

**PROJEKT TERMOMODERNIZACJI  
BUDYNKU REKTORATU  
UNIwersYTETU JANA KOCHANOWSKIEGO  
PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5  
W KIELCACH**

|  |                                       |                              |               |
|--|---------------------------------------|------------------------------|---------------|
| Lokalizacja:<br><b>Kielce, ul. Żeromskiego 5</b>               |                                       |                              |               |
| Inwestor:<br><b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego w Kielcach</b> |                                       |                              |               |
| Branża:<br><b>Sanitarna</b>                                    |                                       |                              |               |
| <i>Funkcja:</i>  | <i>Tytuł, imię i nazwisko</i>         | <i>Nr uprawnień</i>          | <i>Podpis</i> |
| <i>Opracował:</i>  | <b>mgr inż. Tomasz<br/>Bandrowski</b> | <b>SWK/0087/POOS/<br/>08</b> |               |

**KIELCE wrzesień 2016**

---

**O Ś W I A D C Z E N I E**  
projektujący

Ja niżej podpisany na podstawie art.20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo Budowlane (z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt budowlany:

**„ PROJEKT BUDOWLANY INSTALACJI SANITARNYCH  
UNIwersytetu JANA KOCHANOWSKIEGO W KIELCACH ”**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Branża Sanitarna:

mgr inż. Tomasz Bandrowski  
upr. nr SWK/0087/POOS/08

---

## Zawartość

|   |    |
|---|----|
| 1. OPIS TECHNICZNY.....   | 2  |
| 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA.....   | 2  |
| 1.2 UWAGI OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA.....                                | 2  |
| 1.3 OPIS PRZYJĘTEGO ROWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO.....                | 2  |
| OGRZEWANIA.....   | 2  |
| 1.5 MONTAŻ GRZEJNIKÓW.....  | 4  |
| 1.6 MONTAŻ ARMATURY.....  | 5  |
| 1.7 REGULACJA INSTALACJI C.O.....   | 5  |
| 1.8 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O.....                      | 6  |
| 1.9 OZNACZENIA.....   | 6  |
| 1.10 BADANIA ODBIORCZE.....   | 6  |
| 1.11 BADANIA SZCZELNOŚCI.....   | 6  |
| 1.12 BADANIA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA NA GORĄCO.....                         | 7  |
| 1.13 BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU.....  | 7  |
| 1.14 zestawienie.....   | 7  |
| Zestawienie pomieszczeń budynek Rektoratu.....                            | 7  |
| Budynek Rektoratu zestawienie zaworów i armatury.....                     | 12 |
| Budynek Rektoratu zestawienie grzejników.....                             | 12 |
| Zestawienie pomieszczeń budynek Garażu.....                               | 15 |
| Budynek Garażu zestawienie zaworów i armatury.....                        | 16 |
| Budynek Garażu zestawienie grzejników.....                                | 17 |
| Zestawienie pomieszczeń budynek Magazynu.....                             | 19 |
| Budynek Magazynu zestawienie zaworów i armatury.....                      | 19 |
| Budynek Magazynu zestawienie grzejników.....                              | 19 |
| 1.14 OPIS PRZYJĘTEGO ROWIĄZANIA INSTALACJI CIEPŁEJ WODY I CYRKULACJI..... | 20 |
| Dyspozycje dla branż.....   | 20 |
| 1.14 OPIS PRZYJĘTEGO ROWIĄZANIA INSTALACJI WSPOMAGANIA WENTYLACJI.....    | 20 |
| 1.14.1. Sposób rozwiązania wentylacji pomieszczeń.....                    | 20 |
| 1.14.2. Sterowanie pracą układów.....                                     | 21 |
| 1.14.3. Ochrona przed hałasem.....  | 21 |
| 1.14.4. Wytyczne dla branż.....   | 22 |
| Uwagi końcowe.....  | 22 |
| 2. INFORMACJA DOTYCZĄCA B.I.O.Z.....                                      | 23 |
| Część opisowa informacji B.I.O.Z.....                                     | 24 |

# 1. OPIS TECHNICZNY

## 1.1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowi:

Umowa z Inwestorem

Ustalenia z Inwestorem

Obowiązujące normy i normatywy

## 1.2 UWAGI OGÓLNE I ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera:

- Projekt wymiany instalacji przewodów centralnego ogrzewania wraz z grzejnikami w budynku Rektoratu, budynku garażu i budynku magazynu w Kielcach przy ul. Żeromskiego 5. Ciepło do budynku dostarczane jest z węzła cieplnego kompaktowego jednofunkcyjnego znajdującego się w piwnicy budynku Rektoratu.
- Projekt instalacji ciepłej wody i cyrkulacji
- Projekt wspomagania wentylacji

## 1.3 OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI CENTRALNEGO

### OGRZEWANIA

Budynki znajdują się w III strefie klimatycznej dla której obliczeniowa temperatura zewnętrzna wynosi  $-20^{\circ}\text{C}$ . Dane klimatyczne do obliczenia zapotrzebowania ciepła przyjęto ze stacji meteo w Kielcach.

Zasilenie budynku Garażu i Magazynu poprzez istniejące przyłącze sieci CO niskiego parametru. Przed wykonaniem instalacji wewnętrznych w budynku Garażu i Magazynu przyłącza należy przepłukać.

Obliczenia zapotrzebowania ciepła przeprowadzono zgodnie z normą obliczeń projektowanego obciążenia cieplnego PN-EN-12831 przy pomocy programu instal-therm. Zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania wodno-pompową, dwururową, systemu zamkniętego o parametrach wody instalacyjnej  $t_z / t_p = 70^{\circ} / 50^{\circ} \text{C}$  z rur ze stali węglowej ocynkowanej (system KAN-therm Steel) lub równoważnej. Rury łączone są poprzez zaprasowywanie złącz. Przewody należy prowadzić kanale instalacyjnym, pod stropem niskiego parteru lub przy podłodze niskiego parteru. Sieć rozdzielcza izolowana zgodnie z tabelą 1

**Tabela 1**

Rurociągi należy ocieplić termicznie otulinami o grubościach podanych w tabeli:

| Lp. | Rodzaj przewodu lub komponentu     | Minimalna gr. izolacji cieplnej<br>(materiał 0,035 W/(m·K) <sup>1)</sup> |
|-----|------------------------------------|--|
| 1   | Średnica wewnętrzna do 22 mm       | 20 mm  |
| 2   | Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm | 30 mm  |

|   |  |                           |
|---|--|---------------------------|
| 3 | Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm  | równa średnicy wewn. rury |
| 4 | Średnica wewnętrzna ponad 100 mm   | 100 mm                    |
| 5 | Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów   | 1/2 wymagań z poz. 1-4    |
| 6 | Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników | 1/2 wymagań z poz. 1-4    |
| 7 | Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze  | 6 mm                      |

Uwaga:

1- przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła niż podano w tabeli należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej,

2- izolacja cieplna wykonana jako powietrzno-szczelna.

W projekcie użyto grzejników firmy Radson lub równoważnych: Compact, oraz Narbonne.

**Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.**

#### 1.4 PIONY I POZIOMY

Zaprojektowano instalację z rur ze stali węglowej ocynkowanej. Przejścia przez ściany i stropy w tulejach ochronnych. Przewody stalowe poziome zaleca się umieścić na podporach ruchomych. Łączenie rurociągów stalowych za pomocą zaprasowywania złącz.

Przewody prowadzić ze spadkiem umożliwiającym odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych odpowietrzników zainstalowanych na pionach jak na rozwinięciach niniejszego projektu C.O. Dodatkowo w zawory spustowe ze złączką do węża zaopatrzyć sieć rozdzielczą w miejscach w których nie można centralnie spuścić wody ze zładu.

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem tak, żeby w najniższych miejscach załamań przewodów zapewnić możliwość odwadniania instalacji, a w najwyższych miejscach załamań przewodów możliwość odpowietrzania instalacji. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami, również w kanale instalacyjnym, powinny spoczywać na podporach stałych i ruchomych, usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Przewody układane w zakrywanych bruzdach ściennych i w szliczcie podłogowej powinny być układane zgodnie z projektem technicznym. Przewody należy prowadzić w sposób zapewniający właściwą kompensację wydłużeń cieplnych. Oba przewody pionu dwururowego należy układać zachowując stałą odległość między osiami wynoszącą 8cm ( $\pm 0,5$ cm) przy średnicy pionu nie przekraczającej DN 40. Odległość między przewodami pionu o większej średnicy powinna być taka, aby możliwy był dogodny montaż tych przewodów i ich ewentualną izolację cieplną.

Przewód zasilający pionu dwururowego powinien znajdować się z prawej strony, powrotny zaś z lewej (dla patrzącego na ścianę). Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją.

Przewody poziome należy prowadzić powyżej przewodów instalacji wody zimnej i przewodów gazowych.

##### **Podpory i kompensacja wydłużenia**

Konstrukcja i rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu. Maksymalny odstęp między podporami przewodów instalacji c.o. wodnej podano w tabeli 2.

**Tabela 2.**

| Średnica rury [mm] | Odległość mocowań [m] |
|--------------------|-----------------------|
| 15x1,2             | 1,25                  |
| 18x1,2             | 1,50                  |
| 22x1,5             | 2,00                  |
| 28x1,5             | 2,25                  |
| 35x1,5             | 2,75                  |
| 42x1,5             | 3,00                  |
| 54x1,5             | 3,50                  |
| 76,1x2,0           | 4,25                  |
| 88,9x2,0           | 4,75                  |
| 108x2,0            | 5,00                  |

Przewody rurowe rozszerzają się w wyniku działania ciepła. Ich wydłużenie przebiega w różny sposób, w zależności od materiału, z którego zostały one wykonane. Dlatego przy kładzeniu rur należy uwzględnić następujące zasady:

- należy utworzyć powierzchnie do wydłużania się rur,
- zainstalować kompensatory,
- wyznaczyć punkty stałe i punkty ślizgowe.

Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy

zewewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2cm, przy przejściach przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1cm, przy przejściach przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinny być osłonięty tarczką ochronną.

## **1.5 MONTAŻ GRZEJNIKÓW**

Zaprojektowane grzejniki płytowe stalowe firmy Radson lub równoważne ustawione przy ścianie należy montować w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany lub wnęki zgodnie z wytycznymi montażu producenta grzejnika – korzystając z fabrycznych uchwytów.

Wsporniki, uchwyty i stojaki grzejnikowe powinny być osadzone w przegrodzie budowlanej w sposób trwały. Grzejnik powinien opierać się całkowicie na wszystkich wspornikach lub stojakach.

Minimalne odstępki zamontowanego grzejnika od elementów budowlanych zestawiono w tabeli 3.

**Tabela 3****Minimalne odstępny grzejnika od elementów budowlanych**

| Rodzaj grzejnika  | Odstęp minimalny grzejnika |                 |                       |           |   |   |
|---|----------------------------|-----------------|-----------------------|-----------|---|---|
|   | od ściany za grzejnikami   | Od podłogi      | od spodu podokiennika | od sufitu | od bocznej ściany wnęki   |   |
|   |                            |                 |                       |           | Od tej strony grzejnika z którego boku <b>nie jest zamontowana armatura grzejnikowa</b> | Od tej strony grzejnika z którego boku <b>jest zamontowana armatura grzejnikowa</b> |
|   | cm                         | cm              | cm                    | cm        | cm  | cm  |
| płytowy stalowy   | 5 <sup>1) 2)</sup>         | 7 <sup>1)</sup> | 7                     | 30        | 15  | 25  |
| rurowy gładki   | 5                          |                 | 10                    |           | 15  |   |
| <div>1. grzejniki w pomieszczeniach kuchni winny być instalowane nie niżej niż 12cm od podłogi i minimum 10 cm od lica ściany wykończonej</div> <div>2. dopuszcza się mniejszą odległość grzejnika płytowego stalowego od ściany, jeżeli odległość ta wynika z zamocowania grzejnika na wieszakach i wspornikach zaakceptowanych przez producenta grzejnika</div> |                            |                 |                       |           |   |   |

**Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.**

**1.6 MONTAŻ ARMATURY**

Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji, w której jest zainstalowana.

Armatura po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody instalacyjnej był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Armatura odcinająca grzybkowa montowana na podejściu pionów, a także na gałęziach powinna być zainstalowana w takim położeniu aby przy napełnianiu instalacji woda napływała „pod grzybek”. Nie dotyczy to zaworów grzybkowych dla których producent dopuścił przepływ wody w obu kierunkach.

**1.7 REGULACJA INSTALACJI C.O.**

Instalacja centralnego ogrzewania regulowana jest przez automatykę pogodową zainstalowaną w pomieszczeniu -120, sterującą zaworami trójdrogowymi i pompami obiegów grzewczych. Sterowanie temperaturowe i czasowe oraz dodatkowo przez armaturę grzejnikową – zawory z głowicami termostaticznymi i zawory powrotne.

Nastawy armatury regulacyjnej jak np. nastawy regulacji montażowej przewodowej armatury regulacyjnej, nastawy regulatorów różnicy ciśnienia, nastawy montażowe zaworów grzejnikowych i nastawy eksploatacyjne termostaticznych zaworów grzejnikowych, powinny być przeprowadzone po zakończeniu montażu, płukaniu i badaniu szczelności instalacji w stanie zimnym.

Nastawy regulacji montażowej armatury regulacyjnej należy wykonać zgodnie z wynikami obliczeń hydraulicznych w projekcie technicznym instalacji.

Nominalny skok regulacji eksploatacyjnej termostatycznych zaworów grzejnikowych powinien być ustawiony na każdym zaworze przy pomocy fabrycznych osłon roboczych. Czynność ustawienia należy dokonać zgodnie z instrukcją producenta zaworów.

**Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.**

## **1.8 ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE INSTALACJI C.O.**

Zaprojektowana instalacja wykonana jest z rur o wysokiej jakości stali, o niskiej zawartości węgla, pokrytej cienką warstwą cynku stanowiącą dobre zabezpieczenie antykorozyjne. Przewody nie wymagają dodatkowego czyszczenia oraz malowania.

## **1.9 OZNACZENIA**

Przewody, armatura i urządzenia, po ewentualnym wykonaniu zewnętrznej ochrony antykorozyjnej i wykonaniu izolacji cieplnej, należy oznaczyć zgodnie z przyjętymi zasadami oznaczania i uwzględnionymi w instrukcji obsługi instalacji ogrzewczej.

Oznaczenia należy wykonać na przewodach, armaturze i urządzeniach zlokalizowanych:

- a. na ścianach w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku, w tym w piwnicach nie będących lokalami użytkowymi,
- b. na zakrytych brzdach, kanałach lub zamkniętych przestrzeniach – w mieszkaniach i lokalach użytkowych a także w pomieszczeniach technicznych i gospodarczych w budynku.

Oznaczenia powinny być wykonane w miejscach dostępu, związanych z użytkowaniem i obsługą tych elementów instalacji.

## **1.10 BADANIA ODBIORCZE**

Zakres badań odbiorczych należy dostosować do rodzaju i wielkości instalacji ogrzewczej. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć co najmniej badania odbiorcze szczelności, odpowietrzania, zabezpieczenia przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury, zabezpieczenia przed korozją wewnętrzną, zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody wodociągowej.

## **1.11 BADANIA SZCZELNOŚCI**

Badanie szczelności powinno być przeprowadzone wodą. Podczas odbiorów częściowych instalacji, w przypadkach uzasadnionych możliwością zamarznięcia instalacji lub spowodowania nadmiernej korozji, dopuszcza się wykonanie badania szczelności sprężonym powietrzem. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła.

Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą.

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona),
- sprawdzić działanie instalacji do dozowania inhibitora korozji – o ile jest ona wykonana,
- sprawdzić napełnianie instalacji wodą oraz:
- w przypadku instalacji z naczyniem wzbiórczym zamkniętym – sprawdzić czy ciśnienie początkowe w naczyniu jest zgodne z projektem technicznym, a następnie przeprowadzić badanie działania na zimno, to znaczy we wskazanych w projekcie punktach instalacji, sprawdzić zgodność wartości ciśnienia i różnicy ciśnienia z wartościami zaprojektowanymi.



Ponadto należy przeprowadzić jeszcze badania odbiorcze:

- odpowietrzenia instalacji,
- oznakowania instalacji,
- zabezpieczenia instalacji przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury.

Po przeprowadzeniu badań powinien być sporządzony protokół zawierający wyniki badań.

### 1.12 BADANIA POPRAWNOŚCI DZIAŁANIA NA GORĄCO

Podczas dokonywania odbioru poprawności działania instalacji na gorąco należy wykonać następujące pomiary:

- a) pomiar temperatury zewnętrznej.
- b) pomiar temperatury wody grzewczej.
- c) pomiar spadków ciśnienia wody w instalacji.
- d) pomiar temperatury powietrza w ogrzewanych pomieszczeniach.
- e) badania efektów regulacji instalacji grzewczej

Oceny efektów regulacji montażowej instalacji grzewczej należy dokonywać:

- po upływie co najmniej trzech dób od rozpoczęcia ogrzewania budynku, przy czym temperatura zasilania i powrotu w okresie 6 godzin przed pomiarem nie powinna odbiegać od wartości z wykresu regulacyjnego o więcej niż  $\pm 1$  K, przy temperaturze zewnętrznej:
- w przypadku ogrzewania pompowego - możliwie najniższej lecz nie niższej niż obliczeniowa i nie wyższej niż  $+6$  °C.

### 1.13 BADANIA NATĘŻENIA HAŁASU

Badania odbiorcze natężenia hałasu wywołanego przez pracę instalacji grzewczej polegają na sprawdzeniu, według PN-B-02151, czy poziom dźwięku hałasu w poszczególnych pomieszczeniach, wywołanego przez działającą instalację grzewczą, nie przekracza wartości dopuszczalnych dla badanego pomieszczenia.

Całość prac wykonać zgodnie z:

Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót w zakresie instalacji sanitarnych (c.o., wod. – kan., gaz, wentylacja).

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. - PRAWO BUDOWLANE (tekst jednolity - Dz.U. 03\_207\_2016 z późn. zm.)
- ROZPORZĄDZENIE MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.-wyciąg (**Dz. U. Nr 75, poz. 690**) + (**Dz.U. 2003r Nr 33 poz.270 +2004r Nr 109 poz.1156**)
- 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**)

### 1.14 zestawienie

#### **Zestawienie pomieszczeń budynek Rektoratu**

| Symbol Pomieszczenia | $\theta_i$ [°C] | Liczba grzejników | $\Phi$ [W] | $\Phi_{wym}$ [W] | $\Phi_{grz}$ [W] | Wynik. $\Phi_{grz}$ [W] |
|----------------------|-----------------|-------------------|------------|------------------|------------------|-------------------------|
| <b>Niski Parter</b>  |                 |                   |            |                  |                  |                         |
| 0.1                  | 20              | 2 k               | 2482       | 2482             | 2482             | 2482                    |
| 0.10                 | 12              | BRAK              | 0          | 0                | 0                | 0                       |
| 0.11                 | 20              | 1 k               | 1057       | 1057             | 1057             | 1057                    |
| 0.12                 | 20              | 1 k               | 1165       | 1165             | 1165             | 1165                    |

|      |    |      |       |       |       |       |
|------|----|------|-------|-------|-------|-------|
| 0.13 | 20 | 2 k  | 2143  | 2143  | 2143  | 2143  |
| 0.14 | 12 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.15 | 13 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.16 | 6  | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.17 | 20 | 1 k  | 2440  | 2440  | 2440  | 2440  |
| 0.18 | 6  | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.2  | 20 | 8 k  | 16366 | 16366 | 16366 | 16366 |
| 0.20 | 20 | 3 k  | 3950  | 3950  | 3950  | 3950  |
| 0.21 | 20 | 1 k  | 1523  | 1523  | 1523  | 1523  |
| 0.23 | 20 | 2 k  | 9144  | 9144  | 9144  | 9144  |
| 0.26 | 20 | 1 k  | 1587  | 1587  | 1587  | 1587  |
| 0.29 | 12 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.3  | 20 | 1 k  | 1722  | 1722  | 1722  | 1722  |
| 0.31 | 20 | 1 k  | 1168  | 1168  | 1168  | 1168  |
| 0.32 | 20 | 1 k  | 5676  | 5676  | 5676  | 3973  |
| 0.33 | -4 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.34 | 20 | 1 k  | 1679  | 1679  | 1679  | 1679  |
| 0.35 | 3  | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.36 | 5  | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.37 | -5 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.38 | -5 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.39 | 6  | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.4  | 20 | 1 k  | 1642  | 1642  | 1642  | 1642  |
| 0.40 | 3  | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.41 | 16 | 1 k  | 4372  | 4372  | 4372  | 4372  |
| 0.42 | 16 | 1 k  | 5360  | 5360  | 5360  | 5360  |
| 0.43 | 16 | 1 k  | 1327  | 1327  | 1327  | 1327  |
| 0.44 | 16 | 1 k  | 1372  | 1372  | 1372  | 1372  |
| 0.45 | 12 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.46 | 20 | 2 k  | 4332  | 4332  | 4332  | 4332  |
| 0.47 | 16 | 1 k  | 1105  | 1105  | 1105  | 1105  |
| 0.48 | 16 | 1 k  | 1330  | 1330  | 1330  | 1330  |
| 0.49 | 9  | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.5  | 20 | 1 k  | 2453  | 2453  | 2453  | 2453  |
| 0.50 | 13 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 0.52 | 20 | 1 k  | 1566  | 1566  | 1566  | 1566  |
| 0.53 | 20 | 1 k  | 1205  | 1205  | 1205  | 1205  |
| 0.54 | 20 | 2 k  | 2835  | 2835  | 2835  | 2835  |
| 0.55 | 20 | 1 k  | 1753  | 1753  | 1753  | 1753  |
| 0.56 | 20 | 2 k  | 4201  | 4201  | 4201  | 4201  |
| 0.57 | 16 | 2 k  | 3295  | 3295  | 3295  | 3295  |
| 0.58 | 16 | 1 k  | 2347  | 2347  | 2347  | 2347  |
| 0.59 | 16 | 2 k  | 4761  | 4761  | 4761  | 4761  |
| 0.6  | 20 | 1 k  | 1560  | 1560  | 1560  | 1560  |
| 0.7  | 20 | 1 k  | 2162  | 2162  | 2162  | 2162  |
| 0.8  | 20 | 1 k  | 2118  | 2118  | 2118  | 2118  |
| 0.9  | 20 | 1 k  | 1821  | 1821  | 1821  | 1821  |

## Wysoki parter

|      |    |      |       |       |       |       |
|------|----|------|-------|-------|-------|-------|
| 1    | 20 | 1 k  | 803   | 803   | 803   | 803   |
| 10   | 20 | 1 k  | 997   | 997   | 997   | 997   |
| 11   | 20 | 1 k  | 1000  | 1000  | 1000  | 1000  |
| 11A  | 20 | 1 k  | 998   | 998   | 998   | 998   |
| 12   | 20 | 1 k  | 1012  | 1012  | 1012  | 1012  |
| 12A  | 20 | 1 k  | 1008  | 1008  | 1008  | 1008  |
| 13   | 20 | 1 k  | 815   | 815   | 815   | 815   |
| 14   | 20 | 1 k  | 1008  | 1008  | 1008  | 1008  |
| 15   | 20 | 1 k  | 1021  | 1021  | 1021  | 1021  |
| 16   | 20 | 2 k  | 1982  | 1982  | 1982  | 1982  |
| 17   | 20 | 1 k  | 1013  | 1013  | 1013  | 1013  |
| 18   | 20 | 1 k  | 1286  | 1286  | 1286  | 1286  |
| 19   | 20 | 2 k  | 1370  | 1370  | 1370  | 1370  |
| 2    | 20 | 1 k  | 997   | 997   | 997   | 997   |
| 2.1  | 20 | 1 k  | 683   | 683   | 683   | 683   |
| 2.11 | 12 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 2.15 | 8  | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 2.16 | 20 | 1 k  | 510   | 510   | 510   | 510   |
| 2.17 | 20 | 14 k | 40814 | 40814 | 40814 | 40814 |
| 2.18 | 20 | 1 k  | 679   | 679   | 679   | 679   |
| 2.19 | 20 | 1 k  | 675   | 675   | 675   | 675   |
| 2.20 | 20 | 1 k  | 694   | 694   | 694   | 694   |
| 2.21 | 20 | 1 k  | 511   | 511   | 511   | 511   |
| 2.22 | 20 | 1 k  | 1079  | 1079  | 1079  | 1079  |
| 2.23 | 20 | 1 k  | 301   | 301   | 301   | 301   |
| 2.25 | 20 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 2.26 | 20 | 1 k  | 1600  | 1600  | 1600  | 1600  |
| 2.3  | 20 | 1 k  | 649   | 649   | 649   | 649   |
| 2.5  | 20 | 6 k  | 3758  | 3758  | 3758  | 3758  |
| 2.6  | 20 | 3 k  | 4576  | 4576  | 4576  | 4576  |
| 2.7  | 19 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 2.8  | 20 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 2.9  | 14 | BRAK | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 20   | 20 | 1 k  | 1053  | 1053  | 1053  | 1053  |
| 20A  | 20 | 2 k  | 1777  | 1777  | 1777  | 1777  |
| 21   | 20 | 2 k  | 1420  | 1420  | 1420  | 1420  |
| 21A  | 20 | 2 k  | 2213  | 2213  | 2213  | 2213  |
| 5    | 20 | 1 k  | 920   | 920   | 920   | 920   |
| 5A   | 20 | 2 k  | 1967  | 1967  | 1967  | 1967  |
| 5B   | 20 | 2 k  | 2029  | 2029  | 2029  | 2029  |
| 6    | 20 | 1 k  | 1036  | 1036  | 1036  | 1036  |
| 6A   | 20 | 2 k  | 1827  | 1827  | 1827  | 1827  |
| 7    | 20 | 1 k  | 997   | 997   | 997   | 997   |
| 8    | 20 | 1 k  | 996   | 996   | 996   | 996   |
| 9    | 20 | 1 k  | 997   | 997   | 997   | 997   |

## I Pietro

|                  |    |      |       |       |      |      |
|------------------|----|------|-------|-------|------|------|
| (bez nazwy)      | 20 | BRAK | 14825 | 14825 | 0    | 0    |
| 22               | 20 | 1 k  | 845   | 845   | 845  | 845  |
| 23               | 20 | 1 k  | 724   | 724   | 724  | 724  |
| 24               | 20 | 1 k  | 1015  | 1015  | 1015 | 1015 |
| 25               | 20 | 1 k  | 985   | 985   | 985  | 985  |
| 26               | 20 | 1 k  | 1463  | 1463  | 1463 | 1463 |
| 26A              | 20 | 1 k  | 1964  | 1964  | 1964 | 1964 |
| 27               | 20 | 1 k  | 1072  | 1072  | 1072 | 1072 |
| 27A              | 20 | 2 k  | 1763  | 1763  | 1763 | 1763 |
| 28               | 20 | 1 k  | 1019  | 1019  | 1019 | 1019 |
| 29               | 20 | 1 k  | 1016  | 1016  | 1016 | 1016 |
| 3.10             | 19 | BRAK | 0     | 0     | 0    | 0    |
| 3.11             | 20 | 1 k  | 844   | 844   | 844  | 844  |
| 3.12             | 20 | 2 k  | 1643  | 1643  | 1643 | 1643 |
| 3.14             | 20 | 3 k  | 2158  | 2158  | 2158 | 2158 |
| 3.2              | 20 | 1 k  | 678   | 678   | 678  | 678  |
| 3.4              | 20 | 1 k  | 653   | 653   | 653  | 653  |
| 3.5              | 20 | 6 k  | 7987  | 7987  | 7987 | 7987 |
| 3.6              | 20 | 2 k  | 2637  | 2637  | 2637 | 2637 |
| 3.7              | 20 | 2 k  | 3499  | 3499  | 3499 | 3499 |
| 3.9              | 16 | 1 k  | 1509  | 1509  | 1509 | 1509 |
| 30               | 20 | 1 k  | 1021  | 1021  | 1021 | 1021 |
| 31               | 20 | 1 k  | 1022  | 1022  | 1022 | 1022 |
| 31A              | 20 | 1 k  | 975   | 975   | 975  | 975  |
| 32               | 20 | 1 k  | 1069  | 1069  | 1069 | 1069 |
| 33               | 20 | 2 k  | 3139  | 3139  | 3139 | 3139 |
| 35               | 20 | 1 k  | 1049  | 1049  | 1049 | 1049 |
| 35A              | 20 | 1 k  | 1019  | 1019  | 1019 | 1019 |
| 35B              | 20 | 1 k  | 972   | 972   | 972  | 972  |
| 37               | 20 | 1 k  | 1016  | 1016  | 1016 | 1016 |
| 37A              | 20 | 2 k  | 3218  | 3218  | 3218 | 3218 |
| 37B              | 20 | 1 k  | 800   | 800   | 800  | 800  |
| 37C              | 20 | BRAK | 0     | 0     | 0    | 0    |
| 38               | 20 | 1 k  | 1055  | 1055  | 1055 | 1055 |
| 38A              | 20 | 1 k  | 1762  | 1762  | 1762 | 1762 |
| 39               | 20 | 2 k  | 2001  | 2001  | 2001 | 2001 |
| 39A              | 20 | 3 k  | 3900  | 3900  | 3900 | 3900 |
| 40               | 20 | 1 k  | 814   | 814   | 814  | 814  |
| <b>II Piętro</b> |    |      |       |       |      |      |
| 4.1              | 20 | 1 k  | 648   | 648   | 648  | 648  |
| 4.3              | 20 | 1 k  | 647   | 647   | 647  | 647  |
| 4.5              | 20 | 6 k  | 9383  | 9383  | 9383 | 9383 |
| 4.6              | 20 | 2 k  | 2631  | 2631  | 2631 | 2631 |
| 4.7              | 20 | 2 k  | 3441  | 3441  | 3441 | 3441 |
| 46               | 20 | 5 k  | 4966  | 4966  | 4966 | 4966 |
| 46A              | 20 | 1 k  | 1771  | 1771  | 1771 | 1771 |
| 47               | 20 | 1 k  | 1064  | 1064  | 1064 | 1064 |
| 47A              | 20 | 2 k  | 1772  | 1772  | 1772 | 1772 |
| 48               | 20 | 1 k  | 1010  | 1010  | 1010 | 1010 |

|                   |    |      |      |      |      |      |
|-------------------|----|------|------|------|------|------|
| 49                | 20 | 1 k  | 1015 | 1015 | 1015 | 1015 |
| 50                | 20 | 2 k  | 3203 | 3203 | 3203 | 3203 |
| 51                | 20 | 1 k  | 1014 | 1014 | 1014 | 1014 |
| 52                | 20 | 1 k  | 1019 | 1019 | 1019 | 1019 |
| 53                | 20 | 2 k  | 1976 | 1976 | 1976 | 1976 |
| 54                | 20 | 1 k  | 1026 | 1026 | 1026 | 1026 |
| 55                | 20 | 2 k  | 2042 | 2042 | 2042 | 2042 |
| 57                | 20 | 1 k  | 1016 | 1016 | 1016 | 1016 |
| 58                | 20 | 1 k  | 1015 | 1015 | 1015 | 1015 |
| 59                | 20 | 1 k  | 1019 | 1019 | 1019 | 1019 |
| 60                | 20 | 1 k  | 995  | 995  | 995  | 995  |
| 61                | 20 | 1 k  | 1070 | 1070 | 1070 | 1070 |
| 61A               | 20 | 1 k  | 1800 | 1800 | 1800 | 1800 |
| 62                | 20 | BRAK | 0    | 0    | 0    | 0    |
| 62A               | 20 | 1 k  | 1772 | 1772 | 1772 | 1772 |
| 62B               | 20 | 1 k  | 768  | 768  | 768  | 768  |
| 63                | 20 | 1 k  | 1093 | 1093 | 1093 | 1093 |
| 64                | 20 | 2 k  | 1822 | 1822 | 1822 | 1822 |
| 65                | 20 | 1 k  | 949  | 949  | 949  | 949  |
| <b>III Piętro</b> |    |      |      |      |      |      |
| 5.1               | 20 | 1 k  | 763  | 763  | 763  | 763  |
| 5.3               | 20 | 1 k  | 762  | 762  | 762  | 762  |
| 5.5               | 20 | 6 k  | 9870 | 9870 | 9870 | 9870 |
| 5.6               | 20 | 2 k  | 3198 | 3198 | 3198 | 3198 |
| 5.7               | 20 | 2 k  | 4543 | 4543 | 4543 | 4543 |
| 66                | 20 | 1 k  | 651  | 651  | 651  | 651  |
| 67                | 20 | 3 k  | 5225 | 5225 | 5225 | 5225 |
| 70                | 20 | 3 k  | 4256 | 4256 | 4256 | 4256 |
| 71                | 20 | 1 k  | 1181 | 1181 | 1181 | 1181 |
| 71A               | 20 | 2 k  | 1891 | 1891 | 1891 | 1891 |
| 73                | 20 | 2 k  | 3636 | 3636 | 3636 | 3636 |
| 74                | 20 | 1 k  | 990  | 990  | 990  | 990  |
| 75                | 20 | 1 k  | 1127 | 1127 | 1127 | 1127 |
| 76                | 20 | 2 k  | 2271 | 2271 | 2271 | 2271 |
| 78                | 20 | 2 k  | 2196 | 2196 | 2196 | 2196 |
| 79                | 20 | 1 k  | 1143 | 1143 | 1143 | 1143 |
| 81                | 20 | 2 k  | 2265 | 2265 | 2265 | 2265 |
| 82                | 20 | 1 k  | 1127 | 1127 | 1127 | 1127 |
| 83                | 20 | 1 k  | 1126 | 1126 | 1126 | 1126 |
| 84                | 20 | 2 k  | 2265 | 2265 | 2265 | 2265 |
| 86                | 20 | 1 k  | 1180 | 1180 | 1180 | 1180 |
| 86A               | 20 | 2 k  | 1892 | 1892 | 1892 | 1892 |
| 87                | 20 | 1 k  | 1182 | 1182 | 1182 | 1182 |
| 87A               | 20 | 2 k  | 1891 | 1891 | 1891 | 1891 |
| 88                | 20 | 1 k  | 1214 | 1214 | 1214 | 1214 |
| 88A               | 20 | 2 k  | 2018 | 2018 | 2018 | 2018 |
| 89                | 20 | 1 k  | 1089 | 1089 | 1089 | 1089 |

### ***Budynek Rektoratu zestawienie zaworów i armatury***

| Produkt | Wielkość | Kod katalogowy | Ilość | Jednostka |
|---------|----------|----------------|-------|-----------|
|---------|----------|----------------|-------|-----------|

**Armatura różna dowolnego producenta**

|   |     |            |     |      |
|---|-----|------------|-----|------|
| <b>Inne - Armatura różna dowolnego producenta</b>                   |     |            |     |      |
| Filtr siatkowy  | 4"w |            | 1   | szt. |
| <b>DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>                 |     |            |     |      |
| <b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>        |     |            |     |      |
| Zawór odcinający RLV prosty   | 15  | 003L0144   | 257 | szt. |
| Zawór odcinający RLV prosty   | 20  | 003L0146   | 4   | szt. |
| Zawór RA-N prosty   | 15  | 013G3904   | 257 | szt. |
| Zawór RA-N prosty   | 20  | 013G0016   | 1   | szt. |
| Zawór RA-N prosty   | 25  | 013G0038   | 3   | szt. |
| <b>IMI TA – Równoważenie i regulacja</b>                            |     |            |     |      |
| <b>Zawory - IMI TA – Równoważenie i regulacja</b>                   |     |            |     |      |
| STAF - zawór równoważący kołnierzowy                                | 32  | 52 182-032 | 1   | szt. |
| STAF - zawór równoważący kołnierzowy                                | 40  | 52 182-040 | 3   | szt. |
| STAF - zawór równoważący kołnierzowy                                | 50  | 52 182-050 | 1   | szt. |
| <b>OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura</b>          |     |            |     |      |
| <b>Zawory - OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura</b> |     |            |     |      |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 15  | 1076004    | 12  | szt. |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 20  | 1076006    | 22  | szt. |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 25  | 1076008    | 38  | szt. |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 32  | 1076010    | 2   | szt. |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 40  | 1076012    | 3   | szt. |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 50  | 1076016    | 11  | szt. |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 65  | 1076020    | 5   | szt. |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 100 | 1076032    | 3   | szt. |
| <b>Elementy spoza katalogów</b>                                     |     |            |     |      |
| <b>Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów</b>           |     |            |     |      |
| Odpowietrznik prosty  |     |            | 36  | szt. |

## Budynek Rektoratu zestawienie grzejników

| Produkt  | H<br>[mm] | L<br>[mm] | D<br>[mm] | Ilość | Jednostka |
|--|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
| <b>RADSON Compact</b>                                  |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |           |           |           |       |           |
| KMP22/400  | 400       | 750       | 142       | 2     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                  |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |           |           |           |       |           |
| KMP22/400  | 400       | 900       | 142       | 3     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                  |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |           |           |           |       |           |
| KMP22/400  | 400       | 1050      | 142       | 4     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                  |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |           |           |           |       |           |

|   |     |      |     |    |      |
|---|-----|------|-----|----|------|
| KMP22/400   | 400 | 1200 | 142 | 12 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/400   | 400 | 1350 | 142 | 1  | szt. |
| KMP22/600   | 600 | 600  | 142 | 4  | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/600   | 600 | 750  | 142 | 4  | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/600   | 600 | 900  | 142 | 30 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/600   | 600 | 1050 | 142 | 12 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/600   | 600 | 1200 | 142 | 15 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/600   | 600 | 1350 | 142 | 10 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/600   | 600 | 1500 | 142 | 7  | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/600   | 600 | 1650 | 142 | 2  | szt. |
| KMP22/900   | 900 | 900  | 142 | 1  | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/900   | 900 | 1050 | 142 | 1  | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/900   | 900 | 1350 | 142 | 1  | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP22/900   | 900 | 1500 | 142 | 1  | szt. |
| KMP33/600   | 600 | 1050 | 208 | 5  | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP33/600   | 600 | 1200 | 208 | 1  | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP33/600   | 600 | 1350 | 208 | 2  | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |    |      |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |     |      |     |    |      |
| KMP33/600   | 600 | 1500 | 208 | 8  | szt. |
| KMP33/900   | 900 | 1500 | 208 | 1  | szt. |
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |     |      |     |    |      |

|           |     |     |     |   |      |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|
| KMP11/400 | 400 | 750 | 95  | 1 | szt. |
| KMP22/400 | 400 | 750 | 142 | 4 | szt. |

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |     |     |   |      |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|
| KMP22/400 | 400 | 900 | 142 | 2 | szt. |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |      |     |   |      |
|-----------|-----|------|-----|---|------|
| KMP22/400 | 400 | 1050 | 142 | 4 | szt. |
|-----------|-----|------|-----|---|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |      |     |    |      |
|-----------|-----|------|-----|----|------|
| KMP22/400 | 400 | 1200 | 142 | 10 | szt. |
| KMP22/600 | 600 | 450  | 142 | 1  | szt. |

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |     |     |   |      |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|
| KMP22/600 | 600 | 600 | 142 | 5 | szt. |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |     |     |   |      |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|
| KMP22/600 | 600 | 750 | 142 | 6 | szt. |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |     |     |    |      |
|-----------|-----|-----|-----|----|------|
| KMP22/600 | 600 | 900 | 142 | 31 | szt. |
|-----------|-----|-----|-----|----|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |      |     |    |      |
|-----------|-----|------|-----|----|------|
| KMP22/600 | 600 | 1050 | 142 | 12 | szt. |
|-----------|-----|------|-----|----|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |      |     |    |      |
|-----------|-----|------|-----|----|------|
| KMP22/600 | 600 | 1200 | 142 | 15 | szt. |
|-----------|-----|------|-----|----|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |      |     |   |      |
|-----------|-----|------|-----|---|------|
| KMP22/600 | 600 | 1350 | 142 | 5 | szt. |
|-----------|-----|------|-----|---|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |      |     |   |      |
|-----------|-----|------|-----|---|------|
| KMP22/600 | 600 | 1500 | 142 | 8 | szt. |
|-----------|-----|------|-----|---|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |      |     |   |      |
|-----------|-----|------|-----|---|------|
| KMP22/600 | 600 | 1650 | 142 | 5 | szt. |
| KMP22/900 | 900 | 750  | 142 | 1 | szt. |

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |     |     |   |      |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|
| KMP22/900 | 900 | 900 | 142 | 1 | szt. |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |      |     |   |      |
|-----------|-----|------|-----|---|------|
| KMP22/900 | 900 | 1050 | 142 | 1 | szt. |
|-----------|-----|------|-----|---|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**

|           |     |      |     |   |      |
|-----------|-----|------|-----|---|------|
| KMP22/900 | 900 | 1350 | 142 | 1 | szt. |
|-----------|-----|------|-----|---|------|

#### **RADSON Compact**

##### **Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact**



|           |     |      |     |   |      |
|-----------|-----|------|-----|---|------|
| KMP22/900 | 900 | 1500 | 142 | 1 | szt. |
| KMP33/600 | 600 | 1050 | 208 | 4 | szt. |

#### RADSON Compact

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact

|           |     |      |     |   |      |
|-----------|-----|------|-----|---|------|
| KMP33/600 | 600 | 1500 | 208 | 6 | szt. |
| KMP33/900 | 900 | 1500 | 208 | 4 | szt. |

#### RADSON Narbonne

##### Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Narbonne

|           |     |     |     |   |      |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|
| NA 34/214 | 210 | 800 | 175 | 3 | szt. |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|

##### Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Narbonne

|           |     |     |     |   |      |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|
| NA 34/214 | 210 | 800 | 175 | 3 | szt. |
|-----------|-----|-----|-----|---|------|

### Zestawienie pomieszczeń budynek Garażu

| Symbol Pomieszczenia | $\theta_i$ [°C] | Liczba grzejników | $\Phi$ [W] | $\Phi_{wym}$ [W] | $\Phi_{grz}$ [W] | Wynik. $\Phi_{grz}$ [W] | Pokrycie strat [%] |
|----------------------|-----------------|-------------------|------------|------------------|------------------|-------------------------|--------------------|
| <b>PIWNICA</b>       |                 |                   |            |                  |                  |                         |                    |
| -0.01                | 20              | 1 k               | 964        | 964              | 964              | 964                     | 100                |
| -0.02                | 16              | 2 k               | 1942       | 1942             | 1942             | 1942                    | 100                |
| -0.03                | 20              | 1 k               | 553        | 553              | 553              | 553                     | 100                |
| -0.04                | 20              | 1 k               | 1066       | 1066             | 1066             | 1066                    | 100                |
| -0.05                | 20              | 1 k               | 1054       | 1054             | 1054             | 1054                    | 100                |
| <b>PARTER</b>        |                 |                   |            |                  |                  |                         |                    |
| 0.01                 | 20              | 1 k               | 338        | 338              | 338              | 338                     | 100                |
| 0.02                 | 20              | 1 k               | 771        | 771              | 771              | 771                     | 100                |
| 0.03                 | 16              | BRAK              | 93         | 93               | 0                | 0                       | 0                  |
| 0.05                 | 20              | 1 k               | 600        | 600              | 600              | 600                     | 100                |
| 0.06                 | 20              | 2 k               | 1207       | 1207             | 1207             | 1207                    | 100                |
| 0.07                 | 20              | 1 k               | 1619       | 1619             | 1619             | 1619                    | 100                |
| 0.08                 | 20              | 1 k               | 1210       | 1210             | 1210             | 1210                    | 100                |
| 0.09                 | 20              | 1 k               | 1138       | 1138             | 1138             | 1138                    | 100                |
| 0.10                 | 16              | 3 k               | 7439       | 7439             | 7439             | 7439                    | 100                |
| 0.11                 | 20              | 1 k               | 993        | 993              | 993              | 993                     | 100                |
| 0.12                 | 20              | 1 k               | 1122       | 1122             | 1122             | 1122                    | 100                |
| 0.13                 | 16              | 1 k               | 3869       | 3869             | 3869             | 3869                    | 100                |
| 0.14                 | 16              | 3 k               | 7356       | 7356             | 7356             | 7356                    | 100                |
| 0.15                 | 12              | 1 k               | 746        | 746              | 746              | 746                     | 100                |
| 0.16                 | 2               | BRAK              | 0          | 0                | 0                | 0                       |                    |
| 0.17                 | 16              | 1 k               | 1863       | 1863             | 1863             | 1863                    | 100                |
| 0.18                 | 16              | 1 k               | 3175       | 3175             | 3175             | 3175                    | 100                |

|        |    |      |      |      |      |      |     |
|--------|----|------|------|------|------|------|-----|
| 0.19   | 16 | 1 k  | 3277 | 3277 | 3277 | 3277 | 100 |
| 0.20   | 16 | 1 k  | 3383 | 3383 | 3383 | 3383 | 100 |
| 0.21   | 16 | 1 k  | 3281 | 3281 | 3281 | 3281 | 100 |
| 0.22   | 16 | 1 k  | 3396 | 3396 | 3396 | 3396 | 100 |
| 0.23   | 16 | 1 k  | 1775 | 1775 | 1775 | 1775 | 100 |
| 0.24   | 16 | 1 k  | 1788 | 1788 | 1788 | 1788 | 100 |
| 0.25   | 16 | 2 k  | 3901 | 3901 | 3901 | 3901 | 100 |
| 0.26   | 16 | 3 k  | 8013 | 8013 | 8013 | 8013 | 100 |
| PIĘTRO |    |      |      |      |      |      |     |
| 1.04   | 20 | 1 k  | 1006 | 1006 | 1006 | 1006 | 100 |
| 1.01   | 20 | 1 k  | 561  | 561  | 561  | 561  | 100 |
| 1.02   | 20 | BRAK | 0    | 0    | 0    | 0    |     |
| 1.03   | 20 | 1 k  | 474  | 474  | 474  | 474  | 100 |
| 1.05   | 20 | 1 k  | 1045 | 1045 | 1045 | 1045 | 100 |
| 1.06   | 20 | 1 k  | 767  | 767  | 767  | 767  | 100 |
| 1.07   | 20 | 1 k  | 276  | 276  | 276  | 276  | 100 |
| 1.08   | 20 | 2 k  | 1234 | 1234 | 1234 | 1234 | 100 |

### **Budynek Garażu zestawienie zaworów i armatury**

| Produkt   | Wielkość | Kod katalogowy | Ilość | Jednostka |
|---|----------|----------------|-------|-----------|
| <b>DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>                 |          |                |       |           |
| <b>Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b>        |          |                |       |           |
| Zawór odcinający RLV prosty   | 15       | 003L0144       | 42    | szt.      |
| Zawór odcinający RLV prosty   | 20       | 003L0146       | 3     | szt.      |
| Zawór RA-N prosty   | 15       | 013G3904       | 42    | szt.      |
| Zawór RA-N prosty   | 20       | 013G0016       | 3     | szt.      |
| <b>OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura</b>          |          |                |       |           |
| <b>Zawory - OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura</b> |          |                |       |           |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 20       | 1076006        | 2     | szt.      |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 25       | 1076008        | 2     | szt.      |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 32       | 1076010        | 2     | szt.      |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                                   | 40       | 1076012        | 2     | szt.      |
| <b>Elementy spoza katalogów</b>                                     |          |                |       |           |
| <b>Elementy odpowietrzenia - Elementy spoza katalogów</b>           |          |                |       |           |
| Odpowietrznik prosty  |          |                | 2     | szt.      |

## **Budynek Garażu zestawienie grzejników**

| Produkt   | H<br>[mm] | L<br>[mm] | D<br>[mm] | Ilość | Jednostka |
|---|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
| <b>Zestawienie grzejników</b>                           |           |           |           |       |           |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP11/600   | 600       | 450       | 95        | 1     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP11/600   | 600       | 600       | 95        | 1     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP11/600   | 600       | 900       | 95        | 3     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP11/600   | 600       | 1050      | 95        | 1     | szt.      |
| KMP22/600   | 600       | 600       | 142       | 2     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP22/600   | 600       | 750       | 142       | 4     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP22/600   | 600       | 900       | 142       | 2     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP22/600   | 600       | 1050      | 142       | 1     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP22/600   | 600       | 1500      | 142       | 2     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP22/600   | 600       | 1650      | 142       | 1     | szt.      |
| KMP33/600   | 600       | 1200      | 208       | 3     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b>  |           |           |           |       |           |
| KMP33/600   | 600       | 1800      | 208       | 1     | szt.      |
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |           |           |           |       |           |
| KMP11/600   | 600       | 600       | 95        | 1     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |           |           |           |       |           |

|   |     |      |     |   |      |
|---|-----|------|-----|---|------|
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |     |      |     |   |      |
| KMP11/600   | 600 | 900  | 95  | 1 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |   |      |
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |     |      |     |   |      |
| KMP11/600   | 600 | 1050 | 95  | 1 | szt. |
| KMP22/600   | 600 | 600  | 142 | 1 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |   |      |
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |     |      |     |   |      |
| KMP22/600   | 600 | 900  | 142 | 3 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |   |      |
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |     |      |     |   |      |
| KMP22/600   | 600 | 1050 | 142 | 2 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |   |      |
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |     |      |     |   |      |
| KMP22/600   | 600 | 1200 | 142 | 3 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |   |      |
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |     |      |     |   |      |
| KMP22/600   | 600 | 1350 | 142 | 3 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |   |      |
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |     |      |     |   |      |
| KMP22/600   | 600 | 1500 | 142 | 3 | szt. |
| KMP33/600   | 600 | 1500 | 208 | 3 | szt. |
| <b>RADSON Compact</b>                                   |     |      |     |   |      |
| <b>Grzejniki prawe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |     |      |     |   |      |
| KMP33/600   | 600 | 1650 | 208 | 2 | szt. |

### Zestawienie pomieszczeń budynek Magazynu

| Symbol Pomieszczenia | $\theta_i$ [°C] | Liczba grzejników | $\Phi$ [W] | $\Phi_{wym}$ [W] | $\Phi_{grz}$ [W] | Wynik. $\Phi_{grz}$ [W] |
|----------------------|-----------------|-------------------|------------|------------------|------------------|-------------------------|
| <b>Piwnica</b>       |                 |                   |            |                  |                  |                         |
| (bez nazwy)          | 0               | BRAK              | 0          | 0                | 0                | 0                       |
| <b>Parter</b>        |                 |                   |            |                  |                  |                         |
| 1.01                 | 16              | 1 k               | 879        | 879              | 879              | 879                     |
| 1.02                 | 16              | 1 k               | 817        | 817              | 817              | 817                     |
| 1.03                 | 16              | 1 k               | 1353       | 1353             | 1353             | 1353                    |
| 1.04                 | 16              | 2 k               | 3421       | 3421             | 3421             | 3421                    |

| Produkt   | Wielkość | Ilość | Jednostka |
|---|----------|-------|-----------|
| <b>DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe</b> |          |       |           |

| Zawory - DANFOSS - zawory termostatyczne i podpionowe        |    |   |      |
|--|----|---|------|
| Zawór odcinający RLV prosty                                  | 15 | 5 | szt. |
| Zawór RA-N prosty  | 15 | 5 | szt. |
| OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura          |    |   |      |
| Zawory - OVENTROP - zawory, kryzy, głowice, napędy, armatura |    |   |      |
| Zawór kul. Optibal 107_60 (GW-GW)                            | 20 | 2 | szt. |

### **Budynek Magazynu zestawienie grzejników**

| Produkt  | H<br>[mm] | L<br>[mm] | D<br>[mm] | Ilość | Jednostka |
|--|-----------|-----------|-----------|-------|-----------|
| <b>Zestawienie grzejników</b>                          |           |           |           |       |           |
| <b>RADSON Compact</b>                                  |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |           |           |           |       |           |
| KMP11/600  | 600       | 1200      | 95        | 2     | szt.      |
| KMP22/600  | 600       | 1050      | 142       | 1     | szt.      |
| <b>RADSON Compact</b>                                  |           |           |           |       |           |
| <b>Grzejniki lewe niezintegrowane - RADSON Compact</b> |           |           |           |       |           |
| KMP22/600  | 600       | 1200      | 142       | 2     | szt.      |

**Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.**

## **1.14 OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI CIEPŁEJ WODY I CYRKULACJI**

Projektowana instalacja ciepłej wody zasilana będzie z projektowanej Pompy ciepła typu powietrze woda do podgrzewania CWU WPT270/2I-S Buderus. Powietrze do pomp ciepła. Przy pompie ciepła zamontować na przewodzie cyrkulacyjnym pompkę cyrkulacyjną ALPHA2 L 15-40 130.

W obiekcie nowoprojektowaną instalację ciepłej wody należy doprowadzić do wszystkich przyborów i urządzeń węzłów sanitarnych. W przypadku kolizji z innymi instalacjami i przeszkodami budowlanymi, należy wykonywać, przy użyciu kolan, obejścia przeszkód.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji zaprojektowano z rur ze stali nierdzewnej (system KAN-therm Inox) lub równoważnej. Rury łączone są poprzez zaprasowywanie złącz. Przewody rozprowadzające prowadzone będą w istniejących kanałach instalacyjnych lub pod stropem niskiego parteru.

Dla osiągnięcia właściwych efektów przepływu na przewodach cyrkulacyjnych będą zaprojektowane zawory termostatyczne regulujące temperaturę – zawory firmy Danfoss – typ MTCV.

Na instalacji ciepłej wody i cyrkulacji z uwagi na odległość przekraczającą 40 m należy wykonać kompensatory zgodnie z wytycznymi wybranego dostawcy rur.

Poszczególne piony wodociągowe jak również odgałęzienia do sanitariatów odcięte będą zaworami.

Przewody należy zaizolować otuliną, rurociągi należy ocieplić termicznie otulinami o grubościach podanych w tabeli 1. Przewody wodociągowe w miejscach gdzie będą prowadzone po wierzchu ścian, należy izolować otuliną poliuretanową z folia PCV (zmywalną)

Wszystkie przejścia przez ściany oddzielenia pożarowego zabezpieczyć p.poż w klasie odporności danej przegrody.

**Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.**

### **Dyspozycje dla branż.**

Branża konstrukcyjna.

Należy wykonać:

- otwory na przejście rur.

Branża elektryczna.

Należy zasilić w energię elektryczną urządzenia tj.:

- pompy ciepła do podgrzewania CWU
- pompy cyrkulacyjne

## **1.14 OPIS PRZYJĘTEGO ROZWIĄZANIA INSTALACJI WSPOMAGANIA WENTYLACJI**

### **1.14.1. Sposób rozwiązania wentylacji pomieszczeń**

Dla wentylacji pomieszczeń zaprojektowano system wentylacji mechanicznej składający się z:

- Wentylatorów zbiorczych, dwustronnie ssący VCR 22.1500.HC wyposażony w automatykę sterującą HC (AERECO),
- wentylator zbiorczy, dwustronnie ssący VCR 21.8000.HC wyposażony w automatykę sterującą HC (AERECO),
- tłumik kanałowy
- wyrzutnia dachowa VH Ø400 (ALNOR),

Wspomaganie wentylacji zaprojektowane jest dla następujących pomieszczeń:

- 1.- Pom. 0.2 Hall niski parter
- 2.- Pom. 2.5 Przedsiónek auli głównej wysoki parter
- 3.- Pom. 3.5 Aula 1 I piętro
- 4.- Pom. 2.17 Aula główna wysoki parter
- 5.- Pom. 5.5 Aula 3 III piętro
- 6.- Pom. 4.5 Aula 2 II piętro

*Nawiew świeżego powietrza do pomieszczeń przewiduje się przez istniejące nawiewniki podokienne, lub kompensację powietrza z sąsiednich pomieszczeń.*

Instalacje wentylacji wywiewnej wykonać należy z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju kołowym typu SPIRO, z kształtkami z fabrycznie zamontowanymi uszczelkami EPDM.

Do wywiewu powietrza ze wskazanych pomieszczeń w obiekcie wykorzystane zostaną istniejące kanały ceramiczne, dla których należy bezwzględnie dokonać sprawdzenia drożności oraz w razie potrzeby je udrożnić.

Bezpośredni wywiew powietrza z pomieszczeń realizowany będzie za pomocą istniejących krutek wentylacyjnych BXC na wlotach do istniejących kanałów ceramicznych.

Kanały wentylacyjne należy sprawdzić pod kątem drożności, a w razie konieczności wyczyścić i udrożnić.

Jako wentylatory wyciągowe zastosowano jednostki zbiorcze, dwustronnie ssące VCR.HC. Wentylatory VCR.HC wyposażone zostały w automatykę HC dostosowującą pracę wentylatora do stopnia otwarcia zastosowanych przepustnic. Automatyka umożliwia zmianę oraz odczyt aktualnych parametrów pracy urządzenia. Podczas pierwszego rozruchu zastosowana automatyka sterująca określa charakterystykę instalacji a następnie przechodzi w tryb automatycznej kontroli pracy.

Montaż wentylatorów VCR.HC przewidziano na poddaszu nieużytkowym obiektu oraz na dachu obiektu. Jednostki montowane będą na specjalnie przygotowanych, wypoziomowanych konstrukcjach-fundamentach wyposażonych w podkładki antywibracyjne.

Wentylatory VCR.HC, których montaż przewidziano na poddaszu obiektu obsługiwać będą zbiorcze wyloty z kanałów ceramicznych, do których przyłączono kratki wentylacyjne BXC.

Wyrzut powietrza z jednostek zastosowanych wentylatorów zaplanowano za pośrednictwem wyrzutni dachowych lub poprzez istniejący komin.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody budowlane będące granicą różnych stref pożarowych należy wyposażyć w klapy ppoż. ABS2 uruchamiane za pomocą wyzwalacza termicznego.

Jednostki wentylatorów VCR.HC winny być wyposażone w kanałowe tłumiki szumów SIL o długości co najmniej 1200 mm.

Kanały i kształtki wentylacyjne prowadzone w przestrzeni poddasza nieużytkowego budynku powinny być izolowane termicznie matami KlimaFix gr. 40 mm.

Kanały i kształtki wentylacyjne prowadzone na zewnątrz budynku powinny być izolowane termicznie matami z wełny mineralnej gr. 100 mm w płaszczu z blachy stalowej ocynkowanej.

#### **1.14.2. Sterowanie pracą układów**

Projektowane układy wentylacji mechanicznej oparte na działaniu wentylatorów wyciągowych VCR.HC pracować będą w sposób ciągły - 24h na dobę.

Zastosowane w projekcie wentylatory VCR.HC posiadają wbudowany układ sterowania pozwalający na utrzymanie nastawionego ciśnienia w instalacji w całym zakresie przepływu.

#### **1.14.3. Ochrona przed hałasem**

Zastosowane w projekcie wentylacji urządzenia w pełni zabezpieczają użytkowników przed nadmiernym hałasem.

Współczynnik  $D_{n,e,w}$  tłumienia dźwięków zewnętrznych w nawiewnikach EXR.HP wynosi 35 dB (A).

Układ sterujący jednostek VCR.HC umożliwia redukcję podciśnienia i przepływu, co korzystnie wpływa na poprawę charakterystyki akustycznej kratek wyciągowych oraz prowadzi do zmniejszenia hałasu emitowanego przez wentylator.

Wentylatory wyciągowe VCR.HC winny być wyposażone w kanałowe tłumiki szumów SIL o długości co najmniej 1200 mm.

#### **1.14.4. Zasilenie elektryczne**

Zasilenie elektryczne wentylatorów wykonać z najbliższej tablicy rozdzielczej.

OCHRONA PRZECIWPORAŻENIOWA

Instalacja elektryczna wewnętrzna nN pracuje w układzie sieciowym TN-S.

Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym stosuje się izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Ochronę uzupełniającą stanowić będzie wyłącznik różnicowoprądowy o prądzie zadziałania 25 mA.

Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym w instalacji nn zastosowane zostanie samoczynne wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych. Bezpieczeństwo przeciwporażeniowe zapewnia również system przewodów wyrównawczych połączonych z uziemieniem. Połączeniami wyrównawczymi należy objąć wszelkie przewody metalowe różnych instalacji oraz części przewodzące obce mogące wprowadzić określony potencjał.

Żyłę PE należy połączyć z bolcami gniazd i obudową aparatów elektrycznych.

## **2. Ochrona p.poż**

W instalacji elektrycznej ze względu na wymogi ochrony p.poż. zastosowano:

- wyłączniki różnicowo – prądowe skutecznie chroniące obiekt przed powstaniem pożaru z powodu uszkodzenia instalacji elektrycznej,
- instalację uziemienia i odgromową,
- ochronę od przepięć poprzez zastosowanie w tablicy ochronników przepięciowych

**Dopuszcza się zmianę podanej w projektach armatury i urządzeń na urządzenia przedstawione w ofercie przetargowej przez Wykonawcę, jeżeli są one równorzędne, o nie gorszych parametrach technicznych od wydanych w dokumentacji projektowej.**

### **1.14.4. Wytyczne dla branż**

a. Branża architektoniczno – budowlana

- wykonać otwory pod nawiewniki okienne EXR.HP, ilość i miejsce wg projektu wentylacji,
- wykonać otwory w przegrodach konstrukcyjnych dla prowadzenia przewodów wentylacyjnych,
- wykonać otwory pod ściennie wyrzutnie powietrza USAV,
- udrożnić oraz w razie konieczności uszczelnić ceramiczne kanały wentylacyjne wykorzystane na potrzeby projektowanych instalacji wyciągowych,
- skrzydła drzwi do pomieszczeń sanitarnych i bez okiennych wyposażyć w kratki transferowe o powierzchni netto 200 cm<sup>2</sup>, umieszczone w dolnej części skrzydła,
- przygotować podstawy/fundamenty do montażu wentylatorów VCR.HC,
- wykonać stropy podwieszone i zabudowy przewodów wentylacyjnych z płyt g-k.

b. Branża elektryczna

- zaprojektować zasilanie wentylatorów wyciągowych VCR 23.2500.HC: 230V, 0,51 kW, praca ciągła - 24 h/dobę,
- zaprojektować zasilanie wentylatorów wyciągowych VCR 24.3000.HC: 230V, 0,67 kW, praca ciągła - 24 h/dobę.

## **Uwagi końcowe**



- Całość robót budowlano - montażowych wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, a w szczególności z przepisami BHP oraz Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji, Zeszyt nr 5, COBRTI „Instal”.
- Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.
- Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

## **2. INFORMACJA DOTYCZĄCA B.I.O.Z**

### **INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA**

#### **I OCHRONY ZDROWIA**

**Nazwa i adres obiektu budowlanego:**

#### **PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY**

**Wymiana instalacji grzejników w budynku Rektoratu przy ul. Żeromskiego 5**

**Nazwa i adres inwestora bezpośredniego:**

**Uniwersytet Humanistyczno – Przyrodniczy Jana Kochanowskiego w Kielcach, ul**

**Żeromskiego 5, 25 – 369 Kielce**

**Imię i nazwisko projektanta:**

**mgr inż. Tomasz Bandrowski**

## **Część opisowa informacji B.I.O.Z.**

**Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów:**

*Zakres robót to wymiana grzejników w budynku Żeromskiego 5*

**Wykaz istniejących obiektów budowlanych:**

*Budynku Rektoratu przy ul. Żeromskiego 5*

**Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:**

*Montaż kanałów, przewodów z rusztowań o wysokościach powyżej 1m nad poziomem podłogi.*

**Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce ich wystąpienia:**

*Prace na rusztowaniach o wysokościach ponad 1m.*

**Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:**

*Praca z zachowaniem ogólnych zasad prowadzenia robót budowlanych.*

**Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń:**

*Miejsce montażu zabezpieczyć taśmami, barierkami i tablicami ostrzegawczymi w sposób uniemożliwiający przedostanie się osób nieupoważnionych w strefę zagrożenia. Używać wyłącznie sprawnych i atestowanych narzędzi u urządzeń.*

**Całość robót prowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku - „w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia”**



ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kielce, dn. 19 luty 2016

## Zaświadczenie

*Pan(i) **Bandrowski Tomasz Józef***

*miejsce zamieszkania :*

***ul.Spacerowa 30 Masłów Pierwszy***

***26-001 Masłów***

*jest członkiem Świętokrzyskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa*

*o numerze ewidencyjnym : **SWK/IS/0013/09***

*i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.*

*Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia **01-03-2016** do **28-02-2017***

Z up. Przewodniczącego ŚOIIB

***mgr inż. Wiesława Sobańska***  
DYREKTOR BIURA

Niniejszym zaświadczenie potwierdza zawarcie obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej inżynierów budownictwa.

Przedmiotem ubezpieczenia jest odpowiedzialność cywilna deliktowa i kontraktowa ubezpieczonego za szkody wyrządzone w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w zakresie posiadanych uprawnień budowlanych.

Suma gwarancyjna na jedno zdarzenie w okresie ubezpieczenia wynosi 50 000 EURO.

O fakcie powstania szkody należy zawiadomić STU Ergo Hestia S.A., ul. Hestii 1, 81-731 Sopot, niezwłocznie, nie później niż w ciągu 14 dni od chwili uzyskania wiadomości przez poszkodowanego o roszczeniu, które może rodzić odpowiedzialność cywilną ubezpieczonego. Zgłoszenia szkody można dokonać przez wypełnienie i przesłanie formularza zamieszczonego na stronie internetowej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub do Ergo Hestia za pośrednictwem infolinii (tel. 801 107 107), mailowo na adres [poczta@ergohestia.pl](mailto:poczta@ergohestia.pl) lub faxem na nr 58 555 60 01.

Posiadanie ubezpieczenia obowiązkowego w ramach umowy generalnej zawartej pomiędzy PIIB a STU Ergo Hestia S.A. umożliwia członkom Izby zawarcie dodatkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej na wyższe sumy gwarancyjne oraz uprawnia do skorzystania ze zniżki na ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej osób sporządzających świadectwa charakterystyki energetycznej.



**ŚWIĘTOKRZYSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA**

Kielce dnia 19.12.2008 r.

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
sygn. akt SK-0054-0025(2)/08

### **DECYZJA**

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz.U. z 2001r., Nr 5, poz. 42 z późn. zm.*) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz.U. z 2006r., Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.*) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz.U. z 2006r., Nr 83, poz. 578 z późn. zm.*), oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz.U. z 2000r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*)

**Świętokrzyska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
**nadaje**

**Panu Tomaszowi Józefowi Bandrowskiemu**  
magistrowi inżynierowi  
kierunek: inżynieria środowiska  
urodzonemu dnia 16 marca 1975 roku w Kielcach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**nr ewidencyjny SWK/0087/POOS/08**

**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**

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

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Józef Bandrowski  
ul. Spacerowa 30 Masłów Pierwszy  
26-001 Masłów
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Skład Orzekający**  
**Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIIB**

Przewodniczący Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
dr inż. Stefan Szalkowski

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
mgr inż. Edmund Pieniążek

Członek Składu Orzekającego OKK ŚIIB  
mgr inż. Józef Piwko



**Pan Tomasz Józef Bandrowski**

**Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych,  
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych  
do projektowania bez ograniczeń**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 13 ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy
- bez ograniczeń.**

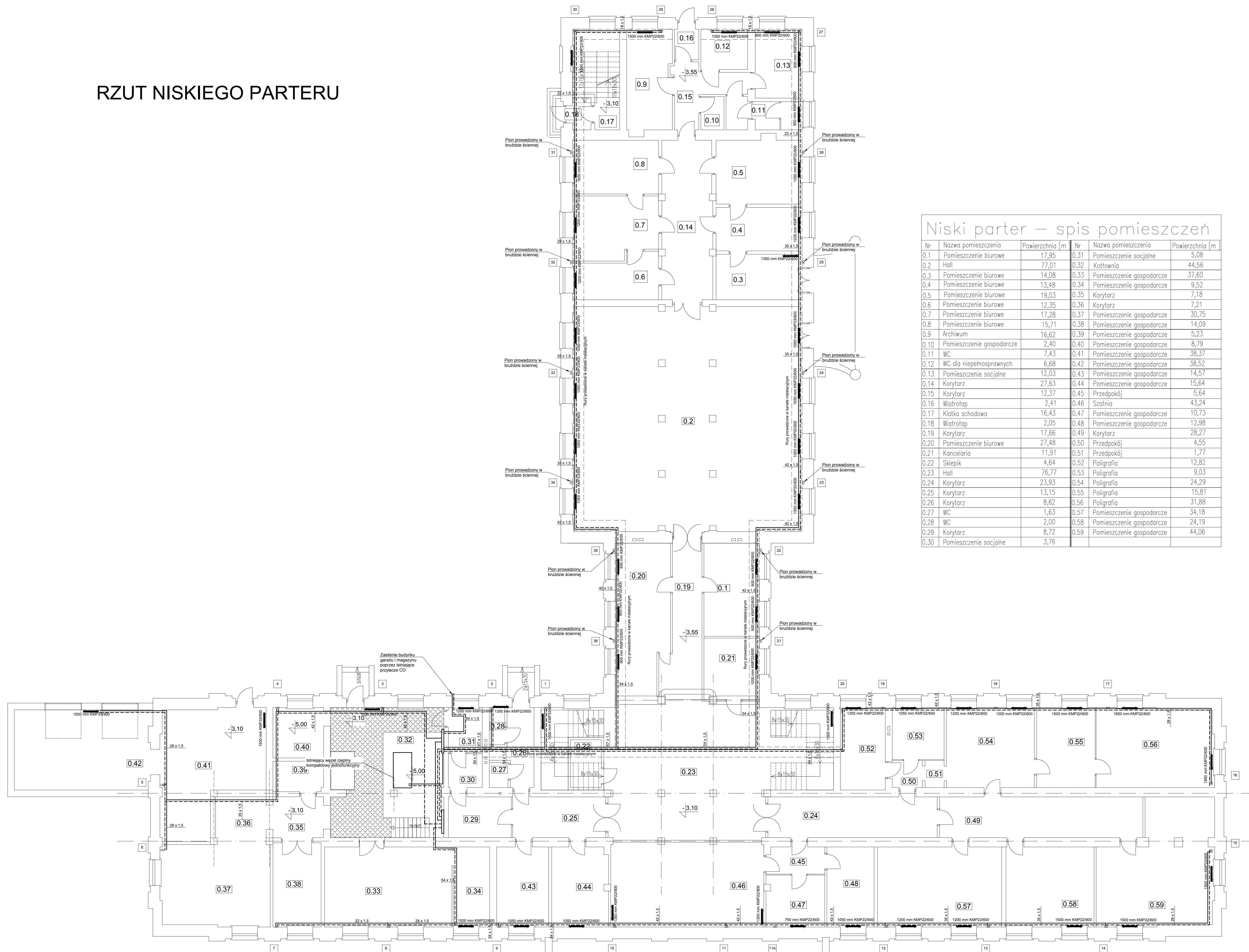
**II. Na mocy § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia uprawniają do:**

- sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie objętym w/w specjalnością,
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIIB

  
dr inż. Stefan Szalkowski

## RZUT NISKIEGO PARTERU

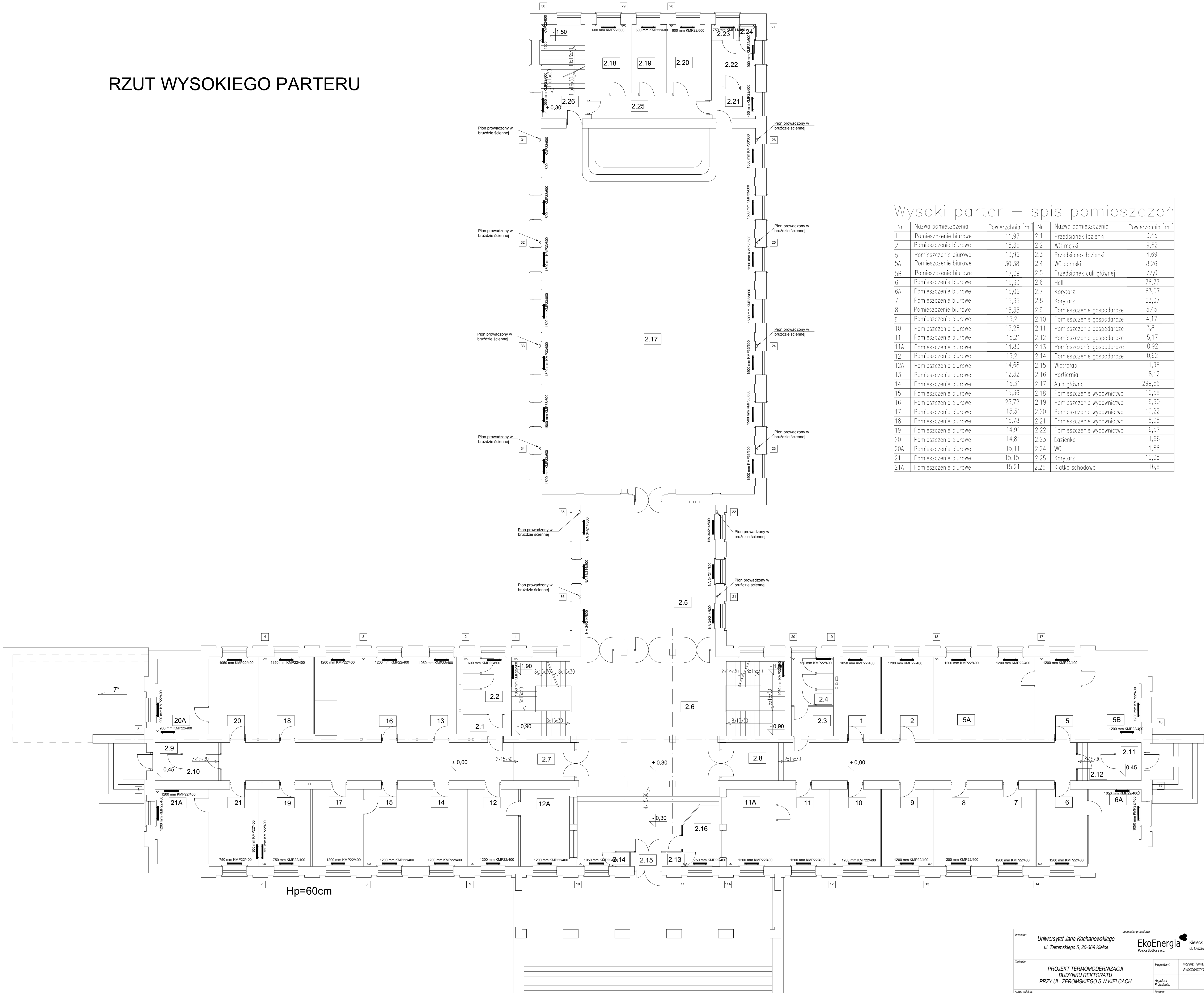


Niski parter – spis pomieszczeń

| Nr   | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m | Nr   | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m |
|------|---------------------------|-----------------|------|---------------------------|-----------------|
| 0.1  | Pomieszczenie biurowe     | 17,95           | 0.31 | Pomieszczenie socjalne    | 5,08            |
| 0.2  | Hall                      | 77,01           | 0.32 | Kotłownia                 | 44,56           |
| 0.3  | Pomieszczenie biurowe     | 14,08           | 0.33 | Pomieszczenie gospodarcze | 37,60           |
| 0.4  | Pomieszczenie biurowe     | 13,48           | 0.34 | Pomieszczenie gospodarcze | 9,52            |
| 0.5  | Pomieszczenie biurowe     | 19,03           | 0.35 | Korytarz                  | 7,18            |
| 0.6  | Pomieszczenie biurowe     | 12,35           | 0.36 | Korytarz                  | 7,21            |
| 0.7  | Pomieszczenie biurowe     | 17,28           | 0.37 | Pomieszczenie gospodarcze | 30,75           |
| 0.8  | Pomieszczenie biurowe     | 15,71           | 0.38 | Pomieszczenie gospodarcze | 14,09           |
| 0.9  | Archiwum                  | 16,62           | 0.39 | Pomieszczenie gospodarcze | 5,23            |
| 0.10 | Pomieszczenie gospodarcze | 2,40            | 0.40 | Pomieszczenie gospodarcze | 8,79            |
| 0.11 | WC                        | 7,43            | 0.41 | Pomieszczenie gospodarcze | 38,37           |
| 0.12 | WC dla niepełnosprawnych  | 6,68            | 0.42 | Pomieszczenie gospodarcze | 38,52           |
| 0.13 | Pomieszczenie socjalne    | 12,03           | 0.43 | Pomieszczenie gospodarcze | 14,57           |
| 0.14 | Korytarz                  | 27,63           | 0.44 | Pomieszczenie gospodarcze | 15,64           |
| 0.15 | Korytarz                  | 12,37           | 0.45 | Przedpokój                | 5,64            |
| 0.16 | Wiatrołap                 | 2,41            | 0.46 | Szatnia                   | 43,24           |
| 0.17 | Klatka schodowa           | 16,43           | 0.47 | Pomieszczenie gospodarcze | 10,73           |
| 0.18 | Wiatrołap                 | 2,05            | 0.48 | Pomieszczenie gospodarcze | 12,98           |
| 0.19 | Korytarz                  | 17,66           | 0.49 | Korytarz                  | 28,27           |
| 0.20 | Pomieszczenie biurowe     | 27,48           | 0.50 | Przedpokój                | 4,55            |
| 0.21 | Kancelaria                | 11,91           | 0.51 | Przedpokój                | 1,77            |
| 0.22 | Sklepik                   | 4,64            | 0.52 | Poligrafia                | 12,82           |
| 0.23 | Hall                      | 76,77           | 0.53 | Poligrafia                | 9,03            |
| 0.24 | Korytarz                  | 23,93           | 0.54 | Poligrafia                | 24,29           |
| 0.25 | Korytarz                  | 13,15           | 0.55 | Poligrafia                | 15,81           |
| 0.26 | Korytarz                  | 8,62            | 0.56 | Poligrafia                | 31,88           |
| 0.27 | WC                        | 1,63            | 0.57 | Pomieszczenie gospodarcze | 34,18           |
| 0.28 | WC                        | 2,00            | 0.58 | Pomieszczenie gospodarcze | 24,19           |
| 0.29 | Korytarz                  | 8,72            | 0.59 | Pomieszczenie gospodarcze | 44,06           |
| 0.30 | Pomieszczenie socjalne    | 3,76            |      |                           |                 |



RZUT WYSOKIEGO PARTERU

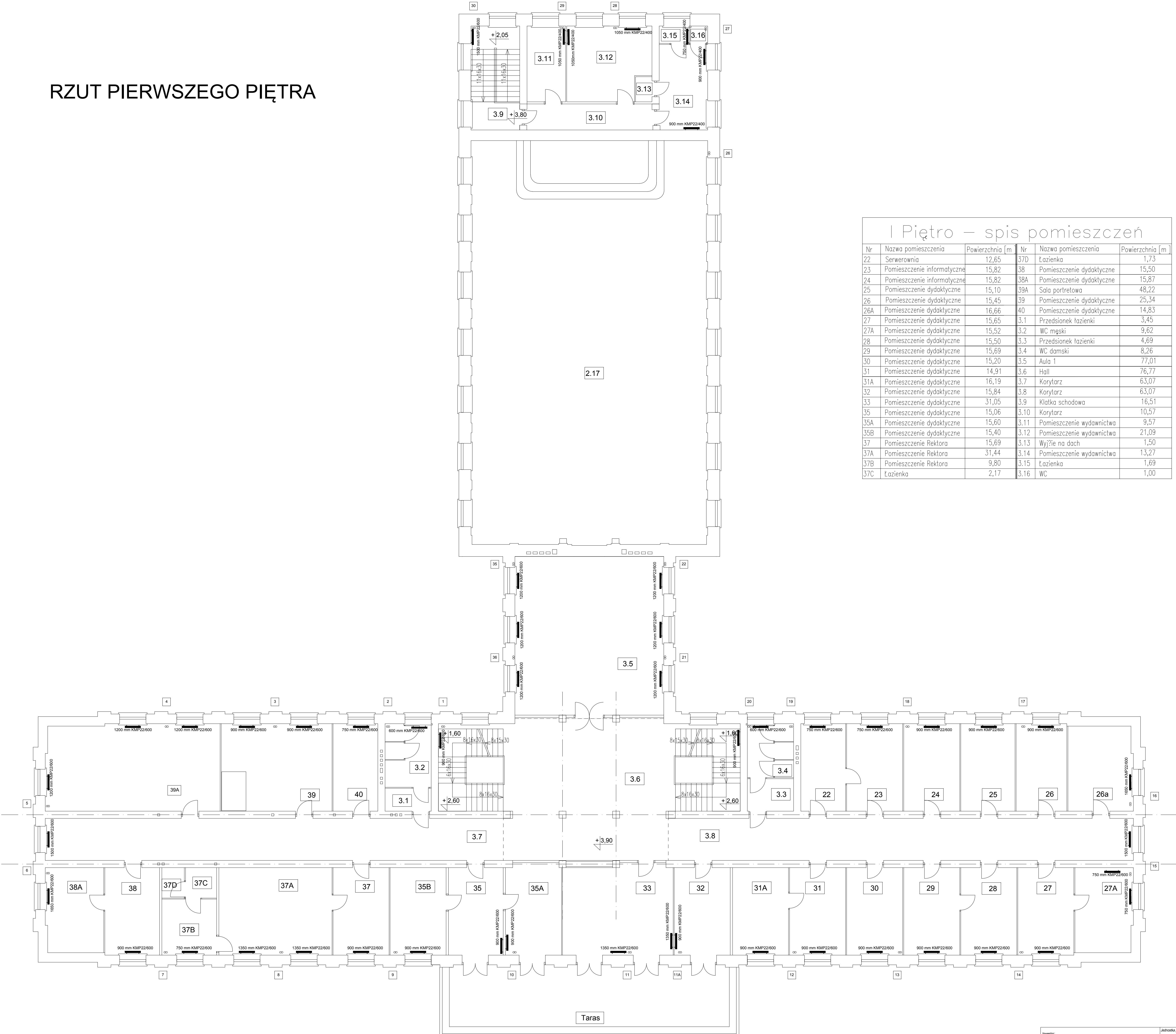


Wysoki parter – spis pomieszczeń

| Nr  | Nazwa pomieszczenia   | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] | Nr   | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] |
|-----|-----------------------|--------------------------------|------|---------------------------|--------------------------------|
| 1   | Pomieszczenie biurowe | 11,97                          | 2.1  | Przedsiónek łazienki      | 3,45                           |
| 2   | Pomieszczenie biurowe | 15,36                          | 2.2  | WC męski                  | 9,62                           |
| 5   | Pomieszczenie biurowe | 13,96                          | 2.3  | Przedsiónek łazienki      | 4,69                           |
| 5A  | Pomieszczenie biurowe | 30,38                          | 2.4  | WC damski                 | 8,26                           |
| 5B  | Pomieszczenie biurowe | 17,09                          | 2.5  | Przedsiónek auli głównej  | 77,01                          |
| 6   | Pomieszczenie biurowe | 15,33                          | 2.6  | Hall                      | 76,77                          |
| 6A  | Pomieszczenie biurowe | 15,06                          | 2.7  | Korytarz                  | 63,07                          |
| 7   | Pomieszczenie biurowe | 15,35                          | 2.8  | Korytarz                  | 63,07                          |
| 8   | Pomieszczenie biurowe | 15,35                          | 2.9  | Pomieszczenie gospodarcze | 5,45                           |
| 9   | Pomieszczenie biurowe | 15,21                          | 2.10 | Pomieszczenie gospodarcze | 4,17                           |
| 10  | Pomieszczenie biurowe | 15,26                          | 2.11 | Pomieszczenie gospodarcze | 3,81                           |
| 11  | Pomieszczenie biurowe | 15,21                          | 2.12 | Pomieszczenie gospodarcze | 5,17                           |
| 11A | Pomieszczenie biurowe | 14,83                          | 2.13 | Pomieszczenie gospodarcze | 0,92                           |
| 12  | Pomieszczenie biurowe | 15,21                          | 2.14 | Pomieszczenie gospodarcze | 0,92                           |
| 12A | Pomieszczenie biurowe | 14,68                          | 2.15 | Wiatrołap                 | 1,98                           |
| 13  | Pomieszczenie biurowe | 12,32                          | 2.16 | Portiernia                | 8,12                           |
| 14  | Pomieszczenie biurowe | 15,31                          | 2.17 | Aula główna               | 299,56                         |
| 15  | Pomieszczenie biurowe | 15,36                          | 2.18 | Pomieszczenie wydawnictwa | 10,58                          |
| 16  | Pomieszczenie biurowe | 25,72                          | 2.19 | Pomieszczenie wydawnictwa | 9,90                           |
| 17  | Pomieszczenie biurowe | 15,31                          | 2.20 | Pomieszczenie wydawnictwa | 10,22                          |
| 18  | Pomieszczenie biurowe | 15,78                          | 2.21 | Pomieszczenie wydawnictwa | 5,05                           |
| 19  | Pomieszczenie biurowe | 14,91                          | 2.22 | Pomieszczenie wydawnictwa | 6,52                           |
| 20  | Pomieszczenie biurowe | 14,81                          | 2.23 | Łazienka                  | 1,66                           |
| 20A | Pomieszczenie biurowe | 15,11                          | 2.24 | WC                        | 1,66                           |
| 21  | Pomieszczenie biurowe | 15,15                          | 2.25 | Korytarz                  | 10,08                          |
| 21A | Pomieszczenie biurowe | 15,21                          | 2.26 | Klatka schodowa           | 16,8                           |

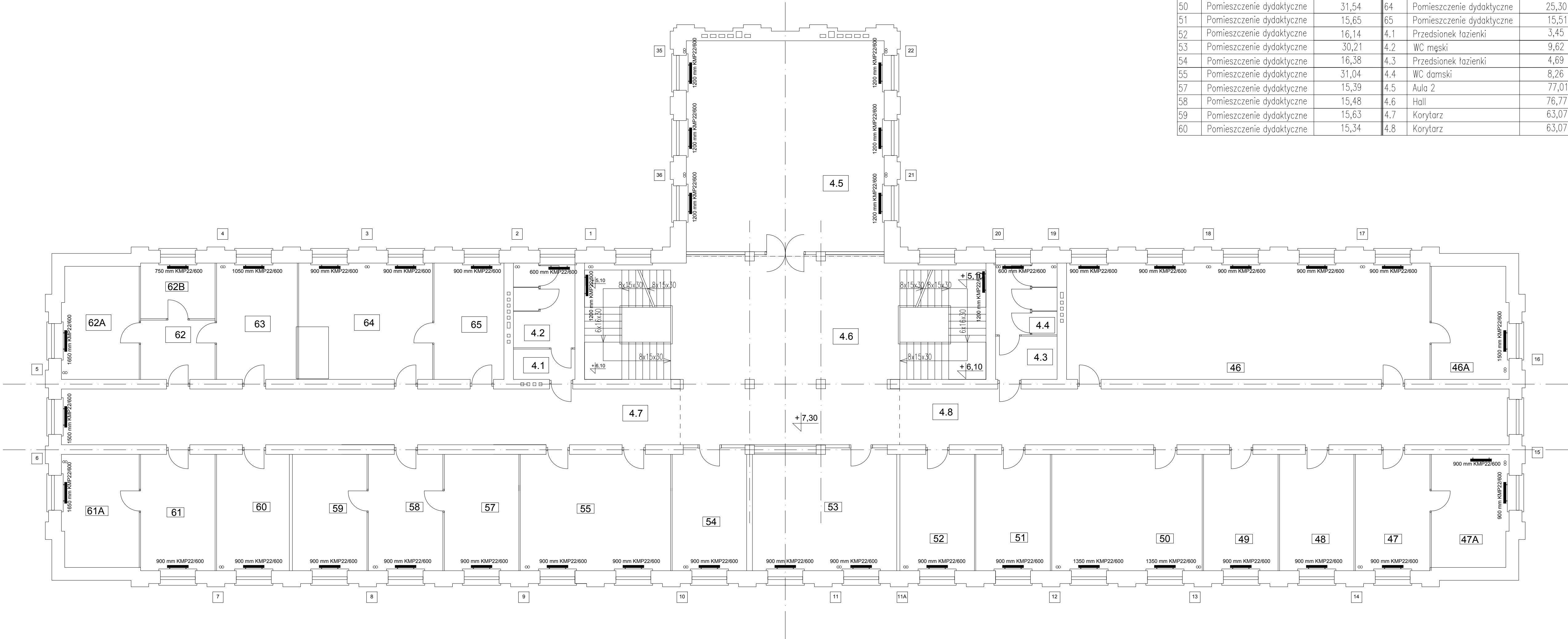
|   |  |   |                              |
|---|--|---|------------------------------|
| Inwestor:<br>Uniwersytet Jana Kochanowskiego<br>ul. Zeromskiego 5, 25-369 Kielce                |  | Jednostka projektowa:<br><b>EkoEnergia</b> Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Chładowskiego 5, 25-369 Kielce |                              |
| Zadanie:<br>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br>BUDYNKU REKTORATU<br>PRZY UL. ZEROMSKIEGO 5 W KIELCACH |  | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandowski<br>SWK0087/POSGS08   |                              |
| Adres obiektu:<br>ul. Zeromskiego 5, 25-369 Kielce  |  | Asystant<br>Projektanta:  |                              |
| Data:<br>09.2016<br>Skala:<br>1:100   |  | Rysunek Nr:<br><b>RZUT WYSOKIEGO PARTERU<br/>INSTALACJA C.O.</b>  | Rev:<br><b>PB-S-02<br/>A</b> |

## RZUT PIERWSZEGO PIĘTRA




| I Piętro – spis pomieszczeń |                             |                 |      |                           |                 |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|------|---------------------------|-----------------|
| Nr                          | Nazwa pomieszczenia         | Powierzchnia [m | Nr   | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m |
| 22                          | Serwerownia                 | 12,65           | 37D  | Łazienka                  | 1,73            |
| 23                          | Pomieszczenie informatyczne | 15,82           | 38   | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,50           |
| 24                          | Pomieszczenie informatyczne | 15,82           | 38A  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,87           |
| 25                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,10           | 39A  | Sala portretowa           | 48,22           |
| 26                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,45           | 39   | Pomieszczenie dydaktyczne | 25,34           |
| 26A                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 16,66           | 40   | Pomieszczenie dydaktyczne | 14,83           |
| 27                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,65           | 3.1  | Przedsiönek łazienki      | 3,45            |
| 27A                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,52           | 3.2  | WC męski                  | 9,62            |
| 28                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,50           | 3.3  | Przedsiönek łazienki      | 4,69            |
| 29                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,69           | 3.4  | WC damski                 | 8,26            |
| 30                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,20           | 3.5  | Hala 1                    | 77,01           |
| 31                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 14,91           | 3.6  | Aula                      | 76,77           |
| 31A                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 16,19           | 3.7  | Korytarz                  | 63,07           |
| 32                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,84           | 3.8  | Korytarz                  | 63,07           |
| 33                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 31,05           | 3.9  | Klatka schodowa           | 16,51           |
| 35                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,06           | 3.10 | Korytarz                  | 10,57           |
| 35A                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,60           | 3.11 | Pomieszczenie wydawnictwa | 9,57            |
| 35B                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,40           | 3.12 | Pomieszczenie wydawnictwa | 21,09           |
| 37                          | Pomieszczenie Rektora       | 15,69           | 3.13 | Wyjście na dach           | 1,50            |
| 37A                         | Pomieszczenie Rektora       | 31,44           | 3.14 | Pomieszczenie wydawnictwa | 13,27           |
| 37B                         | Pomieszczenie Rektora       | 9,80            | 3.15 | Łazienka                  | 1,69            |
| 37C                         | Łazienka                    | 2,17            | 3.16 | WC                        | 1,00            |

RZUT DRUGIEGO PIĘTRA

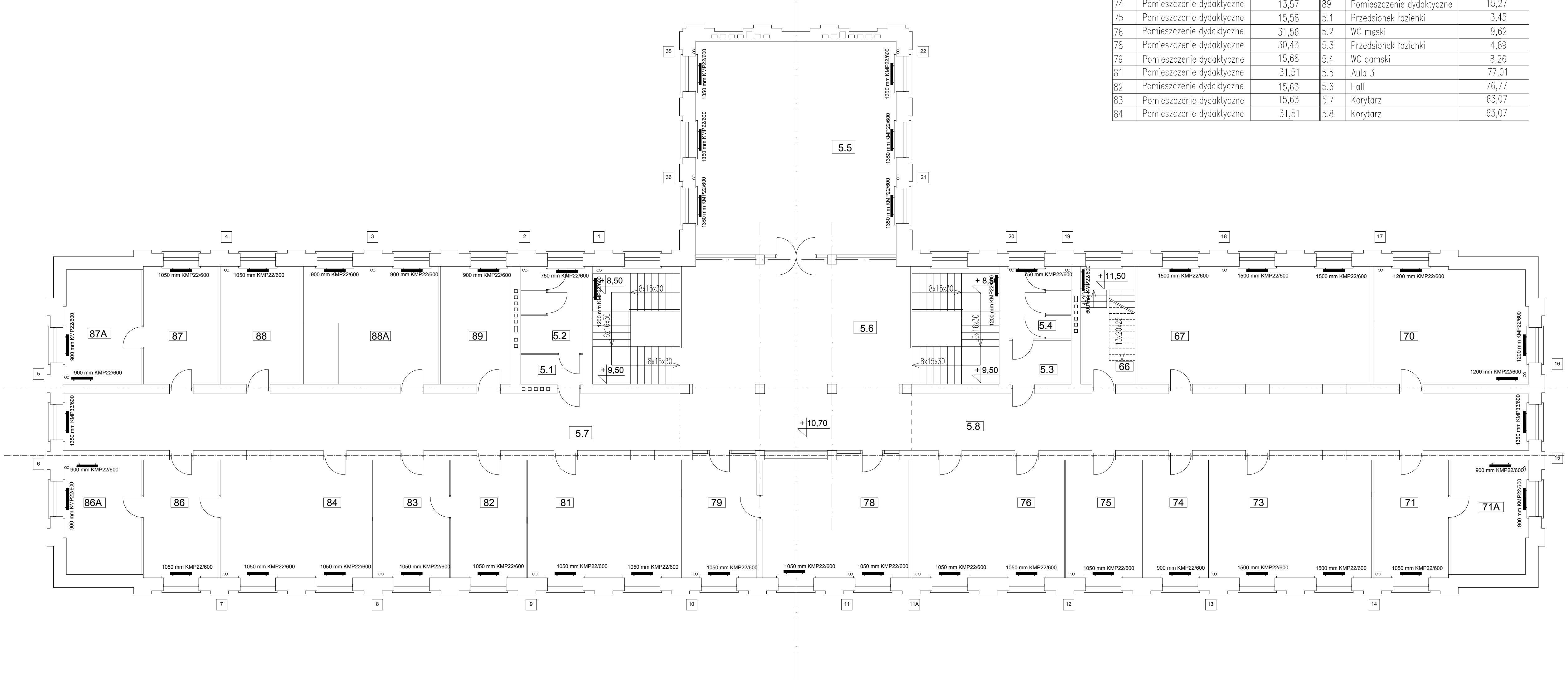



| II Piętro – spis pomieszczeń |                           |                 |     |                           |                 |
|------------------------------|---------------------------|-----------------|-----|---------------------------|-----------------|
| Nr                           | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m | Nr  | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m |
| 46                           | Czytelnia                 | 79,84           | 61  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,44           |
| 46A                          | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,74           | 61A | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,56           |
| 47                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,74           | 62  | Przedpokój                | 7,54            |
| 47A                          | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,58           | 62A | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,12           |
| 48                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,60           | 62B | Pomieszczenie dydaktyczne | 7,62            |
| 49                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,40           | 63  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,77           |
| 50                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,54           | 64  | Pomieszczenie dydaktyczne | 25,30           |
| 51                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,65           | 65  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,51           |
| 52                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,14           | 4.1 | Przedsionek łazienki      | 3,45            |
| 53                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 30,21           | 4.2 | WC męski                  | 9,62            |
| 54                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,38           | 4.3 | Przedsionek łazienki      | 4,69            |
| 55                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,04           | 4.4 | WC damski                 | 8,26            |
| 57                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,39           | 4.5 | Aula 2                    | 77,01           |
| 58                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,48           | 4.6 | Hall                      | 76,77           |
| 59                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,63           | 4.7 | Korytarz                  | 63,07           |
| 60                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,34           | 4.8 | Korytarz                  | 63,07           |

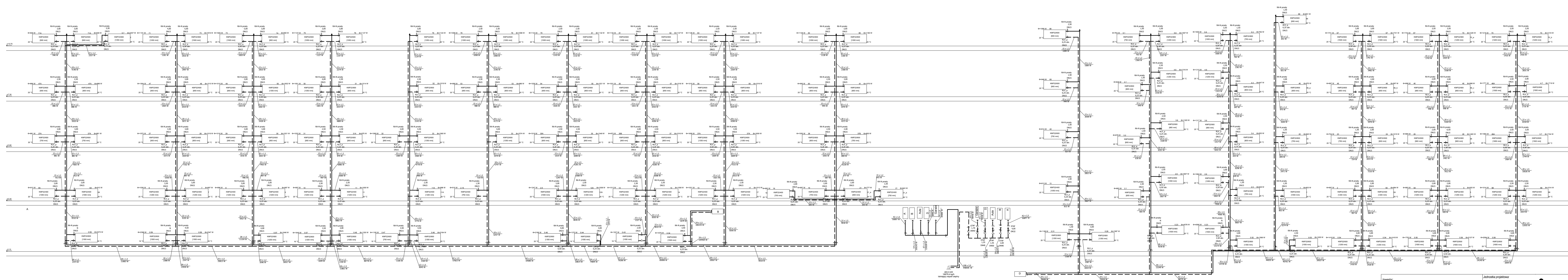
|  |  |   |                  |
|--|--|---|------------------|
| Inwestor:<br><b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</b><br>ul. Zeromskiego 5, 25-369 Kielce                  |  | Jednostka projektowa:<br><b>EkoEnergia</b>  <b>Kielecki Park Technologiczny</b><br>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce<br>Polska Spółka z o.o. |                  |
| Zadanie:<br><b>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br/>BUDYNKU REKTORATU<br/>PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</b> |  | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK/0087/POŚ/08  |                  |
| Adres obiektu:<br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce   |  | Asystent<br>Projektanta:  |                  |
| Data:<br>09.2016   |  | Branta:   | <b>SANITARNA</b> |
| Skala:<br>1:100  | Treść rysunku:<br><b>RZUT I PIĘTRA<br/>INSTALACJĄ C.O.</b> | Rysunek Nr:<br><b>PB-S-04</b>   | Rev:<br><b>A</b> |

RZUT TRZECIEGO PIĘTRA

| III Piętro – spis pomieszczeń |                           |                                |     |                           |                                |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----|---------------------------|--------------------------------|
| Nr                            | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] | Nr  | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] |
| 66                            | Pomieszczenie gospodarcze | 10,83                          | 86  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,53                          |
| 67                            | Sala komputerowa          | 49,10                          | 86a | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,83                          |
| 70                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,64                          | 87  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,77                          |
| 71                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,48                          | 87a | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,07                          |
| 71A                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,92                          | 88  | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,02                          |
| 73                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 32,88                          | 88a | Pomieszczenie dydaktyczne | 24,95                          |
| 74                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 13,57                          | 89  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,27                          |
| 75                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,58                          | 5.1 | Przedśionek łazienki      | 3,45                           |
| 76                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,56                          | 5.2 | WC męski                  | 9,62                           |
| 78                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 30,43                          | 5.3 | Przedśionek łazienki      | 4,69                           |
| 79                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,68                          | 5.4 | WC damski                 | 8,26                           |
| 81                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,51                          | 5.5 | Aula 3                    | 77,01                          |
| 82                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,63                          | 5.6 | Hall                      | 76,77                          |
| 83                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,63                          | 5.7 | Korytarz                  | 63,07                          |
| 84                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,51                          | 5.8 | Korytarz                  | 63,07                          |



|  |  |  |                  |
|--|--|--|------------------|
| Inwestor:<br><b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</b><br>ul. Zeromskiego 5, 25-369 Kielce                  |  | Jednostka projektowa:<br><b>EkoEnergia</b>  Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce<br>Polska Spółka z o.o. |                  |
| Zadanie:<br><b>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br/>BUDYNKU REKTORATU<br/>PRZY UL. ZEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</b> |  | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK/0087/POSI/08  |                  |
| Adres obiektu:<br>ul. Zeromskiego 5, 25-369 Kielce   |  | Asystent<br>Projektanta:   |                  |
| Data:<br>09.2016   |  | Branda:  | <b>SANITARNA</b> |
| Skala:<br>1:100  | Treść rysunku:<br><b>RZUT I PIĘTRA<br/>INSTALACJĄ C.O.</b> | Rysunek Nr:<br><b>PB-S-05</b>  | Rev:<br><b>A</b> |



Jednostka projektowa:

**EkoEnergia**   
Polska Spółka z o.o. **Kielecki Park Technologiczny**  
ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce

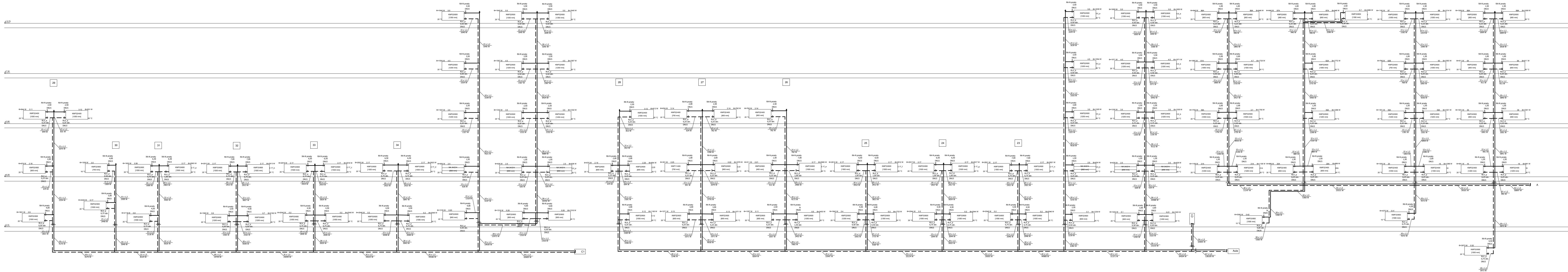
|                          |  |
|--------------------------|--|
| Asystent<br>Projektanta: |  |
|--------------------------|--|

*SANITARN*

|  |             |
|--|-------------|
|  | Rysunek Nr: |
|--|-------------|

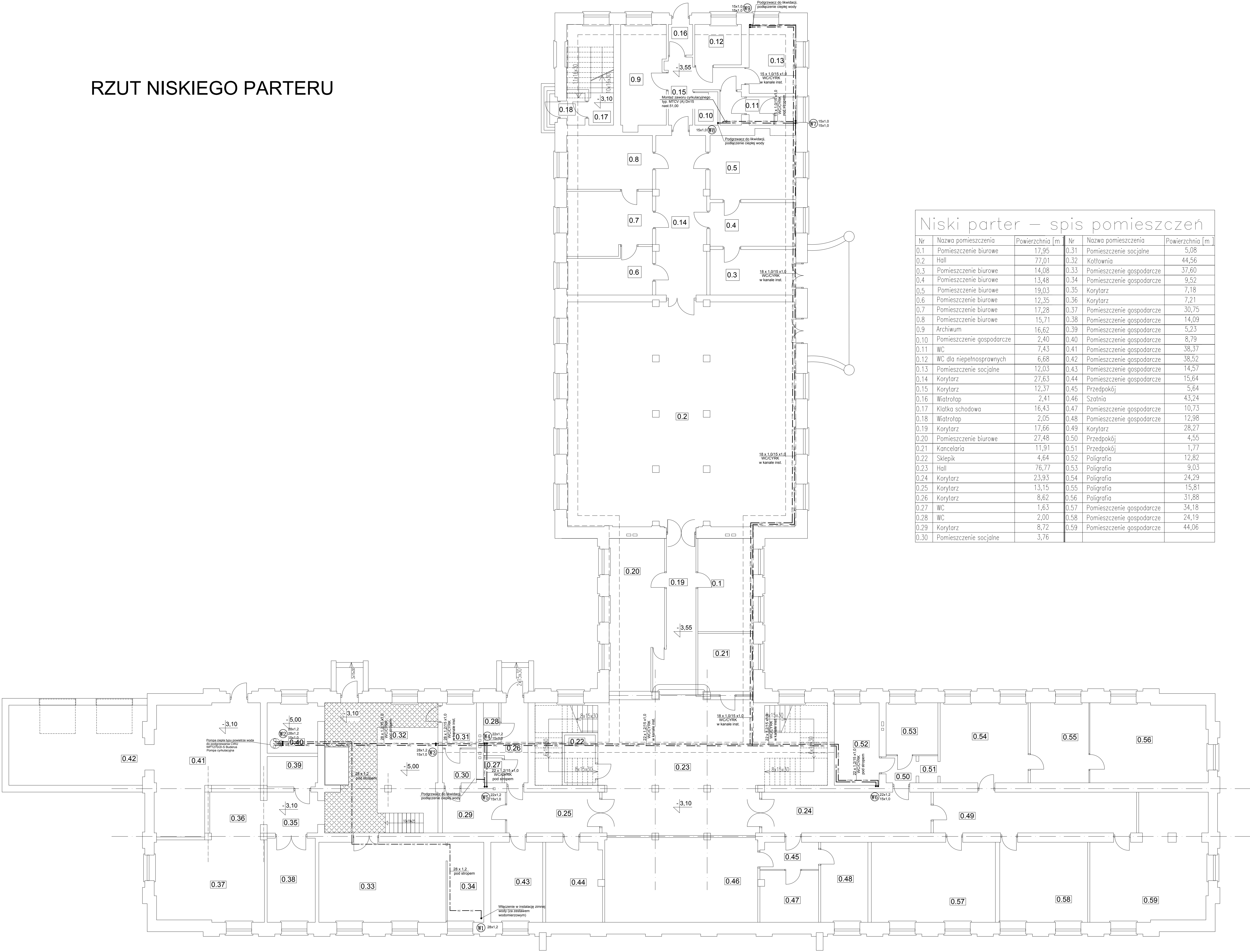
PB-S-06

6



|   |                                       |   |           |
|---|---------------------------------------|---|-----------|
| Inwestor:<br>Uniwersytet Jana Kochanowskiego<br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce                |                                       | Jednostka projektowa:<br>EkoEnergia Kielce<br>Kielce Park Technologiczny<br>ul. Olszowskiego 6, 25-369 Kielce |           |
| Zadanie:<br>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br>BUDYNKU REKTORATU<br>PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH |                                       | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK0087/POC/08   |           |
| Adres obiektu:<br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce  |                                       | Asystent Projektanta:<br>Branża:<br>SANITARNA   |           |
| Data:<br>09.2016  | Treść rysunku:<br>ROZWINIĘCIE CO cz.2 | Rysunek Nr:<br>PB-S-07  | Rev:<br>A |
| Skala:<br>1:100   |                                       |   |           |

RZUT NISKIEGO PARTERU



| Niski parter – spis pomieszczeń |                           |                                |      |                           |                                |
|---------------------------------|---------------------------|--------------------------------|------|---------------------------|--------------------------------|
| Nr                              | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] | Nr   | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] |
| 0.1                             | Pomieszczenie biurowe     | 17,95                          | 0.31 | Pomieszczenie socjalne    | 5,08                           |
| 0.2                             | Hall                      | 77,01                          | 0.32 | Kotłownia                 | 44,56                          |
| 0.3                             | Pomieszczenie biurowe     | 14,08                          | 0.33 | Pomieszczenie gospodarcze | 37,60                          |
| 0.4                             | Pomieszczenie biurowe     | 13,48                          | 0.34 | Pomieszczenie gospodarcze | 9,52                           |
| 0.5                             | Pomieszczenie biurowe     | 19,03                          | 0.35 | Korytarz                  | 7,18                           |
| 0.6                             | Pomieszczenie biurowe     | 12,35                          | 0.36 | Korytarz                  | 7,21                           |
| 0.7                             | Pomieszczenie biurowe     | 17,28                          | 0.37 | Pomieszczenie gospodarcze | 30,75                          |
| 0.8                             | Pomieszczenie biurowe     | 15,71                          | 0.38 | Pomieszczenie gospodarcze | 14,09                          |
| 0.9                             | Archiwum                  | 16,62                          | 0.39 | Pomieszczenie gospodarcze | 5,23                           |
| 0.10                            | Pomieszczenie gospodarcze | 2,40                           | 0.40 | Pomieszczenie gospodarcze | 8,79                           |
| 0.11                            | WC                        | 7,43                           | 0.41 | Pomieszczenie gospodarcze | 38,37                          |
| 0.12                            | WC dla niepełnosprawnych  | 6,68                           | 0.42 | Pomieszczenie gospodarcze | 38,52                          |
| 0.13                            | Pomieszczenie socjalne    | 12,03                          | 0.43 | Pomieszczenie gospodarcze | 14,57                          |
| 0.14                            | Korytarz                  | 27,63                          | 0.44 | Pomieszczenie gospodarcze | 15,64                          |
| 0.15                            | Korytarz                  | 12,37                          | 0.45 | Przedpokój                | 5,64                           |
| 0.16                            | Wiatrołap                 | 2,41                           | 0.46 | Szatnia                   | 43,24                          |
| 0.17                            | Klatka schodowa           | 16,43                          | 0.47 | Pomieszczenie gospodarcze | 10,73                          |
| 0.18                            | Wiatrołap                 | 2,05                           | 0.48 | Pomieszczenie gospodarcze | 12,98                          |
| 0.19                            | Korytarz                  | 17,66                          | 0.49 | Korytarz                  | 28,27                          |
| 0.20                            | Pomieszczenie biurowe     | 27,48                          | 0.50 | Przedpokój                | 4,55                           |
| 0.21                            | Kancelaria                | 11,91                          | 0.51 | Przedpokój                | 1,77                           |
| 0.22                            | Sklepik                   | 4,64                           | 0.52 | Poligrafia                | 12,82                          |
| 0.23                            | Hall                      | 76,77                          | 0.53 | Poligrafia                | 9,03                           |
| 0.24                            | Korytarz                  | 23,93                          | 0.54 | Poligrafia                | 24,29                          |
| 0.25                            | Korytarz                  | 13,15                          | 0.55 | Poligrafia                | 15,81                          |
| 0.26                            | Korytarz                  | 8,62                           | 0.56 | Poligrafia                | 31,88                          |
| 0.27                            | WC                        | 1,63                           | 0.57 | Pomieszczenie gospodarcze | 34,18                          |
| 0.28                            | WC                        | 2,00                           | 0.58 | Pomieszczenie gospodarcze | 24,19                          |
| 0.29                            | Korytarz                  | 8,72                           | 0.59 | Pomieszczenie gospodarcze | 44,06                          |
| 0.30                            | Pomieszczenie socjalne    | 3,76                           |      |                           |                                |

- LEGENDA
- W1 PIONY WODY
  - W2 Woda zimna
  - W3 Woda ciepła
  - W4 Cyrkulacja
  - W5 Zawór odcinający
  - W6 Zawór cyrkulacyjny
  - W7 typ. MTCV (A) Dn15

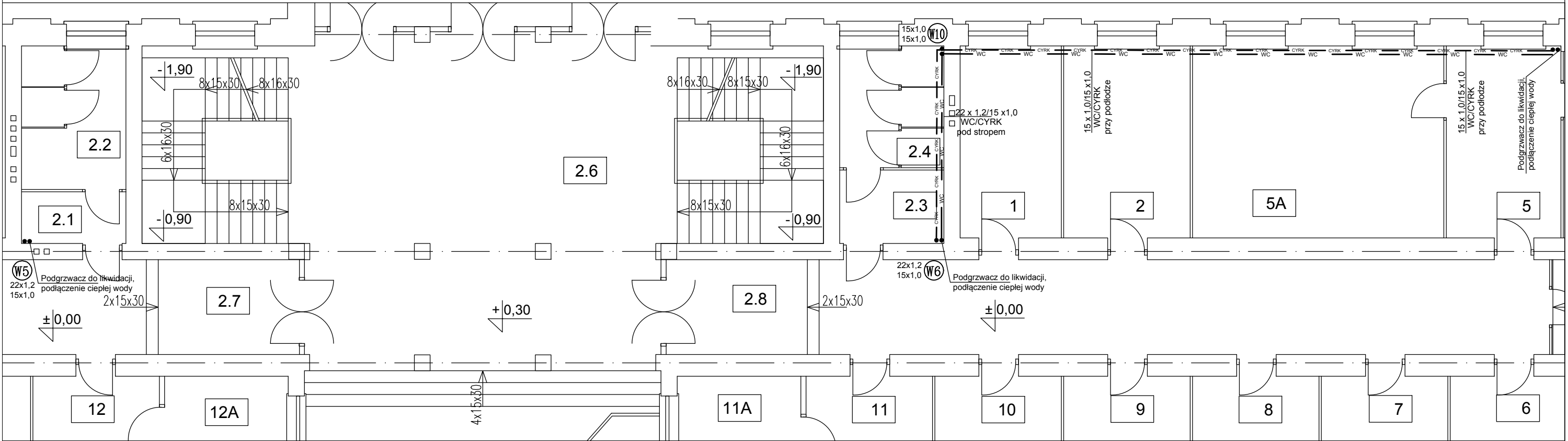
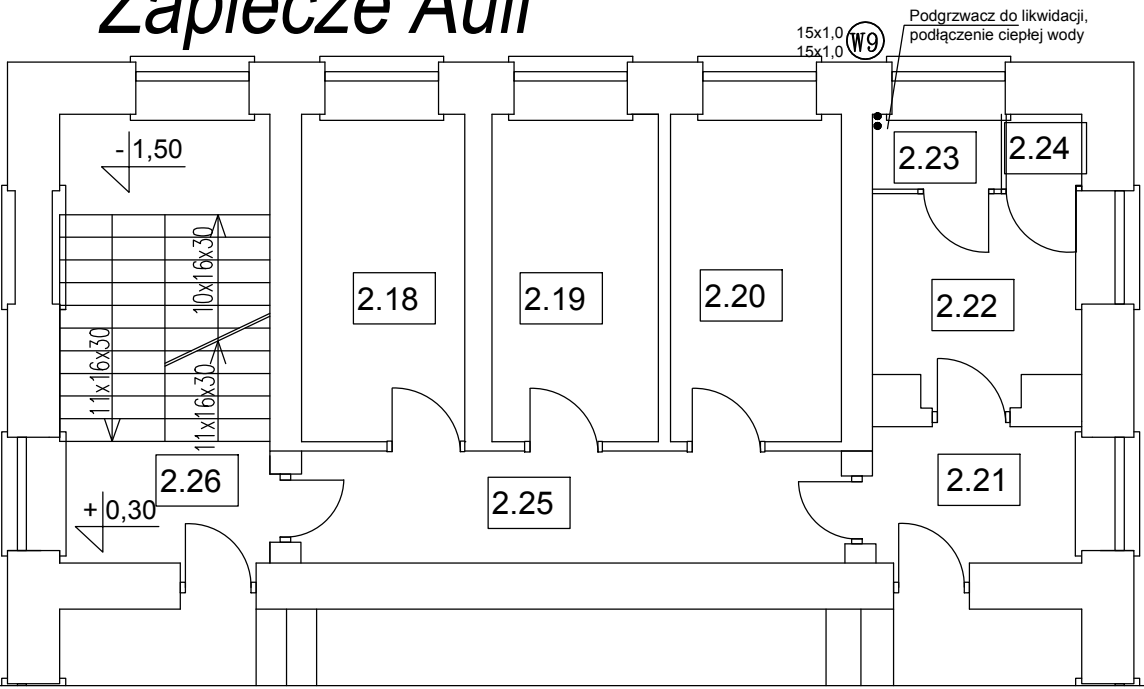
|  |  |  |                       |
|--|--|--|-----------------------|
| Inwestor: Uniwersytet Jana Kochanowskiego<br>ul. Zeromskiego 5, 25-369 Kielce                |  | Jednostka projektowa: EkoEnergia<br>Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Chłopskiego 5, 25-369 Kielce |                       |
| Zadanie: PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br>BUDYNKU REKTORATU<br>PRZY UL. ZEROMSKIEGO 5 W KIELCACH |  | Projektant: mgr inż. Tomasz Bandowski<br>SWK0287/POCS08  | Asystent Projektanta: |
| Adres obiektu: ul. Zeromskiego 5, 25-369 Kielce  |  | Branda: SANITARNA  | Rysunek Nr: PB-S-08   |
| Data: 09.2016<br>Skala: 1:100  |  | Tracił prawo: RZUT NISKIEGO PARTERU<br>INSTALACJA C.W.U i CYRKULACJI                                 | Rew: A                |

Wysoki parter – spis pomieszczeń

| Nr  | Nazwa pomieszczenia   | Powierzchnia [m | Nr   | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m |
|-----|-----------------------|-----------------|------|---------------------------|-----------------|
| 1   | Pomieszczenie biurowe | 11,97           | 2.1  | Przedśionek łazienki      | 3,45            |
| 2   | Pomieszczenie biurowe | 15,36           | 2.2  | WC męski                  | 9,62            |
| 5   | Pomieszczenie biurowe | 13,96           | 2.3  | Przedśionek łazienki      | 4,69            |
| 5A  | Pomieszczenie biurowe | 30,38           | 2.4  | WC damski                 | 8,26            |
| 5B  | Pomieszczenie biurowe | 17,09           | 2.5  | Przedśionek auli głównej  | 77,01           |
| 6   | Pomieszczenie biurowe | 15,33           | 2.6  | Hall                      | 76,77           |
| 6A  | Pomieszczenie biurowe | 15,06           | 2.7  | Korytarz                  | 63,07           |
| 7   | Pomieszczenie biurowe | 15,35           | 2.8  | Korytarz                  | 63,07           |
| 8   | Pomieszczenie biurowe | 15,35           | 2.9  | Pomieszczenie gospodarcze | 5,45            |
| 9   | Pomieszczenie biurowe | 15,21           | 2.10 | Pomieszczenie gospodarcze | 4,17            |
| 10  | Pomieszczenie biurowe | 15,26           | 2.11 | Pomieszczenie gospodarcze | 3,81            |
| 11  | Pomieszczenie biurowe | 15,21           | 2.12 | Pomieszczenie gospodarcze | 5,17            |
| 11A | Pomieszczenie biurowe | 14,83           | 2.13 | Pomieszczenie gospodarcze | 0,92            |
| 12  | Pomieszczenie biurowe | 15,21           | 2.14 | Pomieszczenie gospodarcze | 0,92            |
| 12A | Pomieszczenie biurowe | 14,68           | 2.15 | Wiatrołap                 | 1,98            |
| 13  | Pomieszczenie biurowe | 12,32           | 2.16 | Portiernia                | 8,12            |
| 14  | Pomieszczenie biurowe | 15,31           | 2.17 | Aula główna               | 299,56          |
| 15  | Pomieszczenie biurowe | 15,36           | 2.18 | Pomieszczenie wydawnictwa | 10,58           |
| 16  | Pomieszczenie biurowe | 25,72           | 2.19 | Pomieszczenie wydawnictwa | 9,90            |
| 17  | Pomieszczenie biurowe | 15,31           | 2.20 | Pomieszczenie wydawnictwa | 10,22           |
| 18  | Pomieszczenie biurowe | 15,78           | 2.21 | Pomieszczenie wydawnictwa | 5,05            |
| 19  | Pomieszczenie biurowe | 14,91           | 2.22 | Pomieszczenie wydawnictwa | 6,52            |
| 20  | Pomieszczenie biurowe | 14,81           | 2.23 | Łazienka                  | 1,66            |
| 20A | Pomieszczenie biurowe | 15,11           | 2.24 | WC                        | 1,66            |
| 21  | Pomieszczenie biurowe | 15,15           | 2.25 | Korytarz                  | 10,08           |
| 21A | Pomieszczenie biurowe | 15,21           | 2.26 | Klatka schodowa           | 16,8            |

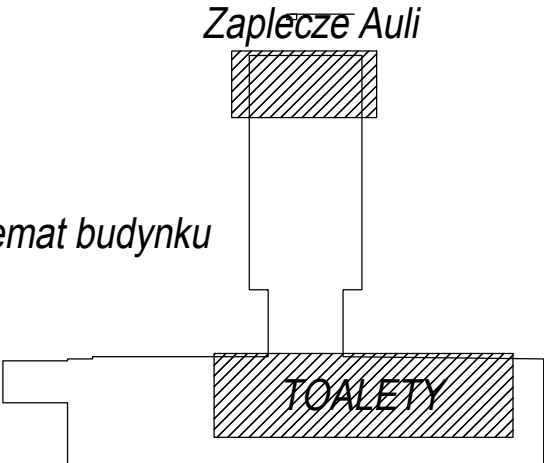
TOALETY

Zaplecze Auli



- LEGENDA
- (W1) PIONY WODY
  - WZ — Woda zimna
  - WC — Woda ciepła
  - CYRK — Cyrkulacja
  - Zawór odcinający
  - Zawór cyrkulacyjny typ. MTCV (A) Dn15

Schemat budynku

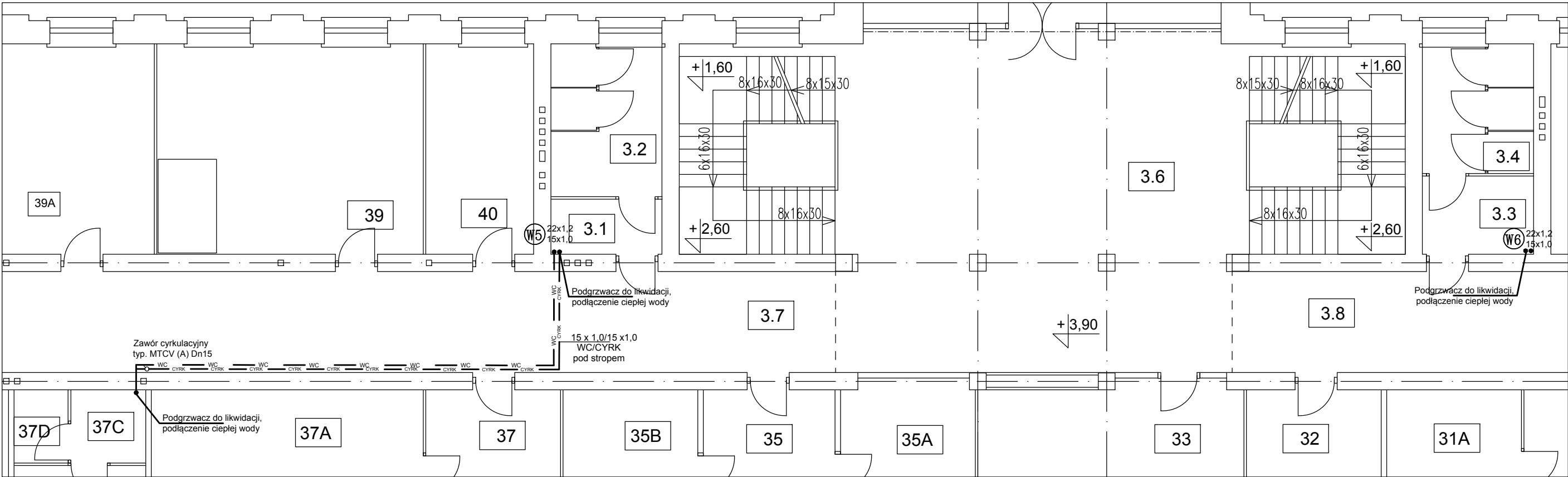
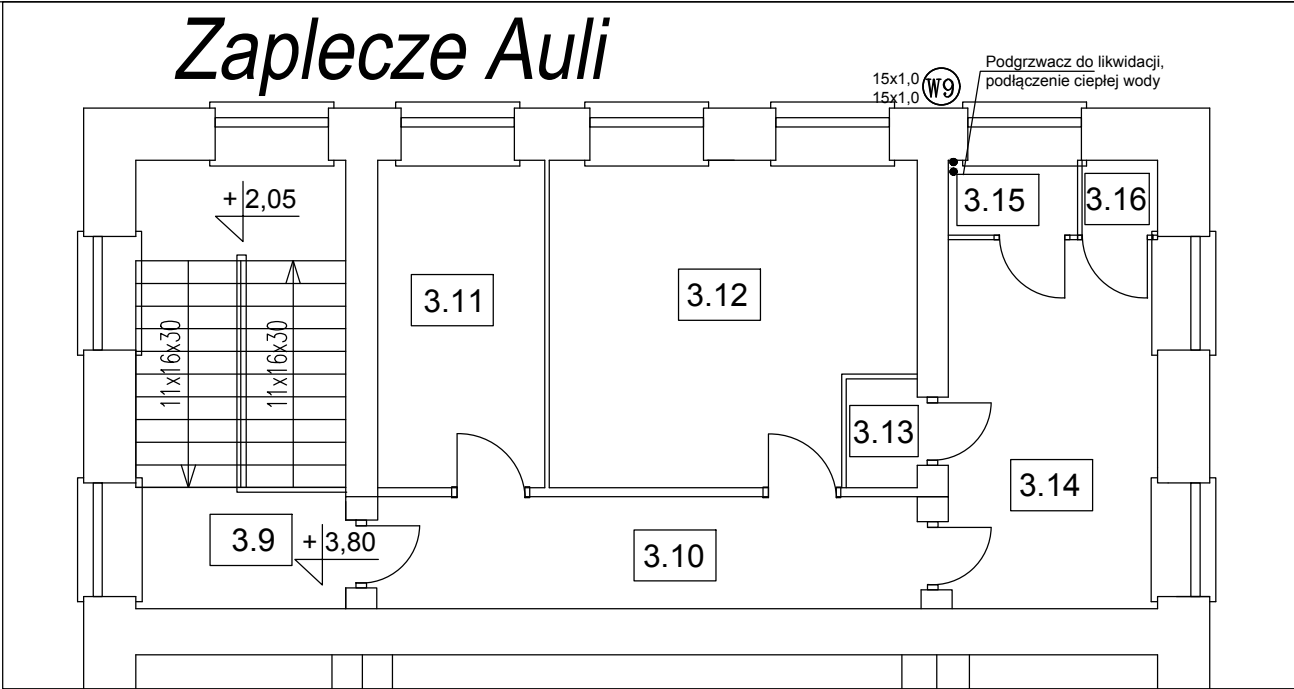


|  |   |   |                  |
|--|---|---|------------------|
| Inwestor:<br><b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</b><br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce                  |   | Jednostka projektowa:<br><b>EkoEnergia</b><br>Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce<br>Polska Spółka z o.o. |                  |
| Zadanie:<br><b>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br/>BUDYNKU REKTORATU<br/>PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</b> |   | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK/0087/POOS/08   |                  |
| Adres obiektu:<br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce   |   | Asystent Projektanta:   |                  |
| Data:<br>09.2016   |   | Branża:<br><b>SANITARNA</b>   |                  |
| Skala:<br>1:100  | Treść rysunku:<br><b>RZUT WYSOKIEGO PARTERU<br/>INSTALACJA C.W.U i CYRKULACJI</b> | Rysunek Nr:<br><b>PB-S-09</b>   | Rew:<br><b>A</b> |



| I Piętro – spis pomieszczeń |                             |                                |      |                           |                                |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|------|---------------------------|--------------------------------|
| Nr                          | Nazwa pomieszczenia         | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] | Nr   | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] |
| 22                          | Serwerownia                 | 12,65                          | 37D  | Łazienka                  | 1,73                           |
| 23                          | Pomieszczenie informatyczne | 15,82                          | 38   | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,50                          |
| 24                          | Pomieszczenie informatyczne | 15,82                          | 38A  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,87                          |
| 25                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,10                          | 39A  | Sala portretowa           | 48,22                          |
| 26                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,45                          | 39   | Pomieszczenie dydaktyczne | 25,34                          |
| 26A                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 16,66                          | 40   | Pomieszczenie dydaktyczne | 14,83                          |
| 27                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,65                          | 3.1  | Przedsionek łazienki      | 3,45                           |
| 27A                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,52                          | 3.2  | WC męski                  | 9,62                           |
| 28                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,50                          | 3.3  | Przedsionek łazienki      | 4,69                           |
| 29                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,69                          | 3.4  | WC damski                 | 8,26                           |
| 30                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,20                          | 3.5  | Aula 1                    | 77,01                          |
| 31                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 14,91                          | 3.6  | Hall                      | 76,77                          |
| 31A                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 16,19                          | 3.7  | Korytarz                  | 63,07                          |
| 32                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,84                          | 3.8  | Korytarz                  | 63,07                          |
| 33                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 31,05                          | 3.9  | Klatka schodowa           | 16,51                          |
| 35                          | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,06                          | 3.10 | Korytarz                  | 10,57                          |
| 35A                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,60                          | 3.11 | Pomieszczenie wydawnictwa | 9,57                           |
| 35B                         | Pomieszczenie dydaktyczne   | 15,40                          | 3.12 | Pomieszczenie wydawnictwa | 21,09                          |
| 37                          | Pomieszczenie Rektora       | 15,69                          | 3.13 | Wyjście na dach           | 1,50                           |
| 37A                         | Pomieszczenie Rektora       | 31,44                          | 3.14 | Pomieszczenie wydawnictwa | 13,27                          |
| 37B                         | Pomieszczenie Rektora       | 9,80                           | 3.15 | Łazienka                  | 1,69                           |
| 37C                         | Łazienka                    | 2,17                           | 3.16 | WC                        | 1,00                           |

TOALETY



LEGENDA

W1 PIONY WODY

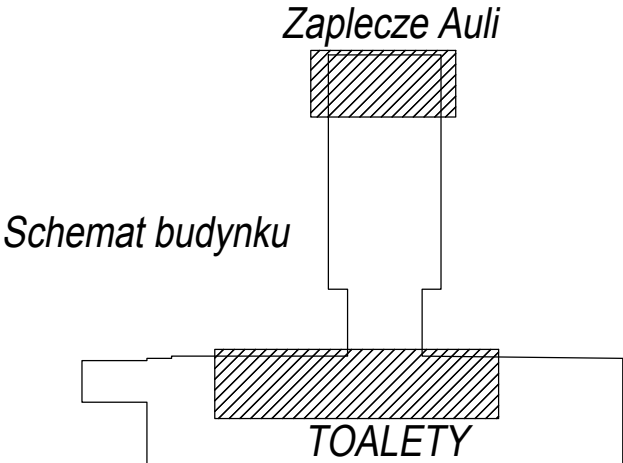
WZ Woda zimna

WC Woda ciepła

CYRK Cyrkulacja

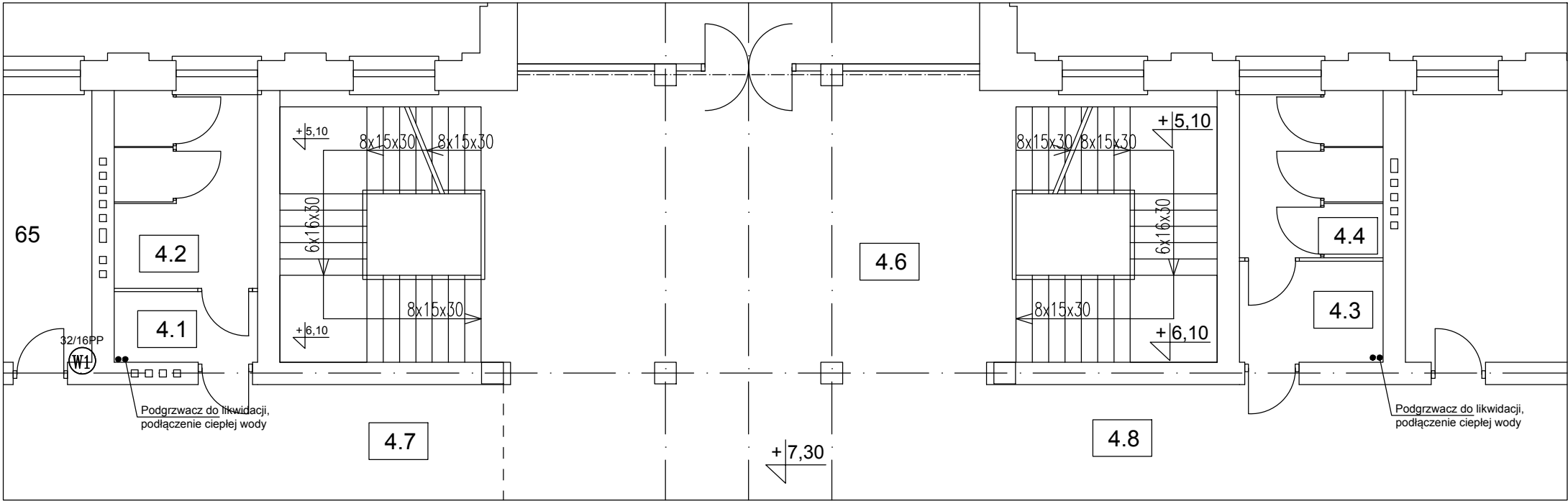
Zawór odcinający

Zawór cyrkulacyjny typ. MTCV (A) Dn15



|  |  |   |                               |
|--|--|---|-------------------------------|
| Inwestor:<br><b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</b><br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce                  |  | Jednostka projektowa:<br><b>EkoEnergia</b><br>Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce<br>Polska Spółka z o.o. |                               |
| Zadanie:<br><b>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br/>BUDYNKU REKTORATU<br/>PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</b> |  | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK/0087/POOS/08   |                               |
| Adres obiektu:<br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce   |  | Asystent Projektanta:   |                               |
| Data:<br>09.2016   |  | Branża:<br><b>SANITARNA</b>   |                               |
| Skala:<br>1:100  | Treść rysunku:<br><b>RZUT I PIĘTRA<br/>INSTALACJA C.W.U i CYRKULACJI</b> |   | Rysunek Nr:<br><b>PB-S-10</b> |
|  |  |   | Rew:<br><b>A</b>              |

TOALETY

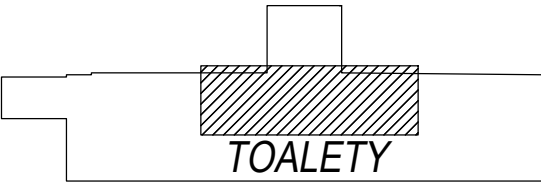


| II Piętro – spis pomieszczeń |                           |                                |     |                           |                                |
|------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----|---------------------------|--------------------------------|
| Nr                           | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] | Nr  | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] |
| 46                           | Czytelnia                 | 79,84                          | 61  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,44                          |
| 46A                          | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,74                          | 61A | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,56                          |
| 47                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,74                          | 62  | Przedpokój                | 7,54                           |
| 47A                          | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,58                          | 62A | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,12                          |
| 48                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,60                          | 62B | Pomieszczenie dydaktyczne | 7,62                           |
| 49                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,40                          | 63  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,77                          |
| 50                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,54                          | 64  | Pomieszczenie dydaktyczne | 25,30                          |
| 51                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,65                          | 65  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,51                          |
| 52                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,14                          | 4.1 | Przedśionek łazienki      | 3,45                           |
| 53                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 30,21                          | 4.2 | WC męski                  | 9,62                           |
| 54                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,38                          | 4.3 | Przedśionek łazienki      | 4,69                           |
| 55                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,04                          | 4.4 | WC damski                 | 8,26                           |
| 57                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,39                          | 4.5 | Aula 2                    | 77,01                          |
| 58                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,48                          | 4.6 | Hall                      | 76,77                          |
| 59                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,63                          | 4.7 | Korytarz                  | 63,07                          |
| 60                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,34                          | 4.8 | Korytarz                  | 63,07                          |

LEGENDA

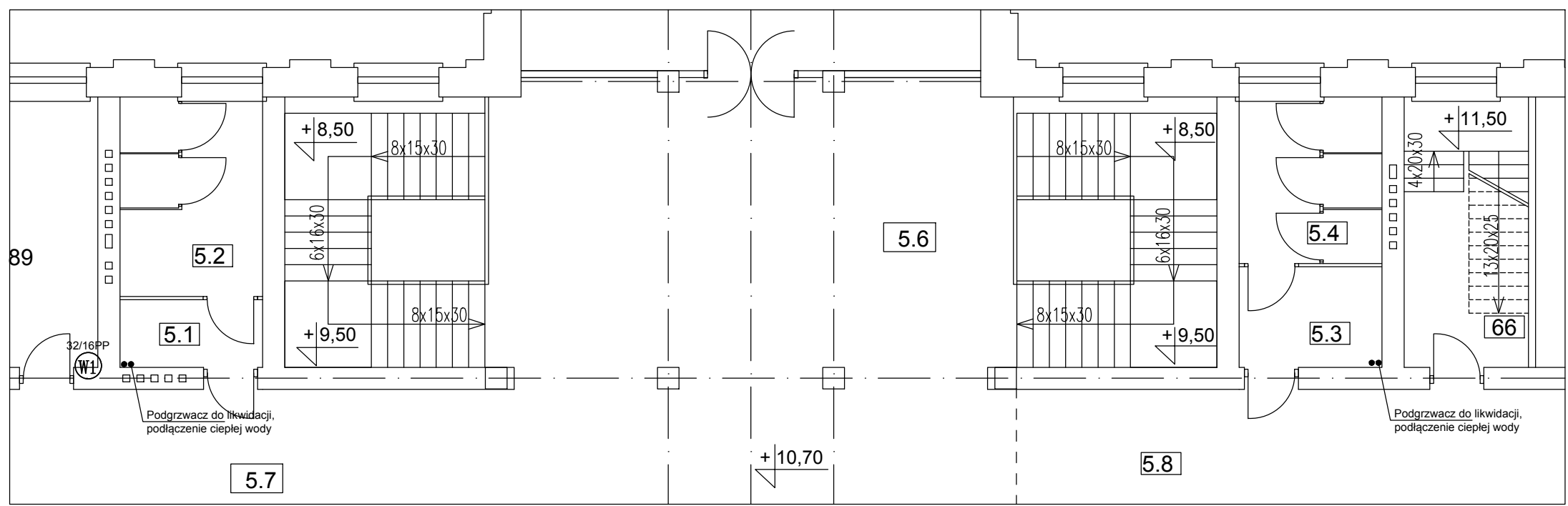
- W1 PIONY WODY
- WZ Woda zimna
- WC Woda ciepła
- CYRK Cyrkulacja
- Zawór odcinający
- Zawór cyrkulacyjny typ. MTCV (A) Dn15

Schemat budynku



|  |  |   |                  |
|--|--|---|------------------|
| Inwestor:<br><b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</b><br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce                  |  | Jednostka projektowa:<br><b>EkoEnergia</b> <br>Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce<br>Polska Spółka z o.o. |                  |
| Zadanie:<br><b>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br/>BUDYNKU REKTORATU<br/>PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</b> |  | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK/0087/POOS/08   |                  |
| Adres obiektu:<br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce   |  | Asystent Projektanta:   |                  |
| Data:<br>09.2016   |  | Branża:<br><b>SANITARNA</b>   |                  |
| Skala:<br>1:100  | Treść rysunku:<br><b>RZUT I PIĘTRA<br/>INSTALACJA C.W.U i CYRKULACJI</b> | Rysunek Nr:<br><b>PB-S-11</b>   | Rew:<br><b>A</b> |

TOALETY



| III Piętro – spis pomieszczeń |                           |                                |     |                           |                                |
|-------------------------------|---------------------------|--------------------------------|-----|---------------------------|--------------------------------|
| Nr                            | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] | Nr  | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] |
| 66                            | Pomieszczenie gospodarcze | 10,83                          | 86  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,53                          |
| 67                            | Sala komputerowa          | 49,10                          | 86a | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,83                          |
| 70                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,64                          | 87  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,77                          |
| 71                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,48                          | 87a | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,07                          |
| 71A                           | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,92                          | 88  | Pomieszczenie dydaktyczne | 16,02                          |
| 73                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 32,88                          | 88a | Pomieszczenie dydaktyczne | 24,95                          |
| 74                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 13,57                          | 89  | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,27                          |
| 75                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,58                          | 5.1 | Przedśionek łazienki      | 3,45                           |
| 76                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,56                          | 5.2 | WC męski                  | 9,62                           |
| 78                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 30,43                          | 5.3 | Przedśionek łazienki      | 4,69                           |
| 79                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,68                          | 5.4 | WC damski                 | 8,26                           |
| 81                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,51                          | 5.5 | Aula 3                    | 77,01                          |
| 82                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,63                          | 5.6 | Hall                      | 76,77                          |
| 83                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 15,63                          | 5.7 | Korytarz                  | 63,07                          |
| 84                            | Pomieszczenie dydaktyczne | 31,51                          | 5.8 | Korytarz                  | 63,07                          |

LEGENDA

W1

PIONY WODY

WZ

Woda zimna

WC

Woda ciepła

CYRK

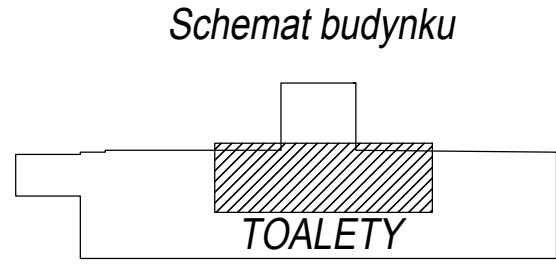
Cyrkulacja

○

Zawór odcinający

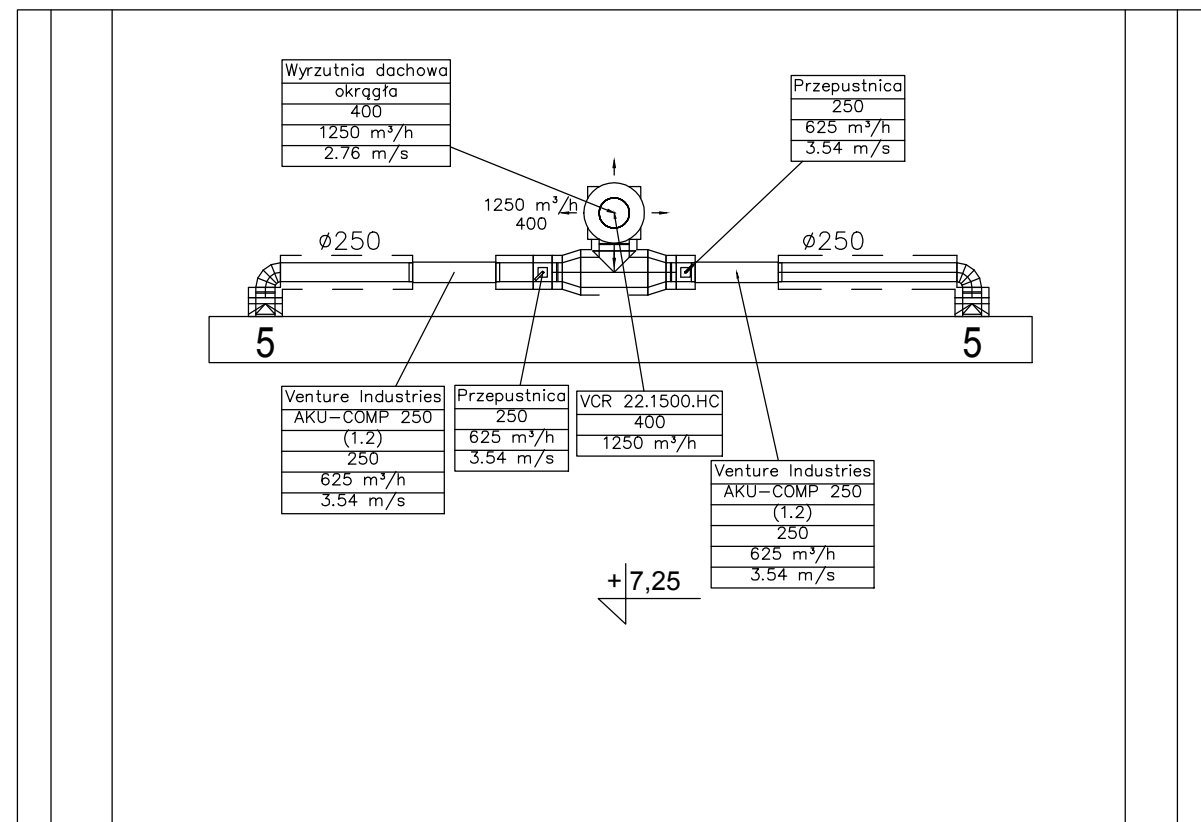
○

Zawór cyrkulacyjny  
typ. MTCV (A) Dn15



|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
| Inwestor:<br><b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</b><br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce                  |  | Jednostka projektowa:<br><b>EkoEnergia</b> <br>Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce<br><small>Polska Spółka z o.o.</small> |  |
| Zadanie:<br><b>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br/>BUDYNKU REKTORATU<br/>PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</b> |  | Projektant:  | mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK/0087/POOS/08 |
|  |  | Asystent<br>Projektanta:   |  |
| Adres obiektu:<br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce   |  | Branża:<br><b>SANITARNA</b>  |  |
| Data:<br>09.2016   | Treść rysunku:<br><b>RZUT I PIĘTRA<br/>INSTALACJA C.W.U i CYRKULACJI</b> | Rysunek Nr:<br><b>PB-S-12</b>  |  |
| Skala:<br>1:100  |  | Rew:<br><b>A</b>   |  |

## Fragment dachu Auli



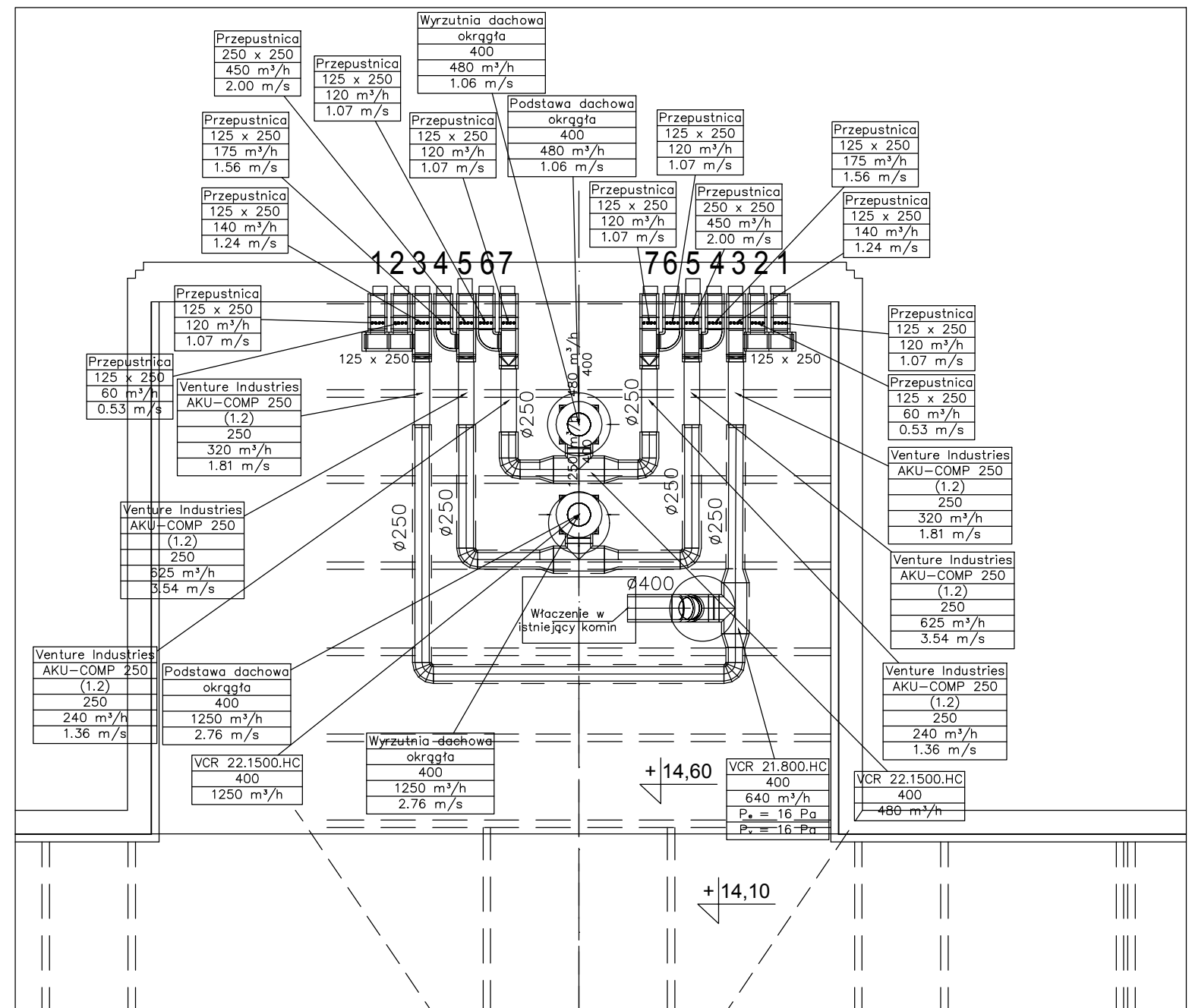
## Zestawienie kanałów wentylacji grawitacyjnej

1. - Pom. 0.2 Hall niski parter
2. - Pom. 2.5 Przedsiónek auli głównej wysoki parter
3. - Pom. 3.5 Aula 1 I piętro
4. - Pom. 2.17 Aula główna wysoki parter
5. - Pom. 2.17 Aula główna wysoki parter
6. - Pom. 5.5 Aula 3 III piętro
7. - Pom. 4.5 Aula 2 II piętro

***UWAGA:***

*Przed wykonaniem podłączeń należy wyczyścić kanały grawitacyjne, oraz potwierdzić przynależność kanałów grawitacyjnych do pomieszczenia. Kanały prowadzone po dachu zaizolować wełną grubości 10cm i dodatkowo zabezpieczyć płaszczem z blachy ocynkowanej*

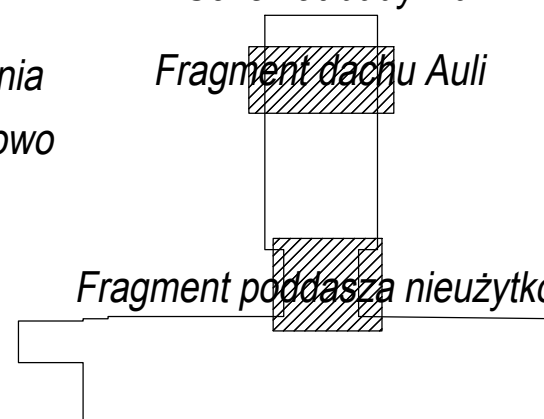
*Fragment poddasza nieużytkowego*




### Schemat budynku

Fragment dachu Auli

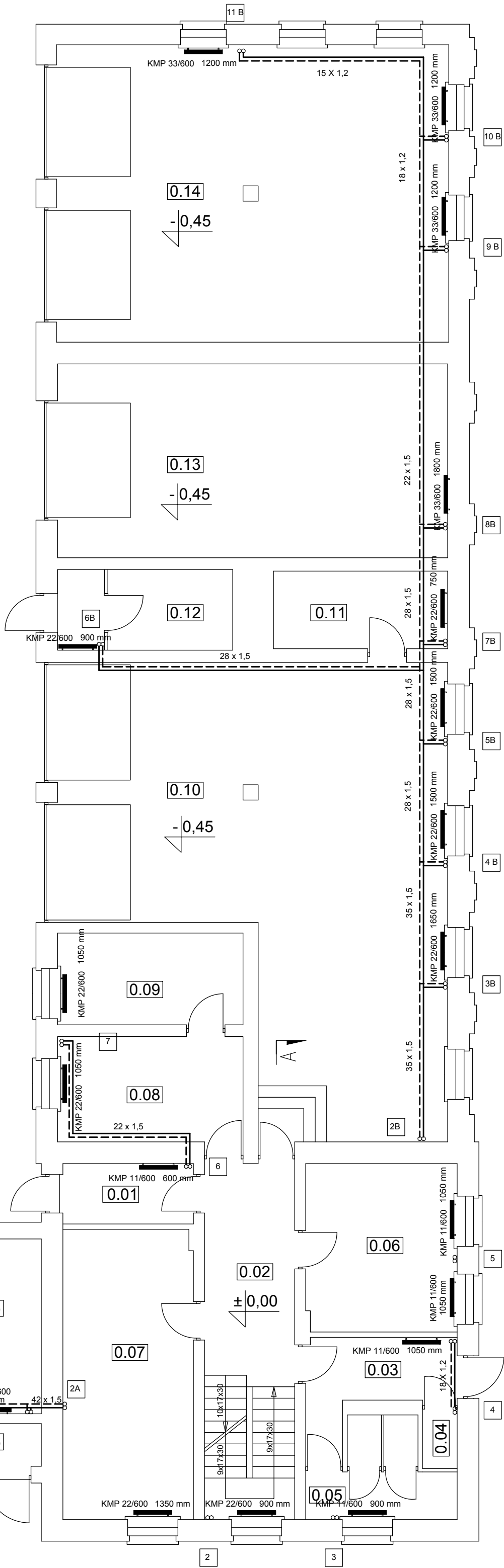
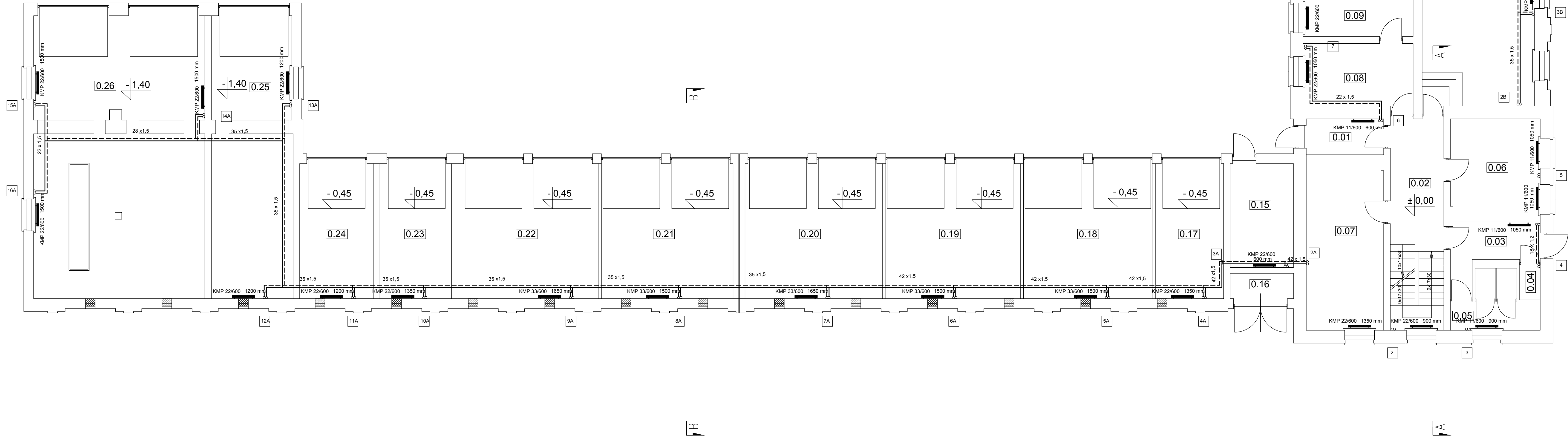
Fragment poddasza nieużytkowego



|   |   |  |                  |
|---|---|--|------------------|
| Inwestor:<br><i>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</i><br><i>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce</i>  |   | Jednostka projektowa:<br><div>  <div> <b>EkoEnergia</b><br/>                     Kielecki Park Technologiczny<br/>                     ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce                 </div> </div> Polska Spółka z o.o. |                  |
| Zadanie:<br><div> <b>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br/>                     BUDYNKU REKTORATU<br/>                     PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</b> </div> |   | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK/0087/POOS/08  |                  |
|   |   | Asystent<br>Projektanta:   |                  |
| Adres obiektu:<br><i>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce</i>   |   | Branża:<br><b>SANITARNA</b>  |                  |
| Data:<br>09.2016  | Treść rysunku:<br><div> <b>Wpomaganie wentylacji</b> </div> | Rysunek Nr:<br><b>PB-S-13</b>  | Rew:<br><b>A</b> |
| Skala:<br><b>1:100</b>  |   |  |                  |

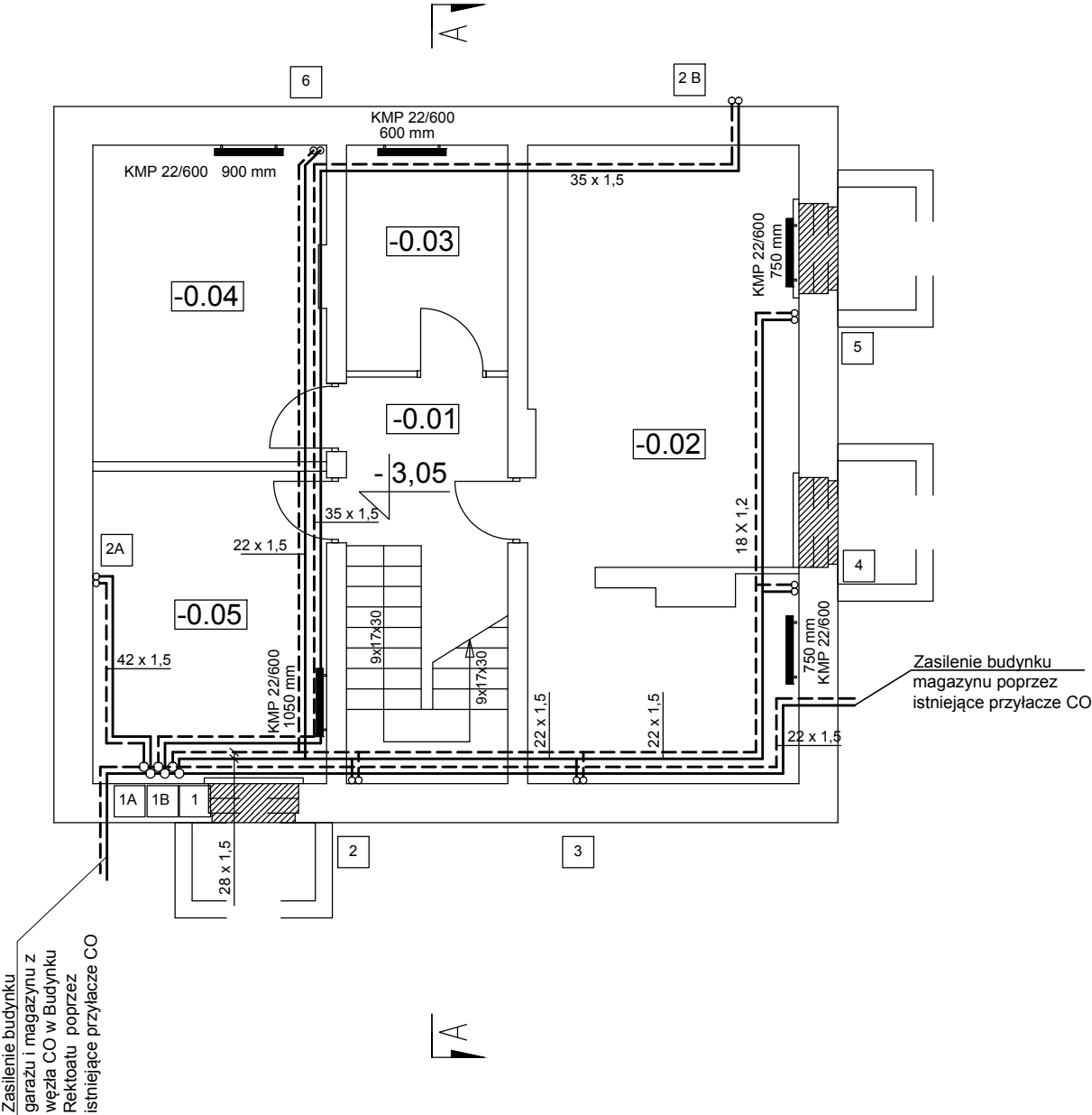
GARAŻE - RZUT PARTERU

| Garaże parter – spis pomieszczeń |                           |                 |      |                          |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------|------|--------------------------|
| Nr                               | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m | Nr   | Nazwa pomieszczenia      |
| 0.01                             | Wiatrołap                 | 5,45            | 0.14 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.02                             | Korytarz                  | 22,12           | 0.15 | Pomieszczenie biurowe    |
| 0.03                             | Korytarz                  | 8,12            | 0.16 | Pomieszczenie techniczne |
| 0.04                             | Pomieszczenie gospodarcze | 1,60            | 0.17 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.05                             | WC                        | 7,77            | 0.18 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.06                             | Pomieszczenie biurowe     | 17,63           | 0.19 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.07                             | Pomieszczenie biurowe     | 16,17           | 0.20 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.08                             | Pomieszczenie biurowe     | 13,49           | 0.21 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.09                             | Pomieszczenie biurowe     | 11,74           | 0.22 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.10                             | Pomieszczenie garażowe    | 98,84           | 0.23 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.11                             | Pomieszczenie biurowe     | 9,34            | 0.24 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.12                             | Pomieszczenie biurowe     | 9,75            | 0.25 | Pomieszczenie garażowe   |
| 0.13                             | Pomieszczenie garażowe    | 52,27           | 0.26 | Pomieszczenie garażowe   |

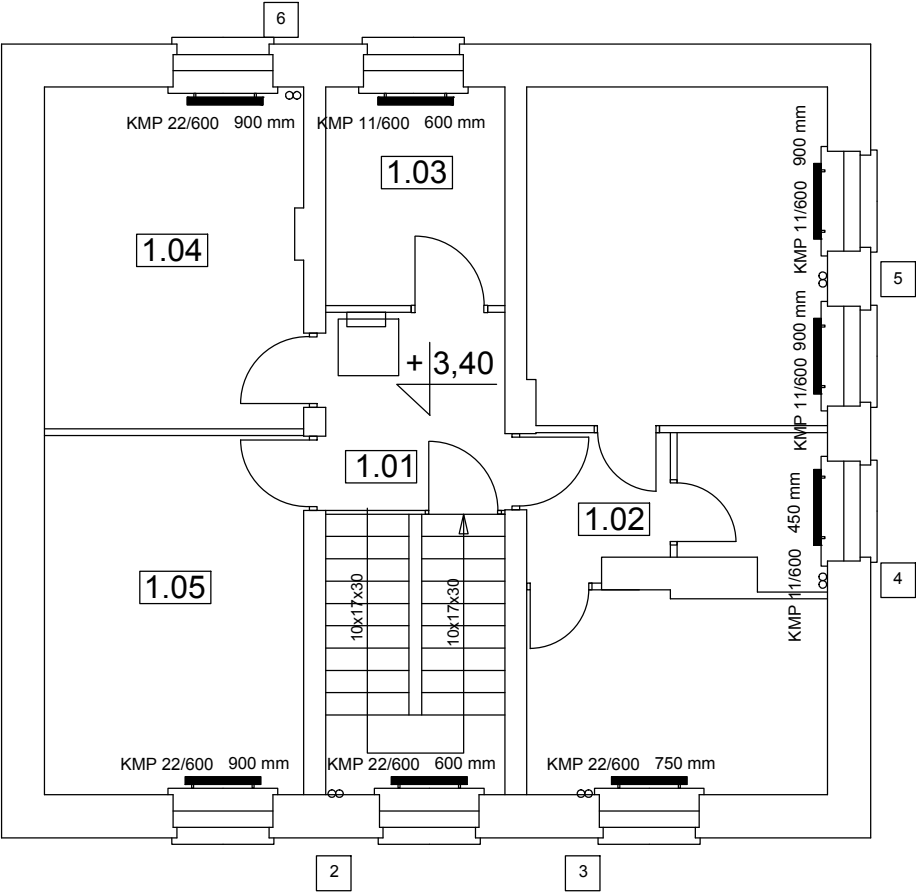


|  |   |  |           |
|--|---|--|-----------|
| Inwestor:<br>Uniwersytet Jana Kochanowskiego<br>ul. Zeromskiego 5, 25-369 Kielce                             |   | Jednostka projektowa:<br>EkoEnergia<br>Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce |           |
| Zadanie:<br>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br>BUDYNKU GARAŻY PRZY REKTORACJI<br>PRZY UL. ZEROMSKIEGO 5 W KIELCACH |   | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK0081/POCS08  |           |
| Adres obiektu:<br>ul. Zeromskiego 5, 25-369 Kielce   |   | Asystent<br>Projektanta:   |           |
| Data:<br>09.2016   |   | Strona:<br>SANITARNA   |           |
| Skala:<br>1:100  | Treść rysunku:<br>RZUT PARTERU<br>INSTALACJA C.O. | Rysunek Nr:<br>PB-S-14   | Rev:<br>A |

GARAŻE - RZUT PIWNIC

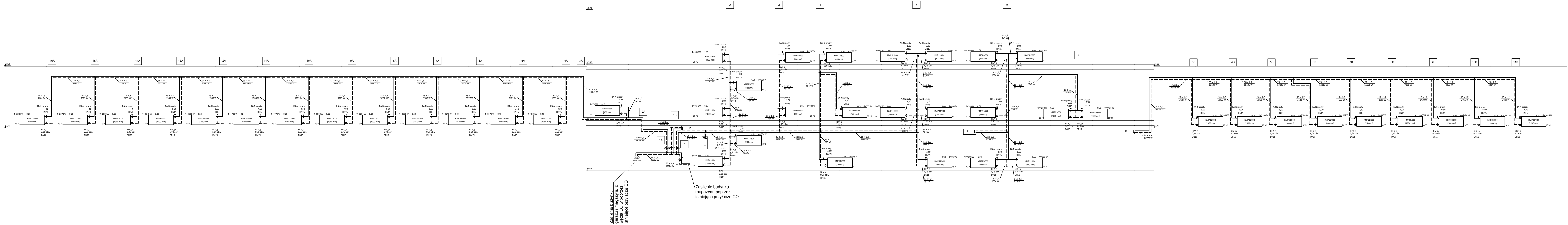



GARAŻE - RZUT PIĘTRA



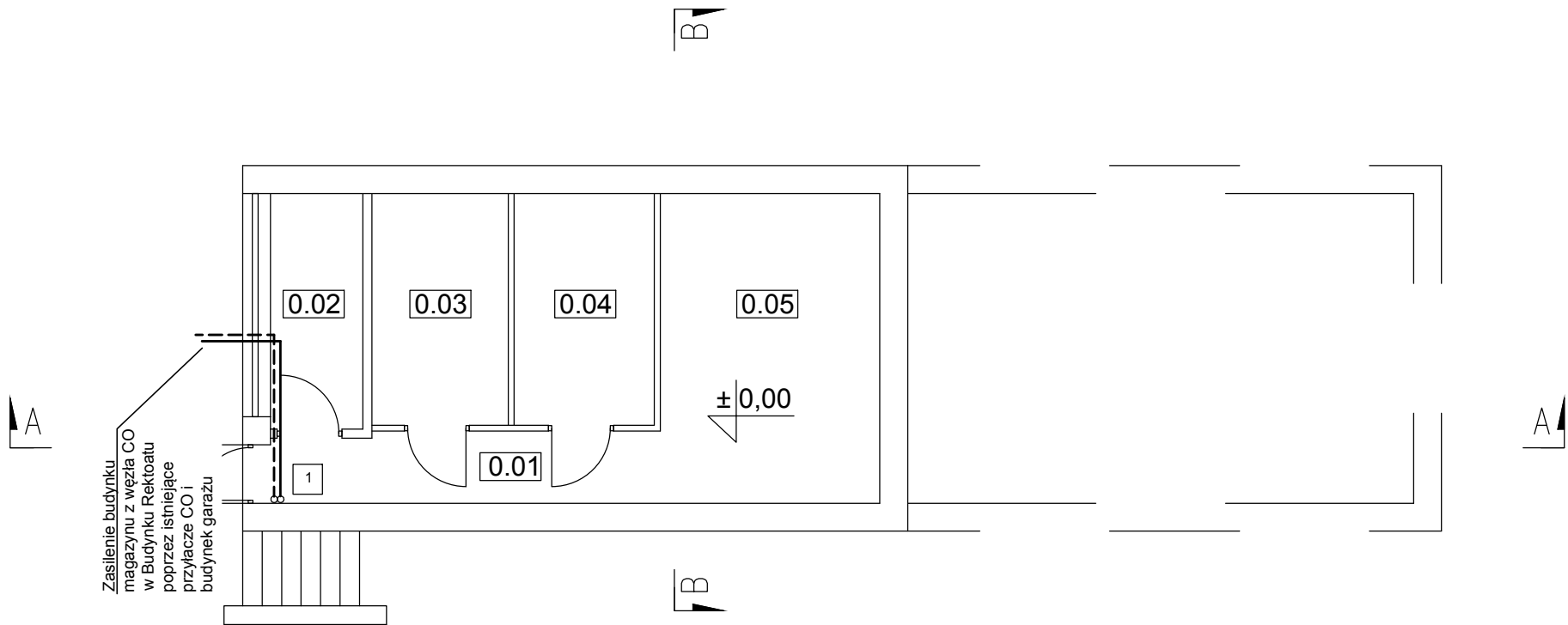
| Garaże piwnica – spis pomieszczeń |                           |                  | Garaże piętro – spis pomieszczeń |                           |                  |
|-----------------------------------|---------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------------|------------------|
| Nr                                | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m] | Nr                               | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m] |
| -0.01                             | Korytarz                  | 5,45             | 1.01                             | Korytarz                  | 80,62            |
| -0.02                             | Pomieszczenie gospodarcze | 22,12            | 1.02                             | Mieszkanie prywatne       | 12,88            |
| -0.03                             | Pomieszczenie gospodarcze | 8,12             | 1.03                             | Pomieszczenie gospodarcze | 3,13             |
| -0.04                             | Pomieszczenie gospodarcze | 1,60             | 1.04                             | Pomieszczenie biurowe     | 18,06            |
| -0.05                             | Pomieszczenie gospodarcze | 7,77             | 1.05                             | Pomieszczenie biurowe     | 34,08            |
|                                   |                           |                  |                                  |                           |                  |

|   |  |  |  |   |                      |
|---|--|--|--|---|----------------------|
| Inwestor:<br><div>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</div> <div>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce</div>                                     |  | Jednostka projektowa:<br><div>EkoEnergia</div> <div>Polska Spółka z o.o.</div> |  | <div></div> <div>Kielecki Park Technologiczny</div> <div>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce</div> |                      |
| Zadanie:<br><div>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI</div> <div>BUDYNKU GARAŻY PRZY REKTORACIE</div> <div>PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</div> |  |  |  | Projektant:<br><div>mgr inż. Tomasz Bandrowski</div> <div>SWK/0087/POOS/08</div>  |                      |
|   |  |  |  | Asystent Projektanta:   |                      |
| Adres obiektu:<br><div>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce</div>   |  |  |  | Branża:<br><div>SANITARNA</div>   |                      |
| Data:<br><div>09.2016</div>   | Treść rysunku:<br><div>RZUTY - PIWNIC I PIĘTRA</div> |  |  | Rysunek Nr:<br><div>PB-S-15</div>   | Rew:<br><div>A</div> |
| Skala:<br><div>1:100</div>  |  |  |  |   |                      |



|   |  |   |                               |
|---|--|---|-------------------------------|
| Inwestor:<br><b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</b><br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce                               |  | Jednostka projektowa:<br><b>EkoEnergia</b> <br>Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce<br>Polska Spółka z o.o. |                               |
| Zadanie:<br><b>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br/>BUDYNKU GARAŻY PRZY REKTORACJI<br/>PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</b> |  | Projektant:<br>mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK0087/POOS08   |                               |
| Adres obiektu:<br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce  |  | Asystent Projektanta:   |                               |
| Data:<br>09.2016  |  | Branża:<br>SANITARNA  |                               |
| Skala:<br>1:100   | Treść rysunku:<br><b>ROZWINIĘCIE CO cz.2</b> |   | Rysunek Nr:<br><b>PB-S-16</b> |
|   | Rw:  |   | <b>A</b>                      |

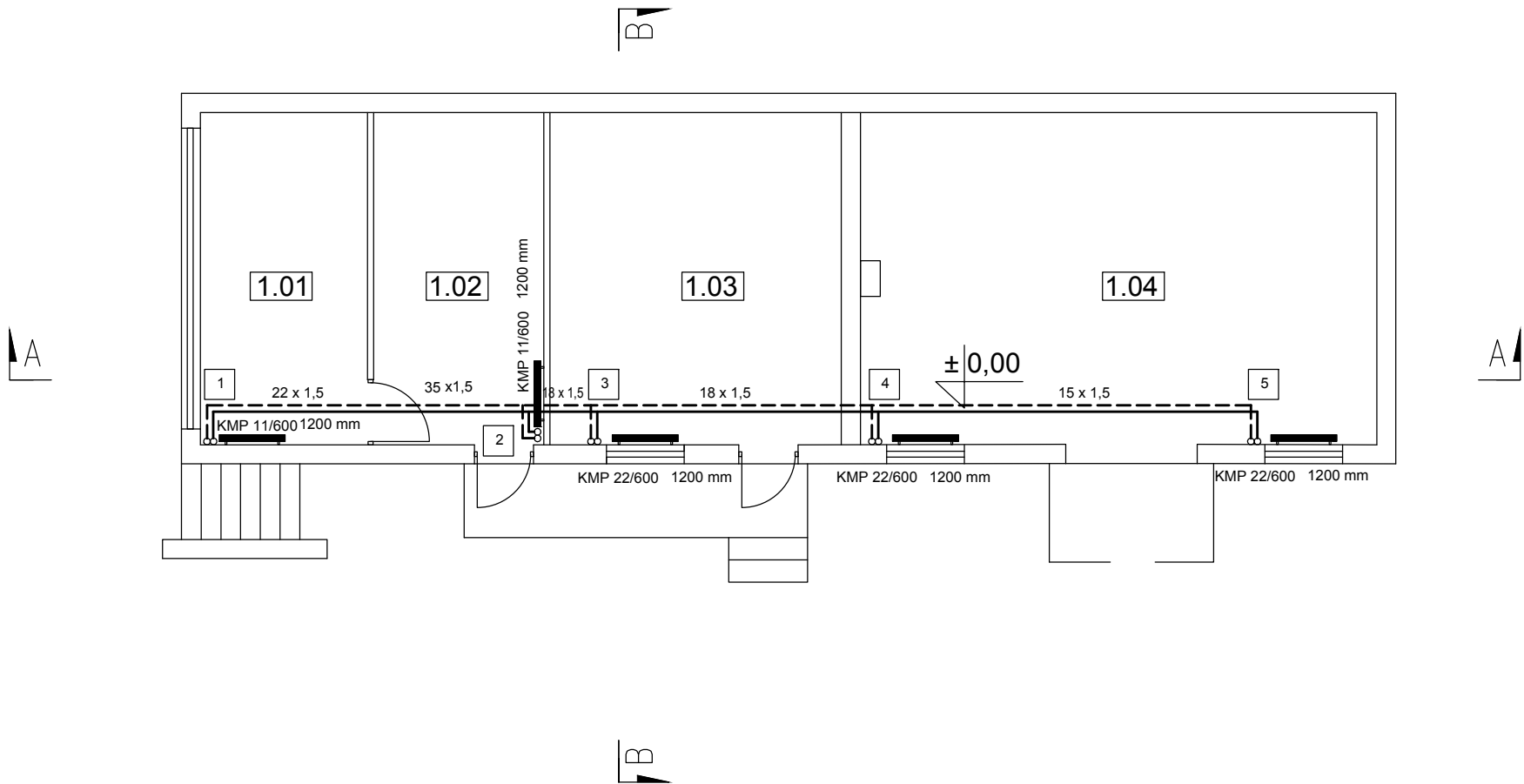
RZUT PIWNIC - MAGAZYN



Magazyn – spis pomieszczeń

| Nr   | Nazwa pomieszczenia       | Powierzchnia [m <sup>2</sup> ] |
|------|---------------------------|--------------------------------|
| 0.01 | Korytarz                  | 6,73                           |
| 0.02 | Pomieszczenie gospodarcze | 5,15                           |
| 0.03 | Pomieszczenie gospodarcze | 7,53                           |
| 0.04 | Pomieszczenie gospodarcze | 7,71                           |
| 0.05 | Pomieszczenie gospodarcze | 16,12                          |
| 1.01 | Pomieszczenie gospodarcze | 12,83                          |
| 1.02 | Pomieszczenie gospodarcze | 13,08                          |
| 1.03 | Pomieszczenie gospodarcze | 22,37                          |
| 1.04 | Pomieszczenie gospodarcze | 39,64                          |

RZUT PARTERU - MAGAZYN



|  |  |   |  |
|--|--|---|--|
| Inwestor:<br><b>Uniwersytet Jana Kochanowskiego</b><br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce                                |  | Jednostka projektowa:<br><b>EkoEnergia</b> <br>Kielecki Park Technologiczny<br>ul. Olszewskiego 6, 25-369 Kielce<br>Polska Spółka z o.o. |  |
| Zadanie:<br><b>PROJEKT TERMOMODERNIZACJI<br/>BUDYNKU MAGAZYNU PRZ REKTORACIE<br/>PRZY UL. ŻEROMSKIEGO 5 W KIELCACH</b> |  | Projektant:   | mgr inż. Tomasz Bandrowski<br>SWK/0087/POOS/08 |
|  |  | Asystent<br>Projektanta:  |  |
| Adres obiektu:<br>ul. Żeromskiego 5, 25-369 Kielce   |  | Branża:<br><b>SANITARNA</b>   |  |
| Data:<br>09.2016   | Treść rysunku:<br><b>RZUTY - MAGAZYN</b> | Rysunek Nr:<br><b>PB-S-17</b>   | Rew:<br><b>A</b>                               |
| Skala:<br>1:100  |  |   |  |



