

# REX

## PRACOWNIA PROJEKTOWA

C Z E S Ł A W A P E R K O W S K A

40 - 667 KATOWICE, UL. KORNASA 2, TEL. (032) 202-76-89

E-MAIL: POCZTA@REX.NEOSTRADA.PL

I INWESTOR ADRES	GÓRNOŚLĄSKA WYŻSZA SZKOŁA HANDLOWA IM. WOJCIECHA KORFANTEGO W KATOWICACH UL. HARCERZY WRZEŚNIA 1939 NR.3 40-659 KATOWICE		NR UMOWY
OBIEKT ADRES	BUDYNEK DYDAKTYCZNY B 40-659 KATOWICE, UL. HARCERZY WRZEŚNIA 1939 NR.5 DZIAŁKA NR. 43/1, 43/2, 28/1, 28/3, 28/4 K.M. 104 OBRĘB LIGOTA		
RODZAJ OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANY REMONTU FRAGMENTU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU DYDAKTYCZNEGO DLA NOWEGO PROFILU- CENTRUM SYMULACJII MEDYCZNYCH.  KATEGORIA OBIEKTU IX		
<b>DANE CHARAKTERYSTYCZNE OPRACOWANIA</b>  1. Powierzchnia zabudowy budynku 1290 m <sup>2</sup> 2. Powierzchnia całkowita budynku 4617,64 m <sup>2</sup> 3. Powierzchnia użytkowa części remontowanej 413,74m			
PROJEKTANT	dr. inż. arch. Monika Bizoń mgr inż. Czesława Perkowska inż. arch. Krzysztof Piątek mgr inż. arch. Zuzanna Badura		
OPRACOWANIE	Instalacje Sanitarne mgr inż. Sebastian Gajek		

Katowice 31-03-2017 r.

PRACOWNIA PROJEKTOWA  
Przedsiębiorstwo Handlowo-Usługowe "REX"  
mgr inż. Czesława Perkowska-Sroka  
40-667 Katowice, ul. Kornasa 2  
tel. 202-76-89 NIP 634-002-00-80  
Regon 271832733

## I. Część opisowa

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.....	3
1.1. Przedmiot opracowania.....	3
1.2. Cel opracowania.....	3
1.3. Zakres opracowania.....	4
2. Podstawa opracowania.....	4
2.1. Podstawa formalna.....	4
2.2. Podstawa merytoryczna.....	4
2.3. Oświadczenie projektanta.....	4
3. Materiały do projektowania.....	5
4. Lokalizacja, dane ogólne.....	5
4.1. Lokalizacja.....	5
4.2. Dane ogólne.....	6
4.3. Parametry techniczne.....	6
4.4. Przeznaczenie funkcjonalne budynku.....	6
4.5. Osoby niepełnosprawne.....	7
4.6. Bezpieczeństwo pożarowe.....	7
5. Zagospodarowanie działki – istniejące.....	8
6. Opis techniczny- inwentaryzacja III piętra cz. północna.....	8
7. Projektowane roboty budowlane III piętra.....	9
8. Wskazówki wykonawcze.....	10
9. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia.....	12

## II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

		nr rys.
01. Plan zagospodarowania działki	skala 1:500	01
02. Rzut III p.- inwentaryzacja	skala 1:250	02
03. Przekrój A-A – Inwentaryzacja	skala 1:100	02
04. Rzut III p.- projekt remontu	skala 1:100	04
05. Przekrój A-A -projekt remontu	skala 1:100	05

## **I. CZĘŚĆ OPISOWA**

### **1. PRZEDMIOT, CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu III piętra północnego skrzydła budynku dydaktycznego „B” Górnośląskiej Wyższej Szkoły Handlowej w Katowicach, położonego przy ul. Harcerzy Września 39 nr.5, na działkach nr. 43/2, 43/1, 28/1, 28/3, 28/4, k.m. 104 obręb Ligota.

Teren, na którym położony jest budynek „B” objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego miasta Katowice.

Teren ten w P.M. oznaczony jest symbolem 7UN- usługi nauki, zdrowia, sportu, obsługi komunikacji i zieleni urządzonej.

Właścicielem budynku jest firma Economicus sp. z o.o. z siedzibą w Katowicach przy ul. Harcerzy Września 1939 nr 3, która włada gruntem na warunkach wieczystej dzierżawy.

Inwestorem remontu jest Górnośląska Wyższa Szkoła Handlowa z siedzibą w Katowicach przy ul. Harcerzy Września 1939 nr 3.

#### **1.2 Cel opracowania**

Remont III piętra północnego skrzydła budynku planowany jest w celu realizacji unijnego Programu Operacyjnego – Wiedza Edukacja Rozwój w ramach projektu : Rozwój Kompetencji Pielęgniarskich. Remont zostanie wykonany na potrzeby urządzenia

Monoprofilowego Centrum Symulacji Medycznej co będzie polegać na wyposażeniu sal dydaktycznych uczelni w nowoczesny sprzęt medyczny do nauki pielęgniarstwa i wprowadzenia nowoczesnej technologii kształcenia pielęgniarek.

### 1.3. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt budowlany remontu północnego skrzydła III piętra budynku B Uczelni. Rodzaj prac remontowych potrzebny do urządzenia Monoprofilowego Centrum Symulacji Medycznej został określony w audycie wykonanym przez eksperta z firmy RespiVent sp. z o.o., 65-119 Zielona Góra ul. Trasa Północna 15/22 na zamówienie Ministerstwa Zdrowia.

Remont będzie prowadzony tylko wewnątrz budynku bez jakichkolwiek robót zewnętrznych.

## 2. PODSTAWA OPRACOWANIA

### 2.1 Podstawa formalna

Zlecenie Inwestora z marca 2017 roku.

### 2.2 Podstawa merytoryczna

- Prawo budowlane – ustawa z dnia 07.07.1994
- warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r.
- obowiązujące normy i przepisy

### 2.3 Oświadczenie projektanta

Oświadczam, że projekt remontu III piętra skrzydła północnego budynku „B” Górnośląskiej Wyższej Szkoły Handlowej w Katowicach, położonego na działkach 28/4, 28/3, 28/1, 43/1 i 43/2 k.m. 104 obręb Ligota w Katowicach został opracowany zgodnie z wymaganiami Ustawy Prawo Budowlane, ustaleniami określonymi w decyzjach administracyjnych dotyczących zamierzenia budowlanego, obowiązującymi przypisami i zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. CZESŁAWA PERKOWSKA  
Katowice, ul. Czyżków 5 tel. 202 76-89  
Upr. bud. do projektowania i kierow.  
rob. bud. w spec. infrastr. bud.  
i w ogóln. zakresie budownictwa  
Nr ewid. 470/71/Kat. 175 U.W. Katowice

dr inż. arch. Monika Sroka-Bizoń  
upr. bud. 76/82 bez ograniczeń  
do projektowania i kierowania  
robotami budowlanymi  
w specjalności architektonicznej



### **3. Materiały do projektowania**

1) Projekt budowlany remontu modernizacji i zmiany sposobu użytkowania budynku dla potrzeb GWSH przy ul. Poznańskiej 5 (Harcerzy Września) w Katowicach lipiec 2001 r. - oprac. MIT – B. U.PH ECONOMICUS – H. Września 3.

2) Projekt budowlany remontu modernizacji holu wejściowego, dobudowy wejścia do budynku i adaptacji poddasza na cele biurowe w budynku przy ul. Poznańskiej 5 (Harcerzy Września) w Katowicach z 25.02.2002 r.

3) Raport z audytu oceniającego Monoprofilowe Centrum Symulacji Medycznej w 3 tomach

1. Ekspert ds. medycznych- cz. 1
2. Ekspert ds. budowlanych – cz. 2 opracowane przez zespół  
RespiVent Sp.z o.o. Zielona Góra.
3. Poprawa jakości kształcenia w zawodach medycznych- opracowanie  
z 20.04.2015 wykonane przez zespół naukowy i zespół ekspertów pod  
kierunkiem prof. dr. hab. n. med. Marka Kulusa

Na potrzeby niniejszego projektu wykorzystano jedynie materiały w zakresie pielęgniarstwa opracowane przez zespół.

4) Uzgodnienia z Inwestorem

### **4. Lokalizacja, dane ogólne**

#### **4.1 LOKALIZACJA**

Przedmiotowy fragment rzutu budynku „B” przeznaczony do remontu na potrzeby Monoprofilowego Centrum Symulacji Medycznej Wydziału Pielęgniarskiego GWSH mieści się na III piętrze obiektu gdzie znajdują się sale dydaktyczne- audytoria i sale ćwiczeń.

Budynek posiada dostęp do drogi publicznej j- ul. Harcerzy Września 1939 roku, w której znajdują się też media zasilające budynek tj. woda, kanalizacja, prąd i gaz.

## 4.2 Dane ogólne

Budynek „B” kampusu jest 6 – kondygnacyjny, częściowo podpiwniczony z dachem wielospadowym, murowany z cegły, docieplony, ze stropami żelbetowymi, gęstożebrowymi. Jest wykonany w technologii tradycyjnej.

Posiada komunikację pionową 2 klatkami schodowymi i windę. Obiekt jest dostępny dla osób niepełnosprawnych na wszystkich kondygnacjach. Wejście do budynku wykonane jest z poziomu terenu. Obiekt wyposażony jest we wszystkie media. Posiada instalacje wewnętrzne zasilane z sieci miejskich- wod-kan, gaz, elektryczne, kanalizację deszczową.

Budynek jest w dobrym stanie technicznym.

## 4.3. Parametry techniczne budynku „B”.

Powierzchnia działki	4650 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy	1290 m <sup>2</sup>
Kubatura budynku	18720 m <sup>3</sup>

### Wymiary budynku

- bryła podstawowa 17,15 x 75,73 x 20m
- z elementami klatek schodowych 22,25 x 75,73 x 20m

Powierzchnia użytkowa budynku 4617,64 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa III piętra 930,18 m<sup>2</sup>

Powierzchnia użytkowa remontowana 413,74m<sup>2</sup>

## 4.4. Przeznaczenie funkcjonalne budynku

Budynek mieści funkcje:

- archiwum i schron – w kondygnacji piwnic
- medyczno- edukacyjno- biurowa w kondygnacji parteru
- edukacja – piętro I – IV

Część północna III piętra będzie remontowana na potrzeby

Monoprofilowego Centrum Symulacji Medycznych.

W salach Centrum przebywać będzie łącznie 57 osób- studentów i nauczycieli.

#### 4.5. Osoby niepełnosprawne

Budynek dostosowany jest do potrzeb osób niepełnosprawnych.

#### 4.6. Bezpieczeństwo pożarowe

- Budynek wybudowano w latach 50-tych XX wieku w klasie „C” .  
Adaptowany został w latach 90- tych XX wieku na budynek dydaktyczny Górnośląskiej Wyższej Szkoły Technicznej.
- Zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII
- Przedmiotowe prace wykonano w oparciu o projekt uzgodniony przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.
- Pod względem wysokości budynek kwalifikuje się jako SW – średnio wysoki
- Centrum Symulacji Medycznej przeznaczone jest dla max 57 osób.
- Budynek posiada konstrukcję murowaną, tradycyjną, stropy żelbetowe, więźba dachowa drewniana, przekrycie z blachodachówek. Konstrukcja budynku spełnia wymagania klasy „C” odporności pożarowej.
- Ewakuacja oparta jest na korytarzach obudowanych ścianami o odporności ogniowej co najmniej klasy EI 15 oraz na klatkach schodowych zamkniętych drzwiami dymoszczelnymi. Sposób wydzielania klatek uzyskał pozytywną ocenę KMPSP Katowice (pismo z dnia 31.01.2003 r., znak MZ-556/6/2003).
- Zakres projektowanych obecnie prac stanowi, w świetle prawa budowlanego, wyłącznie remont. Tym samym nie zachodzi formalna przesłanka do dostosowania budynku w ramach planowanej obecnie inwestycji do obecnie obowiązujących wymagań przepisów techniczno- budowlanych. Z uzyskanych informacji, nie wynika jednocześnie, aby stan budynku został uznany przez organ PSP za zagrażający życiu ludzi. Wskazane jest, aby właściciel / zarządca budynku w najbliższym czasie dokonał jednak szczegółowej oceny istniejących warunków ewakuacji i możliwości bezpiecznego opuszczenia obiektu przez jego użytkowników. W budynku powinny być ponadto spełnione wszystkie wymagania obowiązujących przepisów przeciwpożarowych, w szczególności dotyczących: wyposażenia w przeciwpożarową instalację wodociągową, przeciwpożarowy wyłącznik

prądu, wentylację oddymiającą klatki schodowe, a także powinien być zapewniony dojazd pożarowy.

- Planowany obecnie remont nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej w budynku.

## **5. Zagospodarowanie działki**

Teren całego kampusu akademickiego GWSH położony przy ul. Harcerzy Września 1939 w Katowicach jest zagospodarowany i należycie użytkowany. Składa się z obiektów kubaturowych dydaktycznych i pomocniczych.

Posiada parkingi, drogi, chodniki i dobrze utrzymaną zielenią.

Nie projektuję się żadnych zmian w zagospodarowaniu terenu.

## **6. Opis techniczny- inwentaryzacja III piętra cz. północna.**

Pomieszczenia III piętra są w pełni wykończone i dobrze utrzymane.

### **Elementy wykończenia i wyposażenia sali:**

Tynki- sale do nauki posiadają tynkowane i malowane ściany i stropy.

Podłogi i posadzki- z PCV na podłożu cementowym, dobrze utrzymane. W audytorium sali 306 jest dodatkowo fragment podniesionej podłogi o 1 stopień, przy tablicy i biurku wykładowcy, również pokryty wykładziną PCV.

Stolarka okienna i drzwiowa:

Okna PCV- w odpowiednim stanie.

Drzwi do pomieszczeń- aluminiowe, malowane proszkowe

Siedzenia mocowane- audytorium pok. 306

Instalacje wewnętrzne- sale dydaktyczne są wyposażone w instalacje:

elektryczne oświetlenia i gniazd wtykowych, instalacje niskoprądowe i słaboprądowe, internet, wentylacja grawitacyjna przewodami wyprowadzonymi przez dach.



W północnej części skrzydła przeznaczonego do remontu znajdują się toalety, w dobrym stanie technicznym, jest również kabina dla osób niepełnosprawnych. Toalety posiadają okładziny z glazury na ścianach i posadzkach. Nie są objęte programem remontu.

## **7. Projektowane roboty remontowo- budowlane III piętra.**

Wszystkie powierzchnie przeznaczone na Monoprofilowe Centrum Symulacji Medycznej oznaczone numerami 300- 312 i 321- 324 + korytarz GWSH w budynku B wymagają remontu, który obejmują roboty budowlane wynikające z audytu Ministerstwa Zdrowia.

### **Konieczny remont obejmują roboty:**

- 1) W zakresie instalacji elektrycznych
  - wymiana, remont, rozbudowę instalacji elektrycznych oświetlenia prowadzonych w korytkach instalacyjnych natynkowych w celu doprowadzenia do odbiorów- paneli i urządzeń pokazanych w projekcie technologicznym.
  - wymiana, remont, rozbudowę instalacji nisko- i słaboprądowych RJ45-DMJ 1,4 w korytkach
  - budowę instalacji przyzywowej i komunikacji wewnętrznej sal centrum – w korytkach.
  - wszystkie instalacje wymagają wykonania przejść przelotów przez ściany.
- 2) W zakresie instalacji sanitarnych
  - przebudowy, wymiany przyborów jak umywalki, zlewozmywaki i rurociągów, rozbudowy instalacji wod-kan zgodnie z projektem technologicznym.
  - montaż paneli gazów medycznych z aplikatorami
  - budowy instalacji klimatyzacji pomieszczeń do nauki pielęgniarstwa prowadzony w obudowie sufitu podwieszanego.
  - osadzenie kratek z żaluzją do zamykania wentylacji grawitacyjnej w salach nauki

3) Montaż i demontaż stolarki różnego rodzaju

- osadzenie drzwi 2szt. z ościeżnicami w pomieszczeni 307- kontrola-sterowanie, prowadzących do sal 306 i 308.
- osadzenie luster weneckich- 2 szt. w ramie w ścianach działowych między salą 307 i salami 306 (sala opieki pielęgniarstwa wysokiej wierności) i salą 308- sala ALS (reanimacji) z wglądem przezierności do sal nauki.
- demontaż podłogi podniesionej- przy stanowisku wykładowcy- sala 306
- demontaż krzeseł mocowanych do podłogi- sala 306
- rozebranie części ściany działowej i osadzenie drzwi rozsuwanych między salą 310 i 311 sala do nauki pielęgniarstwa pacjenta dorosłego i pomieszczenia sanitarno- higienicznego Wc, natrysk, umywalka dorosłego.
- wykonanie 3 kabin przebieralni w szatni studentów

4) Roboty ogólnobudowlane renowacji pomieszczeń

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na Centrum Symulacji Medycznej (numery jak wyżej) w oparciu o warunki audytu Ministerstwa Zdrowia wymagają renowacji ścian, sufitów, posadzek, parapetów, na całej powierzchni.

Są to roboty budowlane wykończeniowe:

- montaż sufitów podwieszonych z płyt GK na system. szkielecie w pasie o szer. 1,20m.
- zaprawienie wszelkich przebiegów przez ściany wykonanych na przejście przez nie zamiennymi/ nowymi kablami, rurociągami, po osadzeniu osprzętu, paneli medycznych, uchwytów itp.
- wykończenie z płytek glazurowanych , okładzin ściennych o wym. przy umywalkach i zlewach.
- renowacja lub wykończenie nowych okładzin parapetów okiennych
- gruntowanie, gipsowanie, malowanie ścian i sufitów
- zdjęcie istniejących wykładzin podłogowych i ułożenie nowych posadzek zmywalnych z PCV na oczyszczonym i wyrównanym podłożu. Renowacja lub montaż nowych żaluzji wewnętrznych.

## 8. Wskazówki wykonawcze

- Roboty wykonywać ściśle wg projektu, zmiany konstrukcyjne muszą zostać uzgodnione z projektantem
- roboty wykonywać wg Polskich Norm oraz zgodnie z warunkami technicznymi wykonywania i odbioru robót
- wszelkie roboty zanikające winien odebrać kierownik budowy
- elementy drewniane zabezpieczyć preparatami ognioodpornymi do granicy trudnopalności (Pyrolak lub Fobos)
- wymienione w tekście i na rysunkach konkretne materiały (podany producent i typ) można zamienić na produkt innego producenta pod warunkiem zachowania podobnych lub lepszych właściwości, **pod kątem których materiał ten był dobierany do projektu.**

**Wszystkie materiały wbudowane w obiekt muszą mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania w budownictwie lub aprobatę techniczną.**

## 9. BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ZDROWIA

### INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego:

*Budynek dydaktyczny GWSH – Remont III piętra, połnocna część rzutu.  
Katowice ul. Harcerzy Września 1939  
dz. 28/1, 28/3, 28/4, 43/2, 43/1, km.104*

2. Inwestor:

*GÓRNOŚLĄSKA WYŻSZA SZKOŁA HANDLOWA  
40-659 Katowice ul. Harcerzy Września 39 nr 3*

3. Projektant:

*Czesława Perkowska – Sroka  
Pracownia Projektowa REX Katowice ul. Kornasa 2/1*





1. Zakres robót całego zamierzenia budowlanego

Remont północnego skrzydła III piętra o pow. uż. 413,74m<sup>2</sup> na potrzeby urządzenia Monoprofilowego Centrum Symulacji Medycznej.

2. Wykaz istniejących na działce obiektów budowlanych.

1. Budynek nauki 6- kondygnacyjny.

2. Przyłącza mediów: woda, kanalizacja, prąd i gaz.

3. Elementy zagospodarowania przestrzeni III piętra budynku, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

1. Praca związana z demontażem istniejących instalacji wod-kan, elektrycznych, rozbiórki fragmentów ścian działowych i osadzeniem luster weneckich, drzwi, pojedynczych i przesuwnych, demontaż krzeseł, fragmentu podłogi podniesionej.

4. Wskazanie przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót, skala i rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich występowania:

a) Demontaż istniejącej podłogi

Niebezpieczeństwo wejścia człowieka w przestrzeń między belkami konstrukcji podłogi. wraz z człowiekiem, upadek. Niżej położony strop.

Niebezpieczeństwo nadeptnięcia na gwóźdź wystający z deski itp.

b) Rozbiórka ścian, drzwi, luster weneckich.

1. Możliwość upadku, z montowanych części drzwi, luster, prac pod

2. Upadek narzędzi i innych elementów z wysokości.

3. Upadek człowieka z rusztowania.

#### d) Roboty instalacyjne i rozbiórkowe

Niebezpieczeństwo napotkania czynnych kabli energetycznych, rur i przewodów również gazowych.

#### e) Inne prace budowlane

Podczas pozostałych, zwykłych budowlanych jak cięcie, przybijanie, dopasowywanie, mocowanie, podnoszenie, wszędzie gdzie używa się elektronarzędzi i narzędzi – piła, młot, przecinak, wiertło - istnieje zagrożenie dla ludzi i mienia.

Na każdym miejscu, stanowisku przy każdej czynności trzeba używać głowy i zachować szczególną ostrożność.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Wszystkie prace budowlane mogą wykonywać wyłącznie pracownicy posiadający wymagane kwalifikacje, uzależnione od stanowiska, rodzaju pracy, którą będzie wykonywał pracownik.

Każdy pracownik winien odbyć przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie ze stanowiskiem i specyfice wykonywanej pracy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy informować pracowników o czynnikach mogących stwarzać zagrożenie na terenie budowy oraz sposobach przeciwdziałania zagrożeniom.

W szczególności należy przestrzegać wymogów wynikających z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie prowadzenia robót budowlanych, obowiązku stosowania środków ochrony indywidualnej itp. oraz zasadach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Wszystkie informacje bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy zamieści w "Planie Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia". Wszyscy pracownicy winni być zapoznani z Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia.

#### Podstawowe zasady bezpieczeństwa:

1. Dla wszystkich robót i we wszystkich etapach robót należy wszystkie elementy konstrukcyjne rusztowań prawidłowo stężyć i usztywniać, tak by zachowały nośność i bezpiecznie wypełniały swoje funkcje nośne i usztywniające.
2. Wszystkie narzędzia, elektronarzędzia, maszyny muszą być sprawne i nieuszkodzone
3. Pracownicy budowlani muszą być zdrowi, sprawnie przyuczeni i dopuszczeni do pracy w budownictwie oraz posiadać dopuszczenie do pracy na wysokościach.
4. Pracownicy przy każdym nowym zadaniu, na stanowisku roboczym muszą być poinformowani o zagrożeniach i przeszkoleni jak zapobiec niebezpieczeństwu i jak unikać zagrożeń.
5. Roboty winien nadzorować uprawniony kierownik budowy.

Przy wykonywaniu ścian i robotach rozbiórkowych: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w ROZPORZĄDZENIU MINISTRA INFRASTRUKTURY z dnia 6.02.03r. w sprawie bhp przy wykonywaniu robót budowlanych; Dz. U. nr 47 poz. 401 rozdział 8 Rusztowania i ruchome podesty robocze, rozdział 9 – Roboty na wysokościach rozdział 1 Roboty murarskie i tynkarskie.

Przy wykonywaniu podciągów: wszyscy pracownicy powinni być zapoznani z przepisami zawartymi w rozporządzeniu j.w.; Dz. U. nr 47 poz. 401, rozdział 9 – Roboty na wysokościach, rozdział 14 – Roboty zbrojarskie i betoniarskie

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia

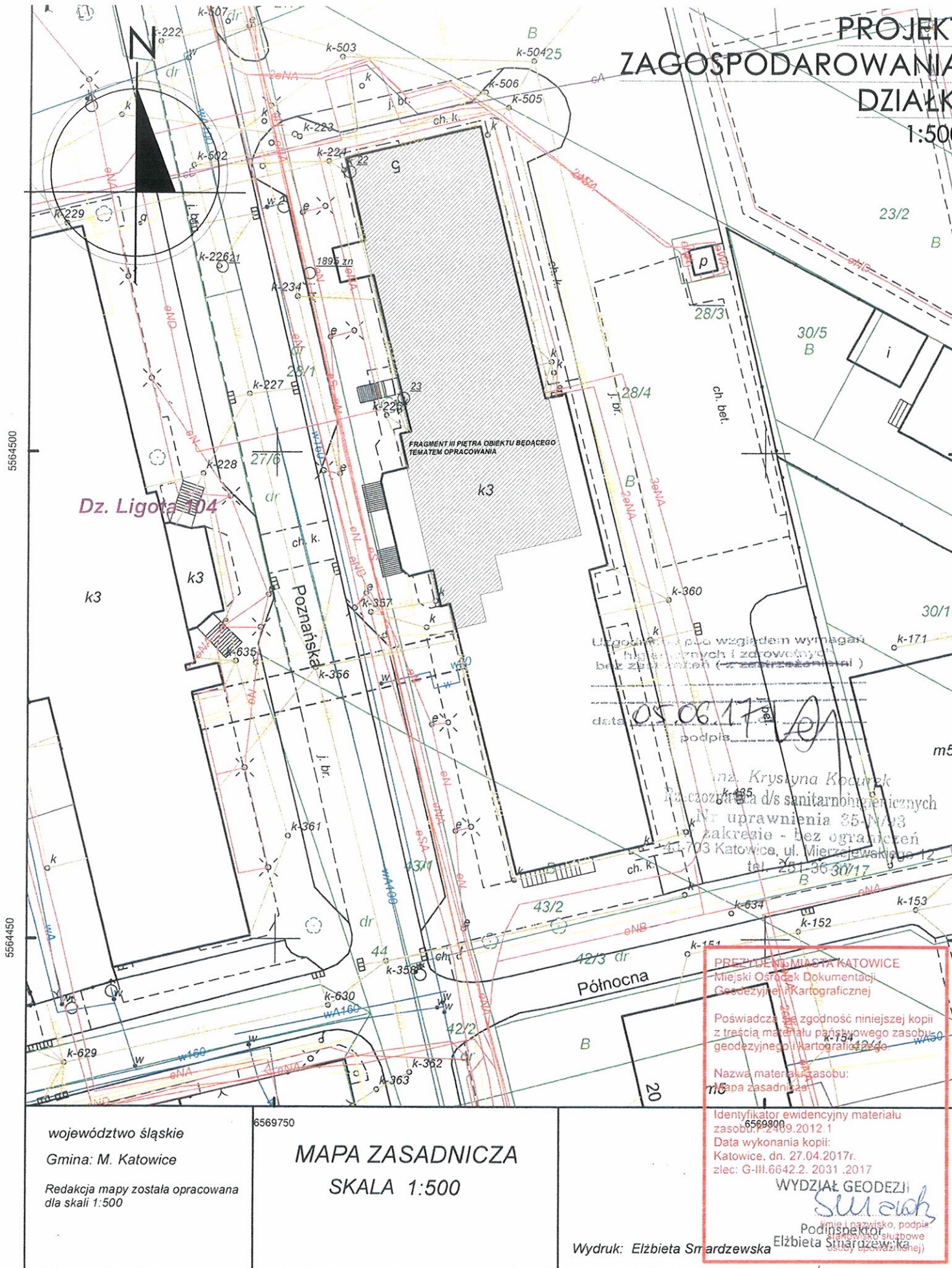
1. Na pomieszczeniu socjalnym oznaczonym na planie terenu budowy (sporządza kierownik budowy) umieścić wykaz zawierający adresy i numery telefonów:
  - nadzoru budowlanego
  - najbliższego punktu lekarskiego
  - straży pożarnej
  - posterunku Policji

- Katowice 31-03-2017 r.

mgr inż. CZESŁAWA PERKOWSKA  
Katowice, ul. Główna 5, tel. 202-76-89  
Upr. bud. d. 10000, kierowa i kierowa  
rol. bud. d. 10000, kierowa i kierowa  
i w ogólnym zakresie bud. d. 10000  
Nr ewid. 10000, kierowa i kierowa



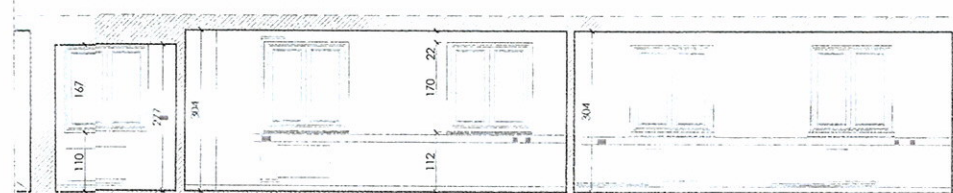
PROJEKT  
ZAGOSPODAROWANIA  
DZIAŁKI  
1:500



REX	PRACOWNIA PROJEKTOWA	Investor:	Gómoślaska Wyższa Szkoła Handlowa im. Wojciecha Korfańskiego 40-659 Katowice ul. Harcerzy Września 1939 nr 3	nr strony
WWW.REX.KATOWICE.PL	40-667 Katowice, ul. Komasa 2, tel. 202 76 89, e-mail: biuro@rex.katowice.pl	Projektant:	dr inż. arch. Monika BIZON upr. bud. AR. VII-7342/176/98	data: marzec 2017r.
Temat:	PROJEKT BUDOWLANY REMONTU FRAGMENTU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU DYDAKTYCZNEGO DLA NOWEGO PROFILU - CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNYCH	Opracował:	mgr inż. Czesława PERKOWSKA upr. bud. 470/71/KI, 1/75 U.W.KI.	skala: 1:500
Adres:	40-659 Katowice, ul. Harcerzy Września 1939 nr 5, budynek B dz. nr 28/4, 43/2 k.m.104 ob.Ligota		inż. arch. Krzysztof PIĄTEK	nr rys: 01
Treść:	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI			17



1st floor plan showing various rooms and corridors. The plan includes a large auditorium/lecture hall on the left, a central corridor, and several smaller rooms and offices on the right. The plan is labeled with room numbers and dimensions.



## LEGENDA



lstn. powierzchnia budynku poza  
opracowaniem

- POMIESZCZENIA BĘDĄCE TEMATEM OPRACOWANIA OZNACZONO  
NUMERAMI W KOLORZE **ZIELONYM**  
- NUMERACJA POMIESZCZEŃ PRZYJĘTO ZGODNĄ ZE STANEM ISTNIEJĄCYM  
OBIEKTU ORAZ Z WYTYCZNYMI AUDYTU MZ  
- WYMIARY STOLARKI PODANO W ŚWIEŁIE OTWORU  
UWAGA: WYMIARY KONTROLUJĄC Z WYMIARAMI W NATURZE

<b>B300</b>	sala dydaktyczna wykładnia PCV	32,80
<b>B301</b>	sala dydaktyczna wykładnia PCV	18,02
<b>B303</b>	pokój wykładnia PCV	13,91
<b>B304</b>	pokój wykładnia PCV	18,45
<b>B305</b>	pokój wykładnia PCV	10,47
<b>B306</b>	audytorium wykładnia PCV	64,34
<b>B307</b>	pokój wykładnia PCV	15,30
<b>B308</b>	sala dydaktyczna wykładnia PCV	32,22

B309	Wc samokontrolnieposprawni wykladzina PCV	
B310	pomieszczenie sprzatkaczki wykladzina PCV	11,11
B311	sala dydaktyczna wykladzina PCV	37,94
B322	sala dydaktyczna wykladzina PCV	43,10
B323	sala dydaktyczna wykladzina PCV	36,64
B312	sala lekcyjna wykladzina PCV	38,11
B313	sala dydaktyczna wykladzina PCV	
B314	WC mekki terakota	

E321	pokój wykładzina PCV	25,91
E324	magazyn wykładzina PCV	11,68
E32E	serwerownia wykładzina PCV	4,84
E32E	WC	
E32E	toaleta	
E327	komunikacja płytki ceramiczne	
E32E	komunikacja płytki ceramiczne	
	<b>powierzchnia podsiłowa</b>	<b>371,31</b>
	<b>powierzchnia użytkowa</b>	<b>413,74</b>
		<b>42,43</b>

powierzchnia podstawowa	371,31	powierzchnia użytkowa	413,74
powierzchnia pomieszczeń	42,43		

www.rexkatowice.pl 40-567 Katowice, ul. Komasa 2, tel. 202 78 89, e-mail: biuro@rex.katowice.pl

PROJEKT BUDOWLANY REMONTU FRAGMENTU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU DYDAKTYCZNEGO

DLA NOWEGO PROFILU - CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNYCH  
40-659 Katowice, ul. Harcerzy Wzrósłnia 1939 nr 5

budynek B dz. nr 28/4,43/2 k.m.104 ob.Ligota

Górnoląska Wyższa Szkoła Handlowa im. Wojciecha Korfańtego  
40-659 Katowice ul. Harcerzy Września 1939 nr 3

40-659 Katowice ul. Harcerzy Września 1939 nr 3

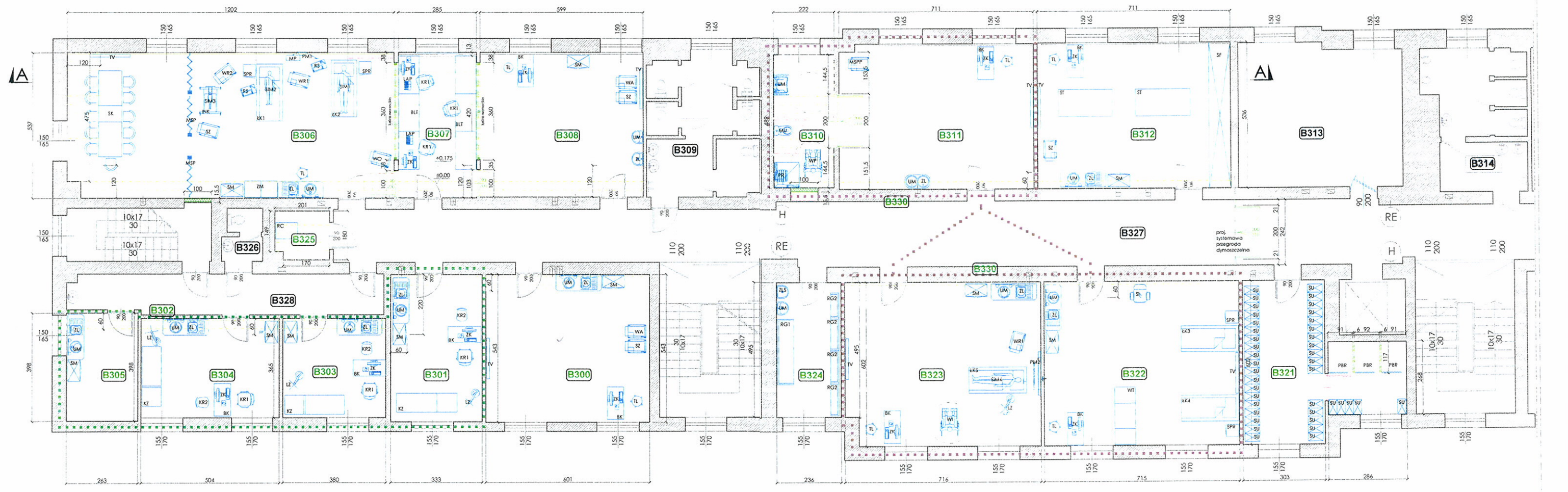
dr inż. arch. Monika BIZON  
upr. bud. AR. VII-7342/176/98

mgr inż. Czesława PERKOWSKA

upr. bud. 470/71/Kt, 1/75 U.W.Kt.



<b>B306</b> sala opieki pielęgniarzkiej wysokiej wierności wykładzina PCV 64,34	<b>B307</b> pomieszczenie kontroli - sterownia wykładzina PCV 15,30	<b>B308</b> sala ALS wykładzina PCV 32,22	<b>B310</b> sala umiędzynosi pielęgniarzkiej - łazienka wykładzina PCV 11,11	<b>B311</b> sala umiędzynosi pielęgniarzkiej wykładzina PCV 37,94	<b>B312</b> sala umiędzynosi technicznych wykładzina PCV 38,11
SM1 - symulator pacjenta dorosłego SM2 - symulator dziecka SM3 - symulator niemowlęcia K1 - krzesło pediatryczne K2 - krzesło na stanowisko intensywnego terapii SPR - stołowa przyścielowa IN - inkubator owalowy R3 - Respiator PM1 - Panel medyczny z doprowadzonymi wybranymi mediami MSP - Mobilny Sep arator Prętni WR1 - wózek reanimacyjny z wyposażeniem	WR1 - wózek reanimacyjny z wyposażeniem WR2 - wózek reanimacyjny do zabiegów z wyposażeniem SZ - stołek zabiegowy WO - wózek opornikowy SM - stołowa medyczna TL - taboret lekarski ZK - komputer TV - monitor wielokanałowy/TV MP - monitor pacjenta TV - monitor wielokanałowy/TV + komputer SK - stół konferencyjny ZL - zlew + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	BK - biurko SZ - stołek zabiegowy WA - wózek anestezjologiczny SM - stołowa medyczna TL - taboret lekarski ZK - komputer TV - monitor wielokanałowy/TV ZL - zlew + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	PR - przysiężnik + uchwyty + podnóżek + krzesło WP - wózek przyścielowy MU - maska ustnowa + uchwyty UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	BK - biurko SZ - stołek zabiegowy WP - wózek przyścielowy MSP - mobilny system pielęgnacji pacjenta TL - taboret lekarski ZK - komputer TV - monitor wielokanałowy/TV ZL - zlew + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	BK - biurko SZ - stołek zabiegowy SM - stołowa medyczna SF - stołowa do przechowywania trendsetów i fantomów ST - stół TL - taboret lekarski ZK - komputer TV - monitor wielokanałowy/TV ZL - zlew + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny



<b>B325</b> serwerownia wykładzina PCV 4,84	<b>B305</b> OSCE wykładzina PCV 10,47	<b>B304</b> OSCE wykładzina PCV 18,45	<b>B300</b> sala BLS wykładzina PCV 32,80	<b>B324</b> magazyn wykładzina PCV 11,68	<b>B323</b> sala umiędzynosi pielęgniarzkiej wykładzina PCV 35,54	<b>B322</b> sala umiędzynosi pielęgniarzkiej wykładzina PCV 43,10	<b>B321</b> szatnia wykładzina PCV 25,91
RC - stołowa/łazienka	BK - biurko KR1 - krzesła blucowe obrotowe na kółkach KR2 - krzesła K2 - krzesła lekarskie L2 - lampa zabiegowa ZK - komputer ZL - zlew + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	BK - biurko KR1 - krzesła blucowe obrotowe na kółkach KR2 - krzesła K2 - krzesła lekarskie L2 - lampa zabiegowa ZK - komputer ZL - zlew + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	SZ - stołek zabiegowy WA - wózek anestezjologiczny SM - stołowa medyczna TL - taboret lekarski ZK - komputer TV - monitor wielokanałowy/TV ZL - zlew + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	RG1 - regał duty RG2 - regał myły ZLS - zlew dla sprzątaczek + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	SM4 - łóżko szpitalne specjalistyczne z przeciwnymi bocznicami L2 - lampa zabiegowa PM2 - Panel medyczny z doprowadzonymi wybranymi mediami WR2 - wózek reanimacyjny z wyposażeniem WI - wózek inwalidzi SM - stołowa medyczna TL - taboret lekarski BK - biurko ZK - komputer TV - monitor wielokanałowy/TV ZL - zlew + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	LK3 - łóżko szpitalne ortopedyczne LK4 - łóżko pacjenta domowe SPR - stołowa przyścielowa WT - wózek transportowy (z opcją Trendelenburga) SM - stołowa medyczna TL - taboret lekarski BK - biurko ZK - komputer TV - monitor wielokanałowy/TV + komputer ZL - zlew + kosa na odpady UM - umywalka + dozownik na mydło, ręcznik, środek dezynfekcyjny	SU - stołowa ubraniowa PR - przebieralnia

### LEGENDA

**KOLOR CZERWONY** istn. elementy do wyburzenia/usunięcia

**KOLOR ŻÓŁTY** proj. zamurowania oraz nowa stolarka

**KOLOR NIEBESKI** proj. wyposażenie

**KOLOR CZARNY** istn. elementy

- POMIESZCZENIA BĄDĄCE TEMATEM OPACOWANIA OZNACZONO NUMERAMI W KOLORZE ŻÓŁTYM

- NUMERACJE POMIESZCZEN PRZYJĘTO ZGODNIE ZE STANEM ISTNIEJĄCYM

- WYMIARY STOLARKI PODANO W ŚWIELE OTWORU

- STOLARKĘ DO USUNIĘCIA OZNACZONO KOLEJNOŚCIĄ CZERWONĄ

- PROJEKTOWANA STOLARKĘ OZNACZONO KOLEJNOŚCIĄ CZARNĄ

UWAGA: WYMIARY KONTROLUJĄC Z WYMIARAMI W NATURZE

### CSM - ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [m²]

<b>B300</b> sala BLS	32,80
<b>B302</b> OSCE	60,85
<b>B301</b> OSCE	18,02
<b>B303</b> OSCE	13,91
<b>B304</b> OSCE	18,45
<b>B305</b> OSCE	10,47
<b>B306</b> sala opieki pielęgniarzkiej wysokiej wierności	64,34
<b>B307</b> pomieszczenie kontroli - sterownia	15,30
<b>B308</b> sala ALS	32,22
<b>B309</b> WC damskie/łazienki	11,68

### CSM - PODSUMOWANIE POWIERZCHNI [m²]

powierzchnia podstawowa	371,31
powierzchnia użytkowa	413,74
powierzchnia pomocnicza	42,43

### CSM - ZESTAWIENIE POWIERZCHNI [m²]

<b>B330</b> sala umiędzynosi pielęgniarzkiej	127,69
<b>B310</b> sala umiędzynosi pielęgniarzkiej - łazienka	11,11
<b>B311</b> sala umiędzynosi pielęgniarzkiej	37,94
<b>B312</b> sala umiędzynosi pielęgniarzkiej	43,10
<b>B323</b> sala umiędzynosi pielęgniarzkiej	35,54
<b>B312</b> sala umiędzynosi technicznych	38,11
<b>B313</b> sala dydaktyczna	11,68
<b>B314</b> WC męskie	11,68
<b>B321</b> szatnia	25,91
<b>B324</b> magazyn	11,68
<b>B325</b> serwerownia	4,84
<b>B326</b> WC	11,68
<b>B327</b> komunikacja	11,68
<b>B328</b> komunikacja	11,68

05.06.17

mgr inż. Adam Biczyski  
Nr upr. 106/93

mgr inż. Krzysztof PIĄTEK

**REX PRACOWNIA PROJEKTOWA**

40-659 Katowice, ul. Karłowicza 2, tel. 202 70 89, e-mail: biuro@rex.katowice.pl

PROJEKT BUDOWLANI REMONTU FRAGMENTU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU ODDZIAŁOWEGO  
DLA NOWEGO PROFILU - CENTRUM BUDOWNICTWA MEDYCZNEGO  
40-659 Katowice, ul. Harcerzy Wznieś 1939 nr 5,  
budynek B, dz. nr 28/4, 43/2 k.m. 104 ob. Ułgata

RZUT III PIĘTRA - projekt

Górnolaski Wyższa Szkoła Handlowa im. Wojciecha Korfałtego  
40-659 Katowice ul. Harcerzy Wznieś 1939 nr 3

dr inż. arch. Monika BIZON  
upr. bud. AR VII-7342/176/98

mgr inż. Czesława PERKOWSKA  
upr. bud. 47071/101 175 U.W.K.I.

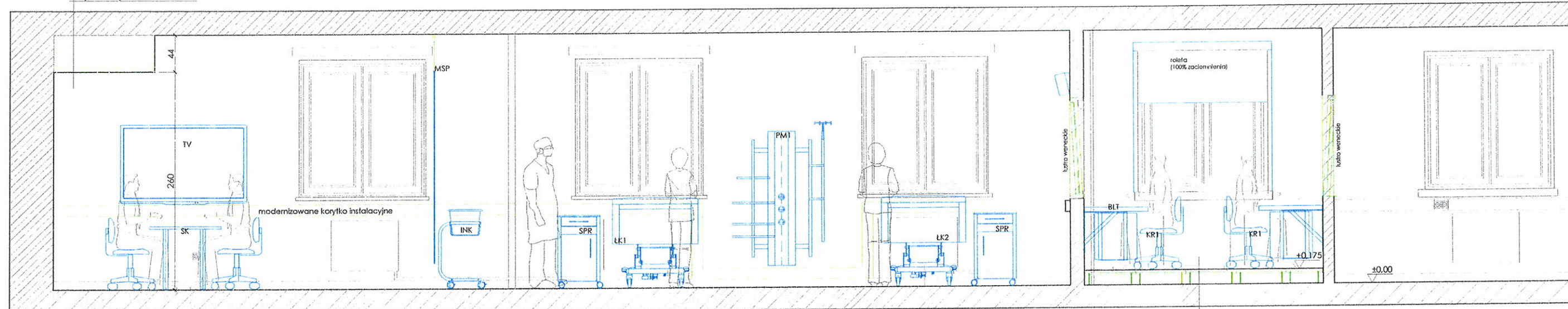
inż. arch. Krzysztof PIĄTEK

19

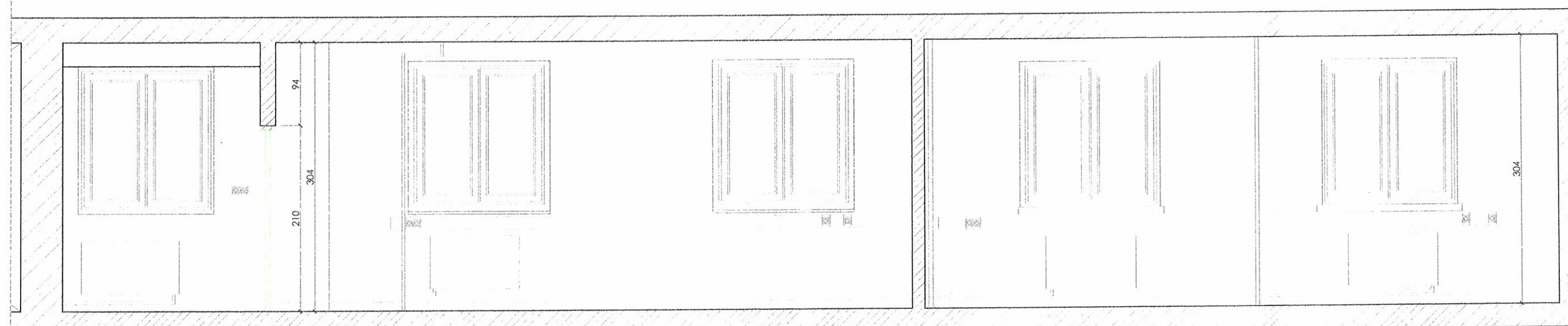
03



istn. strop  
proj. przestrzeń instalacyjna  
proj. płyta GKF 1,25cm na  
systemowym ruszcie



proj. wykładzina PCV  
proj. podłoga podniesiona modułowa  
istn. strop



# LEGENDA

KOLOR  
CZERWONY

istn. elementy do wyburzenia/usunięcia

KOLOR  
ZIELONY

proj. zamurowania oraz nowa stolarka

KOLOR  
NIEBIESKI

proj. wyposażenie

KOLOR  
CZARNY  
SZARY

istn. elementy

ŁK1 - łóżko pediatryczne  
ŁK2 - łóżko na stanowisko intensywnej terapii  
SPR - szafka przyłóżkowa  
INK - Inkubator otwarty  
PM1 - Panel medyczny z doprowadzonymi wybranymi mediami  
MSP - Mobilny Separator Przestrzeni  
TV - monitor wielkoformatowy/TV + komputer  
SK - stół konferencyjny  
BLT - blat pod stanowiska kontrolne  
KR1 - krzesła biurowe obrotowe na kółkach

Temat	PROJEKT BUDOWLANY REMONTU FRAGMENTU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU DYDAKTYCZNEGO DLA NOWEGO PROFILU - CENTRUM SYMULACJI MEDYCZNYCH	
	40-659 Katowice, ul. Harcerzy Września 1939 nr 5, budynek B dz. nr 28/4, 43/2 k.m. 104 ob. Ligota	
Agres	PRZĘKRÓJ A - A	
Treść		

inwestor	Gómoślaska Wyższa Szkoła Handlowa im. Wojciecha Korfańskiego 40-659 Katowice ul. Harcerzy Września 1939 nr 3	nr strony	
Projektant	dr inż. arch. Monika BIZON upr. bud. AR. VII-7342/176/98	data	marzec 2017r.
Opracował	mgr inż. Czesława PERKOWSKA upr. bud. 470/71/Kt, 1/75 U.W.Kt.	skala	1:100
	inż. arch. Krzysztof PIĄTEK	nr rys.	04



## SPIS TREŚCI

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Przedmiot i zakres opracowania.....	3
3. Opis stanu istniejącego.....	3
3.1. stan prawny.....	3
4. Bilans wody i ścieków.....	3
5. Projektowane rozwiązania – instalacje wewnętrzne.....	3
5.1. instalacja kanalizacji sanitarnej.....	3
5.2. instalacja wody zimnej.....	4
5.3. instalacja wody ciepłej i cyrkulacji.....	4
6. Materiały – instalacje wewnętrzne.....	5
6.1. materiał.....	5
6.2. prowadzenie przewodów.....	5
6.3. kompensacja.....	6
6.4. izolacja przewodów.....	6
6.5. przejście przez fundament i ściany.....	6
6.6. zabezpieczenia antykorozyjne.....	6
7. Próba szczelności.....	7
8. Uwagi końcowe.....	7
9. Wytyczne do planu BIOZ.....	7
10. Zestawienie materiałów.....	8
10.1. instalacja kanalizacji sanitarnej.....	8
10.2. instalacja wodociągowa.....	8

**Załączniki:**

<i>Ip</i>	<i>Nazwa załącznika</i>
1.	Oświadczenie projektanta
2.	Kserokopia uprawnień projektanta
3.	Zaświadczenie o przynależności do Izby Inżynierów projektanta

**Część rysunkowa:**

<i>Nr rysunku</i>	<i>Nazwa rysunku</i>
1.	Instalacja wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej – rzut IIIp.
2.	Instalacja kanalizacyjna – rzut IIIp.
3.	Instalacja kanalizacyjna – rzut IIp.
4.	Instalacja wodociągowa – rozwinięcie.
5.	Instalacja kanalizacyjna – rozwinięcie.

## **1. Podstawa opracowania**

- umowa z Inwestorem,
- uzgodnienia z Inwestorem oraz zalecenia przedstawicieli Inwestora,
- podkłady architektoniczno-budowlane,
- uzgodnienia z Projektantami - Autorami opracowań projektowych (realizowanych równolegle)
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania w zakresie sieci i instalacji wod-kan, wentylacji i centralnego ogrzewania.

## **2. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy:

- instalacji wody zimniej, ciepłej wraz cyrkulacją,
- instalacji kanalizacji sanitarnej,

## **3. Opis stanu istniejącego**

### **1.1. stan prawny**

Projektowana inwestycja będzie realizowana na działce Inwestora w istniejącym budynku.

## **4. Bilans wody i ścieków**

Bilans wody i ścieków ze względu na zakres przebudowy wewnętrznych instalacji wod.-kan. jest zbędny.

## **5. Projektowane rozwiązania – instalacje wewnętrzne**

### **1.2. instalacja kanalizacji sanitarnej**

Odprowadzenie ścieków z poszczególnych przyborów sanitarnych zainstalowanych w obiekcie, zaprojektowano przewodami kanalizacyjnymi 50 ÷ 110 PVC.

Przebudowa instalacji związana jest ściśle jedynie z podłączeniem nowych urządzeń sanitarnych, które zabudowane zostaną w związku z wymogami architektonicznymi i sanitarnymi w celu dostosowania pomieszczeń do potrzeb inwestycji, przy czym funkcje zasadnicze poszczególnych pomieszczeń nie ulegają zmianie. Prowadzenie przewodów instalacji przewidywane jest w taki sposób, aby zminimalizować wpływ robót na pomieszczenia funkcjonujące i nie objęte zakresem inwestycji. Przewody poziome

prowadzące ścieki ułożone będą pod stropem ze spadkiem  $i_{\min} = 2,0 \%$  w kierunku najbliższego istniejącego pionu. W miarę możliwości technicznych przewody należy prowadzić w przestrzeni sufitu podwieszanego. W przeciwnym razie należy wykonać odpowiednie obudowy z płyt kartonowo gipsowych.

Ze względu na długości podejść do większości projektowanych urządzeń sanitarnych projektuje się zastosowanie systemu zbiorczej wentylacji wspomagającej. Piony K1', K1'', K1''' i K1'''' należy wentylować poprzez pion K1. Piony K4' i K4'' należy wentylować poprzez pion K4 i pion K6' wentylować poprzez pion K6. Projektuje się także wentylowanie podejść do urządzeń sanitarnych w pomieszczeniu nr 310 do pionu K1. Podejścia poziome do pionów wentylacyjnych prowadzić ze spadkiem min. 0,5%.

Dokładna lokalizacja wpustów, przyborów oraz innych elementów kanalizacji sanitarnej jak również sposób zakończeń pionów kanalizacyjnych wg części rysunkowej. Przewody prowadzone w bruzdach ściennych i w posadzce dla  $D_z \leq 110\text{mm}$  prowadzić ze spadkiem minimalnym 2%. Przewody mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów typowych.

### **1.3. instalacja wody zimnej**

Woda zimna doprowadzana będzie do wszystkich urządzeń sanitarnych poprzez projektowane przewody wodne ułożone wewnątrz budynku. Instalację wodociągową wody zimnej zaprojektowano z rur wodociągowych PP-R PN16 o średnicach typowych. Rozprowadzenie poziome wody należy ułożyć w przestrzeni sufitu podwieszonego. Rozprowadzenie pionowe w projektowanych szachtach instalacyjnych razem z pozostałymi instalacjami lub w bruzdach ściennych doprowadzających instalację do poszczególnych odbiorników. Na wyjściu nowych odcinków instalacji z szachów zaprojektowano zawory odcinające podtynkowe z rozetami natynkowymi. Prowadzenie przewodów instalacji przewidywane jest w taki sposób, aby zminimalizować wpływ robót na pomieszczenia funkcjonujące i nie objęte zakresem inwestycji.

### **1.4. instalacja wody ciepłej i cyrkulacji**

Ciepła woda będzie przygotowana centralnie. Instalację wody ciepłej oraz cyrkulacji zaprojektowano rur wodociągowych PP-R PN16 o średnicach typowych prowadzonej równolegle do przewodów wody zimnej. Uwagi dotyczące prowadzenia przewodów pokrywają się z rozwiązaniami jak dla wody zimnej.

W celu zapewnienia odpowiedniej temperatury ciepłej wody zakłada się istnienie na podejściach pod piony cyrkulacyjne podpionowych termostatycznych regulatorów temperatury ciepłej wody bezpośredniego działania. W przypadku stwierdzenia ich braku lub nefunkcjonowania projektuje się zabudowę zaworów MTCV firmy Danfoss. Ze względu na rozległą instalację zakłada się, że funkcja termicznej dezynfekcji ciepłej

wody będzie zrealizowana w oparciu o moduły elektroniczne zaworów MTCV typu C, które w przypadku ich braku lub nefunkcjonowania projektuje się zabudować.

## 6. Materiały – instalacje wewnętrzne

### 1.5. materiał

Instalacje zaprojektowano z następujących materiałów:

- dla instalacji wody zimnej do celów socjalnych – rury ciśnieniowe PP-R PN16,
- dla instalacji wody ciepłej i cyrkulacji – rury ciśnieniowe PP-R PN16,
- dla instalacji kanalizacji sanitarnej – rury kanalizacji wewnętrznej PVC kielichowe Dn50÷110

### 1.6. prowadzenie przewodów

Przewody będą mocowane do ścian i sufitu przy pomocy typowych obejm. Przewody należy zaizolować przeciwwilgociowo i cieplnie.

Odległość pomiędzy uchwytami (w cm) przedstawiono w tabeli

Średnica zewnętrzna	Temperatura przepływającego medium [C]					
	20	30	40	50	60	80
16	75	70	70	65	65	55
20	80	75	70	70	65	60
25	85	85	85	80	75	70
32	100	95	95	90	85	75
40	110	110	105	100	95	85
50	125	120	115	110	105	90
63	140	135	130	125	120	105

Przewody kanalizacji sanitarnej wykonane z rur PVC mocowane będą do ścian za pomocą typowych obejm stosowanych dla tego typu rur, w bruzdach przy pomocy typowych podparć. Włączenia poszczególnych przyborów do pionów kanalizacyjnych należy wykonać z zachowaniem wymagań normy PN-92/B-01707. Włączenia do przewodów poziomych należy zrealizować następująco:

- włączenie przewodu o średnicy 110 mm i większej – współosiowo.
- włączenie przewodu o średnicy mniejszej niż 110 mm – od góry przewodu poziomego.

### **1.7. kompensacja**

Instalacja wodna:

-wody zimnej

-wody ciepłej

-cyrkulacji

została zaprojektowana w sposób umożliwiający samo kompensację i nie wymaga dodatkowej kompensacji.

Instalacja kanalizacji nie wymaga kompensacji.

### **1.8. izolacja przewodów**

Wszystkie przewody wodne wodociągowe wody zimnej należy zaizolować izolacją ze spienionego PE. Izolacja powinna posiadać grubość wg następujących założeń: dla rur o średnicy wewn. do 22mm – izolacja o gr. 20mm, dla rur od 22mm do 35mm – 30mm oraz dla rur od 35mm do 100mm – równe średnicy wewn. rury, przy materiale o współczynniku  $\lambda=0,035$  (W/m\*K). Dla średnic większych niż 100 mm izolacja o grubości 100mm. Przewody prowadzone w brzdach ściennych należy zaizolować izolacją ze spienionego PE z powłoką z folii PVC o wymaganiach jak wyżej.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru. Powierzchnia rurociągu lub urządzenia ma być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami np. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej mają być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składowania materiałów na stanowisku pracy ma wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

### **1.9. przejście przez fundament i ściany**

W miejscach przejścia przewodów przez ściany i stropy należy osadzić tuleje ochronne z rur stalowych. Wolną przestrzeń między rurą a tuleją należy wypełnić materiałem trwale elastycznym. Tuleja ochronna powinna być dłuższa od grubości przegrody o minimum 2 cm. W szczególności tuleje ochronne zabezpieczające przejście przez strop powinny wystawać minimum 1,5cm ponad projektowany poziom wykończonej posadzki.

### **1.10. zabezpieczenia antykorozyjne**

Zastosowane rury z tworzyw sztucznych nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia. Elementy stalowe instalacji: rury, uchwyty, podparcia np., zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją KOR-IIIA poprzez oczyszczenie do 2-go stopnia czystości i dwukrotne pomalowanie farbą do gruntowania przeciwrdzewną cynkową 70% (SWW

7221-004-950) i 3 x emalią chlorokauczukową chemoodporną (SWW 7262-000-xxx). Średnia grubość powłoki 150 µm. Pozostałe rury i urządzenia będą zabezpieczone przez producenta. Rurociągi prowadzone podtynkowo dodatkowo zabezpieczyć izolacją ze spienionego PE w powłoce z folii PVC (np. Thermaflex Stabil).

## **7. Próba szczelności**

Przewody ulegające zakryciu należy poddać próbie szczelności wodą zimną na ciśnienie  $P_{PRÓBY} = 1,5 \times PN$  przez minimum 45 minut.

## **8. Uwagi końcowe**

- Projekt należy rozpatrywać łącznie z pozostałymi branżami.
- Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać przepisów BHP – Dziennik Ustaw nr 47 z dnia 06.02.2003 r. (Bezpieczeństwo i higiena pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”).
- Wszystkie materiały zastosowane do budowy muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie powszechnym w Polsce.
- Dokładna lokalizacja przyborów sanitarnych według projektu architektonicznego.

## **9. Wytyczne do planu BIOZ**

Zakres prac zamierzenia budowlanego nie zostały wymienione w § 6. Szczegółowy zakres robót budowlanych (...) Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. W sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z dnia 10 lipca 2003 r.) i opracowanie planu bioz jest zbędne.

Przy wykonywaniu robót należy przestrzegać:

- Dz. U. z dnia 19 marca 2003 r. – w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Ministerstwo Budownictwa i PMB.



## 10. Zestawienie materiałów

### 1.11. instalacja kanalizacji sanitarnej

lp. 1	nazwa elementu 2	jedn. 3	ilość 4	norma, katalog, producent 5	uwagi 6
1.	Rury kanalizacji PVC-U Dn110 Dn70 Dn50	mb.	5 65 80	np. WAVIN „Metalplast”	podano średnicę nominalną
2.	Obejmy i uchwyty do rur			Typowe uchwyty dla kanalizacji wewnętrznej	

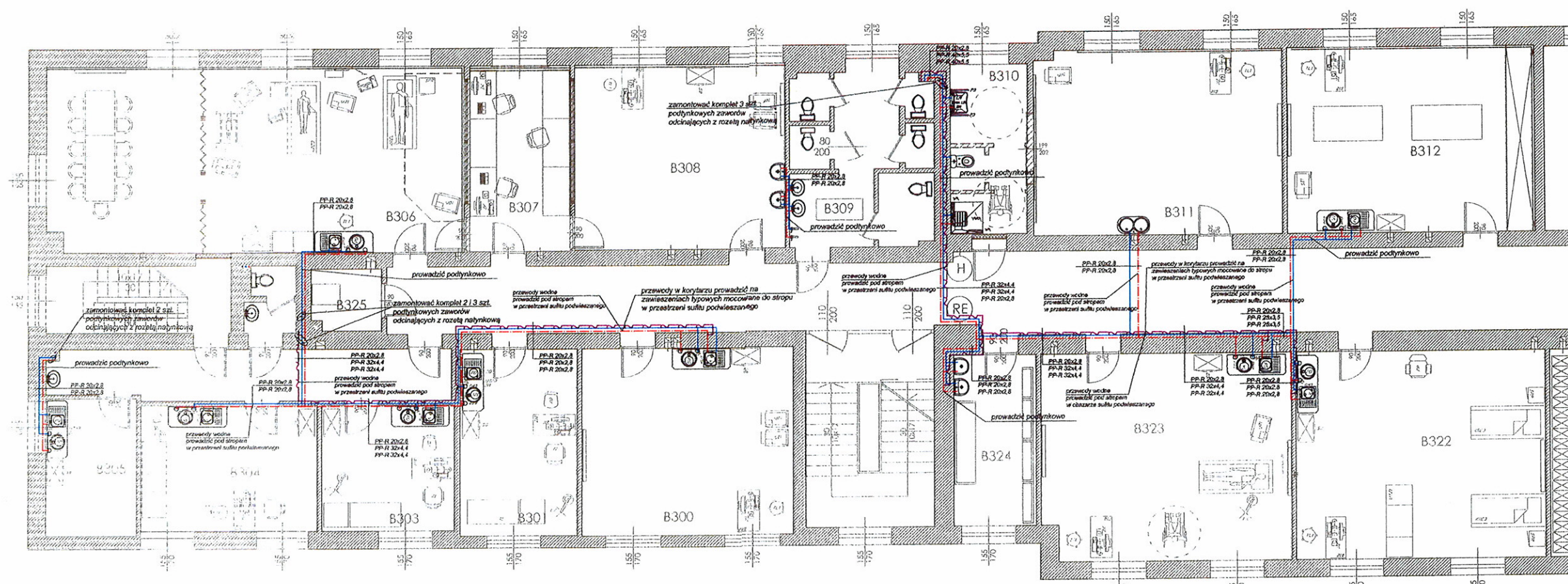
### UWAGA !

Wszystkie rury i elementy systemu kanalizacji niskosumowej.

### 1.12. instalacja wodociągowa

lp 1	nazwa elementu 2	jedn. 3	ilość 4	norma, katalog, producent 5	uwagi 6
1.	Rura PP-R PN16 20×2,8 25×3,5 32×4,4 40×5,5	mb.	136 10 50 10	np. Wavin BOR Plus	
9.	Zawór termostatyczny MTCV-C do cyrkulacji CWU z automatyczną funkcją dezynfekcyjną Dn20.	szt.	3	Danfoss	wraz z instalacją sterującą
17.	Zawór kulowy odcinający PN 1.6 Mpa Dn20 Dn32 DN40	szt.	6 2 2	typ handlowy	
19.	Obejmy i uchwyty do rur			Typowe uchwyty do rur	
20.	Izolacja ze spienionego PE 20×20 26×20 32×25 40×30	mb.	136 10 50 10	np. Thermaflex FRZ	do instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji

# RZUT III PIĘTRA 1:100



## LEGENDA:

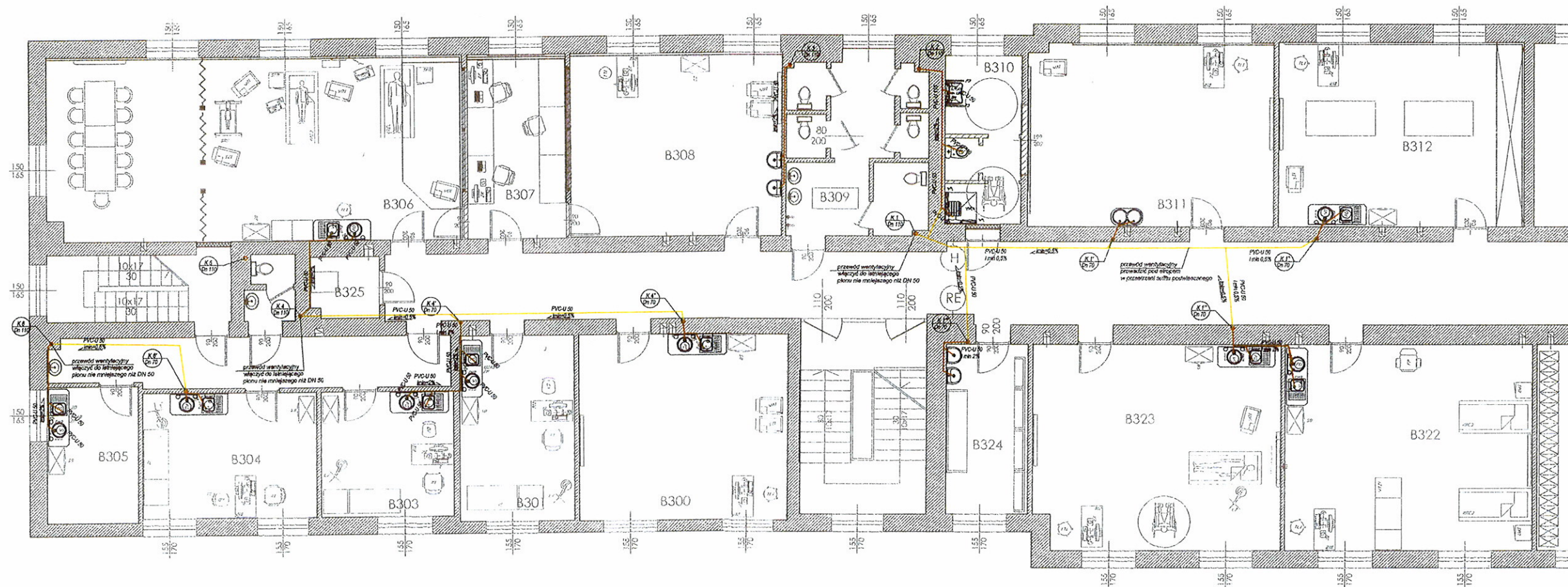
- ZIMNA WODA
- CIEPŁA WODA
- CYRKULACJA CIEPŁEJ WODY
- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- WENTYLACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

UWAGA:  
DOKŁADNY SPOSÓB POŁĄCZEŃ POKAZANO NA RYSUNKU ROZWIĘCIA INSTALACJI.  
INSTALACJE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ ŚCIANY POMIESZCZEŃ WYDZIELONYCH  
POŻAROWO WYKONAĆ W SPOSÓB ZAPIEKAJĄCY ZACHOWANIE WYMAGANEJ KLASY  
OPORNOŚCI OGNIOWEJ PRZEGRODY A ZASTOSOWANIE PRZEJŚCIA PRZEZ ŚCIANY  
NIE MOŻE ODMÓWIAĆ PARAMETRÓW OPORNOŚCI OGNIOWEJ PRZEGRODY  
WYSZYSTKIE PRZEJŚCIA INSTALACJI PRZEZ ŚCIANY WYKONAĆ Z ZASTOSOWANIEM  
RUR OCHRONNYCH ŚREDNICY O MINIMUM JEDNĄ DYNAMISJĘ WYRSZĄ  
OD ŚREDNICY RUR PRZEWODNICZEJ

nr umowy	PRACOWNIA PROJEKTOWA		Inwestor	"ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-659 Katowice ul. Harcerszy Władysława 1939 nr 5	
	PRACOWNIA	PROJEKTOWA		mgr inż. Sebastian GAJEK	mgr inż. Sebastian GAJEK
nr projektu	PROJEKTOWA		Projektant	mgr inż. Sebastian GAJEK	
www.economicus.pl	PRACOWNIA			mgr inż. Sebastian GAJEK	
40-657 Katowice, ul. Korwinia 2, nr 207/10, e-mail: biuro@economicus.pl			ul. Łódź 51/W 23802		
PROJEKT BUDOWNYCH REMONTÓW I WZMOCNIEŃCIE OBIEKTU OPTYCZNEGO			1939 nr 5,		
DLA HOGMO PROJEKT - CENTRUM EMULACJA			Zagłębie		
budynków B, cz. nr 284/4.332 k.m. 104 ob. 104			01		
RZUT III PIĘTRA			01		



# RZUT III PIĘTRA 1:100



## LEGENDA:

- zimna woda
- ciepła woda
- dystrybucja ciepłej wody
- instalacja kanalizacji sanitarnej
- wentylacja kanalizacji sanitarnej

UWAGA:  
DOKŁADNY SPOSÓB POŁĄCZEŃ POKAZANO NA RYSUNKU ROZWIĘCIA INSTALACJI.  
WSZYSTKIE PRZELISIA INSTALACJI PRZESŁANIE PRZESŁANIE WYPOSAŻONYCH  
POZIOMO WYKONANO W SPOSÓB ZAPRAWIANIA ZACHOWANIE ZAKAZANEJ KLASY  
ODPORNOŚCI ODNOWIE PRZEGRODY A ZASTOSOWANIE PRZELISIA PRZESŁANIE  
NIE MOŻE ODNOWIE PARAMETRÓW ODPORNOŚCI ODNOWIE PRZEGRODY  
WSZYSTKIE PRZELISIA INSTALACJI PRZESŁANIE WYKONANO Z ZASTOSOWANIEM  
RUR OCHRONNYCH ŚREDNICY O MINIMUM JEDNĄ DYNAMISJĘ WYKONANO  
OD ŚREDNICY RURY PRZEWODOWEJ

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51/11 28002		

INWESTOR	ECONOMICUS Sp. z o.o., 40-669 Katowice ul. Harcerska 1539 nr 5		
	mgr inż. Sebastian GALEK		
PROJEKTANT	mgr inż. Sebastian GALEK		
	ul. bud. 51		

[illegible]

ZAPRAWA WODA  
 CIEPŁA WODA  
 CYRKULACJA CIEPŁEJ WODY  
 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ  
 WENTYLACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

**UWAGA:**  
OKREŚLANIE SPOSOBÓW POŁĄCZEŃ POKAZANO NA RYSUNKU PODZIAŁUJĄCYM INSTALACJE.  
WYKRYSTOJE PRZECIEKA INSTALACJA PRZEZ SCIANY POWINNOBYĆ WYDZIELONYCH  
PODZUOCH OGNIOWYCH W SPOSOB ZAPĘWLACIĄJĄCY ZACHOWANIE ZAGADANEJ KLASY  
OPORNOŚCI OGNIOWEJ PRZECIOGO I ZASTOSOWANIE PRZECIEKA PRZEZ SCIANY  
NIE MOGA OKREŚLAĆ PARAMETRÓW OPORNOŚCI OGNIOWEJ PRZECIOGO.

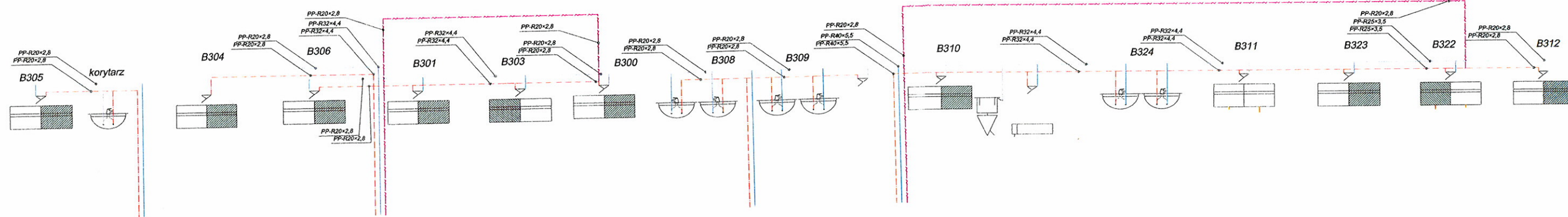
WYKRYSTOJE PRZECIEKA INSTALACJA PRZEZ SCIANY WYNIKAJĄ Z ZASTOSOWANEM  
RURO ODPORNYCH SREDCY O NOWYM JEDNĄ DYNAMICZĄ WYSOKOŚĆ  
OD ŚREDNICY RURO PRZEDWIOJĄCĄ

nr sprawy	34	REX	PRACOWNIA PROJEKTOWA	WZK 2107	ECONOMIC Sp. z o.o., 40-859 Katowice ul. Hanzy Wrocławia 1839 nr 5	mgr inż. Sebastian GAJEK upr. bud. SUW 23862	mgr inż. Sebastian GAJEK	03
WYKONAWCA/INWESTOR	40-807 Katowice, ul. Wolności 5, tel. 22 75 78 85, e-mail: Pracownia@wp.poczta.onet.pl	Termin	PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I PRZEBUDOWY STANOWISKA DOKŁADNIENIA DOKUMENTACJI	Pracownik	1 sier.			
Adres	40-859 Katowice, ul. Hanzy Wrocławia 1839 nr 5	Adres	budynek B, dz. nr 284/432 k.m. 104 ob. Ligota	Opis obiektu	100			

podłazze użytkowe

II piętro

II piętro



# LEGENDA:

- ZBIENIA WODY
- CIEPŁA WODA
- CYRKULACJA CIEPŁEJ WODY
- INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ
- WENTYLACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

## UWAGA:

WSZYSTKIE PRZELISIA INSTALACJA PRZEZ ŚCIANY POMIESZCZENIA WYDZIELONYCH PODSTROPO WYKONAC W SPOSÓB ZAPINAJĄCY ZACHOWANIE ZŁĄCZENIE ELASTY COFNOŚCI OŚRODKOWEJ PRZEGRODY A ZASTOSOWANIE PRZELISIA PRZEZ ŚCIANY NIE MOGĄ OBNIŻAĆ PARAMETRÓW COFNOŚCI OŚRODKOWEJ PRZEGRODY  
WSZYSTKIE PRZELISIA INSTALACJA PRZEZ ŚCIANY WYKONAC Z ZASTOSOWANIEM RURI OCHRONIANYCH ŚREDNICY O MINIMUM JEDNĄ DYNAMIĄ JE WYPOSAŻAĆ OD ŚREDNICY RURY PRZEWODNEJ

Investor: ECONOMICUS Sp. z o.o. 40-659 Katowice ul. Henryka Witosińskiego 193B nr 6

Projektant: mgr inż. Sebastian GAJEK

Upr. bud. SWY 23402

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK

Opiniotwórca: mgr inż. Sebastian GAJEK





## SPIS TREŚCI

## CZEŚĆ OPISOWA

PROJEKT INSTALACJI KLIMATYZACJI.....	
I. <b>Przedmiot inwestycji.....</b>	
II. <b>Rozwiązania projektowe - instalacja klimatyzacji.....</b>	
1. <b>ZAKRES.....</b>	<b>3</b>
2. <b>ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE.....</b>	<b>3</b>
3. <b>OPIS ZASTOSOWANEGO ROZWIĄZANIA.....</b>	<b>4</b>
STEROWANIE.....	4
PRZEWODY CHŁODNICZE.....	5
INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN.....	5
ROZRUCH I ODBIÓR INSTALACJI.....	5
III. <b>ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ.....</b>	
IV. <b>Uwagi końcowe.....</b>	

## CZEŚĆ RYSUNKOWA

K-1      Rzut III piętra. Instalacja klimatyzacji      1:100

**Załączniki:**

## Karty katalogowe dobranych urządzeń

# PROJEKT INSTALACJI KLIMATYZACJI

## I. Przedmiot inwestycji

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt instalacji klimatyzacyjnej w związku z remontem fragmentu istniejącego obiektu dydaktycznego dla nowego profilu – centrum symulacji medycznych w Katowicach. W ramach zadania inwestycyjnego planuje się montaż instalacji klimatyzacji w zakresie:

Opracowanie obejmuje:

- Klimatyzację w pomieszczeniach III piętra przedstawionych na rysunku,

Podstawę opracowania stanowią:

- Zlecenie Inwestora
- Podkłady architektoniczno-budowlane
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Aktualnie obowiązujące normy i przepisy.
- Rozporządzenie ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. nr 75 z 2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami.

## II. Rozwiązania projektowe - instalacja klimatyzacji

### 1. ZAKRES

***W zakres instalacji klimatyzacji wchodzi:***

- doprowadzenia czynnika chłodniczego od agregatów zewnętrznych do jednostek wewnętrznych klimatyzacji
- sterowania

***W zakres opracowanie nie wchodzi:***

- zasilania elektrycznego dla celów klimatyzacji

### 2. ZAŁOŻENIA PROJEKTOWE

- Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego zgodnie z PN-76/B-03420  
 $t_{e\ max.} = +30^{\circ}C$
- Strefa klimatyczna letnia – II



- Parametry obliczeniowe powietrza w pomieszczeniach  $t_{max}$  zgodnie z PN-78/B-03421 oraz zgodnie z wymaganiami stawianymi przez urządzenia technologiczne.
- Wymagania akustyczne zewnętrzne zgodnie z Rozporządzeniem MOŚZNiL z 13 maja 1998 w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku.
- Wymagany poziom mocy akustycznej jednostek wewnętrznych nie więcej niż 34 dB(A) na najniższym biegu.
- zakres temperaturowy pracy urządzenia

### 3. OPIS ZASTOSOWANEGO ROZWIĄZANIA

W celu usunięcia zysków ciepła oraz zapewnienia warunków komfortu cieplnego w pomieszczeniach ujętych w zestawieniu i na rysunkach zaprojektowano układ instalacji klimatyzacji.

W budynku zaprojektowano instalację klimatyzacji z bezpośrednim odparowaniem czynnika chłodniczego opartą o system ze zmienną ilością czynnika chłodniczego VRF. System VRF pozwala na lepszą regulację temperatury w pomieszczeniach, w zależności od chwilowych zysków ciepła i dzięki temu na osiągnięcie lepszego komfortu cieplnego. Klimatyzacja została zaprojektowana dla okresu letniego. Dobrane układy posiadają opcję chłodzenia i grzania.

Jako jednostki wewnętrzne zastosowano jednostki ściennie typ ARNU05GSBL4, ARNU07GSBL4, ARNU09GSBL4, ARNU012GSBL4, ARNU15GSBL4, ARNU18GSBL4 firmy LG. Jednostki wewnętrzne należy zabudować zgodnie z rysunkiem nad drzwiami wejściowymi do pomieszczeń. Jednostki są wyposażone w pilot bezprzewodowy. Jednostki wewnętrzne posiadają płynną regulację wypływu powietrza. Czynnikiem chłodniczym w zaprojektowanym układzie klimatyzacji jest czynnik ekologiczny R410a.

Jednostki zewnętrzne klimatyzatorów typ ARUN80LSS0 firmy LG systemu VRF. Model ARUN080LSS0 posiada sprężarkę inwerterową typu scroll, moc nominalna dla trybu chłodzenia 22,4kW, pobór mocy 6,27kW, poziom ciśnienia akustycznego maksymalnie 57dBA, a w trybie pracy nocnej 50dBA, waga netto 115kg

Agregaty zewnętrzne zostały zlokalizowane na ścianie zewnętrznej budynku zgodnie z rysunkiem.

Każda jednostka klimatyzacyjna wewnętrzna, wyposażona została w programowalny sterownik przewodowy. Sterowniki proponuje się zlokalizować na ścianie obsługiwanego pomieszczenia w pobliżu włącznika oświetlenia.

Maksymalny poziom mocy akustycznej jednostek wewnętrznych nie więcej niż 40 dB(A) (na najwyższym biegu).

Rozmieszczenie urządzeń oraz trasy instalacji freonowej przedstawiono na rysunkach.

## STEROWANIE

Każda jednostka wewnętrzna wyposażona została w programowalny sterownik przewodowy oraz pilot bezprzewodowy. Elementy te pozwalają na indywidualne ustawienie parametrów pracy urządzeń w każdym z pomieszczeń osobno.

Urządzenia posiada możliwość dla każdego pomieszczenia:

- ograniczenia limitu temperatury
- ograniczenia zakresu temperatur
- kontroli czasu pracy
- możliwość automatycznej zmiany trybu pracy chłodzenia / grzanie.

## PRZEWODY CHŁODNICZE

Instalację freonową należy wykonać z rur miedzianych bez szwu do zastosowań chłodniczych. Instalację należy wykonać zgodnie z instrukcją instalacji, obsługi i serwisowania dla wyszczególnionych klimatyzatorów według tras proponowanych w projekcie. Przewody czynnika chłodniczego na całej długości należy zaizolować izolacją kauczukową o grubości 15mm. Instalację freonową zarówno gazową jak i cieczową należy poprowadzić w przestrzeniach międzystropowych w korytarzy lub zabudować. Łączenia rur chłodniczych należy wykonać jako lutowane. Instalację freonową należy zamocować do stropu za pomocą typowych elementów do mocowań np. Hilti.

Przejścia przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym PROMAT nie powodującym uszkodzenia przewodu, pianką ogniochronną PROMAFOAM - C i masą ogniochronną PROMASEAL. Odporność ogniowa przepustu jest nie mniejsza niż odporności ogniowej przegrody.

## INSTALACJA ODPROWADZENIA SKROPLIN.

Odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych należy wykonać z rur PVC. Należy wykonać odprowadzenie skroplin w układzie grawitacyjnym z wyjątkiem pomieszczenia B321, tam jednostka wewnętrzna jest z pompką skroplin. Skropliny ze wszystkich jednostek wewnętrznych należy odprowadzić po zasyfonowaniu do najbliższej instalacji kanalizacyjnej np. nad syfon umywalki. Zakłada się w większości przypadków grawitacyjne odprowadzenie skroplin z jednostek wewnętrznych. Wyjątkiem jest pomieszczenie B321, gdzie konieczne będzie zastosowanie pompy skroplin. W przypadku braku możliwości technicznych odprowadzenia grawitacyjnego skroplin z innych jednostek należy zastosować pompkę skroplin.

## ROZRUCH I ODBIÓR INSTALACJI

Przed napełnieniem instalacji, po jej wykonaniu przewody należy przedmuchać sprężonym azotem technicznym. Następnie wykonać próbę szczelności napełniając instalację suchym azotem technicznym do ciśnienia 40bar (próba dla samych przewodów). Po uzyskaniu pozytywnej próby instalację napełnić czynnikiem chłodniczym R-410A i przeprowadzić rozruch instalacji.

#### RUTYNOWA OBSŁUGA, KONSERWACJA I NAPRAWA

Właściwa eksploatacja zaprojektowanego układu i urządzeń wymaga stosowania się do instrukcji obsługi i eksploatacji oraz nadzoru urządzeń. Dla obsługi klimatyzatorów przeszkolić pracowników zajmujących się nadzorem i bieżącą jego konserwacją. Zgodnie z warunkami gwarancji Producenta zaleca się wykonywanie okresowych przeglądów serwisowych.

### III. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ

Lp.	Nazwa	jednostka	ilość	Producent
<b>Zestawienie głównych urządzeń</b>				
<b>Instalacja wentylacji</b>				
1	Jednostka zewnętrzna typ: - ARUN080LSS0  Jednostki wewnętrzne typ: - ARNU05GSBL4 1,6/1,8(ścienny) - ARNU07GSBL4 2,2/2,5(ścienny) z pompką skroplin - ARNU07GSBL4 2,2/2,5(ścienny) - ARNU09GSBL4 2,8/3,2(ścienny) - ARNU12GSBL4 3,6/4,0(ścienny) - ARNU15GSBL4 4,5/5,0(ścienny) - ARNU18GSBL4 5,6/6,3(ścienny)  Trójniki: - ARBLN01621 - ARBLN03321	szt.	2                    4 9	LG
2	Rura miedziana typu Cu-DHP w otulinie 6,35 9,52 12,7 15,88 19,05  Zawiesia i podparcia wg. obmiaru na budowie	mb	60,7 75,1 60,7 14,1 61,0	Typ handlowy

Uwaga:

Powyższe zestawienie materiałów służy do celów kosztorysowych i nie może być jedyną podstawą do zakupu materiału przez wykonawcę.

Kształtki wg. technologii robót.

Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na systemy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe. Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w niniejszej dokumentacji, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inspektora nadzoru, który dokona zmian i poprawek

#### **IV. Uwagi końcowe**

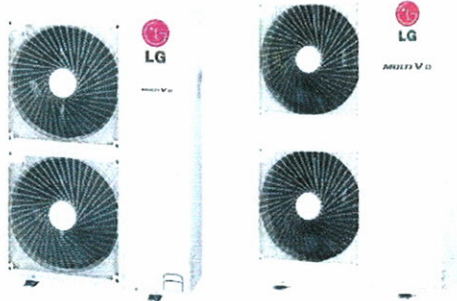
Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz „warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II – instalacje przemysłowe oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wentylacji” – Zeszyt nr 5.

- a. Dla zapewnienia prawidłowego przebiegu i prowadzenia robót budowlanych – przystąpienie do robót należy poprzedzić opracowaniem organizacji budowy, uwzględniającego sposób prowadzenia prac, składowanie materiałów, jak również odpowiednie posadowienie obiektów,
- b. Wszystkie roboty budowlano-montażowe i instalacyjne należy prowadzić pod kierownictwem i nadzorem osób posiadających stosowane uprawnienia budowlane do kierowania i nadzorowania robót w poszczególnych branżach – z zachowaniem przepisów rozporządzenia Ministra Budownictwa z dnia w sprawie warunków bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych ( Dz.U. Nr 13, poz 93) oraz warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych.
- c. Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać aktualnych przepisów BHP, zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. (Dz. U. nr47, poz.401). Całość robót należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami wykonania i odbioru oraz normami branżowymi i nadzorem osoby uprawnionej.
- d. Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie.
- e. Wykonawca nie może wykorzystać błędów lub opuszczeń w otrzymanej dokumentacji, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Inspektora oraz projektanta, który dokona odpowiednich zmian lub poprawek.
- f. Montaż urządzeń prowadzić zgodnie z wymogami producentów lub dostawców urządzeń.

- g. Przed przystąpieniem do wykonywania instalacji wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.
- h. Niniejszy projekt wykonano zgodnie z przepisami. Wykonawcę realizującego budowę według niniejszego projektu obowiązuje przestrzeganie przepisów wykonania i odbioru w odniesieniu do wszystkich szczegółów i przepisów, które nie mogły być omówione.
- i. Przedstawione w dokumentacji projektowej wskazania na systemy i materiały z podaniem producenta należy traktować jako przykładowe, ze względu na zasady ustawy Prawo zamówień publicznych. Wszystkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w zestawieniu materiałów służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

Oznacza to, że Wykonawcy mogą proponować inne niż wyszczególnione w dokumentacji rozwiązania z zachowaniem odpowiednich, równoważnych parametrów technicznych z zapewnieniem uzyskania wszelkich ewentualnie wymaganych uzgodnień.

Zastosowane urządzenia i materiały powinny posiadać parametry nie gorsze niż zastosowane w projekcie (Dz. U. 19. poz. 177. Prawo zamówień publicznych, art.29, pkt.3. 2004).



(3Ø): 8KM, 10KM, 12KM

KM				8	10	12
Model	Nazwa jednostki			ARUN080LSS0	ARUN100LSS0	ARUN120LSS0
Wydajność	Chłodzenie	Nom	kW	22.4	28.0	33.6
	Grzanie	Nom	kW	24.5	30.6	36.7
Pobór mocy <sup>1)</sup>	Chłodzenie	Nom	kW	6.27	8.70	10.50
	Grzanie	Nom	kW	6.28	7.56	9.66
EER <sup>1)</sup>	Chłodzenie	Nom		3.57	3.22	3.20
COP <sup>1)</sup>	Grzanie	Nom		3.90	4.05	3.80
Zakres pracy	Chłodzenie	Min-Max	°C DB	-5°C ~ 43°C	-5°C ~ 43°C	-5°C ~ 43°C
	Grzanie	Min-Max	°C WB	-20°C ~ 18°C	-20°C ~ 18°C	-20°C ~ 18°C
Sprężarka	Typ			Hermetyczna typu Scroll	Hermetyczna typu Scroll	Hermetyczna typu Scroll
	Liczba sprężarek			1	1	1
Wentylator	Typ			Wentylator śmigłowy	Wentylator śmigłowy	Wentylator śmigłowy
	Typ silnika			Silnik inwerterowy DC	Silnik inwerterowy DC	Silnik inwerterowy DC
Przepływ powietrza	Maksymalne ciśnienie statyczne		Pa	30	30	30
	Chłodzenie	Max	m³/min	130	190	190
Poziom ciśnienia akustycznego		Nom	dBA	57	58	60
Moc akustyczna		Nom	dBA	74	77	78
Wymiary	SxWxG	mm		950 x 1,380 x 330	1,090 x 1,625 x 380	1,090 x 1,625 x 380
Waga netto			kg	115	144	157
Czynnik chłodniczy	Typ			R410A	R410A	R410A
	Ilość		kg	3.5	4.5	6.0
Olej chłodniczy	Typ			FVC68D(PVE)	FVC68D(PVE)	FVC68D(PVE)
	Ilość		dm³	2400	2600	3400
Zasilanie			Φ/V/Hz	3 / 380-415 / 50, 60	3 / 380-415 / 50, 60	3 / 380-415 / 50, 60
Przewody sterowania (VCTF-SB, ekranowane)			Il.żył x mm²	2C x 1.0 ~ 1.5	2C x 1.0 ~ 1.5	2C x 1.0 ~ 1.5
Długość instalacji	Łączna	Max	m	300	300	300
	Najdłuższa linia - równoważna <sup>2)</sup>	Max	m	175	175	175
	Za 1. rozgałęzieniem typu Y <sup>3)</sup>	Max	m	40(90**)	40(90**)	40(90**)
Różnica wysokości	J.wew-zew	Max	m	50	50	50
	J.wew-wew	Max	m	15	15	15
Przyłącza rur	Ciecz		mm(cale)	9.52(3/8)	9.52(3/8)	12.7(1/2)
	Gaz		mm(cale)	19.05(3/4)	22.2(7/8)	28.58(1-1/8)
Liczba jednostek zewnętrznych				1	1	1
Liczba jedn. wewn. do podłączenia		Max		13	16	20
Proporcja podłączonych jedn. wewn.		Min - Max		50 ~ 160%	50 ~ 160%	50 ~ 160%

■ Produkty zawierają fluorowane gazy cieplarniane (R410A).

Uwagi:

- 1) Warunki testowe Eurovent: Certyfikowana wydajność w oparciu o badanie 1 jednostki zewnętrznej i 4 jednostek wewnętrznych (maksymalnie 4 jednostki wewnętrzne)  
- W celu uzyskania bardziej szczegółowych informacji na temat warunków testowych, patrz: przepisy dotyczące certyfikacji EUROVENT  
2) Długość równoważna  
3) Zastosowanie warunkowe (\*\*)

■ Zgodnie z polityką innowacyjności LG niektóre dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia.

STANDARD

ARNU05GSBL4 ARNU07GSBL4 ARNU09GSBL4  
ARNU12GSBL4 ARNU15GSBL4 ARNU18GSCL4 ARNU24GSCL4



Model			ARNU05GSBL4	ARNU07GSBL4	ARNU09GSBL4	ARNU12GSBL4	ARNU15GSBL4	ARNU18GSBL4	ARNU24GSBL4
Wydajność	Chłodzenie	Nom kW	1.6	2.2	2.8	3.6	4.5	5.6	7.1
	Grzanie	Nom kW	1.8	2.5	3.2	4.0	5.0	6.3	8.0
Pobór mocy	Chłodzenie	Nom W	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	76.0	76.0
	Grzanie	Nom W	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	76.0	76.0
Zasilanie			Ø/V/Hz						
Przepływ powietrza	Chłodzenie	W/Ś/N m³/min	6.5 / 6.0 / 5.5	7.0 / 6.5 / 5.5	8.2 / 7.0 / 5.5	9.5 / 8.2 / 6.5	10.5 / 9.0 / 7.0	12.5 / 12.0 / 11.3	14.0 / 12.7 / 11.5
	Grzanie	W/Ś/N m³/min	6.5 / 6.0 / 5.5	7.0 / 6.5 / 5.5	8.2 / 7.0 / 5.5	9.5 / 8.2 / 6.5	10.5 / 9.0 / 7.0	12.5 / 12.0 / 11.3	14.0 / 12.7 / 11.5
Poziom ciśnienia akustycznego		W/Ś/N dBA	30 / 29 / 28	32 / 30 / 28	34 / 32 / 28	37 / 34 / 30	40 / 36 / 32	38 / 35 / 33	43 / 39 / 35
Moc akustyczna		W/Ś/N dBA	54 / 53 / 52	54 / 53 / 52	55 / 54 / 52	55 / 54 / 53	58 / 56 / 54	57 / 54 / 52	62 / 58 / 54
Wymiary	Obudowa	SxWxG mm	895 x 289 x 215	895 x 289 x 215	895 x 289 x 215	895 x 289 x 215	895 x 289 x 215	1030 x 325 x 255	1030 x 325 x 255
Waga netto		kg	10	10	10	10	10	14	14
Przylączy rur	Ciecz	mm	Ø6.35	Ø6.35	Ø6.35	Ø6.35	Ø6.35	Ø6.35	Ø9.52
	Gaz	mm	Ø12.7	Ø12.7	Ø12.7	Ø12.7	Ø12.7	Ø12.7	Ø15.9
	Skropliny	ID mm	16	16	16	16	16	16	16

# Zainstalowane produkty zawierają fluorowe gazy cieplarniane (R410A)

Uwagi :

1. Wydajność i moc wejściowa mierzone w następujących warunkach

- Chłodzenie: Temp. wewn. 27°C suchy termometr (DB) / 19°C mokry termometr (WB), Temp. zewn. 35°C suchy termometr (DB) / 24°C mokry termometr (WB)

- Grzanie: Temp. wewn. 20°C suchy termometr (DB) / 15°C mokry termometr (WB), Temp. zewn. 7°C suchy termometr (DB) / 6°C mokry termometr (WB)
- Długość przyłączy chłodniczych - 7,5m

- Różnica poziomów - 0m



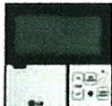



2. Zgodnie z polityką innowacyjności LG niektóre dane techniczne mogą ulec zmianie bez wcześniejszego powiadomienia

3. ID - Średnia wewnętrzna

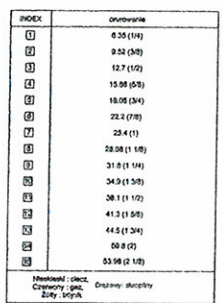
4. Model dostępny od maja 2015

Akcesoria

Model	ARNU05GSBL4	ARNU07GSBL4	ARNU09GSBL4	ARNU12GSBL4	ARNU15GSBL4	ARNU18GSBL4	ARNU24GSBL4
Dry Contact	Prosty bez obudowy (1 pkt. kontroli, 230V)			PQDSA			
	Prosty z obudową (1 pkt. kontroli, 230V)			PDRYCB000			
	2 pkt. kontroli, bez napięciowy lub 5~12V			PDRYCB400			
	Do termostatu (Wi/Wył / Tryb /moc nawiewu)			PDRYCB300			
	Komunikacja Modbus			PDRYCB500			

Sterownik przewodowy				Sterownik przewodowy	
Premium	Standard II	Uproszczony	Hotelowy		
					
PREMTA000 PREMTA000A PREMTA000B	PREMTB001 (Biały)	PREMTB01 (Czarny)	PQRCVCL0Q (Czarny) PQRCVCL0QW (Biały)	PQRCHCA0Q(Czarny) PQRCHCA0QW(Biały)	PQWRHQ0FDB



[illegible]