



Milena Pudło  
ul. Moniuszki 3/8, 41-605 Świętochłowice  
NIP 6412355916  
REGON 367949010  
email. appa@appa.biz.pl

EGZ NR 1

nazwa projektu: **Projekt zmian do projektu budowlanego pod nazwą:  
"Projekt przebudowy, budowy schodów zewnętrznych  
z podnośnikiem dla niepełnosprawnych, zmiana sposobu  
użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń  
piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe (z instalacjami  
wewnętrznymi), docieplenie budynku, wykonaniem hydroizolacji wraz  
z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym,  
odwodnieniem terenu, zbiornikami retencyjnymi"**

faza projektu: **PROJEKT ZMIAN**

lokalizacja: **41-709 Ruda Śląska, ul. Niedurnego 75  
działka nr 1194/87**

kategoria obiektu  
budowlanego: **XVI/XVII**

inwestor: **Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Mieszkaniowej  
Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.  
41-710 Ruda Śląska ul. 1 Maja 218**

wykonawca: **"MONKA-Milena Pudło"**  
ul. Moniuszki 3/8, 41-605 Świętochłowice  
NIP: 6412355916, REGON: 367949010  
ul. Moniuszki 3/8, 41-605 Świętochłowice  
NIP 641 235 59-16  
tel. 602 591 543, e-mail: appa@appa.biz.pl

projektant arch.: **mgr inż. arch. Alicja Mazur  
upr. proj. nr 7/SLOKK/2016 w specjalności architektonicznej**  
mgr inż. arch. ALICJA MAZUR  
Uprawnienia budowlane  
bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr 7/SLOKK/2016

sprawdzający arch.: **mgr inż. arch. Aleksandra Matyszczyk,  
upr. proj. nr 6/SLOKK/2016 w specjalności architektonicznej**

projektant konstr.: **Lucjan Cylupa  
upr. proj. nr 217/83 w specjalności konstrukcyjnej**

**LUCJAN CYLUPA**  
mgr inż. bud. ład.  
upr. bud. nr ewid. 217/83  
ul. Staropogońska nr 51/243  
41-200 Sosnowiec

sprawdzający konstr.: **Ewa Cylupa  
upr. proj. nr 1378 /94 w specjalności konstrukcyjnej**

**EWA CYLUPA**  
mgr inż. bud. ład.  
upr. bud. nr ewid. 1378/94  
ul. Staropogońska 51/243  
41-200 Sosnowiec

projektant inst.  
went. i klimatyzacji: **Zbigniew Rusek  
upr. proj. nr SLK/0638/PWOS/04**

**mgr inż. Zbigniew Rusek**  
Uprawnienia budowlane do projektowania  
i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci  
instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,  
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.  
upr. nr SLK/0638/PWOS/4

data oprac.: **maj 2019r.**

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

<b>I. STRONA TYTUŁOWA .....</b>	<b>1</b>
<b>II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.....</b>	<b>2</b>
<b>III. OPIS ZMIAN W PROJEKCIE .....</b>	<b>4</b>
<b>OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.....</b>	<b>5</b>
1. DANE OGÓLNE. ....	5
1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	5
1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA .....	5
1.3. ZAKRES OPRACOWANIA.....	5
2. ZAKRES PROJEKTOWANYCH ZMIAN.....	6
3. DANE POWIERZCHNIOWE. ....	8
4. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA OBIEKTU .....	9
<b>OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA.....</b>	<b>17</b>
1. DANE OGÓLNE .....	17
2. SPRAWOZDANIE Z OBLICZEŃ KOMPUTEROWYCH .....	18
3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH .....	21
4. WYMAGANIA .....	23
<b>OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ INSTALACYJNA.....</b>	<b>25</b>
1. PODSTAWA OPRACOWANIA .....	25
2. ZAKRES OPRACOWANIA.....	25
3. DANE OGÓLNE .....	25
4. ZAPOTRZEBOWANIE POWIETRZA I MOCY GRZEWOCZEJ.....	26
5. INSTALACJA WENTYLACYJNA.....	29
6. INSTALACJA KLIMATYZACYJNA .....	29
7. WYTYCZNE BRANŻOWE.....	30
8. WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU .....	32
9. INFORMACJA BIOZ .....	32
<b>IV. INFORMACJA BIOZ (BEZ ZMIAN)</b>	

## **V. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:**

### **ARCHITEKTURA**

Z1z projekt zagospodarowania terenu .....	1:500
20z rzut piwnic .....	1:100
21z rzut parteru .....	1:100
22z rzut 1 piętra .....	1:100
23z rzut poddasza .....	1:100
26z przekrój A-A.....	1:50
33z elewacja wschodnia .....	1:100
34z elewacja południowa .....	1:100
36z elewacja północna .....	1:100
D1 zadaszenie klimatyzatorów.....	1:50
D2 detal – zabudowa platformy dla niepełnosprawnych .....	1:50
D3 zestawienie stolarki zewnętrznej .....	1:100

### **KONSTRUKCJA**

K-1 elementy konstrukcyjne piwnic .....	1:100
K-2 elementy konstrukcyjne parteru .....	1:100
K-3 elementy konstrukcyjne 1 piętra .....	1:100
K-4 zadaszenie klimatyzatorów.....	1:100

### **INSTALACJA KLIMATYZACJI I WENTYLACJI**

BWK01 Wentylatornia - rzut, przekroje .....	1:50
BWK02 Rzut parteru - schemat funkcjonalny .....	1:100
BWK03 Rzut 1 piętra - schemat funkcjonalny .....	1:100
BWK04 Rzut 2 piętra - schemat funkcjonalny .....	1:100
BWK05 Rzut poddasza .....	1:100

## **VI. ZAŁĄCZNIKI**

- kserokopie uprawnień projektantów i sprawdzających oraz wpisy do izb;
- oświadczenie projektantów i sprawdzających;
- uzgodnienie z Miejskim Konserwatorem Zabytków;
- Zgoda wydana przez autora pierwotnego projektu budowlanego na wprowadzenie zmian w projekcie.

---

Projekt zmian do projektu budowlanego pod nazwą:

„Projekt przebudowy, budowy schodów zewnętrznych z podnośnikiem dla niepełnosprawnych, zmiana sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe (z instalacjami wewnętrznymi), docieplenie budynku, wykonaniem hydroizolacji wraz z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym, odwodnieniem terenu, zbiornikami retencyjnymi”

---

### **III OPIS ZMIAN W PROJEKCIE**



## **OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ ARCHITEKTONICZNA I PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU**

### **1. DANE OGÓLNE.**

#### **1.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- umowa z Inwestorem: MPMG TBS. Sp. z o.o., ul. 1 Maja 218, 41-710 Ruda Śląska nr 0015/TIR/S/2019 z 22.02.2019r.;
- Projekt budowlany pn.: *„Projekt przebudowy, budowy schodów zewnętrznych z podnośnikiem dla niepełnosprawnych, zmiana sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe (z instalacjami wewnętrznymi), wraz z wykonaniem docieplenia budynku, wykonaniem izolacji oraz budową miejsc postojowych oraz wjazdem na działkę z ul. Hallera.”* autorstwa Pracowni Projektowej InterArch z Katowic, zwanym dalej „pierwotnym projektem budowlanym”, wraz z decyzją o pozwoleniu na budowę nr 60-17 z dnia 17 lutego 2017r.;
- wizje lokalne terenu inwestycji;
- uzgodnienia z Inwestorem;
- uzgodnienia z rzeczoznawcami;
- uzgodnienie z Miejskim Konserwatorem Zabytków;
- Miejskowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Ruda Śląska;
- obowiązujące przepisy i normy prawne.

#### **1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem opracowania jest projekt zmian do pierwotnego projektu budowlanego. Przedmiotowy obiekt znajduje się w Rudzie Śląskiej przy ul. Niedurnego 75, na działce nr 1194/87.

#### **1.3. ZAKRES OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje zmiany rozwiązań projektowych zawartych w pierwotnym projekcie budowlanym, dotyczące projektu zagospodarowania terenu, zmianę funkcji pomieszczeń w piwnicy, układu ścian w obrębie budynku oraz zmiany związane z elementami ochrony przeciwpożarowej i ewakuacji, a także – w zakresie instalacji wewnętrznych – projekt klimatyzacji i wentylacji mechanicznej.

**Niniejszą dokumentację należy obligatoryjnie rozpatrywać łącznie z pierwotnym projektem budowlanym, będącym załącznikiem do decyzji o pozwoleniu na budowę nr 60-17, wydanej przez Prezydenta Miasta Ruda Śląska, dnia 17-02-2017r.**

Dokumentacja obejmuje rozwiązania architektoniczno-budowlane wraz z projektem zagospodarowania terenu, z pokazaniem zmian w stosunku do pierwotnego projektu budowlanego na rysunkach (rzuty kondygnacji, przekrój, elewacje, projekt zagospodarowania terenu), rysunki uszczegóławiające przyjęte w niniejszym

projekcie rozwiązania oraz projekt instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji, który nie był ujęty w pierwotnym projekcie budowlanym.

Przedmiotowe zmiany w zakresie ochrony pożarowej i warunków sanitarnych zostały uzgodnione z rzeczoznawcami ds. warunków przeciwpożarowych i higieniczno-sanitarnych.

Zmiany w zakresie elewacji obiektu zostały uzgodnione z Miejskim Konserwatorem Zabytków w Rudzie Śląskiej.

Zmiany w zakresie instalacji sanitarnych i elektrycznych są zmianami nieistotnymi i nie uwzględnia się ich w niniejszym opracowaniu. Szczegółowe wytyczne dla poszczególnych branż zostaną zawarte w projektach wykonawczych architektury, konstrukcji, instalacji elektrycznych i sanitarnych oraz w projekcie aranżacji wnętrz.

Na dzień sporządzania niniejszego opracowania, w obiekcie została zrealizowana część prac ujętych w pierwotnym projekcie budowlanym, tj.:

- roboty dachowe: wymiana więźby dachowej, montaż okien połaciowych, ocieplenie dachu i pokrycie dachu dachówką, instalacja odgromowa, obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe;
- wymiana stropu poddasza, częściowa wymiana stropu 1 piętra,
- wymurowanie kominów wentylacyjnych powyżej stropu poddasza,
- wykonanie konstrukcji szybu windy,
- wzmocnienie fundamentów ścian nośnych i wykonanie posadzki w piwnicy,
- prace w zakresie izolacji przeciwwilgociowej posadzki piwnicy i ścian zewnętrznych budynku.

Wszelkie zmiany w stosunku do pierwotnego projektu budowlanego dokonane na etapie realizacji prac budowlanych zostały uznane za projektanta pierwotnego projektu budowlanego za nieistotne i nie są przedmiotem niniejszego opracowania.

Przedmiotowy projekt obejmuje jedynie zmiany istotne i nieistotne tych elementów, które nie zostały jeszcze zrealizowane.

## **2. ZAKRES PROJEKTOWANYCH ZMIAN.**

Zakres przedmiotowego projektu wynika ze zmiany koncepcji docelowego użytkowania pomieszczeń w piwnicy i na parterze.

W piwnicy zrezygnowano z planowanej funkcji usługowej – kawiarenki. Zachowany zostanie układ pierwotny ścian z przeznaczeniem istniejących pomieszczeń na magazyny / pomieszczenia techniczne i gospodarcze. Na parterze planowane w projekcie pierwotnym 3 lokale usługowo-biurowe zostaną przekształcone na jeden lokal usługowo-biurowy z przeznaczeniem dla jednego najemcy. Na 1 piętrze zmiany polegają na rezygnacji ze wspólnego pomieszczenia socjalnego na rzecz drugiej toalety.

## 2.1. Zmiany w zakresie zagospodarowania terenu:

- montaż platformy dla osób niepełnosprawnych przy schodach wejściowych do budynku od strony południowej;
- zmiana przebiegu ciągu pieszego od strony południowej budynku związana z projektowaną platformą;
- wykonanie wiaty na urządzenia klimatyzacyjne – murek z cegły klinkierowej, wiaty systemowa, utwardzenie kostką betonową, ogrodzenie z siatki panelowej z furtką.

Opisane wyżej zmiany wpływają na bilans terenu w zakresie powierzchni terenów utwardzonych i terenów zieleni towarzyszącej:

### BILANS TERENU po zmianach:

Powierzchnia terenu objętego wnioskiem	1730,00 m <sup>2</sup>	100,0 %
Powierzchnia zabudowy	481,91 m <sup>2</sup>	27,86 %
Powierzchnia terenów utwardzonych	892,52 m <sup>2</sup>	51,59 %
Powierzchnia terenów zieleni towarzyszącej	355,57 m <sup>2</sup>	20,55 %

### UWAGA:

Projektowana platforma dla osób niepełnosprawnych przy schodach wejściowych do klatki schodowej, ze względu na warunki ewakuacji, może być obsługiwana jedynie przez upoważniony personel poszczególnych lokali usługowych. Upoważnieni pracownicy zobligowani są do przywrócenia platformy do pozycji złożonej po zakończeniu jej użytkowania przez osobę niepełnosprawną. Dodatkowo przy platformie zostanie zainstalowany domofon umożliwiający kontakt osoby niepełnosprawnej z pracownikami lokali.

Na rysunku D2 pokazano sposób montażu platformy, który należy zweryfikować po wybraniu dostawcy platformy.

Zamontowana platforma w pozycji złożonej nie może zawężać przejścia min. 120 cm.

## 2.2. Zmiany w obrębie budynku:

- zmiana funkcji pomieszczeń w piwnicy – z lokalu usługowego (kawiarenka) na pomieszczenia techniczne / magazyny;
- zmiana przebiegu granicy strefy pożarowej oraz układu dróg ewakuacyjnych w piwnicy i na parterze ;
- zmiany w zakresie odporności pożarowej części przegród i zamknięć otworów;
- zabudowa tarasu na parterze na pomieszczenie biurowe;
- częściowa zmiana układu ścian wewnętrznych (ścianki działowe, przebicia w ścianach nośnych);
- wymiana istniejącego stropu nad korytarzem piwnicy, zamiast wydanego w pierwotnym projekcie budowlanym wzmocnienia stropu – wg części konstrukcyjnej;

- montaż dodatkowej platformy dla niepełnosprawnych przy wejściu od strony południowej;
- zmiana wymiaru drzwi ewakuacyjnych z klatki schodowej wraz z nowym nadprożem - drzwi z funkcją napowietrzającą dla kłapy oddymiającej - min. pow. otworu napowietrzającego 1,72m<sup>2</sup>;
- zmiany układu części pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych;
- wykonanie przebiccia w ścianie zewnętrznej elewacji północnej i południowej w celu montażu czerpni powietrza, na potrzeby instalacji wentylacji mechanicznej;
- wykonanie zadaszenia nad wejściem głównym.

### 3. DANE POWIERZCHNIOWE.

<b>powierzchnia zabudowy</b>	<b>415,63 m<sup>2</sup></b> (bez zmian)
<b>powierzchnia całkowita łącznie</b>	<b>1490,31 m<sup>2</sup></b> (bez zmian)
<b>powierzchnia wewnętrzna łącznie</b>	<b>1250,09 m<sup>2</sup></b> (bez zmian)
<b>powierzchnia użytkowa łącznie</b>	<b>1087,54 m<sup>2</sup></b>
powierzchnia użytkowa piwnic	234,47 m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa parteru	290,45 m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa 1 piętra	301,19 m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa poddasza	261,03 m <sup>2</sup>
<b>kubatura</b>	<b>6159,63 m<sup>3</sup></b> (bez zmian)

#### 4. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA OBIEKTU

Opis sporządzono zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015r. (Dz. U. z 14.12.2015r poz. 2117) w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej.

##### 1). Powierzchnia, wysokość i ilość kondygnacji.

powierzchnia zabudowy	415,63 m <sup>2</sup>
powierzchnia całkowita łącznie	1490,31 m <sup>2</sup>
powierzchnia użytkowa łącznie	1087,54 m <sup>2</sup>
powierzchnia wewnętrzna piwnic	280,24 m <sup>2</sup>
powierzchnia wewnętrzna parteru	348,01 m <sup>2</sup>
powierzchnia wewnętrzna 1 piętra	345,99 m <sup>2</sup>
powierzchnia wewnętrzna poddasza	289,93 m <sup>2</sup>
powierzchnia wewnętrzna łącznie	1264,17 m <sup>2</sup>
kubatura	6159,63 m <sup>3</sup>

wysokość budynku (budynek średniowysoki) 1482 m

Budynek czterokondygnacyjny (w tym jedna kondygnacja podziemna)

##### 2). Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku materiały stałe palne stanowiące wyposażenie pomieszczeń. Materiały niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów nie będą stosowane i przechowywane.

##### 3). Informacja o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Pomieszczenia w południowo-zachodniej części budynku na parterze oraz piętro i poddasze zaliczono do kategorii ZL III, pozostałą część parteru przeznaczoną na potrzeby ZUS zaliczono do kategorii ZL I. Piwnica zawierająca tylko pomieszczenia o charakterze techniczno-magazynowo-gospodarczym jest zaliczona do kategorii PM.

##### **PIWNICE**

- PM - pomieszczenia techniczne, magazynowe i gospodarcze, nieprzeznaczone na pobyt ludzi.



## **PARTER**

- pomieszczenia ZUS (sala obsługi petentów, zaplecze biurowe i socjalne), do 100 osób, w tym: pracownicy - do 13, petenci - do 80; liczbę petentów określono następująco:

- w pomieszczeniu nr 19 (powierzchnia ~37 m<sup>2</sup>) bez stałej aranżacji wg wskaźnika 1 m<sup>2</sup>/osobę – do 40 osób,
- w pozostałej części sali wg liczby stanowisk obsługi – do 38,

## **1 PIETRO**

- pomieszczenia usługowo-biurowe (łącznie powierzchnia ~480 m<sup>2</sup>), wg wskaźnika 4 m<sup>2</sup>/osobę – do 120 osób, przy czym w największym pomieszczeniu (45 m<sup>2</sup>) do 12 osób.

## **PODDASZE**

- pomieszczenia usługowo-biurowe (łącznie powierzchnia ~156 m<sup>2</sup>), wg wskaźnika 4 m<sup>2</sup>/osobę – do 40 osób, przy czym w największym pomieszczeniu (~40 m<sup>2</sup>) do 10 osób.

### **4). Informacja o przewidywanej gęstości obciążenia ogniowego.**

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego w strefie PM (piwnicach) do 500MJ/m<sup>2</sup>.

### **5). Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych,**

Zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych nie występuje.

Nie przewiduje się stosowania ani obrotu materiałami stwarzającymi możliwość powstania zagrożenia wybuchem, nie przewiduje się stosowania ani obrotu substancjami niebezpiecznymi, tworzącymi mieszaniny wybuchowe z powietrzem.

### **6). Informacja o klasie odporności pożarowej oraz klasie odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.**

Obiekt ze względu na swoją wysokość oraz zaliczenie do poszczególnych kategorii zagrożenia ludzi, będzie spełniał wymaganą klasę odporności pożarowej "B".

Klasa odporności pożarowej budynku	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop	Ściana zewnętrzna	Ściana wewnętrzna	Przekrycie dachu
„B”	R 120	R 30	REI 60	EI 60 (o-i)	EI 30	RE 30

Poszczególne elementy budynku będą posiadać normatywnie klasę odporności ogniowej:

- ściany nośne – REI 120,
- ściany zewnętrzne (pas międzykondygnacyjny) – EI 60,
- ściany wewnętrzne – EI 30,
- stropy międzykondygnacyjne – REI 60, a strop nad piwnicą REI 120,
- konstrukcja dachu – R 30, zapewnią okładziny oddzielające elementy konstrukcji dachu od przestrzeni użytkowej zabudowane w technologii systemowej EI 60,
- przekrycie dachu – RE 30, zapewnią ww. okładziny.

Wszystkie elementy budynku będą posiadać cechę NRO, w wypadku konstrukcji dachu zostanie to osiągnięte poprzez zabezpieczenie ogniochronne odpowiednimi środkami (np. Uniepal lub inny równorzędny). Przekrycie dachu zostanie wykonane w technologii systemowej zapewniającej odporność na działanie ognia zewnętrznego, potwierdzone klasą reakcji na ogień BRoof(t1) dotyczącą całego zestawu warstw tworzących wyrób budowlany.

Wykończenie wewnątrz (posadzki, okładziny ścienne) w obszarze komunikacji ogólnodostępnej oraz w strefie ZL I zostanie wykonane przy użyciu materiałów niepalnych, niezapalnych lub trudnozapalnych. W pozostałych pomieszczeniach zostaną użyte materiały, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Sufity podwieszane i okładziny sufitowe w całym budynku zostaną wykonane z materiałów niepalnych lub niezapalnych, nieodpadających i niekapiących pod wpływem ognia.

## **7). Informacja o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe.**

Obiekt podzielono na 3 główne strefy pożarowe:

- strefa ZL III o powierzchni wewnętrznej 593,5 m<sup>2</sup> – obejmuje na poziomie parteru pomieszczenia nr 9÷13 oraz korytarz nr 02 i szyb windy, wszystkie pomieszczenia na piętrze i poddaszu,
- strefa ZL I o powierzchni wewnętrznej 256,60 m<sup>2</sup> – obejmuje zespół pomieszczeń ZUS o nr 01, 05, 08, 14-21,
- strefa PM o powierzchni wewnętrznej 212,99 m<sup>2</sup> – obejmuje całą kondygnację piwniczną, z wyjątkiem szybu windy, pomieszczenia hydroforowni pożarowej i wentylatorowni, które stanowią odrębne strefy pożarowe PM.

Opisany podział na strefy pożarowe zapewniają: stropy międzykondygnacyjne oraz ściany oddzielenia przeciwpożarowego klasy REI 120 z drzwiami EI 60.

## **8). Informacja o usytuowaniu z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym odległość od obiektów sąsiadujących.**

Przedmiotowy budynek jest jedynym budynkiem zlokalizowanym na działce nr 1194/87.

Od budynków na działkach sąsiednich oddalony jest na odległość nie mniejszą niż 14m (od strony południowej - budynek nr 73 - usługowy), od strony zachodniej najbliższy obiekt to budynek przy ul. Hallera 3 w odl. 25m, od strony północnej oraz wschodniej najbliższe budynki są po drugiej stronie ulicy w odległości nie mniejszej niż 29m.

#### **9). informacja o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub uratowania w inny sposób.**

Z obiektu zapewniono bezpieczną drogę ewakuacji schodami zewnętrznymi bezpośrednio na teren przy budynku (lokale na parterze) oraz poprzez wydzieloną pożarowo, oddymianą klatkę schodową wewnętrzną.

Drzwi ewakuacyjne z klatki schodowej otwierać się będą na zewnątrz, drzwi szer. w świetle min. 1,20m.

Klatka schodowa posiadać będzie szerokość biegu oraz spoczników zgodnie z warunkami technicznymi tj. szer. w świetle biegu min. 1,20m, spoczniki min. 1,50m.

Klatka schodowa zostanie wydzielona pożarowo ścianami klasy REI 120 i zamknięta drzwiami przeciwpożarowymi dymoszczelnymi klasy EI 30 S200. Przestrzeń klatki zostanie wyposażona w system oddymiania grawitacyjnego oparty na klapie dymowej o powierzchni czynnej min. 5% powierzchni klatki schodowej. Napływ powietrza uzupełniającego zapewnią drzwi wyjściowe na zewnątrz budynku. System oddymiania będzie działał samoczynnie.

Z uwagi na trudności techniczne we wprowadzeniu systemu oddymiania szybu windy, przewidziano w nim zabudowę czujki dymowej podłączonej do centrali oddymiania klatki schodowej, co zapewni zrealizowanie następującego zadania – po wykryciu dymu w klatce lub w szybie windy nastąpi samoczynne otwarcie klapy dymowej w klatce, zjazd windy na poziom parteru, otwarcie drzwi do kabiny i zablokowanie jej dalszej jazdy.

W przypadku wykrycia pożaru w budynku, obowiązuje zakaz używania windy.

Warunki i strategia ewakuacji na poszczególnych kondygnacjach.

#### **PIWNICE**

Podstawową drogą ewakuacji jest korytarz prowadzący do klatki schodowej. Długość dojścia nie przekracza 20 m.

#### **PARTER**

Pomieszczenia wchodzące w skład strefy pożarowej ZL I posiadają cztery wyjścia ewakuacyjne prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku oraz jedno wyjście prowadzące poprzez strefę ZL III i klatkę schodową. Długość przejść ewakuacyjnych nie przekracza 40 m.

Pomieszczenia należące do strefy ZL III posiadają wyjście do korytarza przed klatką schodową.

## 1 PIĘTRO, PODDASZE

Ewakuacja jest zapewniona z każdego lokalu poprzez komunikację poziomą wewnętrzną do wydzielonej pożarowo klatki schodowej, w której zapewniono oddymienie.

Szerokość dróg ewakuacyjnych jest odpowiednia, nie mniejsza niż 1,40m.

Długość przejść ewakuacyjnych (od najdalszego miejsca, gdzie może znajdować się człowiek w pomieszczeniach na piętrach do wyjścia na korytarz nie przekracza 40m (wynosi 33m).

Długość dojsć ewakuacyjnych w poziomie na kondygnacjach nie przekracza 20m.

### **10. informacja o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności wentylacyjnej, grzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej.**

Budynek zasilany jest kablem ziemnym z jednego źródła zewnętrznego poprzez projektowane złącze, zabudowane na ścianie zewnętrznej budynku. Instalacja elektryczna zostanie wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami, w sposób ograniczający możliwość powstania pożaru i jego rozprzestrzenienia się.

Kable i przewody elektryczne prowadzone w obszarze dróg ewakuacyjnych oraz w przestrzeni Sali obsługi na parterze budynku posiadać będą klasy reakcji na ogień B2CA-s1b, d1, a1.

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu – przyciski sterujące - zlokalizowane przy wyjściu głównym oraz przy wyjściu z klatki schodowej (każdy z wyłączników spowoduje to samo działanie).

Instalacja grzewcza z wymiennikowni (ciepło dostarczane z zewnątrz), wymiennikownia wydzielona ścianami i stropem o odporności ogniowej wydzielenia.

Ogrzewanie centralne wodne z zasobnika zlokalizowanego w wymiennikowni.

Instalacja odgromowa zgodna z PN, ochrona podstawowa.

Instalacja wentylacyjna zgodna z PN, przewody z materiałów niepalnych. Centrala wentylacyjna zostanie zlokalizowana w pomieszczeniu technicznym w piwnicy, pomieszczenie to zostanie pożarowo wydzielone z pozostałej przestrzeni, podobnie jak szacht instalacyjny w którym prowadzone będą przewody instalacyjne na poszczególne kondygnacje.

Wszystkie przepusty i przejścia instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego (hydroforownia, pom. centrali wentylacyjnej, obudowa szachtu instalacyjnego na całej wysokości, obudowa szybu windy na poziomie piwnicy itp.) zostaną zabezpieczone przeciwpożarowo do klasy odporności ogniowej EI 120.

Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego zostaną wyposażone w przeciwpożarowe kłapy odcinające o klasie odporności ogniowej równej klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego (EIS).

Pion instalacji elektrycznej zostanie wydzielony ścianami pełnymi o klasie odporności ogniowej REI120.



**11). Informacja o doborze urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu, dostosowanym do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych, z podstawową charakterystyką tych urządzeń.**

Wszystkie urządzenia przeciwpożarowe zostaną wykonane w oparciu o projekty wykonawcze uzgodnione przez rzeczoznawcę ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych.

Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa

Instalacja hydrantowa wykonana jako nawodniona z rur stalowych ocynkowanych.

Przewidziano hydranty szafkowe 25 z węzami półsztywnymi o długości 30 m. Hydranty obejmujące całą powierzchnię chronionego obiektu. Zawory hydrantowe zabudowane na wysokości 1,35 m. Przewidziano minimalną wydajność dla hydrantu 25 co najmniej 1,0 dm<sup>3</sup>/s.

Instalacja wodociągowa zapewnia możliwość jednoczesnego poboru wody z dwóch sąsiednich hydrantów. Wymagane parametry (ciśnienie, wydajność) zapewni projektowany na cele przeciwpożarowe zestaw hydroforowy, zlokalizowany w pomieszczeniu stanowiącym odrębną strefę pożarową.

Zabezpieczenie przed wypływem wody z odbiorów bytowych podczas pożaru zapewni projektowany zawór pierwszeństwa.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

Budynek zostanie wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne obejmujące korytarze, klatkę schodową oraz pomieszczenia Sali obsługi klientów na parterze. Oprawy oświetlenia zostaną także zainstalowane na zewnątrz obiektu, bezpośrednio za wyjściami ewakuacyjnymi. Oświetlenie ewakuacyjne zapewni natężenie oświetlenia co najmniej 1Lx na powierzchni dróg ewakuacyjnych oraz 5 lx w miejscach ustawienia gaśnic, przez czas co najmniej 60 minut od zaniku zasilania podstawowego. Zaprojektowano system oparty na oprawach wyposażonych w indywidualne źródła zasilania, posiadających świadectwo dopuszczenia CNBOP Józefów. Ponadto zostaną zastosowane podświetlane znaki ewakuacyjne. Instalacja została zaprojektowana w oparciu o PN-EN

1838 Zastosowania oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego.

Urządzenia oddymiające.

Klatka schodowa zostanie wyposażona w samoczynny system oddymiania grawitacyjnego, zaprojektowany w oparciu o zasady wiedzy technicznej. System oparto na klapie dymowej zabudowanej w zadaszaniu klatki schodowej. Przewidziano klapę dymową o powierzchni czynnej oddymiania 5% rzutu klatki. Kłapa uruchamiana z czujek dymu oraz ręcznych przycisków oddymiania. Napływ powietrza uzupełniającego poprzez drzwi prowadzące z klatki bezpośrednio na otwartą przestrzeń. System będzie działać samoczynnie – po wykryciu dymu w przestrzeni klatki lub w szybie windy, centrala oddymiania spowoduje automatyczne otwarcie klapy dymowej i drzwi napowietrzających (prowadzące na otwartą przestrzeń na poziomie parteru). Ponadto centrala spowoduje automatyczny zjazd kabiny windy na poziom parteru, otwarcie drzwi i zablokowanie dalszej jazdy.



### Przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du.

Budynek zostanie wyposaony w przeciwpowozarowy wyl4cznik pr4du (PWP) z elementem wyzwalaj4cym zabudowanym na zewn4trz budynku w z4czu doprowadzaj4cym energię elektryczn4 do budynku. Przyciski steruj4ce PWP zostan4 zabudowane przy wej4ciach do budynku – zasilanie przycisków przewodami ognioodpornymi. Po uruchomieniu PWP nast4pi odciecie dopływu pr4du do całego obiektu z wyjątkiem centralki oddymiania oraz zestawu hydroforowego zasilaj4cego hydranty wewn4trzne. Jednocześnie nast4pi zjazd windy na najbliższy poziom i tam kabina pozostanie zablokowana z otwartymi drzwiami.

Nie naleōy uruchamiać przeciwpowozarowego wyl4cznika pr4du przed przyjazdem straōy poōarnej.

### Klapy przeciwpowozarowe

W budynku w wydzielonych pomieszczeniach hydroforowni poōarowej, w obudowie szachtu instalacyjnego oraz w miejscach przej4cia przewodów wentylacyjnych przez inne (niewymienione) elementy oddzielenia przeciwpowozarowego, zaprojektowano przeciwpowozarowe klapy odcinaj4ce klasy EIS 120.

## **12). Informacja o wyposaōeniu w gaōnice**

Kaōda kondygnacja budynku zostanie wyposaōona co najmniej w dwie gaōnice proszkowe typu ABC o zawartości Źrodka gaōniczego po 6 kg. Stanowiska z gaōnicami zostan4 zlokalizowane w pobliōu wej4c do klatki schodowej oraz wyj4c na zewn4trz budynku.

## **13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działaŃ ratowniczo-gaōniczych, a w szczegōlności informacje o drogach poōarowych, zaopatrzeniu w wodę do zewn4trznego gaszenia poōaru oraz o sprōcie słuō4cym do tych działaŃ.**

Zaopatrzenie w wodę do zewn4trznego gaszenia poōaru stanowi zewn4trzna, miejska sieć

wodoci4gowa. Budynek o powierzchni wewn4trznej powyōej 1000 m<sup>2</sup> i kubaturze powyōej 5000 m<sup>3</sup> zabezpieczony hydrantami zewn4trznymi nadziemnymi DN 80 o wydajności łącznej co najmniej 2x10dm<sup>3</sup>/s = 20 dm<sup>3</sup>/s. Dwa najbliōsze hydranty znajduj4 się w odległościami do 75 m i do 150 m.

### Drogi poōarowe

Do budynku zapewniono dojazd poōarowy układem dróg dojazdowych jak na planie zagospodarowania terenu. Droga poōarowa przebiega wzdłuz ściany budynku i jest oddalona w odległościami 5-15 m od budynku, szerokość drogi poōarowej wynosi co najmniej 4,0 m i umoōliwia przejazd bez potrzeby cofania, wyjazdem istniej4cym na ul. Hallera. Najmniejszy promień zewn4trznego łuku wynosi co najmniej 11 m, a jej dopuszczalny nacisk na oś wynosi co najmniej 100 kN. Zapewniono połączenie z drog4 poōarow4 utwardzonym dojściem o długości co najmniej 30 m.

Uwaga:

1. Zgodnie z obowiązującymi przepisami (W myśl § 6 ust. 1 rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109, poz. 719), przed oddaniem budynku do użytkowania należy opracować instrukcję przeciwpożarową.

2. W zakresie wystroju wnętrz użyto wyłącznie:

- materiałów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładzin podłogowych i okładzin ściennych oraz stałych elementów wystroju i wyposażenia wnętrz, co najmniej "trudno zapalnych",
- sufitów podwieszonych i okładzin sufitowych, co najmniej "niezapalnych", nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Alicja Mazur

mgr inż. arch. ALICJA MAZUR  
uprawnienia budowlane  
bez ograniczeń  
w specjalności architektonicznej  
nr 7/SŁOKK/2016

## **OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ KONSTRUKCYJNA**

### **1. DANE OGÓLNE**

#### **1.1. TEMAT I ADRES**

Projekt istotnych zmian do projektu pod nazwą: "Projekt przebudowy, budowy schodów zewnętrznych z podnośnikiem dla niepełnosprawnych, zmiany sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe ( z instalacjami wewnętrznymi ), docieplenia budynku z wykonaniem hydroizolacji wraz z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym odwodnieniem terenu, zbiornikami retencyjnymi".  
Część konstrukcyjna. Ruda Śląska, ul. Piotra Niedurnego 75.

#### **1.2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Przedmiotem niniejszego opracowania są elementy konstrukcyjne, które należy wykonać w ramach projektowanej przebudowy:

- belki nadprożowe na poziomie piwnicy,
- belki nadprożowe na poziomie parteru,
- belki nadprożowe na poziomie I piętra,
- fragment stropu nad piwnicą,
- zamurowania,
- belki nadprożowe dla przebieg na kanały wentylacyjne.

#### **1.3. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- Rozporządzenia:
  - Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( Dziennik Ustaw poz. 690. ),
  - Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku - w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego ( Dziennik Ustaw poz. 462. ),
  - Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 roku - w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, ( Dziennik Ustaw, poz. 463. ),
- Część architektoniczna projektu.
- Projekt przebudowy, budowy schodów zewnętrznych z podnośnikiem dla niepełnosprawnych, zmiany sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe ( z instalacjami wewnętrznymi ), docieplenia budynku z wykonaniem hydroizolacji wraz z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym odwodnieniem terenu, zbiornikami retencyjnymi - opracowany przez firmę "Interarch" w lipcu 2016 roku.
- Ekspertyza techniczna budynku. Ruda Śląska, ul. Piotra Niedurnego 75 - opracowana przez mgr inż. Ireneusza Wolnika i mgr inż. Krzysztofa Lelonka w lipcu 2016 r.
- Uzgodnienia.

## 1.4. PROGRAMY KOMPUTEROWE

- Newkonst,
- Autocad LT 2007.

## 1.5. POLSKIE NORMY

- PN-82 / B-02000 Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości.
- PN-82 / B-02001 Obciążenia budowli. Obciążenia stałe.
- PN-82 / B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe.
- PN-90 / B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie.

## 2. SPRAWOZDANIE Z OBLICZEŃ KONSTRUKCYJNYCH

### 2.1. PRZYJĘTE ZAŁOŻENIA

Przed przystąpieniem do projektowania przyjęto następujące założenia:

- stan techniczny elementów budynku, według "Ekspertyzy technicznej budynku" jest zróżnicowany z tym, że większość wymaga wymiany albo wzmocnienia,
- budowa będzie realizowana przez firmę z odpowiednim doświadczeniem w zakresie prac remontowo - budowlanych,
- budowa będzie nadzorowana przez uprawnione osoby,
- zostaną usunięte wszystkie stwierdzone w czasie budowy nieprawidłowości,
- zostaną wykonane wszystkie roboty naprawcze i wzmacniające opisane w projekcie podstawowym,
- zostaną wykonane wszystkie elementy konstrukcyjne wydane w projekcie podstawowym, które nie ulegają zmianie,
- zostaną zaprojektowane następujące elementy konstrukcyjne:
  - stalowe belki nadprożowe nad nowymi otworami na poziomie parteru
  - belki nadprożowe nad nowymi otworami na poziomie I piętra,
  - fragment stropu typu WPS nad korytarzem w piwnicy,
  - замуrowania,
  - stalowe wymiany dla umożliwienia wycięcia otworów w ścianach.

### 2.2. PRZYJĘTE OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE

#### 2.2.1. OBCIĄŻENIA STAŁE

Do obliczeń stropu nad piwnicą przyjęto:

- obciążenia równomiernie rozłożone na całej długości belki:

□ płytki gresowe	0,56 kN/m <sup>2</sup>
□ wylewka betonowa zbrojona siatką stalową o grubości 5 cm	1,20 kN/m <sup>2</sup>
□ styrobeton o masie do 500 kg/m <sup>3</sup>	0,31 kN/m <sup>2</sup>
□ płyty WPS	1,40 kN/m <sup>2</sup>
□ tynk	0,30 kN/m <sup>2</sup>
□ belki stalowe	0,10 kN/m <sup>2</sup>



Do obliczeń nadproża N 330/1 przyjęto:

- obciążenia równomiernie rozłożone na całej długości belki:
  - belki stalowe 0,70 kN/m
  - obudowa 0,30 kN/m
- obciążenia trójkątne działające na całej długości belki o maksymalnej wartości w środku jej rozpiętości:
  - ściana piętra o wys. 3,0 m 10,80 kN/m
  - tynk na ścianie 2,30 kN/m

Do obliczeń nadproża N 330/2 przyjęto:

- obciążenia równomiernie rozłożone działające na długości  $l = 2,81$  m liczonej od osi podpory:
  - ściana o wysokości 0,50 m 2,25 kN/m
  - tynk na ścianie 0,50 kN/m
  - belki stalowe z obudową 1,00 kN/m
  - warstwy podłogowe 0,45 kN/m
- obciążenia równomiernie rozłożone działające na długości  $l = 0,66$  m liczonej od osi podpory:
  - ściana piętra o wys. 4,90 m 22,05 kN/m
  - tynk na ścianie 4,66 kN/m
  - belki stalowe z obudową 1,00 kN/m
  - z nadproża I piętra 5,93 kN/m

Do obliczeń nadproża N 140 przyjęto:

- obciążenia równomiernie rozłożone na całej długości belki:
  - ściana o wys. 1,27 m 8,69 kN/m
  - tynk na ścianie 1,69 kN/m
  - belki stalowe 0,15 kN/m
  - obudowa 0,86 kN/m

## 2.2.2. OBCIĄŻENIA ZMIENNE

Do obliczeń stropu nad piwnicą przyjęto:

- obciążenia równomiernie rozłożone na całej długości belki:
  - obciążenia użytkowe miarodajne dla korytarzy w biurach 2,50 kN/m<sup>2</sup>

Do obliczeń nadproża N 330/2 przyjęto:

- obciążenia równomiernie rozłożone działające na długości  $l = 2,81$  m liczonej od osi podpory:
  - obciążenia użytkowe miarodajne pokoi w biurach 2,50 kN/m<sup>2</sup>

## 2.2.3. OBCIĄŻENIA WYJĄTKOWE

Brak.

## 2.3. WSPÓŁCZYNNIKI

- Współczynnik obciążenia

Dla otrzymania wartości obliczeniowych obciążenia charakterystyczne przemnożono przez odpowiednie współczynniki  $\gamma_f$  -  
przyjęto:

- dla obciążeń stałych  $\gamma_f = 1.10 - 1.30$
- dla obciążeń użytkowych  $\gamma_f = 1.40$



- Współczynnik konsekwencji zniszczenia  
Częściowy współczynnik bezpieczeństwa przyjmowany w celu dodatkowego zwiększenia (lub zmniejszenia) bezpieczeństwa konstrukcji w zależności od stopnia zagrożenia życia ludzkiego i wielkości strat gospodarczych,  
□ przyjęto  $\gamma_v = 1.00$

## 2.4. KOMBINACJE OBCIĄŻEŃ

Do obliczeń przyjęto następujące kombinacje obciążeń wg PN-82/B-02000:

- w stanach granicznych nośności ( s.g.n. ): podstawową - wg pkt. 4.2.2.
- w stanach granicznych użytkowania ( s.g.u. ): podstawową - wg pkt. 4.3.2.

## 2.5. SCHEMATY STATYCZNE, WYNIKI OBLICZEŃ

### 2.5.1. PARAMETRY

Parametry czyli wymiary i materiał elementów konstrukcyjnych zostały przyjęte na podstawie obliczeń statyczno-wytrzymałościowych.

Obliczenia znajdują się w archiwum biura.

Do obliczeń przyjęto stal konstrukcyjną gat. St3s ( S 235 )  $f_d = 215,0 \text{ MPa}$ .

### 2.5.2. ELEMENTY

Elementy zaprojektowano:

- belki stalowe stropu WPS nad fragmentem piwnicy - jako jednoprzęsłowe, swobodnie oparte o rozpiętości obliczeniowej  $L_o = 2,84 \text{ m}$ , na obciążenia równomiernie rozłożone  $q_k = 9,54 \text{ kN/m}$  i  $q_o = 12,61 \text{ kN/m}$ ; na moment  $M = 12,72 \text{ kNm}$  i dla ugięcia dopuszczalnego  $f_{dop} = L_o / 250$ :  
▷ przyjęto dwuteowniki PN 140;  
S.G.N:  $M : M_R = 0,723 < 1$ ,  
S.G.U:  $f : f_{dop} = 0,606 < 1$ ;
- belki stal. nadproża N 330/1 - jako jednoprzęsłowe, swobodnie oparte o rozpiętości obliczeniowej  $L = 3,47 \text{ m}$ , na obciążenia: równomiernie rozłożone  $q_k = 1,00$  i  $q_o = 1,13 \text{ kN/m}$  oraz trójkątne  $q_k = 13,10$  i  $q_o = 15,99 \text{ kN/m}$ ; na moment  $M = 17,75 \text{ kNm}$  i dla ugięcia dopuszczalnego  $f_{dop} = L_o / 500$ :  
▷ przyjęto dwa dwuteowniki PE 160;  
S.G.N:  $M : M_R = 0,379 < 1$ ,  
S.G.U:  $f : f_{dop} = 0,716 < 1$ ;
- belki stal. nadproża N 330/2 - jako jednoprzęsłowe, swobodnie oparte o rozpiętości obliczeniowej  $L = 3,47 \text{ m}$ , na obciążenia równomiernie rozłożone na długości  $2,8 \text{ m}$   $q_k = 4,80$  i  $q_o = 5,70 \text{ kN/m}$  oraz na obciążenia równomiernie rozłożone na długości  $0,66 \text{ m}$   $q_k = 33,64$  i  $q_o = 38,18 \text{ kN/m}$ ; na moment  $M = 12,5 \text{ kNm}$  i dla ugięcia dopuszczalnego  $f_{dop} = L_o / 500$ :  
▷ przyjęto dwa dwuteowniki PE 160;  
S.G.N:  $M : M_R = 0,266 < 1$ ,  
S.G.U:  $f : f_{dop} = 0,647 < 1$ ;

- belki stalowe nadproża N140 - jako jednoprzęsłowe, swobodnie oparte o rozpiętości obliczeniowej  $L = 1,470 \text{ m}$ , na obciążenia równomiernie rozłożone  $q_k = 11,40$  i  $q_0 = 3,10 \text{ kN/m}$ ; na moment  $M = 3,54 \text{ kNm}$  i dla ugięcia dop.  $f_{dop} = L_0 / 500$ :  
▷ przyjęto dwa kształtowniki zamknięte  $70 \times 70 \times 3$ :  
S.G.N:  $M : M_R = 0,501 < 1$ ,  
S.G.U:  $f : f_{dop} = 0,999 < 1$ ;

### 3. OPIS ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH

#### 3.1. ŚCIANY

##### 3.1.1. ŚCIANY ISTNIEJĄCE

Istniejące ściany należy doprowadzić do pełnej nośności przez:

- zamurowanie wszystkich bruzd po usuniętych instalacjach,
  - naprawę wszystkich stwierdzonych rys,
  - wymianę uszkodzonych cegieł,
  - zamurowania przewidziane w projekcie.
- Zamurowania otworów należy wykonać:
- na pełną grubość ściany istniejącej,
  - z cegły pełnej klasy 10 MPa,
  - po skuciu tynku w płaszczyźnie styku ścian,
  - tak, aby ściana już istniejąca i nowa stanowiły jeden element konstrukcyjny, czyli w miejscach styku obu ścian, w ścianach istniejących wykuć w pionie, co około 40 cm strzępia a następnie je przemurować nowymi cegłami.
  - w czasie murowania zapewnić właściwe przewiązania murarskie,
  - roboty murarskie wykonać w kategorii - B,
- Nie wolno przekraczać dopuszczalnych wymiarów bruzd i różnego typu wnęk poziomych i pionowych w ścianach z cegły które można wykonać bez uzgodnienia z projektantem wg normy PN - B 03002:2007 tablica 20 i 21.

##### 3.1.2. ŚCIANY PROJEKTOWANE

Nowe, projektowane ściany wykonać według części architektonicznej projektu.

Nowe, projektowane ściany zabudowy tarasu łączyć ze ścianami istniejącymi według następujących wytycznych:

- z cegły pełnej klasy 10 MPa,
- po skuciu tynku w płaszczyźnie styku ścian,
- tak, aby ściana już istniejąca i nowa stanowiły jeden element konstrukcyjny, czyli w miejscach styku obu ścian, w ścianach istniejących osadzić na żywicy, na przykład firmy Koelner - R-KEM II RM 50 z prętem M 8, co około 40 cm a następnie je przemurować nowymi cegłami.
- w czasie murowania zapewnić właściwe przewiązania murarskie,
- roboty murarskie wykonać w kategorii - B.

Nie wolno przekraczać dopuszczalnych wymiarów bruzd i różnego typu wnęk poziomych i pionowych w ścianach z cegły które można wykonać bez uzgodnienia z projektantem wg normy PN - B 03002:2007 tablica 20 i 21.

### 3.2. NADPROŻA

Nad projektowanymi otworami zaprojektowano belki nadprożowe.

Proponowana technologia montażu belek:

- ustalić według części arch. projektu położenie otworu i poziom montażu belek,
- wykonać odkrywki i sprawdzić poprawność przyjętych do projektu założeń, w przypadku rozbieżności skontaktować się z projektantem,
- sprawdzić wymiary i ewentualnie skorygować zamówienie materiału,
- przygotować stalowe prefabrykaty belek,
- belki zabezpieczyć antykorozyjnie przez malowanie,
- podstemplować strop nad montowanym nadprożem:  
na podłodze i pod stropem umieścić kantówki o przekroju minimum 20x20 cm równoległe do ściany, na kantówkach ustawić słupy o przekroju j. w. co około 0,50 m; słupy i kantówki muszą być podklinowane tak aby do siebie, do stropu i do podłogi dokładnie przylegały,
- w miejscu lokalizacji belek najpierw naciąć cegły, potem wykuć bruzdę:
  - z jednej strony ściany do połowy jej grubości,
  - o wysokości belki nadprożowej,
  - w miejscach oparcia belek nadprożowych na ścianach, wysokość bruzdy powiększyć o grubość poduszek betonowych,
  - zaleca się użycie pił do cięcia,
- wykonać poduszki z betonu C 20/25 i o grubości min. 6 cm,
- osadzić pierwszą belkę:
  - po paru dniach od zabetonowania poduszek w miejscach oparcia,
  - belki nadproża powinny się dokładnie opierać całą szerokością w zależności od sposobu oparcia na betonie poduszek albo na blachach wzmocnień,
  - ewentualną szczelinę pomiędzy górą belki a ścianą nad nią wypełnić dokładnie zaprawą montażową np. Atlas Monter,
  - ewentualną szczelinę pomiędzy dołem belki a ścianą pod nią wypełnić dokładnie klinami drewnianymi,
- wykuć bruzdę jak wyżej z drugiej strony ściany,
- osadzić rury oporowe i drugą belkę stosując zasady montażu jak dla pierwszej,
- w przypadku dwuteowników belki skrócić ze sobą za pomocą prętów nagwintowanych M 12,
- w przypadku planowanego otynkowania założyć siatkę stalową,
- belki zabezpieczyć pożarowo przez otynkowanie lub przez obłożenie płytami g-k.
- wyburzyć ścianę pod belkami,
- zdemontować stemple.

Nad projektowanymi otworami na poziomie I p. zaprojektowano nadproża z prefabrykowanych belek L 19.

Proponowana technologia montażu belek:

- ustalić położenie otworu według części architektonicznej projektu,
- w ścianie wykuć bruzdę o wysokości przewidzianych do zabudowy belek,
- osadzić belki,
  - minimalna długość oparcia belek L19 na ścianie powinna wynosić 8 cm,
  - belki układać na podporach na zaprawie cementowej,
  - przestrzeń między belkami nadprożowymi wypełnić betonem,

- pomiędzy górą belek a ścianą nad nimi położyć zaprawę montażową n. p. Atlas Monter lub równoważną,
  - rozebrać fragment ściany pod nadprożem,
  - całość otynkować.
- Nad otworami na czerpnie, na poziomie poddasza, zaprojektowano nadproża wykonane z dwóch stalowych kątowników 60 x 40 x 2.  
Szczegóły na rysunku.

### 3.3. STROP

Do wykonywania stropu można przystąpić po sprawdzeniu przyjętych założeń i po wykonaniu sprawdzających pomiarów. Ewentualne małe rozbieżności skorygować przy zamawianiu materiału. Wymianę stropu wykonać etapami. Proponuje się podzielić cały strop na trzy pola i wymianę prowadzić tylko w jednym polu. Projektuje się strop WPS składający się ze stalowych belek nośnych, prefabrykowanych płyt, wypełnienia i płyty żelbetowej.

Belki stropu:

- zaprojektowano z dwuteowników typu PN 140, ,
- rozstawionych maksymalnie co 150 cm,
- oparto na ścianach za pomocą poduszek betonowych,
- zabezpieczyć antykorozyjnie.

Płyty WPS:

- oparto na dolnych półkach belek stalowych,
- zaprojektowano o długości 150 cm.

Wypełnienie:

Jako wypełnienie przestrzeni pomiędzy płytami WPS a płytą żelbetową należy zastosować jeden z następujących materiałów ale o masie do 500 kg/m<sup>3</sup>:

- styrobeton ( styropian, cement, woda ),
- keramzyt ( na przykład maxit 10-20 S ),
- styropian.

Płyta:

Zaprojektowano na poziomie górnych półek belek, betonową płytę o grub. 5 cm, zbrojoną siatką z prętów Ø 6 o oczkach 15 x 15 cm. Na obwodzie, co około 30 cm, osadzić w ścianach pręty M 8 na żywicy R-KEM II RM 50 i zabetonować w płycie.

## 4. WYMAGANIA

### 4.1. PODSTAWOWE MATERIAŁY KONSTRUKCYJNE

W projektowanym obiekcie mogą być zastosowane tylko materiały i wyroby, które zostały legalnie wprowadzone do obrotu na podstawie odpowiednich przepisów. Zastosowane do wykonania konstrukcji materiały powinny być zgodne w wymaganiach projektowymi a w szczególności odpowiadać gatunkom przewidzianym w niniejszej dokumentacji, posiadać atesty potwierdzające parametry a odchyłki wymiarów nie powinny przekraczać dopuszczalnych.



**Podstawowe materiały dotyczące konstrukcji:**

- stal konstrukcyjna: S 235 ( profile, blachy ),  
pręty nagwintowane M12, podkładki, nakrętki,
- beton: C 20/25,
- prefabrykaty: belki L 19, płyty WPS,
- ściany: cegła pełna 10 MPa,
- kotwy: żywica R-KEM II RM 50 + pręty M 8,
- inne: materiały do spawania,  
farby zabezpieczenia antykorozyjnego,  
zaprawa montażowa,  
stemple,  
kliny drewniane.

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w projekcie służą tylko do określenia pożądanego "standardu wykonania" i do określenia właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji dla danych rozwiązań

#### **4.2. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE**

Elementy stalowe zabezpieczyć wg projektu podstawowego.

#### **4.3. UWAGI WYKONAWCZE**

- Opis techniczny stanowi integralną część projektu.
- Przed przystąpieniem do robót konstrukcyjnych Wykonawca ma obowiązek zapoznać się z problemami do rozwiązania w czasie budowy.
- Wymiary podane w projekcie sprawdzić na budowie przed zamówieniem materiału.
- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszego projektu budowlanego, które wykonawca chce wprowadzić podczas realizacji muszą uzyskać aprobatę projektanta.
- Budowę realizować według projektu, roboty prowadzić zgodnie ze sztuką budowlaną z normami i instrukcjami producentów wyrobów.
- Kotwy osadzać ściśle według instrukcji producenta.
- Prace budowlane powinny być prowadzone przez firmę z odpowiednim doświadczeniem w zakresie prac remontowo - budowlanych.
- We wszystkich fazach realizacji wykonywane roboty ( szczególnie roboty ulegające zakryciu w kolejnych etapach ) powinny być odbierane przez nadzór i odpowiednio dokumentowane.
- O wszystkich niejasnościach lub zagadnieniach nie ujętych w niniejszym opracowaniu należy obligatoryjnie informować nadzór lub projektanta.
- Wszystkie urządzenia technologiczne i przewody wszystkich instalacji należy lokalizować i prowadzić w taki sposób, aby w żaden sposób nie kolidowały z elementami konstrukcji budynku.
- W czasie budowy należy zwrócić szczególną uwagę aby żadne materiały nie były składowane w nadmiernej ilości na stropach w jednym miejscu.
- Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami bhp.

Opracował: mgr inż. Lucjan Cyłupa  
uprawnienia konstr.- budowl. nr 217 / 83



## **OPIS TECHNICZNY - CZĘŚĆ INSTALACYJNA**

### **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- zlecenie Inwestora
- podkłady architektoniczne
- oględziny obiektu
- uzgodnienia międzybranżowe
- normy i wytyczne branżowe

### **2. ZAKRES OPRACOWANIA**

W zakres opracowania wchodzi projekt instalacji wentylacji i klimatyzacji w budynku biurowym w Rudzie Śląskiej ul. Niedurnego 75.

### **3. DANE OGÓLNE**

Budynek będący przedmiotem opracowania znajduje się pod ochroną konserwatorską. Budynek będzie poddany kompleksowej termomodernizacji. W budynku wydzielono trzy niezależne pod względem klimatyzacyjnym strefy. Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje w obrębie całego budynku .

W szczególności zakres opracowania obejmuje:

- projekt instalacji wentylacji mechanicznej
- projekt klimatyzacji

#### 4. ZAPOTRZEBOWANIE POWIETRZA I MOCY GRZEWCZEJ

##### STREFA 1 - PARTER

nr pomieszczenia	temperatura wewnętrzna	kubatura	powierzchnia	strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	strumień powietrza wentylacji mechanicznej	zapotrzebowanie mocy dla wentylacji nawiewno-wywiewnej	zapotrzebowanie chłodu	rodzaj wentylacji
	ti	V	S	Vg	Vnw	Qnw	Qch	
001	16	18,12	5,49	10	0	0		naturalna
002	20	44,72	13,55	50	0	0		naturalna
003	20	10,10	3,06	10	0	0		naturalna
004	20	57,02	17,28	30	0	0		naturalna
005	20	152,00	46,06	0	400	1428	4415	nawiewno-wywiewna
008	20	35,71	10,82	0	60	214	2667	nawiewno-wywiewna
009	20	15,18	4,6	10	0	0		naturalna
010	20	22,14	6,71	0	20	71	93	nawiewno-wywiewna
011	20	10,03	3,04	50	0	0		naturalna
012	20	95,34	28,89	0	150	357	2628	nawiewno-wywiewna
013	20	25,54	7,74	0	0	107	1541	nawiewno-wywiewna
014	20	16,10	4,88	50	0	0		naturalna
015	20	15,84	4,8	50	0	0		naturalna
016	20	15,84	4,8	20	0	0		naturalna
017	20	18,55	5,62	10	0	0		naturalna
018	20	141,01	42,73	0	240	857	4548	nawiewno-wywiewna
019	20	122,33	37,07	0	130	464	1533	nawiewno-wywiewna
020	20	127,88	38,75	0	240	857	3992	nawiewno-wywiewna
021	20	23,30	7,06	0	30	107	1396	nawiewno-wywiewna

## STREFA 2 - 1 PIĘTRO

nr pomieszczenia	temperatura wewnętrzna	kubatura	powierzchnia	strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	strumień powietrza wentylacji mechanicznej	zapotrzebowanie mocy dla wentylacji nawiewno-wywiewnej	zapotrzebowanie chłodu	rodzaj wentylacji
	ti	V	S	Vg	Vnw	Qnw	Qch	
101	16	59,79	17,28	30	0	0		naturalna
102	20	69,44	20,07	40	0	0		naturalna
103	20	10,59	3,06	10	0	0		naturalna
104	20	73,21	21,16	0	80	286	2481	nawiewno-wywiewna
105	20	16,05	4,64	0	20	71	265	nawiewno-wywiewna
106	20	10,48	3,03	50	0	0		naturalna
107	20	56,61	16,36	0	60	214	1398	nawiewno-wywiewna
108	20	26,71	7,72	0	30	107	1564	nawiewno-wywiewna
109	20	41,14	11,89	0	50	179	1545	nawiewno-wywiewna
110	20	11,87	3,43	50	0	0		naturalna
111	20	10,41	3,01	50	0	0		naturalna
112	20	156,77	45,31	0	160	571	4000	nawiewno-wywiewna
113	20	42,63	12,32	0	150	536	1822	nawiewno-wywiewna
114	20	65,53	18,94	40	0	0		naturalna
115	20	136,46	39,44	0	140	500	2910	nawiewno-wywiewna
116	20	69,03	19,95	0	70	250	1607	nawiewno-wywiewna
117	20	4,50	1,3	0	10	36	39	nawiewno-wywiewna
118	20	102,94	29,75	0	110	393	2663	nawiewno-wywiewna
119	20	9,41	2,72	50	0	0		naturalna
120	20	64,81	18,73	0	70	250	3734	nawiewno-wywiewna

### STREFA 3 - 2 PIĘTRO

nr pomieszczenia	temperatura wewnętrzna	kubatura	powierzchnia	strumień powietrza wentylacji grawitacyjnej	strumień powietrza wentylacji mechanicznej	zapotrzebowanie mocy dla wentylacji nawiewno-wywiewnej	zapotrzebowanie chłodu	rodzaj wentylacji
	ti	V	S	Vg	Vnw	Qnw	Qch	
201	16	48,75	18,75	30	0	0		naturalna
202	20	54,18	20,84	30	0	0		naturalna
203	20	7,10	2,73	10	0	0		naturalna
204	20	9,13	3,51	0	20	71	636	nawiewno-wywiewna
205	20	8,50	3,27	50	0	0		nawiewno-wywiewna
206	20	92,46	35,56	0	130	464	1937	naturalna
207	20	12,61	4,85	0	20	71	898	nawiewno-wywiewna
208	20	102,57	39,45	0	140	500	2110	nawiewno-wywiewna
209	20	9,80	3,77	50	0	0		nawiewno-wywiewna
210	20	15,68	6,03	0	30	107	125	naturalna
211	20	28,73	11,05	0	20	71		naturalna
212	20	37,21	14,31	0	150	536	1925	nawiewno-wywiewna
213	20	118,22	45,47	0	160	571	1937	nawiewno-wywiewna
214	20	7,44	2,86	50	0	0		naturalna
215	20	9,39	3,61	0	20	71	82	nawiewno-wywiewna
216	20	8,42	3,24	0	20	71	80	nawiewno-wywiewna
217	20	7,85	3,02	20	0	0		nawiewno-wywiewna
218	20	11,60	4,46	0	10	36	610	nawiewno-wywiewna
219	20	81,28	31,26	0	110	393	1702	naturalna
220	20	7,49	2,88	0	10	36	45	nawiewno-wywiewna



## 5. INSTALACJA WENTYLACYJNA

Przewidziano następujące układy wentylacji:

**wentylację nawiewno-wywiewną w następujących pomieszczeniach:**

- pomieszczenia biurowe
- pomieszczenia obsługi klienta
- serwerownia

**wentylację wyciągową w następujących pomieszczeniach:**

- sanitariaty
- pomieszczenie gospodarcze

Zaprojektowano trzy odrębne złady nawiewno-wywiewne:

- zład nr 1 dla pomieszczeń na parterze
- zład nr 1 dla pomieszczeń na 1 piętrze
- zład nr 2 dla pomieszczeń na 2 piętrze

Każdy zład obsługiwany jest przez rekuperator o sprawności odzysku ciepła 75 % zlokalizowany w pomieszczeniu technicznym w piwnicy. Na przewodach nawiewnych przewidziano montaż nagrzewnicy elektrycznej i chłodnicy freonowej zasilanej z zewnętrznego agregatu skraplającego instalacji klimatyzacyjnej. Jako elementy dystrybucyjne przewidziano nawiewniki sufitowe. Wywiew poprzez wywiewniki sufitowe. Instalacje są naddciśnieniowe.

Przejścia przewodów wentylacyjnych przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych należy wyposażyć w klapy pożarowe EIS120. W szczególności dotyczy to:

- przejścia przez przegrodę stanowiącą wydzielenie szybu instalacyjnego - na wszystkich kondygnacjach
- przejścia przez przegrodę stanowiącą rozgraniczenie dwóch stref na parterze
- przejścia przez przegrodę stanowiącą wydzielenie klatki schodowej na parterze
- przejścia przez przegrodę stanowiącą wydzielenie serwerowni na parterze

## 6. INSTALACJA KLIMATYZACYJNA

Zaprojektowano instalację klimatyzacyjną w oparciu o dwa elementy:

- usuwanie wewnętrznych zysków ciepła poprzez klimatyzatory (jednostki wewnętrzne) pracujące w systemie VRV
- obniżenie temperatury powietrza wentylacyjnego w chłodnicach freonowych zasilanych z agregatów skraplających instalacji klimatyzacyjnej.

Przejścia przewodów instalacji freonowej przez przegrody stanowiące granice stref pożarowych należy wykonać w klasie odporności pożarowej EI120. W szczególności dotyczy to:

- przejścia przez przegrodę stanowiącą wydzielenie szybu instalacyjnego - na wszystkich kondygnacjach

Projekt zmian do projektu budowlanego pod nazwą:  
 „Projekt przebudowy, budowy schodów zewnętrznych z podnośnikiem dla niepełnosprawnych, zmiana sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe (z instalacjami wewnętrznymi), docieplenie budynku, wykonaniem hydroizolacji wraz z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym, odwodnieniem terenu, zbiornikami retencyjnymi”

- przejścia przez przegrodę stanowiącą rozgraniczenie dwóch stref na parterze
- przejścia przez przegrodę stanowiącą wydzielenie serwerowni na parterze

**Zapotrzebowanie mocy dla nagrzewnic wentylacyjnych wynosi:**

**strefa 1:  $Q=4,5$  kW**

**strefa 2:  $Q=3,4$  kW**

**strefa 3:  $Q=3,0$  kW**

**Wymagana wydajność dla chłodziw wentylacyjnych wynosi:**

**strefa 1:  $Q_{chl}=5,7$  kW**

**strefa 2:  $Q_{chl}=4,3$  kW**

**strefa 3:  $Q_{chl}=3,6$  kW**

**Wymagana wydajność dla układu VRV:**

**strefa 1:  $Q_{chl}=7,8$  kW**

**strefa 2:  $Q_{chl}=11,1$  kW**

**strefa 3:  $Q_{chl}=8,1$  kW**

## 7. WYTYCZNE BRANŻOWE

### 7.1. Instalacje elektryczne

#### ZESTAWIENIE ZAPOTRZEBOWANIA MOCY ELEKTRYCZNEJ

		zima							
		parter		1 piętro		2 piętro			
		obciążenie nominalne	zapotrzebowanie mocy	obciążenie nominalne	zapotrzebowanie mocy	obciążenie nominalne	zapotrzebowanie mocy	obciążenie nominalne	zapotrzebowanie mocy
chłodnice	W	5667	0	4307	0	3581	0		
jedn. zewn.	W	7815	0	11122	0	8082	0		
serwer	W	5000	5000						
chłód	W	18482	5000	15428	0	11663	0		
chłód elektr.	Wel	6161	1667	5143	0	3888	0		
jedn. wewn.	Wel	1000	0	1800	0	1600			
wentylatory	Wel	760	760	760	760	760	760		
nagrzewnice	Wel	7200	7200	6000	6000	6000	6000		
went.łaz.	Wel	150	150	200	200	200	200		
razem	Wel	15271	9777	13903	6960	12448	6960	41621	23697

Projekt zmian do projektu budowlanego pod nazwą:  
 „Projekt przebudowy, budowy schodów zewnętrznych z podnośnikiem dla niepełnosprawnych, zmiana sposobu użytkowania lokali mieszkalnych oraz części pomieszczeń piwnicznych na lokale usługowo-biurowo-handlowe (z instalacjami wewnętrznymi), docieplenie budynku, wykonaniem hydroizolacji wraz z budową miejsc postojowych, przyłączem wodno-kanalizacyjnym, odwodnieniem terenu, zbiornikami retencyjnymi”

lato									
		parter		1 piętro		2 piętro			
		obciążenie nominalne	zapotrzeb	obciążenie nominalne	zapotrzeb	obciążenie nominalne	zapotrzeb	obciążenie nominalne	zapotrzebowanie
chłodnice	W	5667	5667	4307	4307	3581	3581		
jedn. zewn.	W	7815	7815	11122	11122	8082	8082		
serwer	W	5000	5000						
chłód	W	18482	18482	15428	15428	11663	11663		
chłód elektr.	Wel	6161	6161	5143	5143	3888	3888		
jedn. wewn.	Wel	1000	1000	1800	1800	1600	1600		
wentylatory	Wel	760	760	760	760	760	760		
nagrzewnice	Wel	7200	0	6000	0	6000	0		
went.łaz.	Wel	150	150	200	200	200	200		
razem	Wel	15271	8071	13903	7903	12448	6448	41621	22421

Przewidzieć następujące elementy zasilania:

- zasilanie rekuperatorów  
 $U=1*230V$
- zasilanie nagrzewnic elektrycznych  
 $U=3*400V$
- zasilanie jednostek zewnętrznych klimatyzacji  
 $U=1*230V$
- zasilanie jednostek wewnętrznych klimatyzacji  
 $U=1*230V$
- zasilanie wentylatorów łazienkowych  
 $U=1*230V$

## 7.2. Roboty budowlane

- wykonać podstawy pod jednostki zewnętrzne układów klimatyzacji
- wykonać otwory w przegrodach do prowadzenia kanałów wentylacyjnych wg rysunków;

## 7.3. Instalacje

- doprowadzić do chłodnic wentylacyjnych czynnik chłodniczy
- odprowadzić z rekuperatorów i jednostek wewnętrznych klimatyzacji skropliny

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

Wszystkie prace wykonać zgodnie z niniejszym projektem . Próby szczelności i pozostałe wymagania odbioru instalacji technologicznej wg warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych instalacji sanitarnych. Prace prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP.

## **9. INFORMACJA BIOZ**

### **9.1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia Dz.U. Nr 120, poz.1126

Ustawa Prawo Budowlane, Dz U. Z 2003 r. nr 207, poz. 2016

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 2002 Dz.U. z 2002 nr 108 poz. 953

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i PMB z 2003 r. Dz.U. nr 47, poz. 401

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej Dz.U z 1997 r. nr 29 oraz Dz. U. z 2003 r. nr169 poz. 1650 )

Rozporządzenie Ministra Gospodarki Dz.U. z 2001 r. nr 118 poz. 1263

### **9.2. ZAKRES ROBÓT**

W ramach zamierzenia budowlanego przewidziano następujący zakres prac:

- wykonanie niezbędnych przebić w przegrodach budowlanych
- montaż instalacji wentylacyjnej
- montaż instalacji klimatyzacyjnej

### **9.3. WYKAZ ROBÓT O SZCZEGÓLNYM ZAGROŻENIU BEZPIECZENSTWA**

W trakcie budowy będą wykonywane prace przy których występuje szczególne ryzyko utraty zdrowia lub życia:

- prace na wysokości

### **9.4. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPOBIEGAJACE**

#### **NIEBEZPIECZENSTWOM**

a) transport drogowy i technologiczny

- zakazuje się transportu materiałów nad stanowiskami roboczymi
- obowiązuje sygnalizacja przemieszczania
- obowiązuje ruch wyznaczonymi i oznaczonymi drogami

b) składowanie materiałów



- zakazuje się składowania materiałów na drogach
- materiały składować na wyznaczonych odpowiednio przygotowanych placach
- odpady technologiczne składować w wyznaczonych miejscach z segregacją do utylizacji

c) ochrona p.poż.

- wyposażyć plac budowy w sprzęt p.poż.
- wyposażyć w gaśnice zaplecze budowy
- obowiązuje zakaz palenia odpadów budowlanych

d) prace w pobliżu urządzeń energetycznych

Przed przystąpieniem do prac należy wykonać dokładne oględziny stanu technicznego urządzeń energetycznych i kabli znajdujących się w obrębie prowadzonych prac

#### **9.5. INSTRUKTAŻ PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych wykonawca jest obowiązany opracować instrukcje ich wykonywania i zapoznać z nią pracowników.

Pracodawca ma obowiązek ustalić wykaz prac szczególnie niebezpiecznych i sposób postępowania przy wykonywaniu tych prac

Pracownicy zatrudnieni na placu budowy powinni być wyposażeni w odpowiedni dla danej pracy sprzęt ochrony osobistej lub wyposażeni w odzież roboczą i ochronną

Dla pracowników powinny być organizowane szkolenia BHP