

**USŁUGI W ZAKRESIE PROJEKTOWANIA  
NADZORU I WYCENY NIERUCHOMOŚCI**

*inż. Andrzej Wileński*

82-300 ELBLĄG ul. Łukasińskiego 37

tel/fax. 0-55 234-29-27

telkom: 0 602 192 222

egz. Nr

**2**

Rok założenia firmy – 1984

**DOKUMENTACJA PROJEKTOWA**

Niżej podpisani projektanci oświadczają, że niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej.  
(art. 20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane ( Dz. U. z 2013 poz.1409)

Inwestycja:

**Rozbudowa hali produkcyjnej  
wraz z fundamentem pod maszynę do wdrożenia  
innowacyjnego procesu obróbki powierzchni  
przyłgowych elementów wielkogabarytowych o  
nieregularnych kształtach**

Obiekt:

**Hala produkcyjnej  
wraz z fundamentem pod maszynę (tokarka) - II Etap  
realizacji – Wdrożenie innowacyjnego procesu obróbki  
powierzchni przyłgowych elementów  
wielkogabarytowych o nieregularnych kształtach**

Kategoria obiektu:

**XVIII**

Adres Budowy:

**82-300 Elbląg ul. Kwiatkowskiego 5**

Jednostka ewidencyjna:

**286101\_1 M. Elbląg**

Obręb, Nr działek:

**Obręb 0002 Działka nr 70/5**

Rodzaj opracowania:

**Projekt budowlany  
instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania  
oraz wentylacji grawitacyjnej**

Inwestor:

**PROXMUS Sp. z o.o. Sp. k.  
82-300 Elbląg ul. E. Kwiatkowskiego 5**

Projektant:

**mgr inż. Krzysztof Fiedor  
upr. nr WAM/0119/POOS/09**

Asystent  
projektanta:

**techn. bud. Ewelina Fiedor**

Sprawdził:

**inż. Janusz Harasymczuk  
nr upr. 96/EL/77; 1972/EL/94**

*mgr inż. Krzysztof Fiedor*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych  
nr ewid. WAM/0119/POOS/09

*inż. Janusz Harasymczuk*  
projektant inst. sanit., sieci c.o.  
upr. 96/EL/77  
projektant i kier. bud. inst. sanit., sieci c.o.  
upr. 1972/EL/94

**inż. Andrzej Wileński  
upr. nr 479/EL/82**

*inż. Andrzej Wileński*  
upr. Nr 479/EL/82  
Nr 198/EL/78

**ZALĄCZNIK  
DO DECYZJI  
DUA-A.6740. A. 305. 2017. GP**  
Kierownik prac budowlanych  
**POZWOLENIA NA BUDOWE  
ROBOTY BUDOWLANE**

z dnia 28.06.2017 r.

Elbląg marzec 2017 r.

*rozbudowa hali produkcyjnej  
ul. E. Kwiatkowskiego 5*

## Zawartość opracowania:

### I. Dokumenty formalno-prawne

- 1.0 Kopie wydania uprawnień oraz zaświadczenia z Izby Inżynierskiej.

### II. Opis techniczny

1. Cel i zakres opracowania.
2. Podstawa opracowania.
3. Dane ogólne.

### III. Instalacja wewnętrzna c.o.

1. Dane ogólne.
2. Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania pomieszczeń.
3. Poziomy.
4. Piony.
5. Promienniki wodne.
6. Odpowietrzenie instalacji.
7. Uruchomienie i próby instalacji c.o.

### IV. Wentylacja grawitacyjna.

### V. Uwagi końcowe.

### VI. Informacja BIOZ

### VII. Załączniki

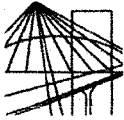
Zestawienia materiałowe, wyniki ogólne programu HCR 4.13,

### VIII. Część rysunkowa

Rys.1 Rozmieszczenie instalacji c.o. i urządzeń wentylacyjnych – rzut przyziemia  
skala 1:200

Rys.2 Rozmieszczenie instalacji c.o. i urządzeń wentylacyjnych – przekrój 1-1  
skala 1:200

Rys.3 Rozwinięcie pionowe instalacji c.o.



**WARMIŃSKO-MAZURSKA  
OKRĘGOWA IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

WAM/OKK/U/115/09

Olsztyn, dnia 15 grudnia 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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust.1 pkt 1, § 15, § 23 ust. 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 ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
nadaje**

**Panu KRZYSZTOFOWI FIEDOR**  
magistrowi inżynierowi inżynierii środowiska  
ur. dnia 18 października 1972 r. w Elblągu

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewid. WAM/ 0119/POOS/09**

**DO PROJEKTOWANIA  
BEZ OGRANICZEŃ**

**w specjalności instalacyjnej**

**w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych.**

**UZASADNIENIE**

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

**Pouczenie :**

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od decyzji niniejszej służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Olsztynie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.



**Skład orzekający OKK:**

1. mgr inż. Andrzej Stasiorski
2. inż. Janusz Palmowski
3. mgr inż. Bogumił Wierchołowski

*Bogumił Wierchołowski*

**Pan Krzysztof Fiedor upoważniony jest :**

**I.** Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 15 i § 23 ust. 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 ze zm./ uprawnienia niniejsze uprawniają do :

- 1) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności niniejszych uprawnień,
- 2) projektowania obiektów budowlanych, takich jak : sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

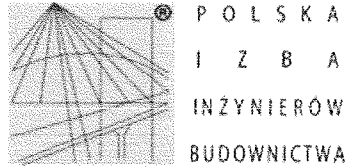
Otrzymuje:

1. Pan Krzysztof Fiedor  
82-335 Jegłownik, ul. Jasna 1c
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ

*mgr inż. Andrzej Stasiński*

Olsztyn, dnia 15 grudnia 2009 r.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WAM-LF5-UYK-729 \*

Pan Krzysztof Fiedor o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0040/10  
adres zamieszkania ul. Jasna 1 C, 82-335 Jegłownik  
jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada  
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-01-16 roku przez:

Mariusz Dobrzeniecki, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Wzrost Wajjrwódkki  
w Elblągu  
Wydział Gospodarki Terenowej  
i Ochrony Środowiska

*[Handwritten signature]*

Elbląg, 6.05. 87  
dnia 19

Nr 05/21/77

**DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie**

Na podstawie § 4 ust. 2 i 37 i § 13 ust. 1 pkt 4 lit. e, b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1976  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel (ka) Janusz Heracymonuk  
(imię i nazwisko)  
inżynier mechanik  
(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 23.01. 1945 r. w Wilno Z.S.R.P.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta  
(rodzaj funkcji)

w specjalności sieci sanitarnej i instalacji sanitarnej  
(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie określonym w paragrafach jak wyżej.  
(specjalizacja zawodowa)

Obywatel (ka) Janusz Heracymonuk jest upoważniony (a) do:

- § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. a, § 4 ust. 2 i § 7
- 1/ do sporządzenia projektów sieci ciepłych wabrojenia terenu
  - 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego sieci ciepłych.

- § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. b; § 4 ust. 2 i § 7.
- 1/ do sporządzenia projektów instalacji sanitarnej z wykonaniem instalacji wod.-kan.
  - 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytworzenia konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnej z wykonaniem instalacji wod.-kan.



za p.

Z up. WŁOJEWODY  
*[Handwritten signature]*  
St. Inżynier Włojewody  
Zgodnie z pieczęcią

Urząd Wojewódzki  
w Elblągu

Nr 1972/EL/94

Elbląg, dnia 27.12.1994 r.

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA  
ZAWODOWEGO DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH  
FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE  
=====

Na podstawie § 2 ust.1, § 5 ust.1, § 6 ust.1, § 7 i § 13 ust. pkt 4 lit.a i 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, zm: Dz.U. Nr 69, poz.299 z dnia 08 sierpnia 1991 r./ stwierdza się, że:

Pan Janusz H A R A S Y M C Z U K - inżynier mechanik

urodzony dnia 23 stycznia 1946 roku w Wilnie, posiada przygotowanie zawodowe uprawniające do wykonywania samodzielnej funkcji

-- PROJEKTANTA oraz KIEROWNIKA BUDOWY I ROBOTY --

w specjalności Instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych oraz sieci ciepłych.

Pan Janusz H A R A S Y M C Z U K -- jest upoważniony do :

1. sporządzania projektów instalacji sanitarnych oraz sieci ciepłych.
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót oraz oceniania stanu technicznego instalacji sanitarnych oraz sieci ciepłych uzbrojenia terenu.



*[Handwritten signature]*  
Zł. P. Wójcik  
Ogólny Architekt Wykonawca



Zaświadczenie  
o numerze weryfikacyjnym:  
WAM-961-IX-SA6 \*

Pan Janusz Harasymczuk o numerze ewidencyjnym WAM/IS/0805/01 adres zamieszkania ul. Leszczyńskiego 24/6, 82-300 Elbląg jest członkiem Warmińsko-Mazurskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-12-13 roku przez:

Manusz Dobrzeński, Przewodniczący Rady Warmińsko-Mazurskiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z Biurem Właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## II. OPIS TECHNICZNY

### 1.1. Cel i zakres opracowania.

Projekt budowlany dotyczy rozwiązań technologiczno-montażowych instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania oraz urządzeń wentylacji grawitacyjnej nawiewno-wywiewnej dla rozwiązania inwestycyjnego polegającego na budowie hali produkcyjnej wchodzącej w skład kompleksu zakładu produkcyjnego spółki „PROXMUS”, zlokalizowanej na obszarze Elbląskiego Parku Technologicznego – Modrzewina Południe przy ul. E. Kwiatkowskiego działka nr 70/5 w Elblągu.

Zakres projektu obejmuje określenie potrzeb cieplnych do ogrzania hali, określenie wymaganych ze względów higieniczno-sanitarnych wielkości strumienia powietrza wentylacyjnego, dobór i rozmieszczenie odpowiednich urządzeń, materiałów i armatury oraz parametry ich ustawień do regulacji hydraulicznej. Dokumentację opracowano w oparciu o projekt architektoniczny oraz ustalenia międzybranżowe.

### 1.2. Podstawa opracowania.

- Zlecenie inwestora.
- Wytyczne projektowania węzłów cieplnych i instalacji wewnętrznych .
- Projekt architektoniczny.
- Wnioski i sugestie inwestora.
- Obowiązujące normy i przepisy
- Katalogi i wytyczne projektowe producentów urządzeń i armatury.
- oprogramowanie komputerowe Instal-therm HCR 4.13
- oprogramowanie OZC 4.13

### Dane podstawowe projektowanych układów wentylacyjnych.

Wg normy PN-76/B-03420. Obiekt położony w drugiej strefie klimatycznej dla sezonu zimowego oraz w drugiej strefie dla lata.

Przyjęte parametry powietrza zewnętrznego wynoszą odpowiednio:

- Strefa II:  $\theta = 30^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi=45\%$  dla lata; entalpia:60,3kJ/KG
- Strefa II:  $\theta = -18^{\circ}\text{C}$ ,  $\varphi=100\%$  dla zimy.

### 1.3. Dane ogólne.

Opracowanie dotyczy instalacji dla nowoprojektowanej hali będącej rozbudową istniejącego kompleksu produkcyjnego zlokalizowanego przy ul. E. Kwiatkowskiego 5 w Elblągu.

Konstrukcja hali - ramowa stalowa. Obudowę ścian zaprojektowano z płyt warstwowych ściennych systemu Ruukki z rdzeniem poliuretanowym gr. 10 cm. Obudowę dachu projektuje się na bazie konstrukcji stalowej z warstwą izolacji termicznej w postaci styropianu twardego gr. 25 cm. Podłoga na gruncie warstwowa. Doświetlenie pomieszczenie za pomocą świetlików dachowych łukowych. Wrota wjazdowe segmentowe ocieplone.



Zestawienie parametrów liczbowych obiektu projektowanego:

Powierzchnia zabudowy: **1185,10 m<sup>2</sup>**

Powierzchnia użytkowa: **1175,35 m<sup>2</sup>**

Kubatura: **19.832 m<sup>3</sup>**

### III. Instalacja wewnętrzna c.o.

#### 1. Dane ogólne.

- Ogrzewanie wodne pompowe systemu dwururowego w obrębie poziomów rozprowadzających i doprowadzenia czynnika grzewczego do odbiorników.
- Parametry wody grzejnej instalacji (przyjęto zgodnie z tabelą EPEC) - 80/60 °C
- Zasilanie w czynnik grzewczy odbywać się będzie z istniejącego węzła wymiennikowego zasilanego z m.s.c. (poza zakresem opracowania).
- Strefa klimatyczna II ( -18 °C).
- Promienniki: dla powstałej hali wodne płytowe z izolacją z wełny mineralnej np. typu ZIP o długości płyty 500 cm prod. Zehnder.
- Główne ciągi poziome oraz przewody rozprowadzające do promienników – z systemowych rur stalowych cienkościennych łączonych przez fabryczne kształtki zaprasowywane (zasilanie i powrót), ocieplone otulinami z wełny mineralnej lub pianki PU, podwieszane na uchwytych i/lub w rynienkach przy prowadzeniu w obrębie kratownic, ścian i słupów (z zachowaniem możliwie odpowiedniego spadku – 0,3% w kierunku rozdzielni ciepła).
- Pojemność wodna projektowanego odgałęzienia instalacji c.o. – **619,8 dm<sup>3</sup>**
- Sumaryczny maksymalny przepływ masowy projektowanego odgałęzienia z pełnym obciążeniem z uwzględnieniem strat przesyłowych **3,458 m<sup>3</sup>/h;**  
 $\Delta H=41,4$  kPa.

#### 2. Zapotrzebowanie na ciepło do ogrzania pomieszczeń.

Określenie zapotrzebowania na ciepło do ogrzania pomieszczeń zostało wykonane w oparciu o oprogramowanie komputerowe OZC 4.13 oraz Instal-therm 4.13 HC. Do obliczeń hydraulicznych wykorzystano oprogramowanie komputerowe j.w. Pełne obliczenia strat ciepła oraz hydrauliczne znajdują się w egzemplarzu archiwalnym Pracowni Projektowej.

#### 3. Poziomy.

Poziome główne przewody rozdzielcze (zasilanie i powrót) prowadzić należy wzdłuż przedstawionych na rysunku nr 1.

Prowadzenie przewodów zasilających poszczególne promienniki należy wykonać na uchwytych mocowanych do płaty poprzecznych, blach systemowych i elementów nośnych ścian. Konstrukcja podpór orurowania powinna zapewnić trwały montaż, brak wpływu na osłabienie konstrukcji nośnych, jednocześnie odizolowanie akustyczne od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się ewentualnych drgań.

**Na etapie realizacji wykonawca uzgodni rodzaj i montaż zawiesi z dostawcą technologii konstrukcji hali.**

Ze względu na brak możliwości całkowitego odpowietrzenia instalacji w jednym miejscu (duża rozpiętość oraz jej załamania), lokalnie w jej najwyższych punktach poziomów

bezwzględnie zamontować należy automatyczne zawory odpowietrzające lub zbiorniki odpowietrzające o poj. ok. 5 dm<sup>3</sup> z rurami spustowymi z zaworem dostępnym z poziomu posadzki.

Kompensacja wydłużeń cieplnych realizowana będzie poprzez zmiany kierunku prowadzenia przewodów (w kształcie litery L, Z i U) - jak na rysunku nr 1.

Izolację cieplną poziomych przewodów przesyłowych oraz gałęzek promienników powstałej hali projektuje się z fabrycznych otulin z pianki poliuretanowej w płaszczu polietylenowym lub z wełny mineralnej o grubościach zgodnych z poniżej zamieszczoną tabelą W.T.

Materiał głównych rozprowadzających przewodów poziomych oraz sekcji promienników: stal cienkościenna systemu np. KAN-THERM lub GEBERIT. Średnice poszczególnych odcinków poziomów instalacji c.o. są określone na rysunkach nr 1 i 3. Połączenia rur stalowych należy wykonać z wykorzystaniem fabrycznych kształtek do zaprasowywania.

Tab. Grubości izolacji termicznej przewodów zgodnie z tabelą Rozporządzenia M.I. i R.

<b>Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów</b>	<b>W instalacjach centralnego ogrzewania, ciepłej wody, chłodu i ogrzewania powietrznego:</b>
Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035WV/(m·K))
Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
Średnica wewnętrzna > 100 mm	100 mm
Przejścia przez ściany	50 % wymagań j.w.
Średnica wewnętrzna > 100 mm	100 mm
Dla przewodów prowadzonych w posadzkach	6 mm

**W miejscach przejścia rur c.o. przez przegrody ogniowe, należy wykonać ich zabezpieczenia z użyciem atestowanych rozwiązań systemowych przy zachowaniu wymaganej odporności ogniowej (powykonawczo dokonać właściwego oznakowania).**

#### 4. Piony.

Odcinki pionowe rur projektuje się wykonać z rur stalowych cienkościennych w sztangach. Izolację cieplną pionów należy wykonać z otulin izolacyjnych z poliuretanu lub wełny mineralnej o grubościach minimalnych jak w przedstawionej powyżej tabeli. Do zmian kierunków i połączeń wykorzystać fabryczne kształtki do zaprasowywania.

Pion (w obrębie węzła cieplnego) należy wyposażyć w automatyczne zawory odpowietrzające lub zbiorniki odpowietrzające.

#### 5. Promienniki wodne.

W projektowanej hali jako emitery ciepła projektuje się promienniki wodne instalowane nad górną linią pracy wózka suwnicy, a pod konstrukcją dźwigarów dachowych. Projektuje się promienniki np. typu ZIP L-50 prod. Zehnder o długości pojedynczej płyty grzewczej 500 cm. Sposób rozmieszczenia urządzeń zgodnie z rysunkami nr 1, 2 i 3. Na gałęzkach zasilających poszczególne sekcje instalacji

promiennikowej zainstalować fabryczne kolektory łączące ośmiorurowe. Podłączenie zasilanie i powrót każdej z sekcji wyposażyć w komplet zaworów regulacyjnych typu np. VSRKZIP25 o średnicy 25mm.

Układy wszystkich czterech sekcji płyt należy podwieszać do płatwi za pomocą zawiesi systemowych łańcuchowych i zestawów montażowych.

Automatyka po stronie wodnej instalacji w postaci zalecanego przez dostawcę technologii promienników regulatora podłączonego z kompletem czujników. Projektuje się sterowanie z wykorzystaniem pojedynczego regulatora dla całej powstałej strefy grzewczej. Układ automatyki wyposażony powinien być w czujnik temperatury zewnętrznej, czujnik zanurzeniowy temperatury wody zasilającej sekcję instalacji promiennikowej oraz czujnik temperatury wewnętrznej. Zaleca się montowanie czujnika „globalnego” temperatury wewnętrznej dokonującego jej pomiaru w sposób strefowy. Regulator steruje pod wpływem impulsów temperaturowych pracą zaworu regulacyjnego trójdrożnego (rys. nr 3). Projektuje się zawór trójdrożny np. typu VRG 131 Kvs-16,0 m<sup>3</sup>/h DN32 prod. ESBE z siłownikami ARA 652 230V. Układ ogrzewania promiennikowego charakteryzuje się małą bezwładnością

## 6. Odpowietrzenie instalacji.

Odpowietrzenie instalacji stanowią miejscowe zbiorniki odpowietrzające i/lub zawory automatyczne np. typu Flexvent DN15 montowane w najwyższych punktach instalacji.

## 7. Uruchomienie i próby instalacji c.o.

Po wykonaniu robót montażowych, przy odkrytych (nieizolowanych) przewodach instalacji należy przeprowadzić badanie szczelności instalacji „na zimno” na ciśnienie próbne 0,60 MPa zgodnie z procedurą przeprowadzania badania szczelności instalacji c.o. oraz na gorąco przy ciśnieniu i temperaturze roboczej.

Po przeprowadzeniu próby szczelności należy zaizolować termicznie instalację i zabezpieczyć miejsca połączeń. Płukanie instalacji należy przeprowadzić trzykrotnie i po napełnieniu należy przeprowadzić próbę na gorąco przy maksymalnych roboczych parametrach czynnika grzejącego. W tym okresie dokonać pomiaru temperatur i spadków ciśnienia.

## IV. Wentylacja grawitacyjna.

Dla nowoprojektowanej rozbudowy hali produkcyjnej projektuje się wentylację grawitacyjną.

Przyjęto jako obliczeniową ilość powietrza odpowiadającą jednej wymianie na godzinę w strefie przebywania ludzi na powierzchni rozbudowy 1175,35 m<sup>2</sup> do wysokości 2,5 m nad posadzką. Stąd  $V_w \text{ obl.} = 2938 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Nawiew świeżego powietrza dla rozbudowy hali projektuje się w postaci 2 szt. zespołów nawiewnych o wymiarach nominalnych 800/600 mm (analogia typu ZNW prod. SMAY) z czerpnią ścienną i zabudowaną przepustnicą wielopłaszczyznową. Przewidzieć należy montaż podkonstrukcji z kształtownika typu C zgodnie z wytycznymi dla płyty warstwowej.

Jako urządzenia wywiewne dla projektowanej rozbudowy hali projektuje się 3 szt. wywiewników dachowych cylindrycznych typu WC630 o średnicy kanału dolotowego  $\phi$  630mm. Każdy z wywiewników należy wyposażyć w przepustnicę jednopłaszczyznową z ciągnem ręcznym sprowadzonym nad posadzkę oraz w tacę ociekową. Lokalizacja urządzeń zgodnie z rysunkiem nr 1 i nr 2.

#### Dane geometryczne, ilości powietrza i krotności wymian

Pom.	Nazwa	Powierzchnia pomieszczenia [m <sup>2</sup> ]	Wysokość pomieszczeń [m]	Kubatura [m <sup>3</sup> ]	Krotność wymian	Ilość pow. [m <sup>3</sup> /h]	Układ centrali
0/31	Rozbudowa hali produkcyjnej	1175,35	16,85 (średnio)	19805	0,15	2938	Nawiew Zespół nawiewny Np. typu ZNW 800/600 2 szt.  Wywiew 3 szt. WC-630

#### V. Uwagi końcowe.

- Wszystkie prace wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych, cz.II - Roboty instalacji przemysłowych”.
- Odbioru robót dokonać zgodnie z PN-64/B-10400 „Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze”.
- Składowanie, montaż rur i armatury zgodnie z zaleceniami producentów.
- Obliczenia hydrauliczne instalacji znajdują się w egzemplarzu archiwalnym.
- Ewentualną korektę nastaw zaworów wykonać pod ciśnieniem roboczym w trakcie eksploatacji (zaleca się wykonywanie w/w operacji przy temperaturach zewnętrznych ujemnych).
- Dopuszcza się zastosowanie do budowy instalacji innych urządzeń i armatury pod warunkiem że ich parametry będą jednakowe lub wyższe od wymienionych w niniejszym opracowaniu.
- Wszelkiego rodzaju zmiany w stosunku do projektu wymagają pisemnej zgody projektanta !

Opracował:

mgr inż. Krzysztof Fiedor

*mgr inż. Krzysztof Fiedor*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. WZ/M/0119/POOS/R/9

## VI. Informacja do planu BIOZ

### 1. Przewidywany zakres robót przy instalacji centralnego ogrzewania i wentylacji oraz prace prowadzone równolegle.

- przygotowanie pomieszczeń dla zaplecza budowy
- roboty murarsko-betoniarskie (prowadzone równolegle)
- roboty dekarские
- montaż stolarki otworowej
- instalacje elektryczne, wod.-kan (prowadzone, równolegle),
- roboty wykończeniowe (prowadzone równolegle)
- roboty brukarskie

### 2. Zagospodarowanie terenu

#### 2.1. Istniejąca zabudowa terenu

Na działce inwestora występuje kompleks zakładu produkcyjnego „PROXMUS”.

#### 2.2. Elementy zagospodarowania stwarzające zagrożenie

Brak

### 3. Wskazania do planu BIOZ

#### 3.1. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Zagrożeniami mogącym powstać w trakcie budowy - o których jest mowa w art. 21a ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - będą w szczególności niżej wymienione:

- wykonywanie wykopów poniżej 1,5m o ścianach stromych
- prowadzenie prac budowlanych na wysokości ponad 5,0 m,
- wykonywanie prac budowlanych i rozbiórkowych przy użyciu dźwigu, podnośnika
- wykonywanie prac przy użyciu elektronarzędzi
- wykonywanie prac przy użyciu chemii budowlanej (farby, rozpuszczalniki, impregnaty, zaprawy i kleje)

#### Informacje o rodzajach ewentualnych zagrożeń:

- możliwość powstania zagrożenia pożarowego w czasie montażu instalacji,
- możliwość uszkodzenia ciała związana z upadkiem sprzętu/materiału z wysokości i transportu materiałów budowlanych ,
- możliwość porażenia prądem podczas używania elektronarzędzi,
- możliwość poparzenia przy pracach spawalniczych,
- urazy oczu: mechaniczne, chemiczne i termiczne,
- stłuczenia i skaleczenia podczas przenoszenia materiału/sprzętu,
- upadek pracownika z wysokości (brak balustrad ochronnych przy podestach roboczych rusztowania; brak stosowania sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości przy wykonywaniu robót związanych z montażem lub demontażem rusztowania).

#### 3.2. Prowadzenie instruktażu pracowników

W trakcie robót budowlanych należy prowadzić stały instruktaż i szkolenie pracowników w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy - zgodnie z wymaganiami przepisów zawartych w punkcie 3.4 niniejszego opracowania - ze zwróceniem szczególnej uwagi na zagrożenia, o których mowa powyżej.

### 3.3. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom

W celu zapobieżeniu powyższym zagrożeniom należy wykonać, co najmniej niżej wyszczególnione zabezpieczenia techniczne i przedsięwziąć następujące działania organizacyjne:

- wykonać czytelne oznaczenie terenu na czas prowadzonych robót budowlanych, gwarantujące brak dostępu osób postronnych na teren będący w zasięgu prac budowlanych.
- w trakcie prac na wysokości stosować zabezpieczenia przed upadkiem (pasy bezpieczeństwa itp. ),
- w trakcie wszelkich prac stosować indywidualne środki zabezpieczające (kaski, okulary, rękawice ochronne, odzież roboczą)
- określić dopuszczalny zasięg pracy podnośnika i dźwigu montażowego i określić zakres bezpiecznych warunków pogodowych do prowadzenia prac przy wykorzystaniu dźwigu,
- przewidzieć odpowiednie, tymczasowe zaplecze socjalno-administracyjne i magazynowe budowy (w budynku lub poza nim).

### 3.4. Przepisy będące podstawą opracowania planu BIOZ

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy opracować plan BIOZ i prowadzić instruktaż pracowników zgodnie z wymaganiami przepisów jak niżej:

- a) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U. Nr 120 poz.1126)
- b) rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie szczególnych zasad szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 62 poz. 285)
- c) rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej (Dz. U. Nr 62 poz. 287)
- d) rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie rodzajów prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby (Dz.U. Nr 62 poz. 288)
- e) rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 28 maja 1996 r. w sprawie profilaktycznych posiłków i napojów (Dz.U. Nr 60 poz. 278)
- f) rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
- g) rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz.U. Nr 26 poz. 313)
- h) rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz.U. Nr 118 poz. 1263)
- i) rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 16 lipca 2002 r. w sprawie rodzajów urządzeń technicznych podlegających dozorowi technicznemu (Dz.U. Nr 120 poz. 1021)
- j) rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47 poz. 401).

**Przy projektowanym zakresie robót budowlanych występują okoliczności określone w art. 21a ustawy Prawo Budowlane i kierownik budowy jest zobowiązany do sporządzenia Planu BIOZ**

Opracował:

*mgr inż. Krzysztof Fiedor*

*mgr inż. Krzysztof Fiedor*  
uprawnienia budowlane do projektowania  
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie  
sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
Nr ewid. W.610113/P.OOS/09

## VII. Zestawienie rur i kształtek

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
<b>Rury – np. KAN-therm Steel</b>			
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	35 x 1,5	57	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	42 x 1,5	39	m
Rura ze stali węglowej, ocynkowana - sztanga 6 m	54 x 1,5	146	m
<b>Kształtki - KAN-therm Steel</b>			
Kolano 90° press	35	18	szt.
Kolano 90° press	42	8	szt.
Kolano 90° press	54	20	szt.
Mufa press	35	2	szt.
Mufa press	42	2	szt.
Mufa press	54	18	szt.
Redukcja nypłowa press	42 - 35	2	szt.
Redukcja nypłowa press	54 - 42	2	szt.
Śrubunek GW press	54	2	szt.
Trójkąt red. press	42 - 35 - 42	4	szt.
Trójkąt red. press	54 - 35 - 54	2	szt.
Złączka z GZ press	35 - 1½"z	8	szt.
<b>Rury - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998</b>			
Rura stal. k=0.15	DN 32	1	m
Rura stal. k=0.15	DN 50	4	m
Rura stal. k=0.15	DN 100	2	m
<b>Kształtki - Rury stalowe średnie wg PN-H-74200:1998</b>			
Kolano 90°	50	2	szt.
<b>Kształtki - Złączki i kształtki mosiężne, żeliwne i stalowe</b>			
Kołnierz PN16	K65 PN16	2	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	¾"z - ¾"z	8	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	1½"z - 1½"z	1	szt.
Nypel calowy równoprzelotowy	2"z - 2"z	1	szt.
Złączka w/z calowa redukcyjna	1½"z - ¾"w	8	szt.

### Zestawienie izolacji termicznej rur

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	57	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 42 mm	40 mm	39	m
Otulina PU, $\lambda(40^{\circ}\text{C})=0,035\text{W/mK}$ o średnicy wewn. 54 mm	60 mm	146	m

### Zestawienie zaworów i armatury

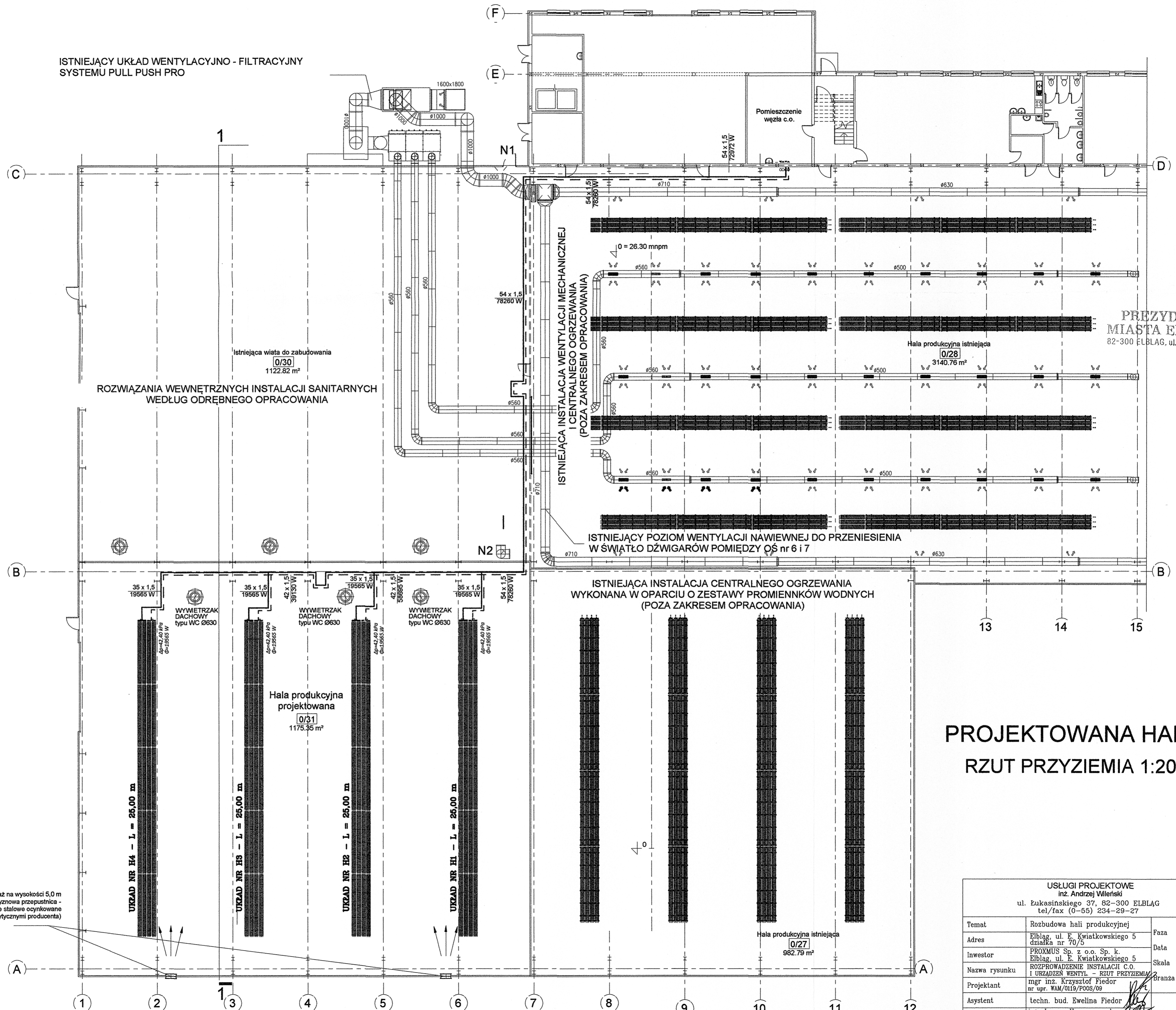
Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Zaw. kulowy DN32 pełnoprzelotowy	32	1	szt.
Zaw. kulowy DN50 pełnoprzelotowy	50	3	szt.
Zaw.zwrotny gwint.DN50	50	1	szt.
Zawór 3-drogowy mieszający, seria VRG131 GW	DN 32 - Kvs 16	1	szt.
Siłownik ARA652, 3-pkt. 230V, prz.pom. 60s		1	szt.
Pompa np. MAGNA 32-80 GRUNDFOS 230V PN10 , H=41,4 kPa, V=1,0 dm <sup>3</sup> /s		1	szt.

### Zestawienie promienników np. systemu Zehnder

L.p.	Nazwa artykułu	Jedn.	Ilość
1	płyta ZIP 5m z izolacją z wełny mineralnej	szt.	80
2	Kolektor 8-rurowy	szt.	16
3	Połączenie zaciskowe kolektor	szt.	128
4	Połączenie zaciskowe	szt.	256
5	Blacha łącząca, maskująca połączenie płyt	szt.	64
6	Izolacja do blacha łączącej	szt.	64
7	Wielopunktowy profil montażowy dla ZIP4	szt.	60
8	Zestaw montażowy KN 56 bez łańcucha - blacha trapezowa	szt.	180
9	Łańcuch 4 mm	mb	90
10	Zestaw regulatorów przepływu DN 25	kpl.	4
11	Przewód zbrojony 500 mm DN 25	szt.	8
12	Mufa do przewodu zbrojonego DN 25	szt.	8
13	Śruba rzymska M6x110 do zestawu montażowego	szt.	180
14	Karabińczyk	szt.	180



ISTNIEJĄCY UKŁAD WENTYLACYJNO - FILTRACYJNY  
SYSTEMU PULL PUSH PRO



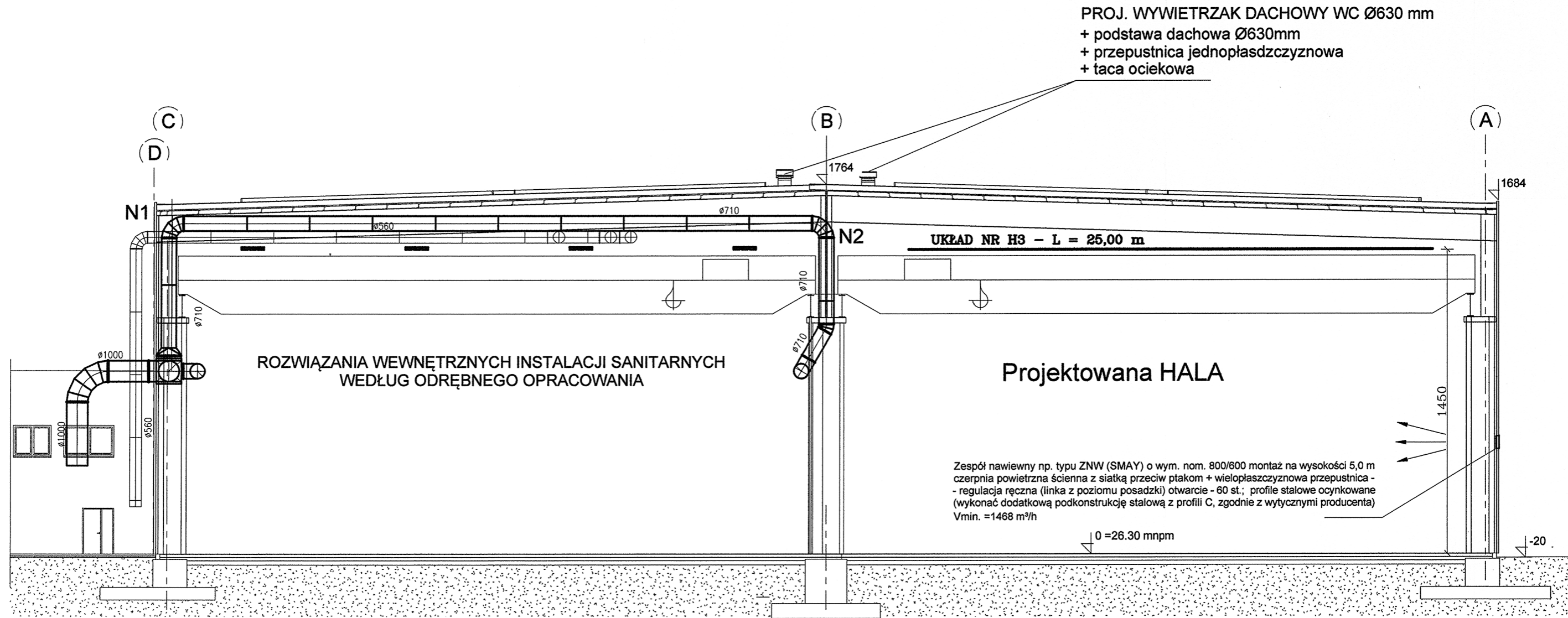
PREZYDENT  
MIASTA ELBLĄG  
82-300 ELBLĄG, ul. Łączności 1

**PROJEKTOWANA HALA**  
**RZUT PRZYZIEMIA 1:200**

Zespół nawiewny np. typu ZNW (SMAY) o wym. nom. 800/600 montaż na wysokości 5,0 m  
czterpnia powietrzna ścienna z siatką przeciw ptakom + wieloplazmowa przepustnica -  
regulacja ręczna (linka z poziomą posadzką) otwarcie - 60 st.; profile stalowe ocynkowane  
(wykonać dodatkową podkonstrukcję stalową z profilu C, zgodnie z wytycznymi producenta)  
V<sub>min.</sub> = 1488 m³/h

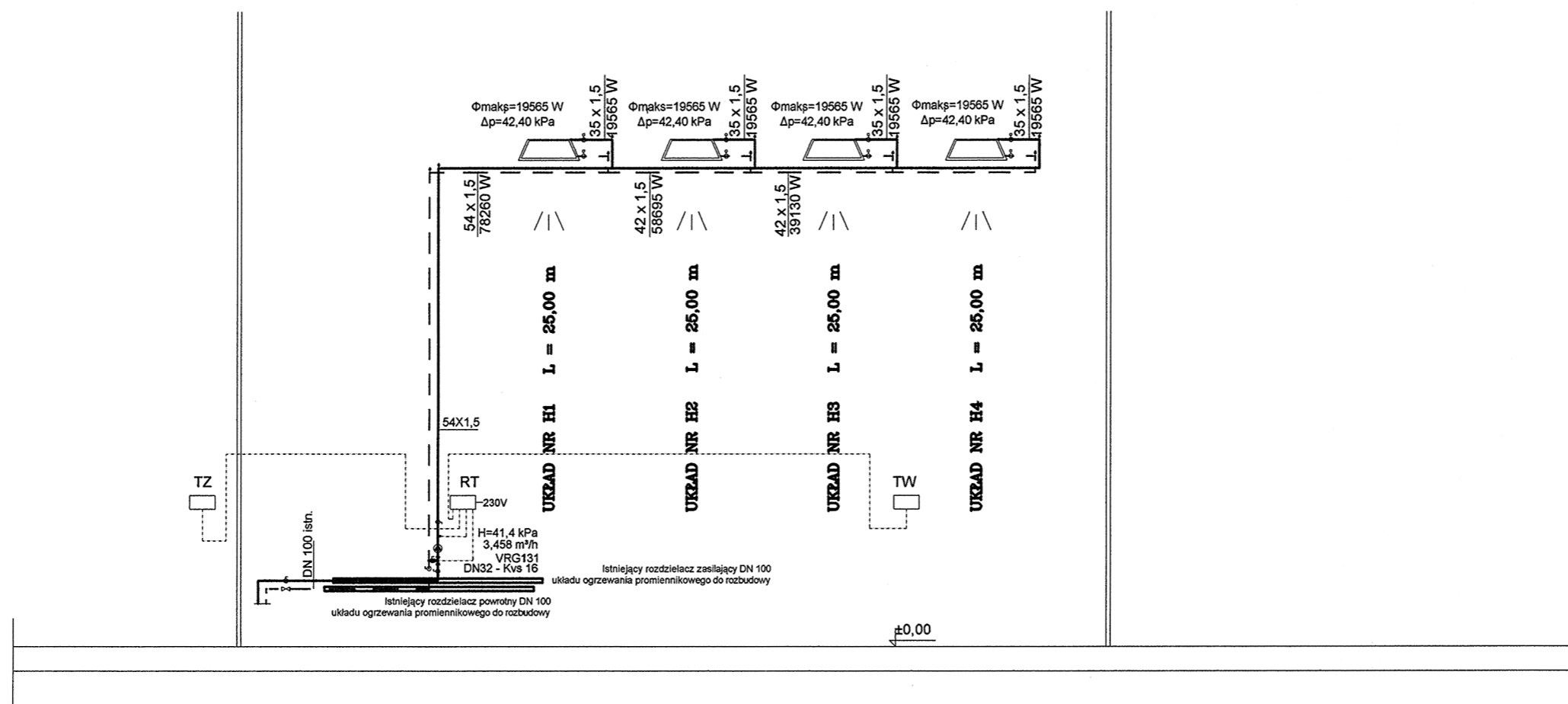
USŁUGI PROJEKTOWE inż. Andrzej Włernski ul. Łukasieńskiego 37, 82-300 ELBLĄG tel./fax (0-55) 234-29-27		
Temat	Rozbudowa hali produkcyjnej	Faza PROJ. BUD.
Adres	Elbląg, ul. E. Kwiatkowskiego 5 działka nr 70/5	Data 03.2017
Inwestor	PROXMUS Sp. z o.o. Sp. k. Elbląg, ul. E. Kwiatkowskiego 5	Skala 1:200
Nazwa rysunku	ROZPROWADZENIE INSTALACJI C.O. I URZĄDZEN WENTYL. - RZUT PRZYZIEMIA	Branża SANITARNIA
Projektant	mgr inż. Krzysztof Fiedor nr upr. WAM/0119/POOS/09	
Asystent	techn. bud. Ewelina Fiedor	
Sprawdził	inż. Janusz Harasymczuk nr upr. 96/EL/77; 1972/EL/94	nr rys. 1

# PRZEKRÓJ 1-1



USŁUGI PROJEKTOWE inż. Andrzej Wileński ul. Łukasiewskiego 37, 82-300 ELBLĄG tel/fax (0-55) 234-29-27			
Temat	Rozbudowa hali produkcyjnej	Faza	PROJ. BUD.
Adres	Elbląg, ul. E. Kwiatkowskiego 5 działka nr 70/5	Data	03.2017
Inwestor	PROXMUS Sp. z o.o. Sp. k. Elbląg, ul. E. Kwiatkowskiego 5	Skala	1:200
Nazwa rysunku	ROZPROWADZENIE INSTALACJI C.O. I URZĄDZEŃ WENTYL. - PRZEKRÓJ 1-1	Branża	SANITARNA
Projektant	mgr inż. Krzysztof Fiedor nr upr. WAM/0119/P00S/09		
Asystent	techn. bud. Ewelina Fiedor		
Sprawdził	inż. Janusz Harasymczuk nr upr. 96/EL/77; 1972/EL/94	nr rys.	2

# ROZWINIĘCIE PIONOWE INSTALACJI PROMIENNIKOWEJ W PROJEKTOWANEJ HALI PRODUKCYJNEJ



STR. 19

USŁUGI PROJEKTOWE inż. Andrzej Wileński ul. Łukaszyńskiego 37, 82-300 ELBLĄG tel/fax (0-55) 234-29-27		
Temat	Rozbudowa hali produkcyjnej	Faza PROJ. BUD.
Adres	Elbląg, ul. E. Kwiatkowskiego 5 działka nr 70/5	Data 03.2017
Inwestor	PROXMUS Sp. z o.o. Sp. k. Elbląg, ul. E. Kwiatkowskiego 5	Skala B.S.
Nazwa rysunku	ROZWINIĘCIE PIONOWE INSTALACJI C.O.	Branża SANITARNA
Projektant	mgr inż. Krzysztof Fiedor nr upr. WAM/0119/POOS/09	
Asystent	techn. bud. Ewelina Fiedor	
Sprawdził	inż. Janusz Harasymczuk nr upr. 96/EL/77; 1972/EL/94	nr rys. 3