pomalowanie go farbami do betonu.

Centrala powinna pracować w pomieszczeniu, w którym utrzymywana jest dodatnia temperatura. Sufit i skosy dachu należy ocieplić wełną mineralną (min. 15cm), osłonić paroizolacją i zamontować płyty gkf w tak aby nie zmniejszyć wysokości pomieszczenia pod skosem dachu. Elementy szkieletu ściany wsporczej obłożyć płytą gkf.

mgr inż. arch. Krzysztof Nowak  
Umocowanie i adaptacja istniejącej konstrukcji  
architektonicznej i konstrukcyjnej obiektu  
oraz projektowanie i wykonanie  
44-100 Piekary Śląskie, ul. Słowackiego 15  
tel. 71 333 33 33

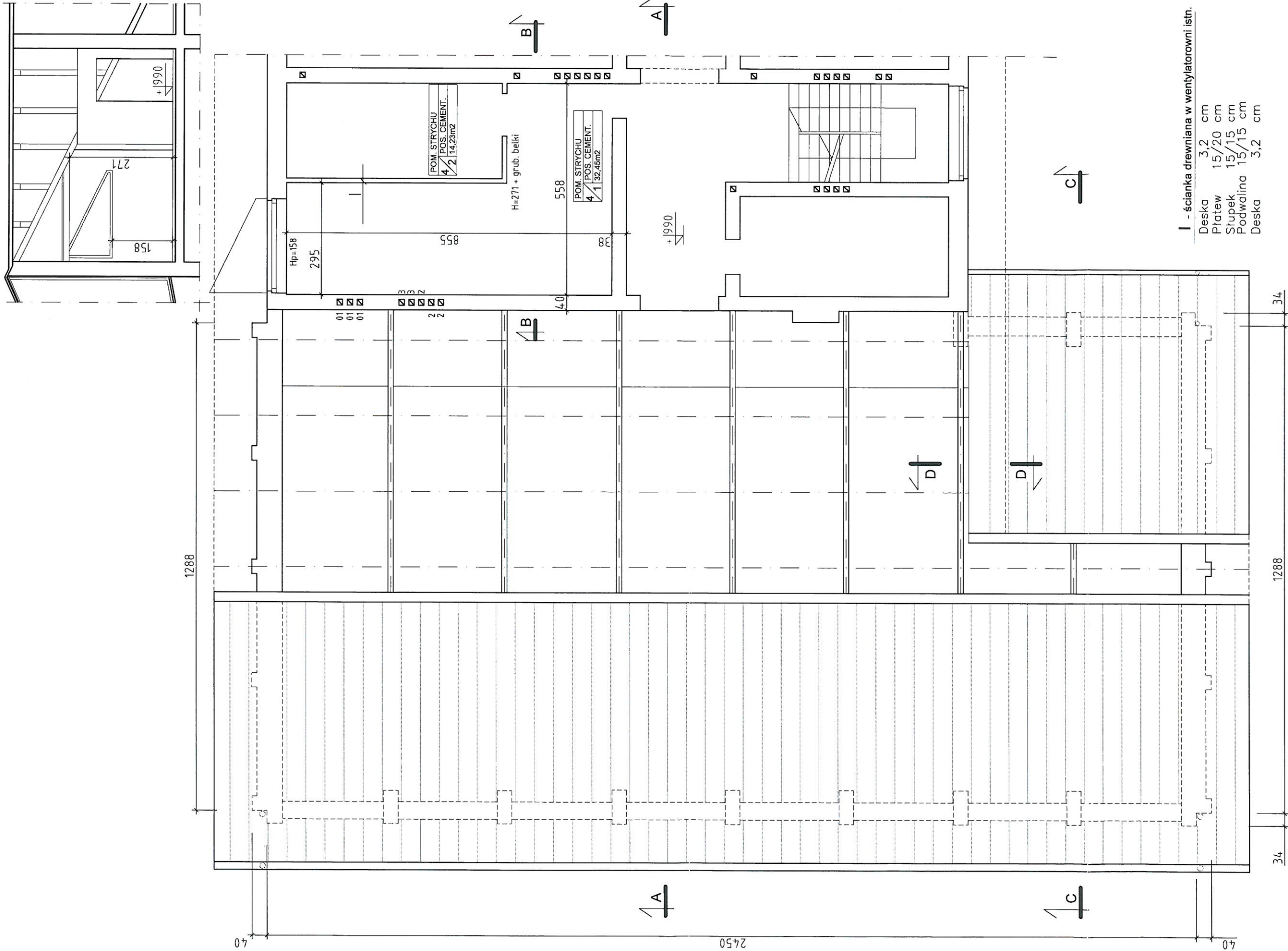


## Spis rysunków:

BI – 05	Inwentaryzacja strychu – pomieszczenie wentylatorowni , rzut i przekrój
BI – 07a	Inwentaryzacja sali gimnastycznej – elewacja północna
B – 05	Demontaż i rozbiórki w wentylatorowni , rzut i przekrój
B – 06a	Przekrój B – B (przez wentylatorownię)
B – 08a	Sala gimnastyczna – elewacja północna
K – 01	Elementy konstrukcyjne wentylatorowi – rzut
K – 02	Elementy konstrukcyjne wentylatorowi – szczegóły

Pozostałe rysunki opracowania zostały dołączone do dokumentacji „Projekt Termomodernizacji Sali Gimnastycznej przy zespole szkół w Godziszce” podlegającej zgłoszeniu .

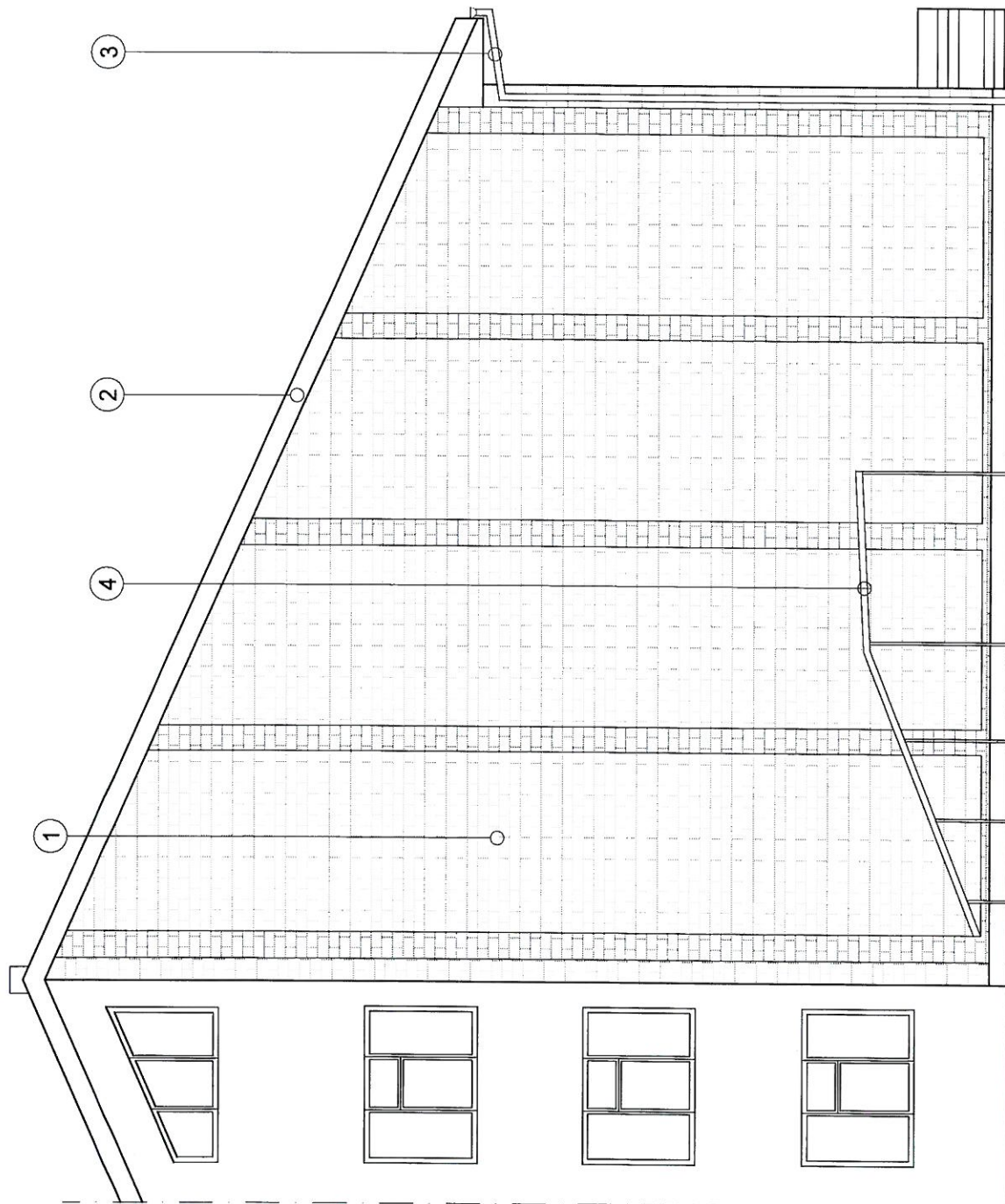
B-B



I - ścianka drewniana w wentylatorowni istn.  
Deska 3,2 cm  
Płatek 15/20 cm  
Słupki 15/15 cm  
Podwalina 15/15 cm  
Deska 3,2 cm

VELOX-POLSKA	stadium	data	rys.
ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA	P.B.	03.2016	BI-05
tytuł projektu TERMO-MODERNIZACJA SALI GYMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKOŁ W GODZISZCE	nazwisko	nr upr.	podpis
	mgr inż. arch. K. Nowak	17/94	
	spraw. mgr inż. arch. W. Kaczmarczyk	462/84	
tytuł rysunku INWENTARYZACJA STRYCHU - POMIESZCZENIE WENTYLATOROWNI, RZUT I PRZEKRÓJ	oprac. tech. bud. T. Greń		
	skala	1:100	44





## ELEWACJA PÓŁNOCNA

### KOLORYSTYKA ELEWACJI

- 1 CEGŁA SILIKATOWA
- 2 DACH - BLACHA TRAPEZOWA
- 3 RYNNY, RURY SPUSTOWE
- 4 ZADASZENIA - BLACHA TRAPEZOWA

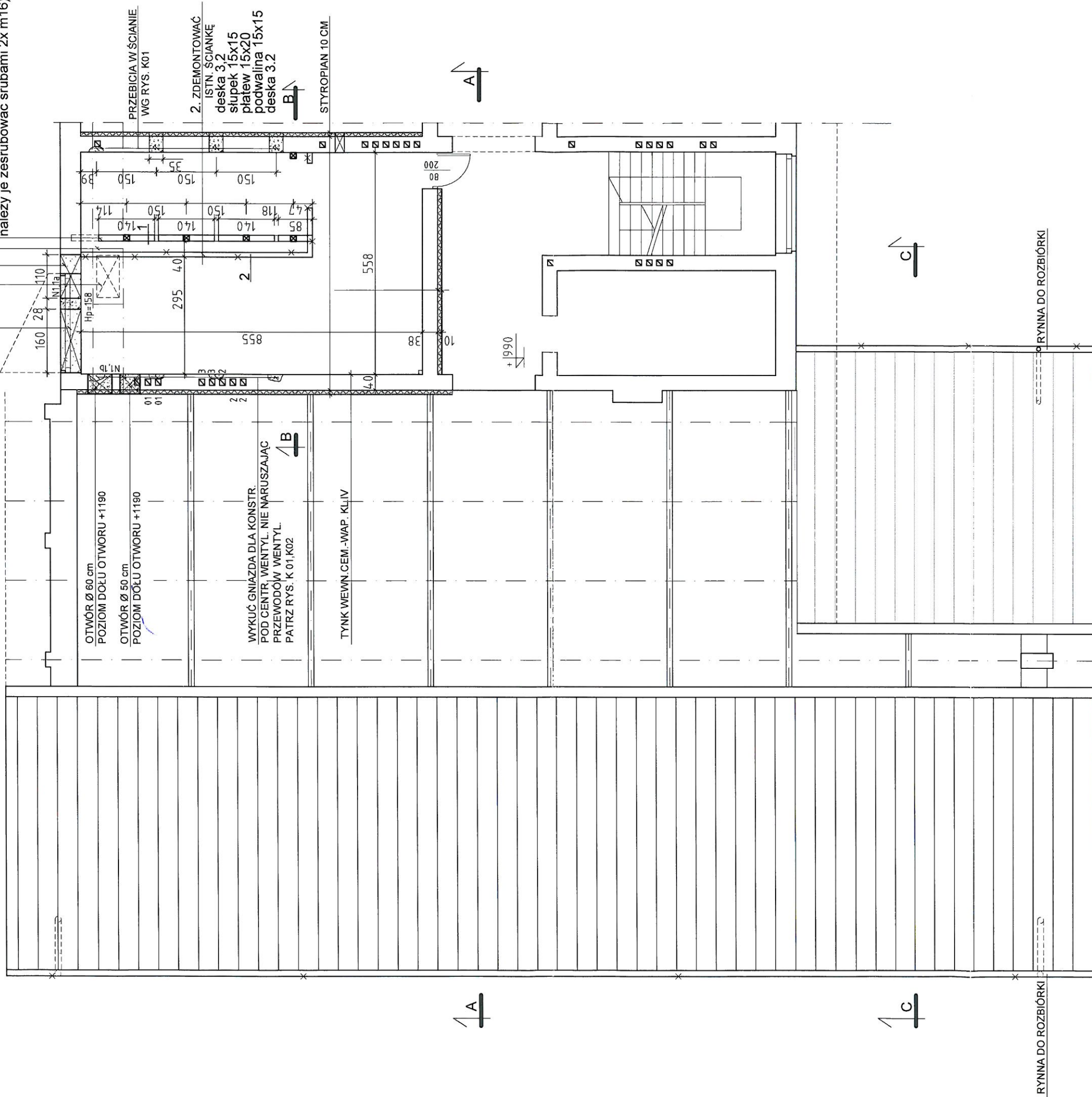
- kolar czerwony
- kolar czerwony
- kolar czerwony

VELOX-POLSKA		stadium	data	rys.
ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA		P.B.	03.2016	BI-07a
tytuł projektu TERMOMODERNIZACJA SALI GYMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCE		proj.	nazwisko mgr inż. arch. K. Nowak	nr upr. 17/94
		spraw.	mgr inż. arch. W. Kaczmarczyk	462/84
tytuł rysunku INWENTARYZACJA SALI GYMNASTYCZNEJ -ELEWACJA PÓŁNOCNA -		oprac.	tech. bud. T. Greń	podpis
		skala	1:100	45

WYKONAĆ OTWÓR MONTAŻOWY 160x160 DLA WPROWADZENIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ ORAZ OTWÓR 110x70 DLA CZERPNI POWIETRZA:  
1. WYMONTOWAĆ OKNO  
2. WYBURZYĆ ŚCIANĘ POD OKNEM  
3. WYMUROWAĆ SŁUPEK DLA PODPARCIA NADPROŻA CZERPNI  
4. OSADZIĆ NADPROŻE CZERPNI ZGODNIE Z RYS. K01, K02  
5. WYKUĆ OTWÓR DLA CZERPNI  
6. PO WPROWADZENIU CENTRALI ZAMUROWAĆ OTWÓR MONTAŻOWY, OTYNKOWAĆ, OSADZIĆ OKNO.

WYKONAĆ OTWÓR MONTAŻOWY 160x160 DLA WPROWADZENIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ ORAZ OTWÓR 110x70 DLA CZERPNI POWIETRZA:  
1. WYMONTOWAĆ OKNO  
2. WYBURZYĆ ŚCIANĘ POD OKNEM  
3. WYMUROWAĆ SŁUPEK DLA PODPARCIA NADPROŻA CZERPNI  
4. OSADZIĆ NADPROŻE CZERPNI ZGODNIE Z RYS. K01, K02  
5. WYKUĆ OTWÓR DLA CZERPNI  
6. PO WPROWADZENIU CENTRALI ZAMUROWAĆ OTWÓR MONTAŻOWY, OTYNKOWAĆ, OSADZIĆ OKNO.

OTWÓR WYRZUTNI DACHOWEJ 100x50 CM  
OTWÓR CZERPNI POWIETRZA 110x70 CM  
POZIOM DOŁU OTWORU +1025 (WG K01, K02)  
BELKA DREWNIANA (WYMIAN)  
10x20cm-100 SZT.2  
POD PODSTAWĘ WYRZUTNI  
1. WYKONAĆ KONSTR. WSPORCZĄ POD ELEMENTY KONSTR. DACHU  
płatew 15x20 l=6,1 m szt.1  
słupki 15x15 l=2,5m szt.4  
podwalina 15x15  
(w przypadku zakładu krokwi<30 cm należy je zesrubować śrubami 2x m16)

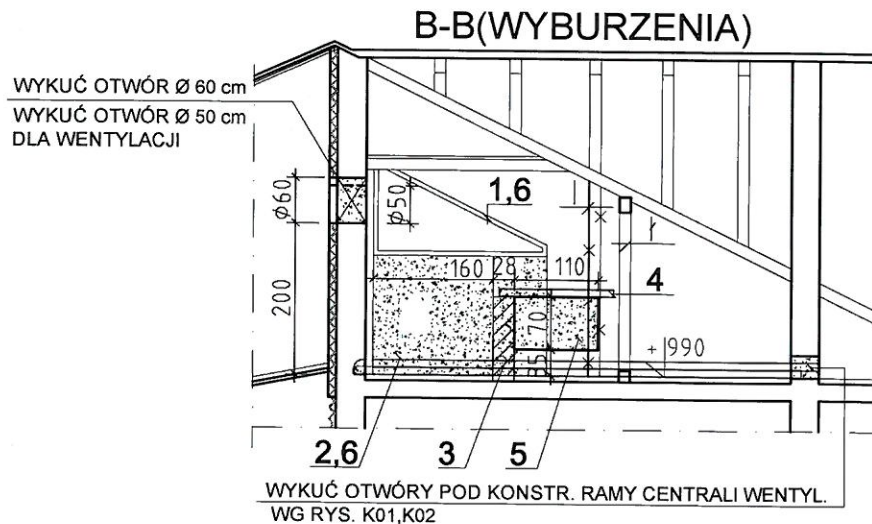


LEGENDA:

- Wyburzenia
- Przemuwowania
- Rozbiórki

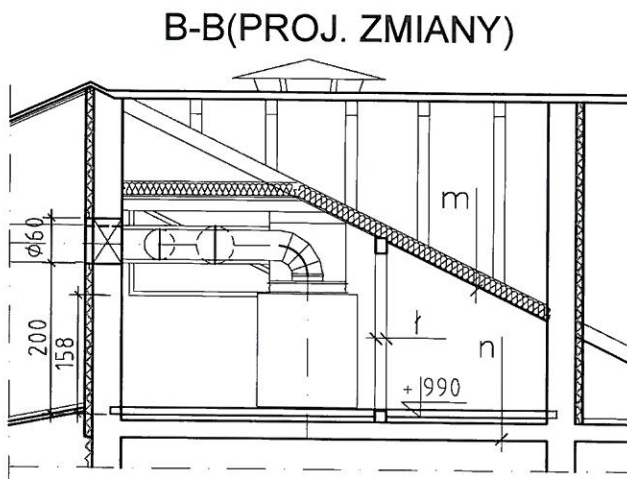
VELOX-POLSKA	stadium	data	rys.
ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA	P.B.	03.2016	B-05
tytuł projektu	nazwisko	nr/upr	podpis
TERMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCE	mgr inż. arch. K. Nowak	17/84	
	sprawy mgr inż. arch. W. Kaczmarczyk	462/84	
tytuł rysunku	oprac.	tech. bud.	
DEMONTAŻ I ROZBIÓRKI W WENTYLATOROWNI	T. Greń		
	skala	1:100	46





WYKONAĆ OTWÓR MONTAŻOWY 160x160 DLA WPROWADZENIA CENTRALI WENTYLACYJNEJ ORAZ OTWÓR 110x70 DLA CZERPNI POWIETRZA:

1. WYMONTOWAĆ OKNO
2. WYBURZYĆ ŚCIANĘ POD OKNEM
3. WYMUROWAĆ SŁUPEK DLA PODPARCIA NADPROŻA CZERPNI
4. OSADZIĆ NADPROŻE CZERPNI ZGODNIE Z RYS. K01, K02
5. WYKUCIĆ OTWÓR DLA CZERPNI POWIETRZA
6. PO WPROWADZENIU CENTRALI ZAMUROWAĆ OTWÓR MONTAŻOWY, OTYNKOWAĆ, OSADZIĆ OKNO.



**l** - ścianka drewniana w wentylatorowni istn.  
-do rozbiórki

Deska	3,2	cm
Platew	15/20	cm
Słupek	15/15	cm
Podwalina	15/15	cm
Deska	3,2	cm

**l** - ścianka szkieletowa drewniana w wentylatorowni obudowana płytą Gkf

Platew	15/20	cm
Słupek	15/15	cm
Podwalina	15/15	cm

**m** - dach w wentylatorowni

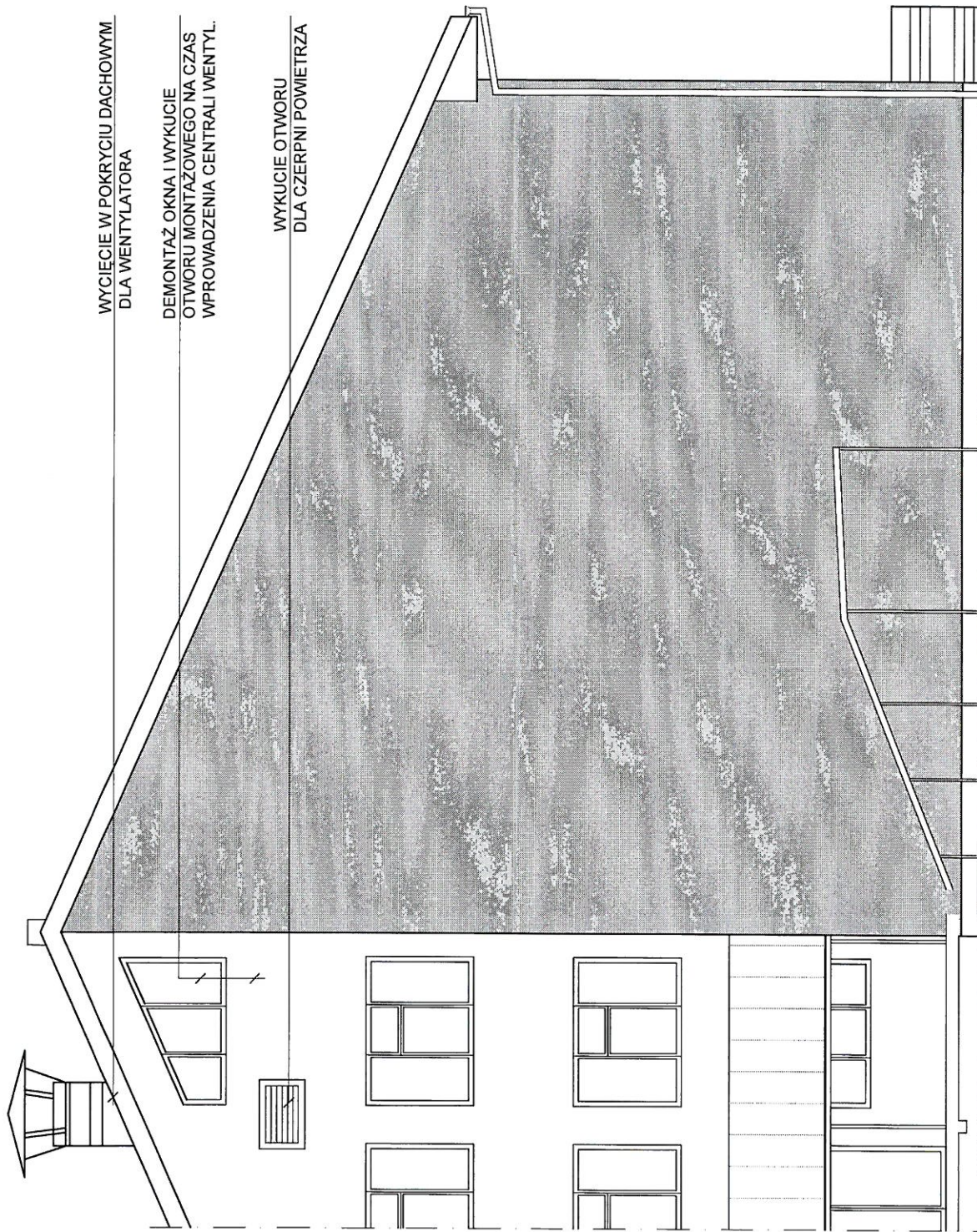
Istn. pokrycie	
Wełna mineralna	20cm
Folia paroizolacyjna	
Kontrłaty na półkach krokwi	4,5/5cm
Łaty zlicowane z dołem krokwi	4,5/5cm
Płyta Gkf	1,25cm

**n** - podłoga w wentylatorowni

Farba do betonu	
Istn. strop	

<b>VELOX-POLSKA</b> ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA	stadium P.B.	data 03.2016	rys. B-06a
tytuł projektu TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCIE	nazwisko proj. mgr inż. arch. K. Nowak	nr. upr. 17/84	podpis
	spraw. mgr inż. arch. W. Kaczmarczyk	462/84	
tytuł rysunku PRZEKRÓJ B-B (PRZEWENTYLATOROWNIĘ)	oprac. tech. bud. T. Greń		
	skala 1:50		47

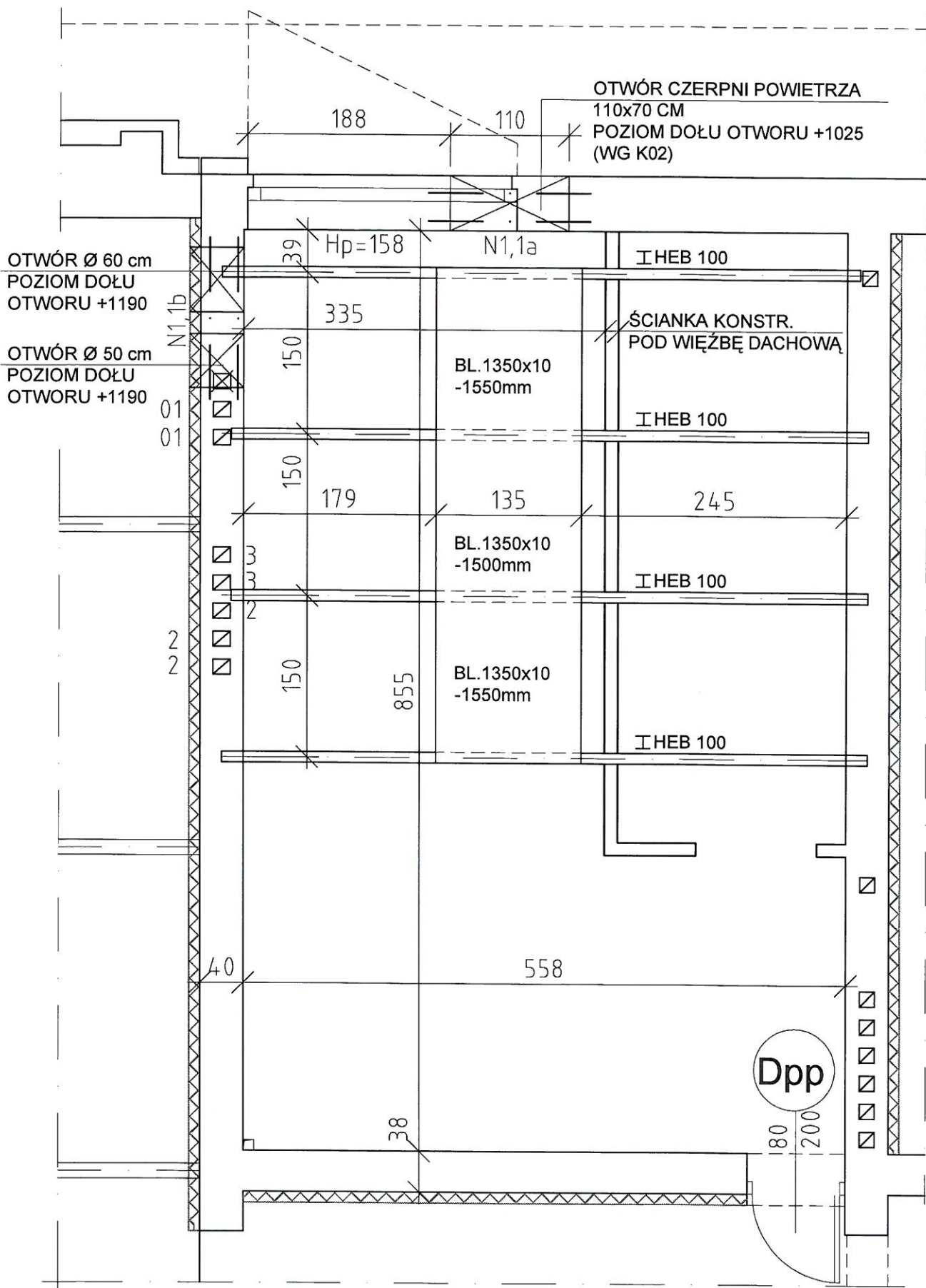




ELEWACJA PÓŁNOCNA

VELOX-POLSKA		stadium	data	rys.
ul. Bielska 2	43-200 PSZCZYNA	P.B.	03.2016	B-08a
tytuł projektu TERMO-MODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCIE		proj.	mgr inż. arch. K. Nowak	nr. upr. podpis 17/94
		spraw.	mgr inż. arch. W. Kaczmarczyk	462/84
		oprac.	tech. bud. T. Greń	
tytuł rysunku SALA GIMNASTYCZNA -ELEWACJA PÓŁNOCNA -		skala	1:100	48





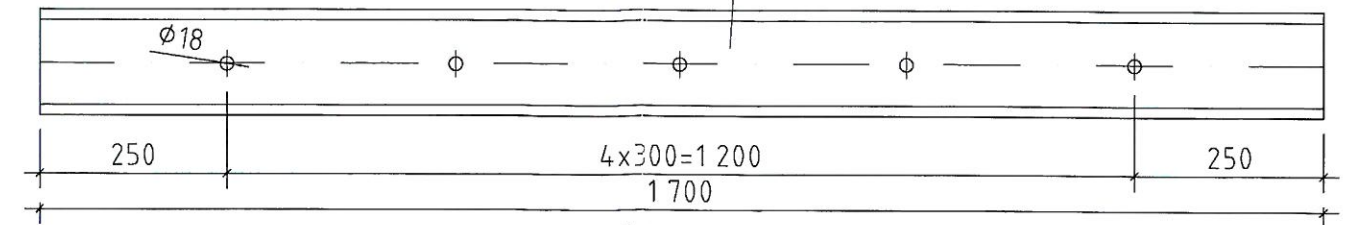
# WYKAZ STALI STR. 1

MATERIAŁY:  
STAL St3SX

VELOX-POLSKA ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA	stadium P.B.	data 03.2016	rys. K-01
tytuł projektu TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCIE	nazwisko	nr.upr.	podpis
	proj. mgr inż. Z. Zwierzchowski	446/84	
	spraw. mgr inż. arch. W. Kaczmarczyk	462/84	
tytuł rysunku ELEMENTY KONSTRUKCYJNE WENTYLATOROWNI-RZUT	oprac. tech. bud. T. Greń		
	skala 1:50		

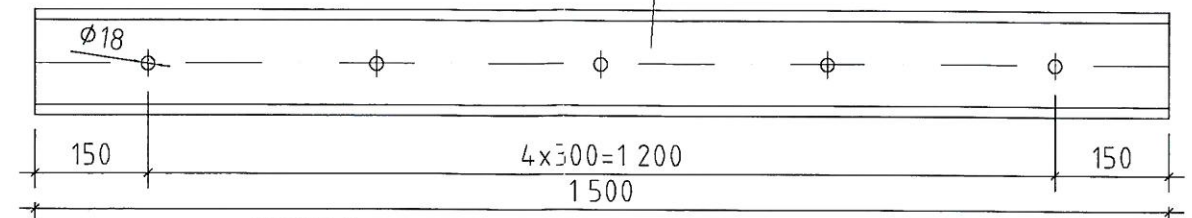
N1,1b SZT.1 NADPROŻE KAN. WENTYL. SZT.1

V 140 l=1,70m szt.2



N1,1a SZT.1 NADPROŻE CZERPNI POWIETRZA

I 140 l=1,50m szt.2



II śruba M16 l=200mm szt.5



9 N1,1

ceownik 140 osiatkowany

+1200

1

7

2,3

4

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

140

KONSTR. WSPORCZA  
POD RAMĘ CENTRALI WENTYL.

BLACHA 10mm SPAWANA  
DO DWUTEOWNIKÓW

1,4

III I HEB100 l=5.9m szt.4

2,3

ISTN. STROP

IV BL.10-4600x1350

1,4

2,3

POD KONSTR. UMIEŚCIĆ GUMOWE PASY  
JAKO DODATKOWĄ IZOLACJĘ WIBROAKUSTYCZNĄ

1. WYKUĆ GNIAZDO
2. OSADZIĆ PROFIL NA PODLEWCE CEMENTOWEJ SAMOPĘCZNIEJĄCEJ
3. USTABILIZOWAĆ PROFIL W PUNKTACH PODPARCIA
4. ZABETONOWAĆ GNIAZDO
5. GNIAZDO WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ SAMOPĘCZNIEJĄCĄ

1. WYKUĆ BRUZDĘ
2. OSADZIĆ PROFIL NA PODLEWCE CEMENTOWEJ
3. USTABILIZOWAĆ PROFIL W PUNKTACH PODPARCIA
6. WYPEŁNIĆ ZAPRAWĄ PĘCZNIEJĄCĄ SZCZELINĘ NAD PROFILEM STALOWYM
7. WYKUĆ BRUZDĘ I OSADZIĆ 2-GI CEOWNIK
8. POWTÓRZYĆ CZYNNOŚCI Z PUNKTU 2,3,4
9. POŁĄCZYĆ ŚRUBAMI M16 CO 30 CM

UWAGA:  
1. WSZYSTKIE ELEMENTY STALOWE  
POMALOWAĆ FARBĄ ANTYKOROZYJNĄ

MATERIAŁY:  
STAL St3SX

WYKAZ STALI STR. 1

VELOX-POLSKA	stadium	data	rys.
ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA	P.B.	03.2016	K-02
tytuł projektu	nazwisko		podpis
TERMOMODERNIZACJA SALI GYMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCE	proj.	mgr inż. Z. Zwierzchowski	446/84
	spraw.	mgr inż. arch. W. Kaczmarczyk	462/84
tytuł rysunku	oprac.	tech. bud.	
ELEMENTY KONSTRUKCYJNE WENTYLATOROWNI-SZCZEGÓŁY		T. Greń	
	skala	1:10	50



# **PROJEKT – CZĘŚĆ ELEKTRYCZNA**

## **1. DANE WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA**

### **1.1 Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych wentylatorowni w termomodernizacji sali gimnastycznej przy ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCE.

### **1.2 Podstawa opracowania**

Podstawę opracowania stanowią:

- zamówienie Inwestora
- uzgodnienia z Inwestorem
- obowiązujące normy i przepisy

### **1.3 Zakres opracowania**

Opracowanie obejmuje:

- instalacja oświetlenia
- gniazd wtykowych 1f
- instalacja siły

## **2. OPIS TECHNICZNY**

### **2.1 Wentylatorownia**

Instalację oświetlenia wentylatorowni wykonać przewodem YDY3x1,5. Instalację gniazd wtykowych przewodem YDY3x2,5. W oprawach świetlówkowych stosować świetlówki trójpasmowe. Obwody wyprowadzić z rozdzielnicy poddasza. Zasilanie centrali wentylacyjnej CW wykonać z rozdzielnicy kotłowni RK poprzez wyłącznik centrali WCW zlokalizowany obok tablicy sali gimn. T1.3 na parterze budynku. Z tablicy centrali CW zasilić pompę obiegową P3 w kotłowni. Przewody układać w listwach instalacyjnych lub na uchwytych n.t. Legenda opraw oświetleniowych w p. 2.4.

### **2.2 Ochrona przed porażeniem**

Jako system ochrony dodatkowej przed porażeniem elektrycznym zastosowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieciowym TN-S. Przewód ochronny należy doprowadzić do wszystkich opraw oświetleniowych gniazd wtykowych i pozostałych odbiorników energii elektrycznej.

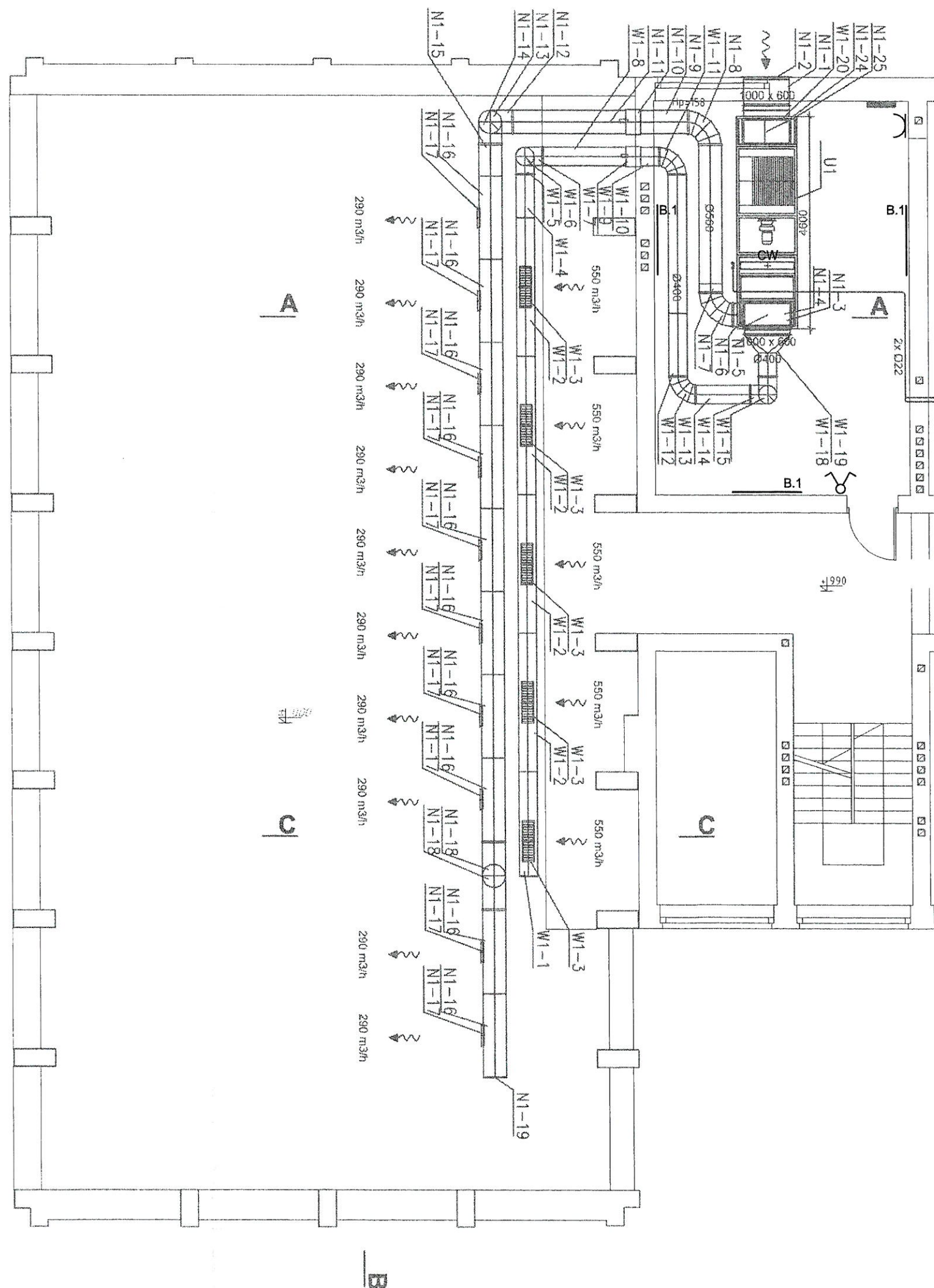
### **2.3 Uwagi końcowe**

Całość instalacji wykonać zgodnie z załączonymi rysunkami oraz aktualnie obowiązującymi przepisami. Po zakończeniu robót należy wykonać pomiary instalacji.






## **2.4 Legenda opraw oświetleniowych**

B.1 - Oprawa świetłówkowa 2x58W T8, klosz wysokoprzeźroczysty PC, IP65, nastropowa, EVG A2, pobór mocy 109W, obudowa z samogasnącego, stabilizowanego UV PC, odbłyśnik stalowy, lakierowany na biało, klipsy wykonane z poliamidu wzmacnianego włóknami szklanymi, sprawność min. 66%, atest PZH, np BS102 258RE;



#### OZNACZENIA:

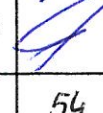
-  — gniazdo wtyczkowe 2P+Z, 16 A, IP44, n.t.  
 — łącznik ścienny, IP44, n.t.  
 — centrala wentylacyjna

#### UWAGI:

Oświetlenie i gniazdo wtyczkowe wentylatorowni zasilić z istn. tablicy rozdzielczej T3.1 poddasza

Zasilanie centrali wentylacyjnej CW wykonać z rozdzielni kotłowni RK poprzez wyłącznik WCW zlokalizowany obok tablicy rozdzielczej T1.3

Legenda oprav w opisie technicznym

VELOX-POLSKA ul. Bielska 2 43-200 PSZCZYNA	stadium		data	rys.
	P.W.		03.2016	E-5
tytuł projektu TERMOMODERNIZACJA SALI GIMNASTYCZNEJ PRZY ZESPOLE SZKÓŁ W GODZISZCIE	nazwisko		nr upr.	podpis
	proj.	mgr inż. Antoni Śliwiński	212/87	
tytuł rysunku WENTYLATOROWNIA - RZUT STRYCHU INSTALACJE ELEKTRYCZNE	spraw.	mgr inż. Adrian Kyrzcz	SLK/2553/POOE/09	
	skala	1:100		54