



COREMATIC  
ul. Lipowa 14  
44-100 Gliwice  
tel./fax 0 (prefix) 32-7505268  
e-mail: [biuro@corematic.net](mailto:biuro@corematic.net)  
[www.corematic.net](http://www.corematic.net)

## METRYKA PROJEKTU

<b>INWESTOR:</b>	GMINA OPATÓW PLAC OBROŃCÓW POKOJU 34 27-500 OPATÓW
<b>INWESTYCJA:</b>	REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY W OPATOWIE Z DOSTOSOWANIEM DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH
<b>ADRES INWESTYCJI:</b>	PLAC OBROŃCÓW POKOJU 34 27-500 OPATÓW
<b>KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:</b>	XII
<b>JEDNOSTKA EWIDENCYJNA:</b>	OPATÓW
<b>OBRĘB:</b>	OPATÓW
<b>NR DZIAŁKI:</b>	1292
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA:</b>	COREMATIC – JAROSŁAW PIERZCHAWKA UL. LIPOWA 14 44 – 100 GLIWICE
<b>STADIUM:</b>	<b><u>PROJEKT BUDOWLANY</u></b>
<b>NR PROJEKTU:</b>	UG 05/2018

Gliwice, 05.2018 r.

<b><u>BRANŻA ARCHITEKTONICZNA</u></b>	
<b><u>PROJEKTOWAŁ:</u></b> (cz. architektoniczna) dr inż. arch. Justyna JUROSZEK nr upr. 23/SLOKK/2016 [SL-1764]	
<b><u>BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH</u></b>	
<b><u>PROJEKTOWAŁ:</u></b> (cz. instalacyjna sanit.) mgr inż. Zygmunt PIERZCHAWKA nr upr. 5/93/OP, 161/93/OP [OPL/IS/1773/02]	
<b><u>BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</u></b>	
<b><u>PROJEKTOWAŁ:</u></b> (cz. elektryczna) mgr inż. Jan TRACZYK nr upr. 20/93/Op [OPL/IE/0137/03]	

Gliwice, 31.05.2018 r.

<b><u>BRANŻA ARCHITEKTONICZNA</u></b>	
<b><u>PROJEKTOWAŁ:</u></b> (cz. architektoniczna) dr inż. arch. Justyna JUROSZEK nr upr. 23/SLOKK/2016 [SL-1764]	
<b><u>BRANŻA INSTALACJI SANITARNYCH</u></b>	
<b><u>PROJEKTOWAŁ:</u></b> (cz. instalacyjna sanit.) mgr inż. Zygmunt PIERZCHAWKA nr upr. 5/93/OP, 161/93/OP [OPL/IS/1773/02]	
<b><u>BRANŻA INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH</u></b>	
<b><u>PROJEKTOWAŁ:</u></b> (cz. elektryczna) mgr inż. Jan TRACZYK nr upr. 20/93/Op [OPL/IE/0137/03]	

### Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art.20 ust.4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz.U. Nr 207 z 2003 r. Poz. 2016 z póź. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt budowlany pn.:

REMONT CZĘŚCI POMIESZCZEŃ BUDYNKU URZĘDU MIASTA I GMINY  
W OPATOWIE Z DOSTOSOWANIEM DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

sporządzony w: maj, 2018 r.  
dla: GMINA OPATÓW  
PLAC OBROŃCÓW POKOJU 34  
27-500 OPATÓW

został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP

## **ZAŚWIADCZENIE - ORYGINAŁ**

(wypis z listy architektów)

Śląska Okręgowa Rada Izby Architektów RP zaświadcza, że:

**dr inż. arch. JUSTYNA JUROSZEK**

posiadająca kwalifikacje zawodowe do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie w specjalności architektonicznej i w zakresie posiadanych uprawnień nr **23/SŁOKK/2016**, jest wpisana na listę członków Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP pod numerem: **SL-1764**.

Członek czynny od: 05-10-2016 r.

Data i miejsce wygenerowania zaświadczenia: 28-12-2017 r. Katowice.

Zaświadczenie jest ważne do dnia: **31-03-2019 r.**

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

Nr weryfikacyjny zaświadczenia:

**SL-1764-1A27-5A64-852Y-C736**

---

Dane zawarte w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić podając nr weryfikacyjny zaświadczenia w publicznym serwisie internetowym Izby Architektów: [www.izbaarchitektow.pl](http://www.izbaarchitektow.pl) lub kontaktując się bezpośrednio z właściwą Okręgową Izbą Architektów RP.



IZBA ARCHITEKTÓW  
RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

ŚLĄSKA OKRĘGOWA IZBA ARCHITEKTÓW RP  
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

Znak sprawy: OKK/UP/B/1/11/II

Katowice, dnia 05 lipca 2016r.

**DECYZJA nr 23/SLOKK/2016**

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014r. poz.1946 z późn. zm.) w związku z art. 12, art. 13 oraz art. 14 ust.1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2016r. poz. 290), zgodnie z art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2016r. poz. 23)

stwierdza się, że

**Pani dr inż. arch. Justyna Agnieszka Juroszek**

urodzona w dniu 19 grudnia 1981 roku w Zabrze

**posiada odpowiednie wykształcenie techniczne oraz praktykę zawodową  
i po zdaniu egzaminu z wynikiem pozytywnym otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**w specjalności architektonicznej do**

**projektowania bez ograniczeń.**

**Powyższe uprawnienia budowlane upoważniają do wykonywania samodzielnej funkcji technicznej  
w budownictwie, obejmującej:**

- 1) projektowanie, sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego;**
- 2) sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.**

Decyzja niniejsza jako uwzględniająca w całości żądanie strony nie wymaga uzasadnienia.

Od powyższej decyzji przysługuje Pani odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Izby Architektów RP za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP, w terminie 14 dni od dnia doręczenia decyzji.

arch. Wojciech Podleski

arch. Tomasz Studniarek

arch. Maciej Piwowarczyk

arch. Andrzej Grzybowski

arch. Zygmunt Konopka

arch. Michał Tomanek

arch. Jerzy Witeczek

arch. Dorota Wróbel

arch. Walenty Wróbel



*[Handwritten signatures in blue ink over horizontal lines]*

**Otrzymują:**

1. Wnioskodawca: Justyna Juroszek
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego - w celu wpisania do centralnego rejestru osób posiadających uprawnienia budowlane
3. Rada Śląskiej Okręgowej Izby Architektów RP
4. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-AVZ-3M4-AXK \*

Pan ZYGMUNT PIERZCHAWKA o numerze ewidencyjnym OPL/IS/1773/02  
adres zamieszkania ul. TOPAZOWA nr 28, 47-100 STRZELCE OPOLSKIE  
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-01-03 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział C.1. Przestrzennego  
45-082 Op., ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8

Opole, 21.01.93

Nr ewid. 5/93/OP

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

DO PEKNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

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

Obywatel/ka: **PIERZCHAWKA Zygmunt**

inżynier mechanik

urodzony/a/ dnia: 1 lutego 1949r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie sieci i instalacje sanitarne

z ograniczeniem do sieci cieplnych; instalacji wod.-kan.i cieplnych

Obywatel/ka **PIERZCHAWKA Zygmunt** jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów:
  - a/ sieci cieplnych,
  - b/ instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów sieci oraz kontrolowania stanu technicznego instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych i cieplnych.-



Z up. Wojewody Opatowski  
Główny Architekt Wojewódzki

mgr inż. arch. Stanisław Mazurek

**Urząd Wojewódzki w Opolu**  
**Wydział Gospodarki Przestrzennej**  
**Opole, ul. Piastowska 14**  
**skrytka pocztowa 8**  
Nr ewid. 161/93/OP

Opole, 04.10.93

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**

**DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

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

Obywatel/ka: **PIERZCHANKA Zygmunt**

inżynier mechanik

urodzony/a/ dnia: 1 lutego 1949r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta oraz kierownika budowy i robót

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacje sanitarne

z ograniczeniem do instalacji gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych

Obywatel/ka **PIERZCHANKA Zygmunt** jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji gazowych i klimatyzacyjno-wentylacyjnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania technicznego budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego w zakresie instalacji gazowych.-



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

*[Signature]*  
mgr inż. arch. Maciej Mazurek





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-V36-CWX-4XQ \*

Pan JAN TRACZYK o numerze ewidencyjnym OPL/IE/0137/03

adres zamieszkania ul. PIASTOWSKA nr 7 m. 4, 47-200 KĘDZIERZYN - KOŹLE

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-02-28 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

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

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

Urząd Wojewódzki w Opolu  
Wydział Gospodarki Przestrzennej  
45-082 Opole, ul. Piastowska 14  
skrytka pocztowa 8  
Nr ewid. 20/93/OP

Opole, 11.02.93

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
DO PEKNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE

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

Obywatel/ka: TRACZYK Jan

mgr inż. transportu

urodzony/a/ dnia: 28 stycznia 1955r.

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej

funkcji projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynieryjnej

w zakresie instalacje elektryczne

Obywatel/ka TRACZYK Jan jest upoważniony/a/ do:

- 1/ sporządzania projektów instalacji elektrycznych,
- 2/ w budownictwie jednorodzinnym, zagrodowym oraz innych budynków o kubaturze do 1000 m<sup>3</sup> - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz kontrolowania stanu technicznego instalacji elektrycznych.-



Z up. Wojewody Opolskiego  
Główny Architekt Wojewódzki

*[Signature]*  
mgr inż. arch. Maciej Mazurek

**Spis zawartości opracowania:**

A. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	16
I. CZĘŚĆ BUDOWLANA.....	17
2. Cel i zakres opracowania .....	17
3. Opis stanu istniejącego.....	19
3.1. Dane liczbowe – wg audytu energetycznego.....	19
3.2. Stan istniejący.....	19
3.3. Dokumentacja fotograficzna.....	20
4. Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych .....	23
4.1. Stan aktualny rzeczywisty .....	23
5. Technologia prac remontowych.....	23
5.1. Docieplenie i podniesienie posadzek na piętrze w części niższej budynku – pomieszczenie nr 2/21 .....	23
5.2. Docieplenie i podniesienie posadzek na piętrze w części niższej budynku - pomieszczenie 2/23 i 2/9 z częścią korytarza .....	23
5.3. Wyburzenie ścianek działowych .....	24
5.4. Zamurowanie części otworów drzwiowych na parterze i piętrze.....	24
5.5. Wydzielenie łazienki ogólnodostępnej na parterze budynku - pomieszczenia nr 1/11a, 1/11, 1/21, 1/20. ....	24
5.6. Wykonanie przedsionka w pomieszczeniu łazienki na piętrze - pomieszczenie 2/6. .....	25
5.7. Wydzielenie pożarowo korytarza na piętrze budynku.....	25
5.8. Winda osobowa .....	25
5.9. Wymiana drzwi wewnętrznych i montaż nowej stolarki drzwiowej w części pomieszczeń budynku.....	26
5.10. Wydzielenie pomieszczenia szatni odzieży wierzchniej .....	27
5.11. Wykonanie odmalowania remontowanych pomieszczeń.....	28
5.12. Wykonanie schodów stalowych na strych.....	28
5.13. Dodatkowe prace remontowe .....	28
5.14. Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii .....	28

6. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.....	29
7. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoelektrywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło .....	29
8. Ochrona przeciwpożarowa budynku.....	29
9. Obszar oddziaływania obiektu .....	30
10. Warunki BHP .....	30
11. Dostęp do obiektu dla osób niepełnosprawnych.....	31
12. Nadzór techniczny.....	31
II. CZĘŚĆ INSTALACYJNA.....	32
2.1. INSTALACJA C.O. ....	32
2.2. INSTALACJA C.W.U. I CYRKULACJI .....	32
2.2.1. Stan istniejący .....	32
2.2.2. Stan projektowany.....	32
2.2.2.1. Przewody.....	32
2.2.2.2. Armatura.....	33
2.2.3. Wytyczne montażowe .....	33
2.2.4. Izolacja termiczna .....	34
2.2.5. Płukanie i próby szczelności .....	35
2.3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ .....	35
2.3.1. Stan istniejący .....	35
2.3.2. Stan projektowany.....	35
2.3.2.1. Przewody.....	35
2.3.2.2. Armatura.....	36
2.3.2.3. Izolacja termiczna .....	36
2.3.2.4. Pomiar poboru wody .....	36
2.3.4. Płukanie i próby szczelności .....	36
2.3.5. Zestawienie materiałów podstawowych – instalacja c.w.u. i zimnej wody .....	37
2.4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ.....	38
2.4.1. Stan istniejący .....	38
2.4.2. Stan projektowany.....	38
2.4.3. Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych .....	39
2.4.4. Zestawienie materiałów podstawowych.....	39

2.5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI .....	39
2.5.1. Założenia wyjściowe do projektowania .....	39
2.5.2. Stan istniejący .....	41
2.5.3. Stan projektowany .....	41
2.5.3.1. Instalacja klimatyzacji .....	41
2.5.3.2. Wentylacja wyciągowa dla pomieszczeń sanitarnych .....	42
2.5.3.3. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna .....	42
2.5.3.3.1. Układ nawiewno-wywiewny N1W1 .....	42
2.5.3.3.2. Układ nawiewno-wywiewny N2W2 .....	43
2.5.4. Obieg zasilania nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych .....	44
2.5.5. Wytyczne p-poż .....	45
2.5.6. Wytyczne montażowe, branżowe i wymagania techniczne .....	45
2.5.6.1. Klimatyzacja .....	45
2.5.6.2. Wentylacja mechaniczna .....	46
2.5.6.2.1. Przewody wentylacyjne .....	46
2.5.6.2.2. Podwieszenia, podparcia, punkty stałe .....	48
2.5.6.2.3. Izolacja cieplna .....	48
2.5.6.2.4. Zabezpieczenia antykorozyjne .....	49
2.5.6.2.5. Ochrona akustyczna .....	49
2.5.7. Część obliczeniowa .....	49
2.5.7.1. Obliczenie zapotrzebowania na chłód .....	49
2.5.7.2. Bilans powietrza wentylacyjnego .....	49
2.5.8. Uwagi końcowe .....	50
2.5.9. Przepisy związane .....	50
2.5.10. Zestawienie materiałów podstawowych .....	51
2.5.10.1. Wentylacja mechaniczna .....	51
2.5.10.2. Klimatyzacja .....	56
2.6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I OŚWIETLENIOWE .....	57
2.6.1. Stan istniejący .....	57
2.6.2. Stan projektowany .....	57
2.6.2.1. Instalacja oświetlenia .....	57
2.6.2.2. Instalacja gniazd wtyczkowych .....	58
2.6.2.3. Instalacja zasilania maszynowni windy .....	58

2.6.2.4. Instalacja zasilania wentylatorów łazienkowych .....	59
2.6.3. Ochrona od porażeń .....	60
2.6.4. Ochrona przeciwprzepięciowa .....	60
2.6.5. Połączenia wyrównawcze .....	60
2.6.6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia .....	60
2.6.7. Normy i przepisy .....	60
2.6.8. Uwagi końcowe .....	61
2.6.9. Zestawienie materiałów podstawowych .....	61
2.7. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO .....	63
2.7.1. Stan istniejący .....	63
2.7.2. Stan projektowany .....	63
2.7.3. Zasada funkcjonowania systemu .....	63
2.7.4. Lokalizacja urządzeń .....	64
2.7.5. Zasilanie elektryczne .....	64
2.7.6. Oznaczenia .....	64
2.7.7. Testy i pomiary .....	64
2.7.8. Zestawienie materiałów podstawowych .....	64
III. Informacja BIOZ .....	66
3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	67
3.1. Zakres robót .....	67
3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	68
3.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi .....	68
3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót .....	68
3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników .....	68
3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom .....	69
Załącznik nr 1. Wykaz stali konstrukcyjnej W– 1 – schody na poddasze .....	70
Załącznik nr 2. Obliczenia natężenia oświetlenia .....	71

**II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:****Cz. budowlana - roboty wewnętrzne:**

- Rys. nr 1. Mapa sytuacyjna
- Rys. nr 2. Rzut Parteru – stan projektowany
- Rys. nr 3. Rzut piętra – stan projektowany
- Rys. nr 4. Przekrój A-A – stan projektowany
- Rys. nr 5. Zestawienie stolarki.
- Rys. nr 6. Projektowane toalety na parterze.
- Rys. nr 7. Projektowane schody stalowe na strych

**Cz. instalacyjna:****A) Instalacja c.w.u.:**

- Rys. nr 1. Instalacja wod.-kan., c.w.u. – rzut piwnic
- Rys. nr 2. Instalacja wod.-kan., c.w.u. – rzut parteru i piętra
- Rys. nr 3. Instalacja wod.-kan., c.w.u. – rozwinięcie

**B) Instalacja wentylacji mechanicznej i klimatyzacji:**

- Rys. nr 1. Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut piętra
- Rys. nr 2. Instalacja wentylacji mechanicznej – rzut poddasza i przekrój A-A
- Rys. nr 3. Schemat ideowy podłączenia nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej
- Rys. nr 4. Schemat rozdzielnicy RG - rozbudowa

**C) Instalacja oświetlenia**

- Rys. nr 1. Plan instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych – rzut parteru
- Rys. nr 2. Plan instalacji oświetlenia i gniazd wtyczkowych – rzut piętra

**D) Niskie prądy**

- Rys. nr 1. Plan instalacji strukturalnej – rzut parteru
- Rys. nr 2. Plan instalacji strukturalnej – rzut piętra
- Rys. nr 3. Plan instalacji strukturalnej – schemat ideowy

## **A. PODSTAWA OPRACOWANIA**

- 1.1. Umowa z Inwestorem.
- 1.2. Wizja lokalna.
- 1.3. Audyt energetyczny budynku Urzędu Miasta Opatów, ul. Plac Obrońców Pokoju 34, 27-500 Opatów – autor: Energy bundle Łukasz Mazanek, kwiecień 2018 r.,
- 1.4. Inwentaryzacja fotograficzna.
- 1.5. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2010r. Nr 243, poz. 1623) (Zmiana: Dz. U. z 2011 r. Nr 32, poz. 159, z 2011r. Nr 45, poz. 235, Nr 94, poz. 551, Nr 135, poz. 789, Nr 142, poz. 829, Nr 185, poz. 1092, Nr 232, poz. 1377, z 2012r. poz. 472, poz. 951, 1256, z 2013r. poz. 1409, z 2014 r. poz. 40, 768, 822, 1133, 1200, z 2015 r. poz. 151, 200).
- 1.6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690) (Zmiana: Dz. U. z 2003r. nr 33, poz. 270; Dz. U. z 2004r. nr 109, poz. 1156; Dz. U. z 2008r. nr 201, poz. 1238; Dz. U. z 2008r. nr 228, poz. 1514; Dz. U. 2009r. nr 56, poz. 461; Dz. U. 2010r. nr 239, poz. 1597; Dz. U. 2012r. nr 0, poz. 1289; Dz. U. 2013r. nr 0, poz. 926).
- 1.7. Rozporządzenie MSWiA z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego. (Dz. U. z 2012r. nr 0, poz. 462) (Zmiana: Dz. U. z 2013r. nr 0, poz. 762).
- 1.8. Polskie normy:
  - PN-EN-ISO 6946 „Ochrona cieplna budynków. Wymagania i obliczenia”
  - PN-82/B-02402 „Temperatura w ogrzewanych pomieszczeniach i budynkach”
  - PN-82/B-02403 „Temperatury obliczeniowe zewnętrzne”
- 1.9. Katalog farb kolorów: wzornik kolorów NCS.
- 1.10. Literatura fachowa.



## **I. CZĘŚĆ BUDOWLANA**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest remont części pomieszczeń budynku Urzędu Miasta i Gminy w Opatowie przy Placu Obrońców Pokoju 34, z dostosowaniem budynku dla osób niepełnosprawnych.

### **2. Cel i zakres opracowania**

Cel opracowania stanowi remont części pomieszczeń budynku z dostosowaniem dla potrzeb niepełnosprawnych. W szczególności zakres opracowania obejmuje:

- wyburzenie ścian działowych w części pomieszczeń na piętrze budynku, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- wykonanie izolacji cieplnej wełną mineralną, wykonanie wygłuszenia akustycznego pod parkiet i ułożenie parkietu dębowego o wysokiej odporności na ścieranie z podniesienie poziomu posadzki o 16 cm względem istniejącej rzędnej w pomieszczeniu nr 2/21 z zastosowaniem drewnianych legarów,
- wykonanie izolacji cieplnej wełną mineralną, wykonanie wylewki wyrównującej i pokrycie posadzek płytkami gresowymi antypoślizgowymi oraz podniesienie poziomu posadzek o 16 cm względem istniejącej rzędnej w pomieszczeniach nr 2/9, 2/21 i 2/23 z częścią korytarza do istniejących schodów z zastosowaniem drewnianych legarów, z likwidacją jednego stopnia schodowego;
- zamurowanie części otworów drzwiowych na parterze i piętrze budynku,
- wymiana pokrycia posadzek zgodnie z istniejącymi pokryciami (wykładzinowe PVC lub parkiet drewnianych – pom. nr 2/3, 2/19), wraz z uzupełnieniem cokolików w pomieszczeniach, w których wyburzane będą ścianki działowe,
- odmalowanie pomieszczeń (ściany i sufity), w których wyburzane będą ścianki działowe i wykonywane zamurowania i przebicia ścian,
- wymiana drzwi wewnętrznych do części pomieszczeń – zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- remont i wydzielenie na parterze budynku pomieszczenia wc ogólnodostępnego, w tym:
  - łazienki dla kobiet dostępnej także dla osób niepełnosprawnych,

- łazienki dla mężczyzn z dwoma „oczkami” i pisuarem,
- wykonanie przedsionka w łazience na piętrze poprzez wstawienie nowych drzwi;  
wymiana głównych drzwi do łazienki na nowe aluminiowe z bulajem przeziernym,
- wykonanie szklanej ściany w konstrukcji aluminiowej do stropu wraz z drzwiami w profilu aluminiowym o wym. 120/200 oraz tafla między słupem a wyjściem na strych w konstrukcji aluminiowej; klasa przegród i drzwi EI-30;
- wykonanie nowych schodów stalowych na poddasze nieużytkowe po uprzednim rozebraniu schodów istniejących stalowych,
- montaż samonośnej windy hydraulicznej dostosowanej dla niepełnosprawnych wraz z wykonaniem niezbędnych przeróbek poręczy na piętrze, które umożliwią dostęp do windy,
- dostosowanie pomieszczenia nr 1/14 na parterze budynku na potrzeby szatni wierzchniej poprzez wykucie otworu okiennego (bez szklenia), wkucie nadproża prefabrykowanego typu L o wym. 2 x 150 oraz wstawienie ludy granitowej o wym. 120 x 37 x 5 x cm.

Tak przyjętemu celowi odpowiada następujący zakres prac projektowych:

- inwentaryzacja budynku dla potrzeb projektowych;
- dobór materiałów układu dociepleniowego stropów i stolarki;
- opis techniczny robót remontowych;
- rozwiązania techniczne w miejscach szczególnych budynku.

Projekt obejmuje również:

- wykonanie nowych instalacji, w tym:
  - wykonanie instalacji klimatyzacji dla potrzeb wydzielonego pomieszczenia serwerowni nr 1/7,
  - wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej dla pomieszczeń piętra budynku z zabudową central wentylacyjnych wraz z wyprowadzeniem czerpni i wyrzutni ponad dach budynku od strony podwórza,
  - wykonanie centralnej instalacji c.w.u., która doprowadzona będzie podtynkowo z podgrzewacza c.w.u. na poziomie piwnicy do pomieszczeń nr 1/8, 1/20 oraz 2/6 i 2/8,
  - wykonanie instalacji strukturalnej wraz z montażem gniazd przyłączeniowych RJ45 w pomieszczeniach biurowych,

- wykonanie oświetlenia LED w pomieszczeniach uzyskanych poprzez wyburzenie ścianek działowych,
- montaż opraw ewakuacyjnych i oświetlenia awaryjnego w technologii LED w budynku,
- rozbudowa instalacji hydrantowej wewnętrznej z montażem hydrofora.

### **3. Opis stanu istniejącego**

#### **3.1. Dane liczbowe – wg audytu energetycznego**

Powierzchnia zabudowy:	734,00 m <sup>2</sup>
Kubatura:	4499,9 m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa:	940,13 m <sup>2</sup>
Liczba kondygnacji użytkowych:	2

#### **3.2. Stan istniejący**

Budynek Urzędu Miasta i Gminy został wzniesiony technologii tradycyjnej murowanej, ze stropami tradycyjnymi ceramicznymi. Budynek przykryty jest wielospadowym symetrycznym o konstrukcji drewnianej, pokrytym gontem. Budynek ma dwie kondygnacje naziemne oraz jest częściowo podpiwniczony. Zasadniczy układ konstrukcyjny: ściany poprzeczne i obwodowe.

Składa się z dwóch brył narożnej w kształcie litery L oraz nieco niższej w części północnej.

Dach stromy w konstrukcji drewnianej kryty gontem - nieocieplony

Mury z cegły ceramicznej pełnej - nieocieplone

Ścianki działowe murowane z cegły – nieocieplone.

Schody wewnętrzne – betonowe oraz płytowo - wspornikowe.

Stropy ceramiczne łukowe lub ceramiczne na belkach - nieocieplone.

Stolarka zewnętrzna drewniana – nie zachowująca współczynnika przenikania ciepła dla WT 2021. Budynek wyposażony w następujące instalacje wewnętrzne:

- wodno – kanalizacyjną,
- centralnego ogrzewania,
- elektryczną,
- odgromową,

- gazową.

### 3.3. Dokumentacja fotograficzna



*Fot. nr 1. Elewacja zachodnia budynku – widoczne wejście główne.*



*Fot. nr 2. Fragment elewacji zachodniej.*



*Fot. nr 3. Fragment elewacji wschodniej – widok ogólny.*



*Fot. nr 4. Fragment elewacji tylnej, północnej.*





*Fot. nr 5. Fragment elewacji wschodniej – widok ogólny.*



*Fot. nr 6. Fragment elewacji południowej – widok ogólny*

#### **4. Obliczenia cieplne przegród zewnętrznych**

##### **4.1. Stan aktualny rzeczywisty**

Aktualny stan ochrony cieplnej przegród zewnętrznych przedstawiono w audycie energetycznym przedmiotowego budynku.

- Dla ścian zewnętrznych – **0,95 - 2,76 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla stropu nad podcieniem – **0,86 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla stropu nad piwnicą – **1,34 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla podłogi na gruncie w pomieszczeniach ogrzewanych – **1,24 W/m<sup>2</sup>K.**
- Dla ścian wewnętrznych – **0,43 – 1,38 W/m<sup>2</sup>K**
- Dla ścian na gruncie – **0,48 – 1,26 W/m<sup>2</sup>K**
- Dla stropów zewnętrznych – **2,82 W/m<sup>2</sup>K**
- Dla stropów wewnętrznych – **1,3 W/m<sup>2</sup>K**
- Dla drzwi wewnętrznych – **4,5 W/m<sup>2</sup>K**

#### **5. Technologia prac remontowych**

##### **5.1. Docieplenie i podniesienie posadzek na piętrze w części niższej budynku – pomieszczenie nr 2/21**

- Istniejące warstwy posadzkowe w postaci parkietu należy rozebrać,
- Ułożyć legary 6 x 6 cm krzyżowo,
- Pomiędzy legary ułożyć wełnę mineralną  $\lambda = 0,036\text{W/mK}$ ,
- Położyć płyty OSB 2 razy 250 x 125 x 1,0 cm
- Położyć folię paroizolacyjną
- Wykonać wylewkę wyrównawczą 1,5 cm
- Pokryć parkietem drewnianym o wys. stopniu odporności na ścieranie.

##### **5.2. Docieplenie i podniesienie posadzek na piętrze w części niższej budynku - pomieszczenie 2/23 i 2/9 z częścią korytarza**

- Istniejące warstwy posadzkowe należy rozebrać,
- Ułożyć legary 6 x 6 cm krzyżowo,
- Pomiędzy legary ułożyć wełnę mineralną  $\lambda = 0,036\text{W/mK}$ ,

- Położyć płyty OSB 2 razy 250 x 125 x 1,0 cm,
- Położyć folię paroizolacyjną,
- Wykonać wylewkę wyrównawczą 1,5 cm,
- Pokryć płytkami gresowymi antypoślizgowymi, klasa R11.

### **5.3. Wyburzenie ścianek działowych**

- Istniejące ścianki działowe w części pomieszczeń wskazane w części rysunkowej dokumentacji należy wyburzyć,
- W pomieszczeniach, w którym wyburzane będą ścianki działowe należy uzupełnić pokrycie posadzki materiałem wg stanu istniejącego z uzupełnieniem cokolików,
- Fragmenty uszkodzonych murów wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym następnie tynkiem gipsowym,
- Pomieszczenia, w których prowadzone będą roboty rozbiórkowe i murarskie należy odmalować w kolorach istniejących (ściany i stropy).

### **5.4. Zamurowanie części otworów drzwiowych na parterze i piętrze**

- Otwory drzwiowe wskazane w części rysunkowej dokumentacji przeznaczone do likwidacji należy zamurować po uprzednim zdemontowaniu istniejącej stolarki drzwiowej,
- Fragmenty uszkodzonych murów i wykonane zamurowania wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym, następnie tynkiem gipsowym i odmalować w kolorach istniejących pomieszczeń.

### **5.5. Wydzielenie łazienki ogólnodostępnej na parterze budynku - pomieszczenia nr 1/11a, 1/11, 1/21, 1/20.**

W remontowanym fragmencie budynku należy wykonać toaletę dla osób niepełnosprawnych oraz kobiet jak również toaletę dla mężczyzn z przedsionkiem umywalkowym. W toalecie dla mężczyzn należy wydzielić dwa "oczka" oraz pisuar. Wytyczne wykonawcze:

- Pomieszczenia toalet wydzielić za pomocą ścianek g-k i profili stalowych U100, C100, UAR 100; ścianki montować podwójnie na zakład za pomocą blachowkrętów,



- W toalecie dla osób niepełnosprawnych należy zapewnić stanowisko do manewrowania wózkiem o średnicy 150 cm oraz pochwyt przy umywalce i muszli.
- Kabiny w wc męskim – wymagane wymiary 90 x 125 cm i drzwi otwierane na zewnątrz kabiny.
- Kabiny wydzielić za pomocą płyt laminowanych obustronnie.
- Ściany wydzielonych pomieszczeń wc pokryć płytkami ceramicznymi do wysokości 2 m.
- Pozostałe powierzchnie ścian ponad linią płytek ceramicznych muszą być zmywalne (malowanie farbą akrylową),
- Posadzki pomieszczeń pokryć płytkami antypoślizgowymi w klasie R11,
- Sufity pokryć farbą zmywalną w kolorze RAL 9010.

#### **5.6. Wykonanie przedsionka w pomieszczeniu łazienki na piętrze - pomieszczenie 2/6.**

- W pomieszczeniu 2/6 wydzielić przedsionek za pomocą ścianek g-k i profili stalowych U100, C100, UAR 100; ścianki montować podwójnie na zakład za pomocą blachowkrętów,
- Wmontować w ścianę drzwi płycinowe, z przeszkleniem.
- Nowoprojektowaną ścianę pokryć płytkami ceramicznymi.
- Sufit pokryć farbą zmywalną w kolorze RAL 9010.

#### **5.7. Wydzielenie pożarowo korytarza na piętrze budynku**

- wykonanie szklanej ściany w konstrukcji aluminiowej do stropu wraz z drzwiami w profilu aluminiowym o wym. 120/200; klasa przegrody i drzwi EI-30;
- zestawienie stolarki wg części rysunkowej dokumentacji projektowej.

#### **5.8. Winda osobowa**

Zakres obejmuje montaż windy osobowej platformowej, hydraulicznej, dostosowanej dla niepełnosprawnych z górnym nadszybiem. Samonośny szyb zintegrowany z dźwigiem zamontowany zostanie bez istotnych ingerencji w konstrukcję budynku hallu głównym budynku (pom. nr 1/1). Podłączenie elektryczne windy 230V wg wytycznych producenta

urządzeń windowych z tablicy elektrycznej głównej budynku, za pośrednictwem tablicy wstępnej TWZ.

Parametry techniczne dźwigu:

- udźwig / pojemność 400 kg lub 5 osób,
- prędkość 0,15 m/s,
- wysokość podnoszenia do 13,0 m,
- głębokość podszybia 150 mm,
- ilość przystanków/drzwi 2,
- drzwi automatyczne teleskopowe, dwupanelowe,
- maszynownia prefabrykowana montowana w szczycie dźwigu,
- moc silnika 2,2 kW,
- podłoga pokryta antypoślizgową, trudno zapalną wykładziną gumową,
- sufit podwieszany wykonany ze stali nierdzewnej wraz z oświetleniem ledowym,
- oświetlenie awaryjne 2 godziny,
- cokoły przypodłogowe oraz poręcz wykonane ze stali nierdzewnej.
- kaseta dyspozycji ze stali nierdzewnej wraz z piętrowskazywaczem,
- kasety wezwań ze stali nierdzewnej,
- sterowanie mikroprocesorowe,
- wyposażenie dodatkowe: wyświetlacz przeciążenia kabiny (także informacja dźwiękowa), fotokomórka, gong, wentylator załączany i wyłączany automatycznie, zjazd kabiny na przystanek podstawowy po zaniku napięcia wraz z funkcją otwierania drzwi,
- samonośna konstrukcja szybu zabezpieczona antykorozyjnie oraz lakierowana na dowolny kolor wg RAL wraz z wypełnieniem materiałem termoizolacyjnym.

Zgodnie z Dyrektywą Dźwigową 96/16/WE wymagane jest aby kabina dźwigu była wyposażona w środki dwustronnej łączności, umożliwiające stały kontakt ze służbami ratowniczymi.

### **5.9. Wymiana drzwi wewnętrznych i montaż nowej stolarki drzwiowej w części pomieszczeń budynku**

Projektuje się wymianę stolarki drzwiowej w wybranych pomieszczeniach budynku na stolarkę drzwiową drewnianą, pełną lub szklaną szkłem bezpiecznym w kolorze RAL 1024.

Drzwi wejściowe do łazienki i przedsionków z WC pom. 1/21, 2/7 oraz drzwi do WC dla niepełnosprawnych pom. 1/20 na parterze budynku wykonać jako drzwi pływające pełne z nawiewem u dołu w kolorze RAL 1024.

Drzwi zewnętrzne do toalety pom. 1/11a na parterze wykonać jako aluminiowe z nawiewem u dołu oraz bulajem przeziernym, kolor RAL 1024.

Drzwi w korytarzu na piętrze pomiędzy pomieszczeniami 2/4 i 2/6 wykonać jako witrynę szklaną dymoszczelną o wymiarach jak na rysunku "zestawienie stolarki".

Drzwi do pomieszczenia 1/12, 2/13 i 2/11 wykonać jako drewniane szkolne szkłem bezpiecznym w kolorze RAL 1024.

Drzwi do serwerowni (pom. 1/7) wykonać jako aluminiowe, pełne w kolorze RAL 7040.

Drzwi do serwerowni wyposażone w samozamykacz i zamek.

Drzwi na poddasze nieużytkowe (pom. 2/20) wykonać jako aluminiowe, pełne w kolorze RAL 1024, klasa EI 30. Drzwi pomiędzy pom. 1/2 i 1/4 wykonać jako aluminiowe szklone szkłem bezpiecznym.

Projekt obejmuje również demontaż istniejącej stolarki drzwiowej i wykonanie niezbędnych przemurowań i zamurowań. Szczegółowy zakres przeznaczonej do wymiany stolarki drzwiowej zgodnie z rysunkiem zestawienia stolarki. Przy montażu drzwi wykończenia z listew drewnianych - zgodnie z zaleceniami producenta stolarki.

#### Uwaga:

*Wymiary drzwi ustalono na podstawie pomiarów inwentaryzacyjnych w świetle wyprawionych ścian, bez dokonywania odkrywek zabudowanej pomiarów stolarki. Przed wysłaniem zamówienia należy dokonać szczegółowych pomiarów na budowie.*

### **5.10. Wydzielenie pomieszczenia szatni odzieży wierzchniej**

- W ścianie pomieszczenia 1/14, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji należy wykuć otwór okienny (bez szklenia) nadproże prefabrykowane L19 2 x 150. Otwór drzwiowy wykonać po uprzednim wkuciu nadproża prefabrykowanego 2x L150.
- Zamontować blat granitowy o wym. 120 x 37 x 5 cm na wysokości 90 cm.
- Fragmenty uszkodzonych murów wykończyć tynkiem cementowo-wapiennym i następnie tynkiem gipsowym,
- Pomieszczenie odmalować w kolorze istniejącego.

### **5.11. Wykonanie odmalowania remontowanych pomieszczeń**

- Odmalowanie pomieszczeń, w których wykonano rozbiórki ścianek działowych, zamurowania oraz nowe aranżacje wg istniejącej kolorystyki pomieszczeń farbą zmywalną akrylową,
- Przetarcie i odmalowanie sufitów pomieszczeń, w których wykonano rozbiórki ścianek działowych, zamurowania oraz nowe aranżacje farbą zmywalną akrylową w kolorze RAL 9010.

### **5.12. Wykonanie schodów stalowych na strych**

Projektuje się rozbiórkę istniejących schodów murowanych prowadzących na strych budynku i montaż nowych schodów stalowych, które należy wykonać wg rysunku A07 oraz wykazu stali konstrukcyjnej W1.

### **5.13. Dodatkowe prace remontowe**

- Zdemonstowanie części poręczy na piętrze budynku celem umożliwienia montażu, projektowanej windy i zapewnienia do niej dostępu z poziomu piętra.

### **5.14. Dane wykazujące, że przyjęte rozwiązania spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii**

Wartości zaprojektowanych współczynników przenikania ciepła  $U$  przegród zewnętrznych budynku – mniejsze lub równe wymaganiom rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 03.06.14 zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno – budowlanych.

Przyjęte rozwiązania instalacyjne, sprawności tych instalacji zapewniają spełnienie wymagań dotyczących oszczędności energii.

**6. Dane techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.**

Zastosowane rozwiązania projektowe nie zmieniają wpływu obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie.

**7. Analiza możliwości racjonalnego wykorzystania wysokoefektywnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło**

Przedmiotowy budynek zostanie wyposażony w pompę ciepła oraz instalację fotowoltaiczną (wg odrębnej dokumentacji projektowej).

**8. Ochrona przeciwpożarowa budynku**

Przedmiotowy budynek użyteczności publicznej czterokondygnacyjny (w tym poddasze nieużytkowe). Połączenie między kondygnacjami parteru i piętra otwartą klatką schodową. Podstawowe parametry budynku:

- powierzchnia zabudowy - 734,0 m<sup>2</sup>,
- powierzchnia użytkowa budynku - 940,13 m<sup>2</sup>.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wysokość budynku kwalifikuje go do budynków (N) niskich - § 8 przepisu.

**Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. Nr 121, poz. 1137, z późniejszymi zmianami), ze względu na zakwalifikowanie przedmiotowego budynku niskiego do kategorii zagrożenia ludzi ZLIII o powierzchni nie przekraczającej 1000 m<sup>2</sup>, nie wymagane jest uzgodnienie z rzeczoznawcą p.poż. w zakresie ochrony przeciwpożarowej.**

## **9. Obszar oddziaływania obiektu**

Przedsięwzięcie w zakresie projektu budowlanego obejmuje swym oddziaływaniem jedynie główną działkę nr 1292, na której zlokalizowany jest przedmiotowy budynek i na której zlokalizowane będą odwierty dla gruntowej pompy ciepła oraz panele fotowoltaiczne. Obiekt nie oddziałuje na otoczenie poza w/w działką pod względem warunków technicznych (§ 12), zacienienia zgodnie z linią słońca (§ 13, § 60) oraz warunków przeciwpożarowych (§ 271-273). Projektowana inwestycja nie spowoduje zagrożeń dla środowiska naturalnego oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia. Ewentualne oddziaływanie przedsięwzięcia zamknie się w granicach w/w działki. Wyznaczenia obszaru oddziaływania przedsięwzięcia dokonano w oparciu o art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego stanowiący, że przez obszar oddziaływania obiektu należy rozumieć teren wyznaczony w otoczeniu obiektu budowlanego na podstawie przepisów odrębnych, wprowadzających związane z tym obiektem ograniczenia w zagospodarowaniu tego terenu. Do przepisów odrębnych w rozumieniu art. 3 pkt. 20 Prawa budowlanego należy zaliczyć przepisy rozporządzeń wykonawczych, a zatem przepisy techniczno-budowlane (warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie), ale także przepisy dotyczące m. in. ochrony przeciwpożarowej, prawa wodnego, ochrony środowiska, zagospodarowania przestrzennego, jak i przepisy prawa miejscowego, które w myśl art. 87 ust. 2 Konstytucji RP są źródłem powszechnie obowiązującego prawa na obszarze działania organów, które je ustanowiły. Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogarszać stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 9.10.2010 (Dz. U. 213 poz. 1397).

## **10. Warunki BHP**

Przed rozpoczęciem robót należy dokonać komisyjnego odbioru rusztowań i stanowisk pracy przez służby BHP. Zespoły powinny być przeszkolone w zakresie eksploatacji rusztowań i urządzeń transportu pionowego. Członkowie zespołu wykonawczego muszą posiadać aktualne badania lekarskie stwierdzające ich przydatność do pracy na wysokościach. Muszą być wyposażeni w środki ochrony osobistej jak kaski, linki asekuracyjne itp. Stosując materiały chemii budowlanej należy bezwzględnie przestrzegać

zaleceń producenta. Prace powinny być prowadzone przy zachowaniu przepisów określonych w:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 28 września 1997 roku w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 z 1997 r. Poz. 884).
- Obowiązujące Polskie Normy.
- Ogół prac budowlanych wykonawcy powinni prowadzić w sposób niepowodujący przekraczania dopuszczalnych norm poziomu hałasu.
- Przed rozpoczęciem prac należy zapoznać się z kartami bezpieczeństwa technicznego stosowanych materiałów i przestrzegać zawartych w nich wytycznych.

#### **11. Dostęp do obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Dostęp do obiektu dla osób niepełnosprawnych poruszających się na wózkach inwalidzkich zapewnia istniejąca rampa murowana kryta płytkami chodnikowymi kamiennymi, przeciwpoślizgowymi, doprowadzona do wejścia głównego do budynku dostosowanego dla niepełnosprawnych. Dostęp do kondygnacji I piętra realizowany będzie windą wewnętrzną dostosowaną dla osób niepełnosprawnych. Na parterze budynku wydzielona zostanie toaleta dla niepełnosprawnych.

#### **12. Nadzór techniczny**

Roboty należy prowadzić pod merytorycznym nadzorem autorskim. Całość prac remontowych wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom I cz. 3 rok 1990.

## II. CZĘŚĆ INSTALACYJNA

### 2.1. INSTALACJA C.O.

Wg projektu termomodernizacji budynku (poza zakresem niniejszego opracowania). Nad drzwiami głównymi prowadzącymi do budynku należy od wewnątrz zamontować elektryczną kurtynę powietrzną wyposażoną w regulator czasowy.

### 2.2. INSTALACJA C.W.U. I CYRKULACJI

#### 2.2.1. Stan istniejący

W stanie istniejącym budynek nie jest wyposażony w centralną instalację c.w.u. Ciepła woda przygotowywana jest lokalnie w podgrzewaczach elektrycznych.

#### 2.2.2. Stan projektowany

Projektuje się budowę centralnej instalacji c.w.u. z cyrkulacją, która zasilana będzie z podgrzewacza pojemnościowego o poj. 100 dm<sup>3</sup> zlokalizowanego w podpiwniczeniu budynku, współpracującego z kotłem gazowym kondensacyjnym o mocy znamionowej 59 kW (zabudowa kotła wg projektu termomodernizacji budynku - poza zakresem niniejszego opracowania).

##### 2.2.2.1. Przewody

Przewody instalacji c.w.u. i cyrkulacji projektuje się z rur wielowarstwowych (PE-RT/AL/PE-RT), T<sub>max</sub> = 95 °C, P<sub>max</sub> = 1.0 MPa, z systemem kształtek zaprasowywanych z PPSU i mosiądzu (średnice 16 .. 50). Dopuszcza się zmianę tras projektowanych przewodów c.w.u., przy zachowaniu jednak średnic przewodów wynikających z rozwinięcia instalacji c.w.u. Przewody należy łączyć metodą zgrzewania. Podpory dla rur należy wykonać w następujących odległościach:

Średnica rury d (mm):	odległość mocowań w cm:
16	60
20	80
25	90



32	105
40	120
50	135

Rury w projektowanym układzie instalacji c.w.u. zapewniają maksymalne wydłużenie odcinków na poziomie do 3 cm (dla temp. wody 70°C), co pozwala wyeliminować konieczność zastosowania mechanicznych rozwiązań kompensacyjnych. Należy jednak w miarę możliwości prowadzić przewody z zachowaniem kompensacji naturalnej.

#### **2.2.2.2. Armatura**

##### **- BATERIA UMYWALKOWA SZTORCOWA:**

- na wodę ciepłą i zimną
- przyłącze 2 x 1/2"
- czas przepływu wody: standardowy do ~15 sekund
- uruchamianie za pomocą przycisku,
- z mieszaczem,
- wyposażone w perlator,
- głowica ceramiczna.

##### **- BATERIA ZLEWOZMYWAKOWA:**

- na wodę ciepłą i zimną
- przyłącze 2 x 1/2"
- uruchamianie za pomocą dwóch pokręteł
- czas przepływu wody: standardowy do ~15 sekund
- perlator.

#### **2.2.3. Wytyczne montażowe**

Każdorazowo przy odejściu odcinka instalacji w kierunku odgałęzienia należy zastosować punkt stały, zapewniający nieprzenoszenie wydłużeń na odchodzące odcinki instalacji. Całość robót montażowych należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu wybranego producenta rur Przewody c.w.u. i cyrkulacji, izolowane przeciw skraplaniu, należy prowadzić w brzdach wykonanych w ścianach, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Dopuszczalne jest prowadzenie instalacji c.w.u. w szachtach wykonanych z płyt GKF. Przejścia przez stropy i

ściany należy wykonać w tulejach ochronnych, a w miejscach, gdzie wymagana jest określona klasa odporności ogniowej zastosować przejścia ognioochronne lub masy uszczelniające.

#### 2.2.4. Izolacja termiczna

Przewody c.w.u. i cyrkulacji należy zaizolować poprzez nałożenie na nie elementów z pianki poliuretanowej. Izolacja cieplna przewodów rozdzielczych i komponentów w instalacjach ciepłej wody użytkowej (w tym przewodów cyrkulacyjnych) powinna spełniać następujące wymagania minimalne określone w poniższej tabeli.

Tabela. Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał o współczynniku przewodzenia ciepła $\lambda = 0,035[\text{W}/(\text{m} \cdot \text{K})]^{1)}$ )
1	2	3
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg lp. 1–4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
6	Przewody ogrzewań centralnych, przewody wody ciepłej i cyrkulacji instalacji ciepłej wody użytkowej wg lp. 1–4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1–4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części ogrzewanej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone w części nieogrzewanej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50% wymagań z lp. 1–4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100% wymagań z lp. 1–4
Uwaga: <sup>1)</sup> Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przewodzenia ciepła niż podany w tabeli – należy skorygować grubość warstwy izolacyjnej. <sup>2)</sup> Izolacja cieplna wykonana jako powietrznoszczelna.		

Otulinę izolacyjną należy nałożyć na przewód po wykonaniu połączenia. Szczególną uwagę należy zwrócić na zachowanie odpowiednich średnic i przekrojów izolacji w odniesieniu do średnic izolowanych przewodów.

Przejścia przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych. Przewody poziome należy kompensować naturalnie za pomocą przebiegu trasy (układ „Z”) oraz z zastosowaniem kompensacji typu „U”. Kompensację stosować na odcinkach prostych dłuższych niż 6,0 m.

### **2.2.5. Płukanie i próby szczelności**

Montaż, próby szczelności (zgodnie z PN-92/M-34031) i rozruch instalacji powinny być zgodnie z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH”.

Płukanie instalacji c.w.u. przeprowadzić z wykorzystaniem wody wodociągowej. Próbę ciśnieniową instalacji c.w.u. wykonać przy ciśnieniu 0,6 MPa.

## **2.3. INSTALACJA WODY ZIMNEJ**

### **2.3.1. Stan istniejący**

W stanie istniejącym przedmiotowy budynek zasilany jest w zimną wodę z instalacji zewnętrznej doprowadzonej do węzła wodomierzowego w piwnicy budynku.

### **2.3.2. Stan projektowany**

Projektuje się wykonanie nowej instalacji zimnej wody na odcinku od węzła wodomierzowego do punktów poboru w pomieszczeniach nr 1/20, 1/11a i 1/21 wydzielonej na parterze budynku łazienki ogólnodostępnej.

#### **2.3.2.1. Przewody**

Przewody instalacji wody zimnej projektuje się z rur wielowarstwowych (PE-RT/AL/PE-RT),  $T_{max} = 95\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,  $P_{max} = 1.0\text{ MPa}$ , z systemem kształtek zaprasowywanych z PPSU i mosiądzu (średnice 16 .. 50). Przewody zimnej wody, izolowane przeciw skraplaniu, należy prowadzić w bruzdach ściennych. Przejścia przez stropy i ściany należy wykonać w tulejach ochronnych, a w miejscach, gdzie wymagana jest określona klasa odporności ogniowej zastosować przejścia ognioochronne lub masy uszczelniające (np. Hilti). Dopuszczalne jest również wykorzystanie innych atestowanych rozwiązań w tym zakresie. Zakres stref pożarowych zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej. Dopuszcza się zmianę tras

projektowanych przewodów zimnej wody przy zachowaniu jednak średnic przewodów wynikających z rozwinięcia instalacji. Przewody należy łączyć metodą zgrzewania. Podpory dla rur należy wykonać w następujących odległościach:

<b>Średnica rury d (mm):</b>	<b>odległość mocowań w cm:</b>
20	80
25	90
32	105
40	120
50	135

Należy w miarę możliwości prowadzić przewody z zachowaniem kompensacji naturalnej.

#### **2.3.2.2. Armatura**

Na pionach zimnej wody montować zawory odcinające kulowe PN16.

#### **2.3.2.3. Izolacja termiczna**

Przewody zimnej wody należy zaizolować izolacją przeciwsłoneczną.

#### **2.3.2.4. Pomiar poboru wody**

Istniejący bez zmian.

#### **2.3.4. Płukanie i próby szczelności**

Montaż, próby szczelności (zgodnie z PN-92/M-34031) i rozruch instalacji powinny być zgodnie z „WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO-MONTAŻOWYCH”. Próbę ciśnieniową instalacji wykonać przy ciśnieniu 1,6 MPa.

**2.3.5. Zestawienie materiałów podstawowych – instalacja c.w.u. i zimnej wody**

L.p.	DN	Długość L	opis materiału
	[mm]	[m]	
1	16×2	131	Rury wielowarstwowe (PE-RT/AL/PE-RT), Tmax = 95 °C, Pmax = 1.0 MPa, z systemem kształtek zaprasowywanych z PPSU i mosiądzu (średnice 16 .. 50).
2	20×2,25	42	
3	25×2,5	1	
4	32×3	6	
5	40×4	14	

Typ	Symbol	DwxG	L	Opis
		[mm]	[m]	
Okrągła	Pianka PE	16×20	173	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panky PE lambda 0.035 W/mK.
Okrągła	Pianka PE	26×20	1	Otulina do izolowania ciepło i zimnochronnego rurociągów z panky PE lambda 0.035 W/mK.

Produkt	Wielkość	Ilość	Jednostka
Bateria umywalkowa sztorcowa z mieszaczem: <ul style="list-style-type: none"> <li>• na wodę ciepłą i zimną,</li> <li>• przyłącze 2 x 1/2"</li> <li>• wykonanie wandaloodporne - mosiądz pokryty chromem</li> <li>• czas przepływu wody: standardowy do ~15 sekund</li> <li>• uruchamianie za pomocą przycisku</li> <li>• wyposażona w perlator</li> <li>• głowica ceramiczna</li> </ul>	DN15	2	szt.
Bateria umywalkowa z mieszaczem dla niepełnosprawnych: <ul style="list-style-type: none"> <li>• na wodę ciepłą i zimną</li> <li>• przyłącze 2 x 1/2"</li> <li>• z mieszaczem</li> <li>• wykonanie wandaloodporne - mosiądz pokryty chromem</li> <li>• czas przepływu wody: standardowy do ~15 sekund</li> <li>• uruchamianie za pomocą uchwytu lekarskiego</li> <li>• perlator</li> <li>• głowica ceramiczna</li> </ul>	DN15	1	szt.
Bateria zlewozmywakowa sztorcowa: <ul style="list-style-type: none"> <li>• na wodę ciepłą i zimną</li> <li>• z mieszaczem</li> <li>• przyłącze 2 x 1/2"</li> <li>• uruchamianie za pomocą dwóch pokręteł</li> <li>• perlator</li> <li>• głowica ceramiczna</li> </ul>	DN15	1	szt.
Miska ustępowa typu kompakt, kompletna		2	szt.

Miska ustępowa wisząca, lejowa, dla niepełnosprawnych, z deską, dł. 70 cm		1	szt.
Poręcz ścienna łukowa, uchylna, ze stali nierdzewnej, montaż przy WC dla niepełnosprawnych; L=85 cm		2	szt.
Pisuar z syfonem, zaworem spłukującym DN15		1	szt.
Umywalka wisząca, kompletna z uchwytyami montażowymi, gł. 34 cm, szer. 48 cm		2	szt.
Umywalka wisząca dla niepełnosprawnych, kompletna z uchwytyami montażowymi, syfonem podtynkowym; gł. 55 cm, szer. 55 cm		1	szt.
Pochwyty do umywalek dla niepełnosprawnych; L=60 cm, stal nierdzewna		2	szt.
Zlew prostokątny stalowy nierdzewny, z ociekaczem, jednokomorowy		1	szt.

## 2.4. WEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

### 2.4.1. Stan istniejący

W stanie istniejącym ścieki sanitarne odprowadzane są z budynku istniejącym przyłączem kanalizacji sanitarnej. Budynek wyposażony jest w wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej.

### 2.4.2. Stan projektowany

Projektuje się podłączenie do istniejącego pionu kanalizacji sanitarnej projektowanej armatury sanitarnej, która zamontowana będzie w wydzielonych pomieszczeniach łazienki ogólnodostępnej na parterze budynku. Przewody kanalizacyjne z PE i PVC projektuje się prowadzić w bruzdach ściennych oraz w posadzce, w obsypce piaskowej, ze spadkiem w kierunku istniejącego pionu kanalizacyjnego (zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji projektowej). Należy zachować spadki przewodów kanalizacyjnych w kierunku punktów odbioru ścieków. Zastosowane materiały muszą posiadać odpowiednie aprobaty i decyzje o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie. Przejścia przez ściany należy wykonać w tulejach ochronnych, a w miejscach, gdzie wymagana jest określona klasa odporności ogniowej zastosować przejścia ognioochronne lub masy uszczelniające. Dopuszczalne jest również wykorzystanie innych atestowanych rozwiązań w tym zakresie. Zakres stref pożarowych zgodnie z wytycznymi branży architektonicznej.

### 2.4.3. Ilość odprowadzanych ścieków sanitarnych

Obliczona według normy PN-92/B-01707:

$$q_s = K \sqrt{\sum q_n}$$

Gdzie:

$K = 0,5 \text{ [dm}^3/\text{s]}$

$AW_s = \text{równoważnik}$

Wyszczególnienie	Ilość/szt.	$AW_s$	$\sum q_n$
Umywalka	3	0,5	1,5
Miska ustępowa	3	2,5	7,5
Pisuar	1	0,5	0,5
$\Sigma$			9,5

$$q_s = 0,5 \times \sqrt{9,5} = 1,54 \text{ dm}^3/\text{s}$$

### 2.4.4. Zestawienie materiałów podstawowych

RURY I ARMATURA KANALIZACYJNA		
Średnica	ilość	Wyszczególnienie
DN160	6 m	Rura kanalizacyjna PVC, wewnętrzna, kielichowa
DN160	1 szt.	Czyszczak kanalizacyjny
DN110	2 m	Rura kanalizacyjna PVC, wewnętrzna, kielichowa
DN75	3 m	Rura kanalizacyjna PVC, wewnętrzna, kielichowa
DN50	13 m	Rura kanalizacyjna PVC, wewnętrzna, kielichowa

## 2.5. INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ I KLIMATYZACJI

### 2.5.1. Założenia wyjściowe do projektowania

Na podstawie obowiązujących przepisów prawa oraz na podstawie ustaleń międzybranżowych przyjęto następujące wyjściowe założenia projektowe dotyczące układów wentylacyjnych dla obiektu:

- PN 83/B-03430/Az3 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej,
- PN 76/B-03420 - Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,

- PN 78/B-03421 – Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,
- PN 82/B-02403 – Temperatura obliczeniowa zewnętrzna,
- PN 88/B-03433 – Instalacje wentylacji mechanicznej wywiewnej w budownictwie,
- PN-EN 15251:2007 – Kryteria środowiska wewnętrznego, obejmujące warunki cieplne, jakość powietrza wewnętrznego, oświetlenie i hałas,
- PN-EN 779:2005 – Przeciwpylowe filtry powietrza do wentylacji ogólnej – Wymagania, badania, oznaczenia,
- PN-EN 13779:2008 – Wentylacja budynków niemieszkalnych. Wymagania dotyczące właściwości instalacji wentylacji i klimatyzacji,

### **Założenia klimatyczne**

Parametry powietrza zewnętrznego przyjęte do obliczeń:

Lato:  $t_e = +30^{\circ}\text{C}$        $\phi = 45\%$        $i_e = +61 \text{ kJ/kg}$

Zima:  $t_e = -20^{\circ}\text{C}$        $\phi = 100\%$        $i_e = -16 \text{ kJ/kg}$

### **Filtrowanie**

Zgodnie z klasyfikacją PN-EN 779:2005 założono zastosowanie w centralach wentylacyjnych filtrów klasy F7.

### **Poziomy hałas**

Maksymalny dopuszczalny równoważny poziom dźwięku przenikającego do pomieszczenia od wyposażenia technicznego budynku nie powinien przekraczać wartości podanych w PN-87/B-02151/02.

Dopuszczalny poziom hałasu przyjęto według wartości podanych w załączniku do rozporządzenia Ministra Środowiska, z dnia 14 lipca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku [Dz. U. Nr 120, poz. 826].

### **Obliczenia przekrojów przewodów wentylacyjnych**

Przekroje kanałów wentylacyjnych zostaną określone w oparciu o następujące zestawienie:



- dla utrzymania niskiej prędkości przepływu:
- Prędkość przepływu między elementami tłumika hałasu: maks. 5 m/s
- Prędkość przepływu na czerpni i wyrzutni powietrza: maks. 3,0 m/s
- Prędkość przepływu przez nagrzewnice: maks. 3,0 m/s
- Prędkość przepływu dla kanałów wentylacyjnych, wg tabeli:

przepływ powietrza m <sup>3</sup> /h	maksymalna prędkość m/s
300	3
550	3,5
<b>2000</b>	<b>4</b>
6000	5
10000	5,5

### **Wytyczne ogólne dla central wentylacyjnych**

Centrala wentylacyjna musi posiadać certyfikat wydany przez niezależną jednostkę notyfikowaną (TUV), potwierdzający wykonanie urządzeń zgodnie z wymogami norm: PN-EN 1886, PN-EN 13053.

#### **2.5.2. Stan istniejący**

Obecnie budynek, w którym projektuje się montaż instalacji klimatyzacji, nie jest klimatyzowany. W budynku funkcjonuje wentylacja grawitacyjna.

#### **2.5.3. Stan projektowany**

##### **2.5.3.1. Instalacja klimatyzacji**

Dla potrzeb klimatyzowania pomieszczenia serwera (1/7) zaprojektowano indywidualną jednostkę wewnętrzną chłodząco/grzejącą, która będzie sterowana indywidualnie za pomocą pilota bezprzewodowego. Układ klimatyzacyjny będzie zasilany czynnikiem chłodniczym R410A. Jednostkę zewnętrzną należy ustawić na zewnątrz przy ścianie budynku.

### 2.5.3.2. Wentylacja wyciągowa dla pomieszczeń sanitarnych

Wentylacja mechaniczna wyciągowa z pomieszczeń sanitarnych realizowana będzie wentylatorami elektrycznymi wyciągowymi montowanymi na kanałach wentylacyjnych w pomieszczeniach sanitarnych i uruchamianych czasowo spod wyłącznika światła dla pomieszczenia sanitarnego. W szczególności dotyczy to pomieszczeń sanitarnych o nr 1/11a, 1/20, 1/21 oraz 2/6 i 2/7. Dla zapewnienia przepływu powietrza w kierunku pomieszczeń sanitarnych w dolnej części drzwi do pomieszczeń należy zamontować kratki transferowe.

Minimalne ilości powietrza czasowo usuwanego dla pomieszczeń sanitarnych wynosić będą odpowiednio:

- dla pojedynczej miski ustępowej: min. 50 m<sup>3</sup>/h,
- dla pojedynczego pisuaru: min. 25 m<sup>3</sup>/h,
- dla umywalni: min. 25 m<sup>3</sup>/h.

Lokalizację przewodów wentylacyjnych wyciągowych pokazuje część rysunkowa dokumentacji projektowej.

### 2.5.3.3. Wentylacja mechaniczna nawiewno – wywiewna

#### 2.5.3.3.1. Układ nawiewno-wywiewny N1W1

Dobrano centralę nawiewno – wywiewną z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną, filtrami oraz dwoma wentylatorami nawiewnym i wywiewnym. Podstawowe parametry techniczne dobranej centrali wentylacyjnej:

- Nawiew ( $V_n=1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $\Delta p=539 \text{ Pa}$ )
  - filtr kasetowy klasy F7,
  - wymiennik krzyżowy o sprawności do 74%,
  - nagrzewnica wodna o mocy 7,77 kW (zasilana z niskich parametrów c.o. z kotłowni gazowej),
  - zespół wentylatora nawiewnego,
  - tłumik akustyczny montowany na kanale wentylacyjnym,
- Wywiew ( $V_w=1000 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $\Delta p=539 \text{ Pa}$ )
  - filtr kasetowy klasy F7,
  - zespół wentylatora wywiewnego,
  - tłumik akustyczny montowany na kanale wentylacyjnym.

Urządzenie musi spełniać standard zgodny z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego nr 1253.

### **UWAGA:**

**Centralę należy dostarczyć z fabryczną automatyką producenta. Panel sterowania centralą wentylacyjną należy zabudować w pomieszczeniu uzgodnionym z Użytkownikiem obiektu.**

Centrala wentylacyjna zostanie zabudowana na podstawie antywibracyjnej na poddaszu budynku, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Czerpnia i wyrzutnia zostaną zamontowane na dachu budynku od strony podwórka. Przewody między czerpnią i wyrzutnią a centralą zaizolować termicznie. Odwodnienie centrali do istn. kanalizacji (izolowane termicznie).

#### **2.5.3.3.2. Układ nawiewno-wywiewny N2W2**

Dobrano centralę nawiewno – wywiewną z wymiennikiem krzyżowym, nagrzewnicą wodną, filtrami oraz dwoma wentylatorami nawiewnym i wywiewnym. Podstawowe parametry techniczne dobranej centrali wentylacyjnej:

- Nawiew ( $V_n=1500 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $\Delta p=512 \text{ Pa}$ )
  - filtr kasetowy klasy F7,
  - wymiennik krzyżowy o sprawności do 74%,
  - nagrzewnica wodna o mocy 10,9 kW (zasilana z niskich parametrów c.o. z kotłowni gazowej),
  - zespół wentylatora nawiewnego,
  - tłumik akustyczny montowany na kanale wentylacyjnym,
- Wywiew ( $V_w=1500 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $\Delta p=512 \text{ Pa}$ )
  - filtr kasetowy klasy F7,
  - zespół wentylatora wywiewnego,
  - tłumik akustyczny montowany na kanale wentylacyjnym.

Urządzenie musi spełniać standard zgodny z Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego nr 1253.

**UWAGA:**

**Centralę należy dostarczyć z fabryczną automatyką producenta. Panel sterowania centralą wentylacyjną należy zabudować w pomieszczeniu uzgodnionym z Użytkownikiem obiektu.**

Centrala wentylacyjna zostanie zabudowana na podstawie antywibracyjnej na poddaszu budynku, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji. Czerpnia i wyrzutnia zostaną zamontowane na dachu budynku od strony podwórka. Przewody między czerpnią i wyrzutnią a centralą zaizolować termicznie. Odwodnienie centrali do istn. kanalizacji (izolowane termicznie).

**2.5.4. Obieg zasilania nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych**

Instalację zasilania nagrzewnic wodnych w centralach wentylacyjnych doprowadzić z rozdzielaczy instalacyjnych w kotłowni i wykonać z rur ze stali niskowęglowej (RSt 34-2) wg **PN-EN 10305-3**, zewnętrznie galwanicznie ocynkowanych (Fe/Zn 88) warstwą o grubości **8-15 µm** i zabezpieczonych pasywacyjną warstwą chromu. Przewody izolować termicznie. Przejęcia przez przegrody w tulejach osłonowych.

Łączenie przewodów poprzez zaprasowywanie (łączenia typu Press). Należy stosować złączki z końcówkami zaprasowywanymi z uszczelnieniem w postaci O-Ringu lub końcówkami zaprasowywanymi i gwintowanymi z gwintami wewnętrznymi lub zewnętrznymi wg PN-EN10226-1.

Przed centralą wentylacyjną należy zamontować następującą armaturę podstawową (o parametrach zgodnych z zestawieniem materiałów):

- elektroniczna pompa obiegowa
- zawór mieszający z siłownikiem elektrycznym (zasilanie 230V):
- zawór do regulacji przepływu, PN6,
- zawory odcinające kulowe.

Pompa obiegowa i zawór mieszający sterowane będą z automatyki centrali wentylacyjnej. Zasilenie elektryczne z rozdzielnicy prefabrykowanej centrali wentylacyjnej. Pełne uzbrojenie obiegu zasilania nagrzewnicy wodnej zgodnie ze schematem w części rysunkowej dokumentacji projektowej.

### **2.5.5. Wytyczne p-poż.**

- na przejściach kanałów wentylacyjnych przez stropy piętra budynku zamontować klapy ppoż. EI120 z wyzwaczem termicznym,
- przewody wentylacyjne i izolacje oraz zastosowane materiały tłumiące powinny być wykonane z materiałów niepalnych,
- przejścia instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia,
- przepusty instalacyjne w ścianie lub stropie oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć odporność ogniową równą odporności ogniowej tego oddzielenia,
- izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacji wentylacji powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia,
- wszystkie materiały powinny posiadać atest do stosowania ich w budownictwie.

### **2.5.6. Wytyczne montażowe, branżowe i wymaganie techniczne**

#### **2.5.6.1. Klimatyzacja**

- Jednostkę centralną klimatyzacji, która obsługiwać będzie pomieszczenia serwera należy ustawić na zewnątrz budynku w lokalizacji wskazanej w części rysunkowej,
- należy zapewnić zasilanie elektryczne dla urządzenia klimatyzacyjnego wewnętrznego oraz jednostki zewnętrznej, zgodnie z wymaganiami producenta urządzeń,
- instalację chłodu wewnątrz budynku należy wykonać z rur miedzianych izolowanych;
- instalację odbioru skroplin należy wykonać z rur z tworzywa (PVC) i sprowadzić do syfonu umywalki w pomieszczeniu nr 1/8; prowadzenie natynkowo w listwie osłonowej,
- każdy materiał, urządzenie i inny element instalacji, powinien posiadać stosowny atest lub deklarację zgodności,
- po zakończeniu prac montażowych należy przeprowadzić rozruch oraz regulację instalacji klimatyzacji. Na każdą czynność, należy sporządzić odpowiedni protokół.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami,
- Zasadami sztuki budowlanej, obowiązującymi przepisami BHP, PPOŻ,

- Wymaganiami montażowymi producentów zastosowanych urządzeń,
- Obowiązującymi przepisami i normami.

## 2.5.6.2. Wentylacja mechaniczna

### 2.5.6.2.1. Przewody wentylacyjne

#### Założenia wykonawcze:

- Przewody i kształtki o przekroju prostokątnym z blachy stalowej ocynkowanej typu AI w klasie szczelności A, w klasie wykonania N (-400Pa ÷ +1000Pa), wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434
- Przewody i kształtki o przekroju kołowym z blachy stalowej ocynkowanej typu Spiro z fabrycznym, uszczelnieniem z gumy EPDM w klasie szczelności A, w klasie wykonania N (-400Pa ÷ +1000Pa), wg PN-B-76001, PN-B-76002 i PN-B-03434 lub przewody elastyczne typu „flex”
- Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, posiadać długość nie większą niż 4 m, przy czym nie powinny być prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (Dz. U. Nr 75, §267, ust.6)”
- Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie powinna przekraczać 0,25 m (Dz. U. Nr 75, §267, ust.7)”
- PN-EN 1507 – Wentylacja budynków – Przewody wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym – Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności.
- PN-EN 12237 – Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wytrzymałość i szczelność przewodów z blachy o przekroju kołowym.
- PN-EN 12097 – Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotycząca elementów sieci przewodów ułatwiających konserwację systemów przewodów.
- PN-EN 15780 – Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Czystość systemów wentylacji.

Przewody o przekroju prostokątnym należy łączyć na kołnierze i uszczelki z miękkiej gumy. Połączenia przewodów o przekroju okrągłym należy wykonać przy pomocy zacisków, uszczelek. Przejście kanałów przez ściany lub stropy uszczelnić wełną mineralną. Regulacja

stałego wydatku powietrza dla układu nawiewno – wywiewnego z poziomu centrali wentylacyjnej. Przewody wentylacyjne powinny być wyposażone w klapy rewizyjne umożliwiające oczyszczenie wnętrza tych przewodów, a także innych urządzeń i elementów instalacji. Należy wziąć pod uwagę konieczność dopasowania niektórych kształtek i przewodów na budowie, w trakcie montażu instalacji.

Wytyczne wykonawcze:

- część nawiewną i wywiewną instalacji wentylacyjnej należy wykonać z kanałów prostokątnych, w razie konieczności należy zastosować elementy kołowe, zachowując pole przekroju, zgodnie z poniższą tabelą:

Przewód okrągły, mm	Przewód prostokątny axh, mm
100	100x100
160	200x100
200	300x100
250	350x150
315	480x150
350	550x150
400	600x200

- połączenia anemostatów i kratki wentylacyjnych można wykonać z przewodów typu flex w odcinkach nie dłuższych niż 1,5 mb,
- kanały należy mocować średnio co 1.5- 2m na podwieszeniach wg normy BN-67/8865-26 lub podparciach wg BN-67/8865-25. Dobiera się elementy mocowania systemowe; zastosować standardowe obejmy i zawiesia dla przewodów wentylacyjnych,
- centralę wentylacyjną zamontować na poddaszu budynku na podstawie antywibracyjnej, co zapewni wyizolowanie od podłoża pod kątem przenoszenia drgań na elementy konstrukcyjne budynku,
- połączenia instalacji wentylacyjnej z centralą wykonać przy pomocy połączeń elastycznych,
- należy zapewnić zasilanie elektryczne dla każdego urządzenia wentylacyjnego.

### 2.5.6.2.2. Podwieszenia, podparcia, punkty stałe

#### Wytyczne wykonawcze:

- kanały wentylacyjne podwieszać stosując systemy podparć oraz zawiesi, które powinny być wyposażone w gumowe podkładki wibroizolacyjne,
- przejścia kanałów wentylacyjnych przez przegrody budowlane należy zabezpieczyć materiałami nie przenoszącymi drgań,
- przewody powinny być wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu (Dz. U. Nr 75, §268, ust. 1, pkt. 1)”,
- zamocowania przewodów do elementów budowlanych powinny być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej (Dz. U. Nr 75, §268, ust. 1, pkt. 2)”,
- PN-EN 12236:2003 - Wentylacja budynków - Podwieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych - Wymagania wytrzymałościowe.

#### Uwaga:

**Nie dopuszcza się montażu podwieszeń i mocowań kanałów bezpośrednio do ścian kanałów wentylacyjnych poprzez zawiesia typ „Z”, poprzez nitowanie, skręcanie lub zgrzewanie. Kanały muszą pozostać wewnątrz gładkie. Montaż kanałów wentylacyjnych dokonać poprzez systemowe szyny montażowe z przekładkami z gumy.**

### 2.5.6.2.3. Izolacja cieplna

Przewody wentylacyjne nawiewne oraz wywiewne wszystkich układów wentylacyjnych wewnątrz budynku ze względów ochrony cieplnej i akustycznej należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej zabezpieczoną od zewnątrz folią aluminiową, o grubości 60 mm.

Przewody wentylacyjne na zewnątrz budynku należy zaizolować izolacją z wełny mineralnej zabezpieczoną od zewnątrz folią aluminiową (z przykryciem blachą stalową ocynkowaną), o grubości 60 mm.



**Uwaga:**

**Przy montowaniu izolacji zabrania się przebijania blachy kanałów wentylacyjnych kołkami do mocowania izolacji. Kanały muszą pozostać wewnątrz gładkie.**

**2.5.6.2.4. Zabezpieczenia antykorozyjne**

Przewody i kształtki nie wymagają zabezpieczenia antykorozyjnego gdyż instalacja wykonana jest z blachy ocynkowanej i instalacja nie pracuje w środowisku agresywnym.

Pozostałe elementy tj. konstrukcje wsporcze i odcinki przewodów po przejściu przez przegrody zewnętrzne należy oczyścić i do drugiego stopnia czystości zgodnie z normą PN-70/M-50050. Elementy ocynkowane należy przed pomalowaniem odtłuścić. Następnie wszystko pomalować farbą poliwinylową do bezpośredniego malowania blach ocynkowanych.

**2.5.6.2.5. Ochrona akustyczna**

W celu obniżenia ciśnienia akustycznego emitowanego do pomieszczeń przez pracujące urządzenia wentylacyjne instalacja nawiewna i wywiewna została wyposażona w tłumiki szumu, które zapewnią redukcję emitowanego hałasu do wymaganych wartości. Tłumiki należy zamontować na nawiewie i wywiewie przed i za centralami wentylacyjnymi.

W celu zabezpieczenia przed przenoszeniem drgań połączenia wentylatorów, urządzeń wentylacyjnych z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane za pomocą króćców elastycznych.

**2.5.7. Część obliczeniowa****2.5.7.1. Obliczenie zapotrzebowania na chłód**

Nr	Funkcja	wys. pom.	pow.	Qch
	<b>Parter</b>		[m <sup>2</sup> ]	[kW]
1/7	Serwerownia	4,4	4,14	2,5

**2.5.7.2. Bilans powietrza wentylacyjnego**

PIĘTRO								
Nr	Nazwa	Powierzchnia	h	V	il. osób	Qn [m <sup>3</sup> /h]	Qw [m <sup>3</sup> /h]	n <sup>-1</sup>
2/1	Biuro burmistrza	29,08	3,45	100,33	4,00	120,00	120,00	1,20
2/2	Biuro z-cy burmistrza	26,47	3,45	91,32	4,00	120,00	120,00	1,31
2/3	Sekretariat	17,31	3,45	59,72	3,00	90,00	90,00	1,51

2/7	Biuro USC	29,88	3,45	103,09	4,00	120,00	120,00	1,16
2/11	Biuro	79,94	3,09	247,01	9,00	270,00	270,00	1,09
2/12	Biuro	27,46	3,15	86,50	5,00	150,00	150,00	1,73
2/13	Biuro	22,12	3,15	69,68	5,00	150,00	150,00	2,15
2/16	Biuro	29,53	3,43	101,29	4,00	120,00	120,00	1,18
2/17	Biuro	16,40	3,43	56,25	3,00	90,00	90,00	1,60
2/19	Biuro	45,62	3,43	156,48	6,00	180,00	180,00	1,15
2/21	Biuro	38,91	3,45	134,24	5,00	150,00	150,00	1,12
2/23	Biuro	38,79	3,45	133,83	5,00	150,00	150,00	1,12
2/25	Biuro	33,22	3,7	122,91	5,00	150,00	150,00	1,22
2/28	Biuro	14,54	3,7	53,80	3,00	60,00	60,00	1,12
2/29	Pom. socjalne	12,07	3,7	47,07		90,00	90,00	1,27
	SUMA	<b>488,09</b>				<b>2010,00</b>	<b>2010,00</b>	

### 2.5.8. Uwagi końcowe

Instalacja klimatyzacji musi być przynajmniej dwa razy w roku poddana gruntownej konserwacji, wykonanej przez autoryzowany serwis.

Instalacja nie może pracować w przypadku uszkodzenia bądź awarii jednego lub więcej jej urządzeń bądź elementów.

Projektowana instalacja została przystosowana wyłącznie do obsługi pomieszczeń objętych projektem.

Instalacja wentylacyjna musi być przynajmniej dwa razy w roku poddana gruntownej konserwacji, wykonanej przez autoryzowany serwis.

Instalacja nie może pracować w przypadku uszkodzenia bądź awarii jednego lub więcej jej urządzeń bądź elementów.

Projektowana instalacja została przystosowana wyłącznie do obsługi pomieszczeń objętych projektem.

Nie wolno podłączać dodatkowych anemostatów lub kratek wentylacyjnych.

### 2.5.9. Przepisy związane

[1] PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia,

[2] PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania,

[3] PN-B-76002:1999 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych,

[4] PN-73/B-03431 Wentylacja mechaniczna w budownictwie. Wymagania,

- [5] PN-B-76001 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania,  
 [6] PN-ISO-5221:1994 Rozprowadzenie i rozdział powietrza. Metody pomiaru strumienia,  
 [7] PN-78/B-10440 Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

## 2.5.10. Zestawienie materiałów podstawowych

### 2.5.10.1. Wentylacja mechaniczna

Oznaczenie	Opis elementu	szt.	m <sup>2</sup>
N1			
N1 1	Trójnik TRv-N-C-200x200-200-200-30-30-30-120-120	1	0,52
N1 2	Trójnik TRv-N-C-200x200-200-200-30-130-30-120-120	1	0,6
N1 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-251	1	0,201
N1 4	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-505	1	0,404
N1 5	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x200-150x200-30-30-189	1	0,151
N1 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-3507	1	2,455
N1 7	Redukcja sym, QPR6v-N-C-150x200-100x200-30-30-189	1	0,132
N1 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-6228	1	3,737
N1 9	Redukcja sym, QPR6v-N-C-100x200-100x200-30-30-266	1	0,16
N1 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-4928	1	2,957
N1 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-537	1	0,43
N1 12	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x200-100x200-30-30-317	1	0,254
N1 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-7075	1	4,245
N1 14	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-660	1	0,528
N1 15	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x200-100x150-30-30-317	2	0,254
N1 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X150-4060	1	2,03
N1 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-561	1	0,449
N1 18	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X150-3978	1	1,989
N1 19	Kolano QBFRv-N-C-200x200-200-150-150-120-90	4	0,56
N1 20	Kolano QBFRv-N-C-400x200-200-150-150-120-90	1	0,84
N1 21	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-302	1	0,242
N1 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-426	1	0,341
N1 23	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-1000	4	0,8
N1 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X200-5000	1	6
N1 25	Kratka do kanałów pr, SHR-1-1-1-200-100 + SHR-RM-200-100	19	
N1 26	Kłapa przeciwpożarowa FDMA-200x200-,12	2	
N1 27	Łuk QBv-N-C-200x400-30-30-120-90	3	1,052
N1 28	Trójnik TRv-N-C-200x400-400-200-30-30-30-120-120	1	0,72
N1 29	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-929	1	1,114
N1 30	Łuk QBv-N-C-200x200-30-30-120-90	2	0,45
N1 31	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-7233	1	5,786
N1 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-388	1	0,465
N1 33	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x400-200x200-30-30-574	1	0,699

N1 34	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-374	1	0,299
N1 35	Króciec amortyzowany QILA-210-N-C-400x200	2	
N1 36	Tłumik akustyczny SLC-100-5-0200-0400-0500	2	
N1 37	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-3127	1	2,501
N1 38	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-965	1	0,772
N1 39	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-672	1	0,807
N1 40	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-2262	1	2,714
N1 41	Czerpnia dachowa CDQ-Av-N-C-200-400	1	
N1 42	Zaślepka QESv-N-C-100x150-50	1	0,023
N1 43	Zaślepka QESv-N-C-100x200-50	1	0,03
N1 44	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X100-1000	1	0,6
N1 45	Zaślepka QESv-N-C-100x200-30	1	0,03
N1 46	Zaślepka QESv-N-C-100x150-40	1	0,023
N2			
N2 1	Trójnik TRv-N-C-200x200-200-300-30-30-30-120-120	1	0,63
N2 2	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-939	1	0,939
N2 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-459	1	0,367
N2 4	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x200-100x200-30-30-317	1	0,254
N2 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-2360	1	1,416
N2 6	Redukcja sym, QPR6v-N-C-100x200-100x150-30-30-317	1	0,191
N2 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X150-3669	1	1,834
N2 8	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-530	1	0,424
N2 9	Łuk QBv-N-C-200x200-30-30-120-43	1	0,24
N2 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-201	1	0,161
N2 11	Łuk QBv-N-C-200x200-31-31-120-45	1	0,251
N2 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-640	1	0,512
N2 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-4381	1	3,505
N2 14	Trójnik TRv-N-C-200x200-200-200-30-30-30-120-120	1	0,52
N2 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-487	1	0,39
N2 16	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x200-150x200-30-30-317	1	0,254
N2 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-551	1	0,441
N2 18	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x200-150x200-30-30-189	1	0,151
N2 19	Łuk QBv-N-C-150x200-30-30-120-90	1	0,394
N2 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-3088	1	2,161
N2 21	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-4084	1	2,859
N2 22	Redukcja sym, QPR6v-N-C-150x200-100x150-30-30-189	1	0,133
N2 23	Kolano QBFRv-N-C-300x200-200-150-150-120-90	2	0,7
N2 24	Kolano QBFRv-N-C-400x200-200-150-150-120-90	1	0,84
N2 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X200-1000	2	1
N2 27	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X200-5000	1	6
N2 28	Kratka do kanałów pr, SHR-1-1-1-200-100 + SHR-RM-200-100	19	
N2 29	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-3888	1	2,722
N2 30	Łuk QBv-N-C-150x200-31-31-120-57	1	0,266
N2 31	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-183	1	0,128
N2 32	Łuk QBv-N-C-150x200-30-30-120-55	1	0,257

N2 33	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-414	1	0,29
N2 34	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X150-4596	1	2,298
N2 35	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-8827	1	6,179
N2 36	Kłapa przeciwpożarowa FDMA-200x300-,12	2	
N2 37	Łuk QBv-N-C-200x400-30-30-120-90	1	1,052
N2 38	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-213	2	0,256
N2 39	Króciec amortyzowany QILA-210-N-C-400x200	2	
N2 40	Tłumik akustyczny SLC-100-5-0200-0400-0500	2	
N2 42	Czerpnia dachowa CDQ-Av-N-C-200-400	1	
N2 43	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-5521	1	5,521
N2 44	Łuk QBv-N-C-200x300-30-30-120-90	2	0,72
N2 45	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-1135	1	1,135
N2 46	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-610	1	0,732
N2 47	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x400-200x300-30-30-317	1	0,385
N2 48	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-1865	1	1,865
N2 49	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-1725	1	1,86
N2 52	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-1127	1	1,353
N2 53	Zaślepka QESv-N-C-100x150-40	1	0,023
N2 54	Zaślepka QESv-N-C-150x200-50	1	0,041
N2 55	Zaślepka QESv-N-C-100x150-30	1	0,023
W1			
W 109	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X200-5000	1	6
W1			
W1 1	Trójnik TRv-N-C-200x200-200-200-30-30-30-120-120	1	0,52
W1 2	Trójnik TRv-N-C-200x200-200-200-30-130-30-120-120	1	0,6
W1 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-839	1	0,671
W1 4	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x200-100x150-30-30-317	3	0,254
W1 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X150-2707	1	1,354
W1 6	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-221	1	0,176
W1 7	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x200-150x200-30-30-189	1	0,151
W1 8	Łuk QBv-N-C-150x200-30-30-120-90	8	0,394
W1 9	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-450	1	0,315
W1 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-477	1	0,334
W1 11	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-245	1	0,172
W1 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-4801	1	3,361
W1 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-6043	1	4,23
W1 14	Redukcja sym, QPR6v-N-C-150x200-100x200-30-30-189	1	0,132
W1 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-4899	1	2,94
W1 16	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X150-3154	1	1,577
W1 17	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X150-3978	1	1,989
W1 18	Łuk QBv-N-C-200x200-30-30-120-90	8	0,45
W1 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-137	1	0,109
W1 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-676	1	0,54
W1 21	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-425	1	0,34

W1 22	Kolano QBFRv-N-C-400x200-200-150-150-120-90	1	0,84
W1 23	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-1000	4	0,8
W1 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X200-5000	1	6
W1 25	Kratka do kanałów pr, SHR-1-1-1-200-100 + SHR-RM-200-100	19	
W1 26	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-252	1	0,176
W1 27	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-86	1	0,069
W1 28	Kłapa przeciwpożarowa FDMA-200x200-,12	2	
W1 29	Łuk QBv-N-C-200x400-30-30-120-90	3	1,052
W1 30	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-213	2	0,256
W1 31	Trójnik TRv-N-C-200x400-400-200-30-30-30-120-120	1	0,72
W1 32	Króciec amortyzowany QILA-210-N-C-400x200	1	
W1 33	Tłumik akustyczny SLC-100-5-0200-0400-0500	2	
W1 34	Czerpnia dachowa CDQ-Av-N-C-200-400	1	
W1 35	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-975	1	1,17
W1 36	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-401	1	0,481
W1 37	Zaślepka QESv-N-C-100x150-50	2	0,023
W1 38	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-5999	1	7,199
W1 39	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x400-200x200-30-30-574	1	0,699
W1 40	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-426	1	0,341
W1 41	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-329	1	0,263
W1 42	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-975	1	0,78
W1 43	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-166	1	0,133
W1 44	Kanał wentylacyjny QD-N-C-150X200-730	1	0,511
W1 45	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X100-1000	2	0,6
W1 46	Zaślepka QESv-N-C-100x200-30	1	0,03
W1 47	Zaślepka QESv-N-C-100x150-40	1	0,023
W2			
W2 1	Trójnik TRv-N-C-200x200-200-300-30-30-30-120-120	1	0,63
W2 2	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x200-100x200-30-30-317	2	0,254
W2 3	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-1880	1	1,128
W2 4	Redukcja sym, QPR6v-N-C-100x200-100x150-30-30-317	1	0,191
W2 5	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X150-3586	1	1,793
W2 6	Łuk QBv-N-C-200x200-30-30-120-90	1	0,45
W2 7	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-6946	1	5,556
W2 8	Trójnik TRv-N-C-200x200-200-200-30-30-30-120-120	1	0,52
W2 9	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-1762	1	1,41
W2 10	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X200-1289	1	1,031
W2 11	Łuk QBv-N-C-100x200-30-30-120-86	1	0,324
W2 12	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-3354	1	2,013
W2 13	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-4526	1	2,716
W2 14	Redukcja sym, QPR6v-N-C-100x200-100x150-30-30-189	1	0,114
W2 15	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X150-4572	1	2,286
W2 16	Odsadzka QPR3v-N-C-200x100-120-30-30-300	2	0,194
W2 17	Kolano QBFRv-N-C-300x200-200-150-150-120-90	1	0,7
W2 18	Kolano QBFRv-N-C-400x200-200-150-150-120-90	1	0,84

W2 19	Kanał wentylacyjny QD-N-C-400X200-5000	1	6
W2 20	Kanał wentylacyjny QD-N-C-300X200-1000	2	1
W2 21	Kratka do kanałów pr, SHR-1-1-1-200-100 + SHR-RM-200-100	20	
W2 22	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-446	1	0,268
W2 23	Redukcja sym, QPR6v-N-C-100x200-100x200-30-30-60	1	0,036
W2 24	Kanał wentylacyjny QD-N-C-100X200-8246	1	4,947
W2 25	Kłapa przeciwpożarowa FDMA-200x300-,12	2	
W2 26	Łuk QBv-N-C-200x400-30-30-120-90	3	1,052
W2 27	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-213	1	0,256
W2 28	Króciec amortyzowany QILA-210-N-C-400x200	2	
W2 29	Tłumik akustyczny SLC-100-5-0200-0400-0500	2	
W2 30	Czerpnia dachowa CDQ-Av-N-C-400-200	1	
W2 31	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-1594	1	1,913
W2 32	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-444	1	0,532
W2 33	Redukcja sym, QPR6v-N-C-200x400-200x300-30-30-317	1	0,385
W2 34	Łuk QBv-N-C-200x300-30-30-120-90	1	0,72
W2 35	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-5650	1	5,65
W2 36	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X300-480	1	0,48
W2 37	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-3373	1	4,048
W2 38	Kanał wentylacyjny QD-N-C-200X400-738	1	0,886
W2 39	Zaślepka QESv-N-C-100x150-40	1	0,023
W2 40	Zaślepka QESv-N-C-100x200-50	1	0,03
W2 41	Zaślepka QESv-N-C-100x150-30	1	0,023
W3			
W3 171	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-413	1	0,207
W3 172	Trójnik TPCL-C-160-100	3	0,175
W3 173	Kolano BPKL-C-160-90	1	0,118
W3 174	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-806	1	0,405
W3 175	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-777	1	0,39
W3 176	Zawór wywiewny KWO-100	3	
W3 177	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-286	1	0,143
W3 178	Zaślepka CSL-C-160	1	0,04
W3 179	Kanał wentylacyjny SPR-C-160-1x3000+2000	2	2,51
W3 180	Wentylator kanałowy DV-PP-160-560	1	
W3 181	Wyrzutnia HAN-C-160	1	
Nyple dodane:			
	Nypel NSL-C-160	2	0,064

Doposażenie obiegu zasilania nagrzewnicy wodnej CN1W1				
L.p.	Wyszczególnienie	parametry	ilość	
1	Elektroniczna pompa obiegowa o parametrach: ○ $Q_{nom}=0,34\text{ m}^3/\text{h}$ ○ $H_{podn}=2,5\text{ m H}_2\text{O}$	PN6	1	kpl.
2	Zawór mieszający z siłownikiem elektrycznym (zasilanie 230V): ○ $K_{vs}=12\text{ m}^3/\text{h}$ ○ DN20	PN6	1	kpl.
3	Zawór do regulacji przepływu, DN20, PN6	PN6	1	kpl.
4	Zawór odcinający kulowy, DN20, PN6	PN6	5	kpl.
5	Zawór zwrotny, DN20, PN6	PN6	1	kpl.
6	Termometr techniczny 0-100 st. C	PN6	2	kpl.

Doposażenie obiegu zasilania nagrzewnicy wodnej CN2W2				
L.p.	Wyszczególnienie	parametry	ilość	
1	Elektroniczna pompa obiegowa o parametrach: ○ $Q_{nom}=0,48\text{ m}^3/\text{h}$ ○ $H_{podn}=2,5\text{ m H}_2\text{O}$	PN6	1	kpl.
2	Zawór mieszający z siłownikiem elektrycznym (zasilanie 230V): ○ $K_{vs}=12\text{ m}^3/\text{h}$ ○ DN20	PN6	1	kpl.
3	Zawór do regulacji przepływu, DN20, PN6	PN6	1	kpl.
4	Zawór odcinający kulowy, DN20, PN6	PN6	5	kpl.
5	Zawór zwrotny, DN20, PN6	PN6	1	kpl.
6	Termometr techniczny 0-100 st. C	PN6	2	kpl.

### 2.5.10.2. Klimatyzacja

Model	Ilość	Charakterystyka
Jednostka zewnętrzna	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Czynnik chłodniczy R410A</li> <li>Wydajność: <ul style="list-style-type: none"> <li><math>Q_{chl.}=2,5\text{ kW}</math></li> <li><math>Q_{grz.}=2,9\text{ kW}</math></li> </ul> </li> <li>Pobór mocy: <ul style="list-style-type: none"> <li>0,60 kW</li> <li>0,80 kW</li> </ul> </li> </ul>

Model	Typ urządzenia	Ilość	Parametry chłodzenie/grzanie
-	Klimatyzator ścienny	1	2600(W) / 2500(W)



Ø ciecz [mm (cale)]	długość [m]	Ø Gaz [mm (cale)]	długość[m]
6.35(1/4)	13.0	12.7(1/2)	13

## 2.6. INSTALACJE ELEKTRYCZNE I OŚWIETLENIOWE

### 2.6.1. Stan istniejący

W stanie istniejącym przedmiotowy budynek wyposażony jest w instalację oświetleniową i gniazd wtyczkowych.

### 2.6.2. Stan projektowany

#### 2.6.2.1. Instalacja oświetlenia

Projektowany jest demontaż istniejącej instalacji oświetlenia w pomieszczeniach, które podlegać będą zmianie aranżacji i montaż nowej instalacji oświetlenia wewnętrznego podstawowego i awaryjnego oraz oświetlenia dróg ewakuacji. W oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne wyposażony zostanie cały obiekt.

Zaprojektowano oświetlenie ogólne oprawami LED nastropowymi. Dla zapewnienia minimum oświetlenia w razie zaniku napięcia zasilającego zaprojektowano oświetlenie ewakuacyjne. Zastosowane oprawy z atestem CNBOP zapewnią 1 godzinę świecenia po zaniku napięcia dzięki wbudowanym akumulatorom:

- oprawy 4xLED - zgodnie z PN-EN 1838 oświetlenie dróg ewakuacyjnych powinno być nie mniejsze niż 1 lx. Zasilanie tych opraw wykonać przewodem YDY4x1.5mm<sup>2</sup> sprzed wyłącznika oświetlenia.

Dla wskazywania drogi ewakuacji zaprojektowano oprawy z piktogramem „na jasno”, LED IP40. Na zewnątrz budynku zaprojektowano oprawy oznaczone AWz, IP65 LED -20st.C zasilane przez wbudowany elektroinwerter.

Instalację oświetlenia w budynku do projektowanych opraw oświetleniowych wykonać należy od istn. puszek instalacyjnych przewodami kabelkowymi typ YDY3\*1.5mm<sup>2</sup> ułożonymi p/t. Włączniki oświetlenia podtynkowe instalować na wysokości 1.3 m od posadzki. Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z PN 12464-1:

- pomieszczenia biurowe - 500lx,
- WC, łazienki, szatnia 200 lx,
- pomieszczenia techniczne 200 lx.

Obliczenia natężenia oświetlenia dla dobranych typów i rozmieszczenia opraw wykonano w programie Dialux.

Oprawy w węzłach wc, łazienkach wykonane w II klasie ochrony o izolacji podwójnej lub wzmocnionej.

Zasilanie projektowanych opraw oświetleniowych z istniejących rozdzielnic piętrowych przy założeniu 1 obwód na 8 opraw oświetleniowych lub dwa pomieszczenia.

Rozmieszczenie opraw oświetleniowych, zastosowany osprzęt instalacyjny, pokazano w części rysunkowej dokumentacji projektowej.

#### **2.6.2.2. Instalacja gniazd wtyczkowych**

Projekt obejmuje montaż nowych gniazd wtyczkowych w części pomieszczeń budynku, zgodnie z wytycznymi części rysunkowej dokumentacji projektowej. Instalację gniazd wtyczkowych ~230V wykonać przewodem YDY 3\*2.5 mm<sup>2</sup> ułożonym p/t. Gniazda w instalować 0.6 m nad podłogą, w sanitariatach 0.6 m nad umywalką.

Gniazda w pokojach w wykonaniu zwykłym, a w pomieszczeniach łazienek i WC szczelne. Wszystkie gniazda wtyczkowe należy zainstalować z bolcem ochronnym.

Należy wykonać jeden obwód gniazdkowy ogólny na 10 szt. gniazd lub dwa pomieszczenia.

#### **2.6.2.3. Instalacja zasilania maszynowni windy**

W przedmiotowym budynku zostanie zabudowana platformowa winda hydrauliczna. Zakres projektowanej instalacji, związanej z zabudową windy, obejmuje:

- wykonanie kompletnej instalacji zasilającej maszynownię dźwigu,
- wykonanie oświetlenia szybu,
- wykonanie obwodu gniazda 230VAC w maszynowni.

Doprowadzenie energii dla zasilania zespołu napędowego odbywać się będzie linią 3 x 400V AC, N, PE, 50 Hz poprowadzoną z RG budynku, którą należy zabezpieczyć zgodnie z wytycznymi producenta dźwigu. Doprowadzenie energii dla oświetlenia elektrycznego kabiny, szybu, maszynowni będzie wykonane jako niezależne od zasilania zespołu napędowego przez instalację odgałęzioną przed wyłącznikiem głównym dźwigu w tablicy wstępnej TWZ. Tablica wstępna zasilania dźwigu zabudowana zostanie w sąsiedztwie szybu

windowego. Do podszybia należy doprowadzić przewód uziemiający (np. bednarękę) z instalacji uziomu budynku. W szybie zainstalowane zostanie stałe oświetlenie elektryczne, dające natężenie nie mniejsze niż 50 luksów w odległości 1 m nad dachem kabiny, nawet wówczas gdy wszystkie drzwi są zamknięte. Należy wykonać następujące obwody elektryczne:

- oświetlenia szybu,
- łącznika przyciskowego (łącznik zwierny monostabilny - podający sygnał załączenia oświetlenia szybu). Łącznik ten powinien być okablowany przewodami o przekroju  $2 \times 1.5 \text{ mm}^2$ ,
- oświetlenia maszynowni,
- jednofazowego gniazda sieciowego w podszybiu (250V, typ 2P + PE)

Przewody dla ww. obwodów należy wyprowadzić w miejscu planowanej tablicy wstępnej zasilania dźwigu z zapasem ok. 3 m. Podłączenia przewodów do rozdzielnicy następują od dołu. W przypadku instalacji wykonywanych przewodami układanymi na ścianie szybu/maszynowni bez korytek lub rur instalacyjnych, przewody te powinny spełniać wymagania normy PN-HD 21.4 S2:2004 oraz powinny być mocowane w sposób widoczny do ścian szybu (lub maszynowni).

Do oświetlenia szybu windy zastosowano system oświetleniowy składający się z lamp świetlówkowych lub typu LED, kabli łączących oświetlenie, przycisków sterujących oświetleniem.

Przekrój przewodów siłowych i wartości zabezpieczeń w TWZ dobierane są przez dostawcę dźwigu w zależności od typu, mocy i prądu zespołu napędowego.

#### **2.6.2.4. Instalacja zasilania wentylatorów łazienkowych**

W pomieszczeniach łazienek i WC zaprojektowano instalację zasilania wentylatorów wspomagających wentylację grawitacyjną. W pomieszczeniach tych należy zamontować wentylatory z lampką kontrolną, z wyłącznikiem opóźnienia czasowego oraz klapą zwrotną o mocy 13W. Wentylatory te należy zasilić z obwodów oświetlenia w danym pomieszczeniu. Za pomocą fabrycznie wbudowanego wyłącznika czasowego wentylator będzie pracował z opóźnionym wyłączeniem, którego czas będzie można regulować na ww. wyłączniku. Zasilanie wentylatora należy wykonać zgodnie z DTR urządzenia.

#### **2.6.2.5. Zasilanie central wentylacyjnych i klimatyzacji**

Zasilanie central nawiewno-wywiewnych z nagrzewnicą wodną zlokalizowanej na poddaszu budynku - obwód zasilający szafkę centrali przewodem YDY5x2.5 mm<sup>2</sup> z rozd. RG. Zasilanie jednostki zewnętrznej i wewnętrznej klimatyzacyjnej przewodami YDY3x2.5 mm<sup>2</sup> p/t z rozd. piętrowej.

#### **2.6.3. Ochrona od porażeń**

Bez zmian.

#### **2.6.4. Ochrona przeciwprzepięciowa**

Bez zmian.

#### **2.6.5. Połączenia wyrównawcze**

Bez zmian.

#### **2.6.6. Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia**

Na podstawie art.21a ust.2 Prawa Budowlanego oraz Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 sierpnia 2002 roku w sprawie szczegółowego zakresu i formy planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz szczegółowego zakresu rodzajów robót budowlanych stwarzających zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi (Dz. U. Nr 151, poz. 1256 § 4)- objęte niniejszym projektem roboty budowlane nie wymagają opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

#### **2.6.7. Normy i przepisy**

Całość prac elektromontażowych wykonać zgodnie z:

- Przepisami Budowy Urządzeń Elektromontażowych wyd. 1980 r.

- PN-EN 12464-1:20002 Światło i oświetlenie - oświetlenie miejsc pracy- miejsca pracy we wnętrzach.
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r. (Dz. U. 1991 Nr 81, poz. 351, Dz. U. 1997 nr 111, poz. 725, Dz. U. 2003 nr 52, poz. 452, Dz. U. 2005 nr 100, poz. 834, 835).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 21 kwietnia 2006 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 80, poz. 563).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 poz. 690 – tekst jednolity, wraz z późniejszymi zmianami).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 2 listopada 1992r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. 1992 nr 92, poz. 460, Dz. U. 2002 nr 147, poz. 1229, Dz. U. 2003 nr 52, poz. 452, Dz. U. 2004 nr 96, poz. 959, Dz. U. 2005 nr 100, poz. 835, Dz. U. 2006 Nr 80 poz. 563).
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych cz. V „Instalacje Elektryczne” - wyd. Arkady W-wa .

### 2.6.8. Uwagi końcowe

1. Całość prac wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz obowiązującymi przepisami i normami.
2. Po wykonaniu całości prac wykonać komplet pomiarów elementów instalacji elektrycznej.
3. Wszelkie zmiany w projekcie wymagają zgody autorów, lub akceptacji uprawnionego inspektora nadzoru branży elektrycznej.

### 2.6.9. Zestawienie materiałów podstawowych

Oprawy oświetleniowe			
l.p.	Oznaczenie na rysunku	Typ oprawy	Ilość [kpl.]
1	A1	Oprawa nastropowa, dyfuzor ryflowany z wewnętrzną strukturą rozpraszającą światło obniżając poziom oświeśnienia i redukując widoczność chipów LED. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 65 000 godzin pracy dla L70B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy co najmniej 6300lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 41W. Wydajność świetlna co najmniej 153lm/W. CRI>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień	3

		ochrony IP66. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471. Grupa ryzyka 0.	
2	B1	Oprawa nastropowa z blachy stalowej. Dyfuzor z PMMA ryflowany, mrożony. Wewnętrzny odbłyśnik z blachy stalowej lakierowanej na biało. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 59 000 godzin pracy dla L90B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy co najmniej 6000lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 50W. Wydajność świetlna co najmniej 120lm/W. CRI>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP44. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471. Grupa ryzyka 0.	6
3	B2	Oprawa nastropowa wykonana blachy stalowej. Dyfuzor z PMMA ryflowany, mrożony. Wewnętrzny odbłyśnik z blachy stalowej lakierowanej na biało. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 59 000 godzin pracy dla L90B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy co najmniej 3200lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 26W. Wydajność świetlna co najmniej 123lm/W. CRI>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP44. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471. Grupa ryzyka 0.	7
4	B3	Oprawa nastropowa wykonana blachy stalowej. Dyfuzor z PMMA ryflowany, mrożony. Wewnętrzny odbłyśnik z blachy stalowej lakierowanej na biało. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 59 000 godzin pracy dla L90B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy co najmniej 4300lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 36W. Wydajność świetlna co najmniej 119lm/W. CRI>80, temperatura barwowa 4000K. Stopień ochrony IP44. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Waga całkowita 1,6Kg. Oprawa posiada badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471. Grupa ryzyka 0.	1
5	C1	Oprawa nastropowa wykonana z blachy stalowej, profilowanej, lakierowana na biało, raster z blachy aluminiowej MIRO, paraboliczny. Oprawa wyposażona w układ LED o trwałości eksploatacyjnej ponad 130 000 godzin pracy dla L80B50, SDCM3. Całkowity strumień świetlny z oprawy co najmniej 4900lm, pobór energii (całkowity wraz z zasilaczem) nie więcej niż 45W. Wydajność świetlna co najmniej 108lm/W. Temperatura barwowa 4000K. Rozsył oprawy zgodny z obliczeniami do projektu. Oprawa posiadająca badania fotobiologiczne zgodne z IEC62471. Grupa ryzyka 0.	55
11	AW1	Nastropowa oprawa oświetlenia drogi ewakuacji. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 4W. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty. Stopień ochrony IP40. Grupa ryzyka 0.	21
14	AWz	Jednostronna oprawa oświetlenia drogi ewakuacji. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 4W. Kolor obudowy biały. Dyfuzor przezroczysty. Przystosowana do pracy w temperaturach od -20st.C. Grupa ryzyka 0.	3
15	EW1	Oprawa oświetlenia drogi lub kierunku ewakuacji natynkowa jednostronna z piktogramem. System monitoringu opraw ATI z automatycznymi testami opraw. Tryb pracy ciągły- na jasno. Atest CNBOP. Moc źródeł LED 1,2W. Kolor obudowy szary. Dyfuzor opalizowany. Stopień ochrony IP40.	13

l.p.	Typ	Ilość [kpl.]
1	Gniazdo wtyczkowe podwójne 10A, p/t	14
2	Gniazdo wtyczkowe bryzgoszczelne 10A, p/t	2
3	Łącznik oświetlenia klawiszowy podwójny p/t	18

## **2.7. INSTALACJA OKABLOWANIA STRUKTURALNEGO**

### **2.7.1. Stan istniejący**

W stanie istniejącym w przedmiotowym obiekcie brak jest kompleksowej instalacji okablowania strukturalnego.

### **2.7.2. Stan projektowany**

Projektowana instalacja okablowania strukturalnego będzie obejmowała swym zasięgiem cały obiekt. Wszystkie elementy systemu muszą pochodzić od jednego producenta. Sieć okablowania strukturalnego będzie uniwersalna, co pozwala na wykorzystanie tych samych gniazd końcowych zarówno dla potrzeb terminali komputerowych, jak i dla aparatów telefonicznych. Topologia sieci teleinformatycznej będzie w strukturze fizycznej „gwiazdy”.

System okablowania strukturalnego będzie składać się z:

- okablowania poziomego ekranowanego;
- gniazd przyłączeniowych RJ45,
- switchy piętrowych RJ-45/WiFi montowanych w szafkach metalowych typu rack zamykanych o wym. 10”,
- serwer, zlokalizowany w pom. nr 1/7.

### **2.7.3. Zasada funkcjonowania systemu**

System okablowania strukturalnego będzie wykonany w klasie E. Osprzęt połączeniowy, kable będą kategorii 6a i połączone w sekwencji EIA 568B. Gniazdo przyłączeniowe stanowić będzie punkt przyłączenia komputerów do sieci okablowania strukturalnego. Dla każdego stanowiska roboczego dedykowane są gniazda przyłączeniowe typu: RJ45. Każde z gniazd należy jednoznacznie opisać. Ostateczna i precyzyjna lokalizacja gniazd w pomieszczeniach musi być ustalona z Inwestorem przed rozpoczęciem prac.

Okablowanie poziome – stanowić będzie połączenie punktu dystrybucyjnego z gniazdem przyłączeniowym. Maksymalna długość toru transmisyjnego, włączając kable krosowe nie może przekroczyć 100 m. Okablowanie należy wykonać kablami F/FTP, kat.6. Kable będą prowadzone w korytkach kablowych, przyściennie oraz naściennie. Wyprowadzenie kabla ma zapewnić 360° kontakt z ekranem kabla (w gniazdach).

#### 2.7.4. Lokalizacja urządzeń

Zaprojektowano lokalizację na każdym z pięter budynku szafki zamykanej typu rack 10", która wyposażona będzie w switch 11x RJ-45/WiFi na parterze budynku i 20x RJ-45/WiFi. Gniazda RJ-45 w pomieszczeniach biurowych rozlokowane będą zgodnie z rzutami kondygnacji budynku. Serwer zlokalizowany będzie w pomieszczeniu nr 1/7.

#### 2.7.5. Zasilanie elektryczne

Serwer zasilany będzie z sieci 230V. Dla zapewnienia zasilania na wypadek zaniku napięcia przewidziano UPS zapewniający podtrzymanie zasilania przez okres około 20 min. Switche zasilane będą z wewnętrznej instalacji elektrycznej budynku.

#### 2.7.6. Oznaczenia

Wszystkie elementy instalacji powinny być oznaczone numerycznie, w sposób trwały. Wszystkie kable sygnałowe powinny posiadać jednoznaczną numerację. Prawidłowo wykonana instalacja wymaga, aby numery kabli znajdowały się przynajmniej na obu końcach każdego kabla, tj. w skrzynce rack i w gnieździe sygnałowym.

#### 2.7.7. Testy i pomiary

Po wykonaniu instalacji należy wykonać niezbędne pomiary, dokonać uruchomienia instalacji oraz przeszkolić pracowników obsługujących system.

#### 2.7.8. Zestawienie materiałów podstawowych

l.p.	Typ	Ilość [kpl.]
1	Gniazdo RJ-45	18
2	Switch 10x RJ-45/WiFi	3
3	Router: <ul style="list-style-type: none"><li>• Dwupasmowy transfer o łącznej prędkości transferu 3167 Mb/s</li><li>• 4 zewnętrzne anteny</li><li>• Technologia MU-MIMO</li><li>• 8 portów Gigabit LAN</li></ul>	1



	<ul style="list-style-type: none"><li>Funkcja AiProtection gwarantująca bezpieczeństwo</li><li>Dwurdzeniowy procesor 1,4 GHz</li></ul>	
4	Szafka typu rack 10"	3
5	Kabel UTP kat. 6	Wg zapotrzebowania
6	Listwa osłonowa z tworzywa	Wg zapotrzebowania

**III. INFORMACJA BIOZ****INFORMACJA DOTYCZĄCA  
BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA  
DLA BUDYNKU URZĘDU MIASTA OPATÓW  
PRZY UL. PLAC OBROŃCÓW POKOJU 34**

**Jednostka ewidencyjna:** Opatów

**Obręb:** Opatów

**Nr działki:** 1292

**Inwestor:**

Gmina Opatów

Plac Obrońców Pokoju 34

27-500 Opatów

**Opracował:**

Dr inż. arch. Justyna JUROSZEK

nr upr. 23/SLOKK/2016

[SL-1764]

Gliwice, kwiecień 2018 r.

### **3. Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

#### **3.1. Zakres robót**

- wyburzenie ścian działowych w części pomieszczeń na piętrze budynku, zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- wykonanie izolacji cieplnej wełną mineralną, wykonanie wygłuszenia akustycznego pod parkiet i ułożenie parkietu dębowego o wysokiej odporności na ścieranie z podniesienie poziomu posadzki o 16 cm względem istniejącej rzędnej w pomieszczeniu nr 2/21 z zastosowaniem drewnianych legarów,
- wykonanie izolacji cieplnej wełną mineralną, wykonanie wylewki wyrównującej i pokrycie posadzek płytkami gresowymi antypoślizgowymi oraz podniesienie poziomu posadzek o 16 cm względem istniejącej rzędnej w pomieszczeniach nr 2/9, 2/21 i 2/23 z częścią korytarza do istniejących schodów z zastosowaniem drewnianych legarów, z likwidacją jednego stopnia schodowego;
- zamurowanie części otworów drzwiowych na parterze i piętrze budynku,
- wymiana pokrycia posadzek zgodnie z istniejącymi pokryciami (wykładzinowe PVC lub parkiet drewnianych – pom. nr 2/3, 2/19), wraz z uzupełnieniem cokoliczków w pomieszczeniach, w których wyburzane będą ścianki działowe,
- odmalowanie pomieszczeń (ściany i sufity), w których wyburzane będą ścianki działowe i wykonywane zamurowania i przebicia ścian,
- wymiana drzwi wewnętrznych do części pomieszczeń – zgodnie z częścią rysunkową dokumentacji,
- remont i wydzielenie na parterze budynku pomieszczenia wc ogólnodostępnego, w tym:
  - łazienki dla kobiet dostępnej także dla osób niepełnosprawnych,
  - łazienki dla mężczyzn z dwoma „oczkami” i pisuarem,
- wykonanie przedsionka w łazience na piętrze poprzez wstawienie nowych drzwi; wymiana głównych drzwi do łazienki na nowe aluminiowe z bulajem przeziernym,
- wykonanie szklanej ściany w konstrukcji aluminiowej do stropu wraz z drzwiami w profilu aluminiowym o wym. 120/200 oraz taflą między słupem a wyjściem na strych w konstrukcji aluminiowej; klasa przegród i drzwi EI-30;
- wykonanie nowych schodów stalowych na poddasze nieużytkowe po uprzednim rozebraniu schodów istniejących stalowych,

- montaż samonośnej windy hydraulicznej dostosowanej dla niepełnosprawnych wraz z wykonaniem niezbędnych przeróbek poręczy na piętrze, które umożliwią dostęp do windy,
- dostosowanie pomieszczenia nr 1/14 na parterze budynku na potrzeby szatni wierzchniej poprzez wykucie otworu okiennego (bez szklenia), wkucie nadproża prefabrykowanego typu L o wym. 2 x 150 oraz wstawienie ludy granitowej o wym. 120 x 37 x 5 x cm,
- roboty instalacyjne wewnętrzne zgodnie z opisami branżowymi.

### **3.2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Przedmiotowy budynek Urzędu Miasta i Gminy zlokalizowany w Opatowie przy Placu Obrońców Pokoju 34.

### **3.3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stanowić zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Dojście do budynku, przyłącza mediów do budynku.

### **3.4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

- Upadki z wysokości pracowników.
- Upadki przedmiotów z wysokości - narzędzia, materiały budowlane, gruz itp.
- Upadki elementów rusztowań podczas montażu i demontażu.
- Porażenia prądem podczas prac przy użyciu elektronarzędzi (wiertarki, mieszadła itp.).

### **3.5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników**

- Przed przystąpieniem do prac szczególnie niebezpiecznych pracownicy powinni zostać przeszkoleni o bezpiecznym sposobie przeprowadzenia tych prac.
- Po zapoznaniu się z przepisami i zasadami bezpiecznego wykonywania robót pracownicy powinni potwierdzić pisemnie, iż zostali do tych odpowiednio przygotowani.

### 3.6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Wszystkie prace powinny być wykonywane na podstawie:
  - Niniejszego Projektu Budowlanego.
  - Planu Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ) wykonanego przez kierownika robót wg. Rozp. MI z dn.23.06.2003 w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. (Dz.U. z dn.10.07.2003).
  - Rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129, poz.844) (Zmiana: Dz.U. z 2002r. Nr 91,poz.811).
  - Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. (Dz.U. Nr. 47, poz.401).
- Do pracy przy robotach budowlanych mogą być dopuszczone tylko osoby przeszkolone z zakresu bezpieczeństwa i higieny pracy oraz posiadające zaświadczenie lekarskie o braku przeciwwskazań do zatrudnienia przy wykonywaniu robót na określonym stanowisku pracy.
- Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawuje kierownik budowy oraz mistrz budowlany stosownie do zakresu obowiązków.
- Wszystkie osoby przebywające na terenie budowy obowiązane są stosować wymagane środki ochrony indywidualnej.
- Wygrodzenie strefy niebezpiecznej wokół terenu robót. Zasięg strefy niebezpiecznej – 6 m.

**Załącznik nr 1. Wykaz stali konstrukcyjnej W- 1 – schody na poddasze**

Poz.	ILOŚĆ szt.	PRZEDMIOT	DŁUGOŚĆ mm	CIEŻAR JEDN.	CIEŻAR 1 ELEM.	CIEŻAR CAŁKOWITY kg	MATERIAŁ	UWAGI
1	12	Schód z kraty pomostowej 25 x 800 x 210	800	27	4,54	54,43	S235JR	
2	2	[ 140	3420	16	54,72	109,44	S235JR	
3	2	[ 140	3940	16	63,04	126,08	S235JR	
4	1	Krata pomostowa 25 x 1500 x 1800	1800	16,9	45,63	45,63	S235JR	
5	2	[ 140	1330	16	21,28	42,56	S235JR	
6	24	Kątownik 30 x 30 x 2100	2100	1,45	0,002	0,048	S235JR	
7	12	Schód z kraty pomostowej 25 x 800 x 280	800	27	6,05	72,6	S235JR	
8	2	Kątownik 30 x 30 x 1800	1800	1,45	0,002	0,004	S235JR	
9	24	Kątownik 30 x 30 x 2800	2800	1,45	0,001	0,024	S235JR	
10	2	[ 140	1750	16	28	56	S235JR	
11	2	Kątownik 30 x 30 x 1500	1500	1,45	0,002	0,004	S235JR	
12	48	Kątownik 30 x 30 x 800	800	1,45	0,001	0,048	S235JR	
13	1	Dwuteownik 400	1750	92,4	161,7	161,7	S235JR	
14	1	[ 340	1750	59,4	103,95	103,95	S235JR	
<b>RAZEM (kg)</b>						728,03		
<b>1,8% DODATKU NA SPOINY (kg)</b>						13,10		
<b>OGÓŁEM (kg)</b>						741,13		

**Uwaga:****Rozpatrywać z rys. nr 7. Projektowane schody stalowe na strych**

**Załącznik nr 2. Obliczenia natężenia oświetlenia**