
OPIS TECHNICZNY

SPIS TREŚCI:

1. Podstawa opracowania	22
2. Lokalizacja.....	22
3. Zakres opracowania.	22
3.1. Dane ogólne.	22
3.2. Parametry budynku.	22
3.3 Opis funkcjonalny budynku.	23
4. Opis stanu projektowanego.....	23
4.1. Fundamenty i ściany fundamentowe.	23
4.2. Posadzka na gruncie.	23
4.3 Ściany konstrukcyjne.	24
4.4. Wieńce żelbetowe i Strop.....	24
4.5. Więźba dachowa i pokrycie dachu.....	25
4.6. Nadproża.....	25
5. Roboty wykończeniowe.	25
5.1. Ścianki działowe.	25
5.2. Sufit podwieszany.....	25
5.3. Tynki wewnętrzne.	25
5.4. Tynki i okładziny zewnętrzne.....	25
5.5. Stolarka okienna i drzwiowa.	25
5.6. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe	26
6. Charakterystyka energetyczna budynku.	26
7. Zestawienie powierzchni.....	26
8. Instalacja sanitarne.....	26
8.1. Podstawa opracowania	26
8.1.1. Dane ogólne	26
8.1.2. Materiały wyjściowe.....	27
8.1.3. Przedmiot i zakres opracowania.....	28
8.2. Założone parametry	28
8.2.1. Funkcjonalność.....	28
8.3. Opis projektowanych rozwiązań.....	28
8.3.1. Instalacja wentylacji	28
8.3.2. Instalacja ogrzewcza	30

8.4. Uwagi końcowe	31
9. Instalacja elektryczna	31
9.1. Założenia projektowe	31
9.1.1. Zakres opracowania	31
9.1.2. Dane elektroenergetyczne	32
9.2. Część elektroenergetyczna	32
9.2.1. Zasilanie docelowe	32
9.2.2. Tablica TA	32
9.2.3. Trasy kablowe	32
9.2.4. Wewnętrzne linie zasilające	33
9.2.5. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego	33
9.2.6. Sterowanie oświetleniem	34
9.2.7. Instalacja gniazd wtykowych	34
9.2.8. Instalacja zasilania urządzeń wentylacji	34
9.2.9. Instalacja ogromowa i uziomu	34
9.2.10. Ochrona przeciwpożarowa	35
9.3. Część teletechniczna	35
9.3.1. Okablowanie strukturalne	35
9.4. Bilans mocy	36
10. Instalacje użytkowe	36
11. Ochrona przeciwpożarowa	36
11.1. Klasyfikacja pożarowa obiektu – kategoria zagrożenia ludzi, obciążenie ogniowe, strefy zagrożenia wybuchem	36
11.2. Klasa odporności ogniowej obiektu i jego elementów konstrukcyjnych	37
11.3. Warunki ewakuacji	37
11.4. Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji użytkowych	38
11.5. Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice przenośne.	38
11.6. Konstrukcja dachu budynku	38
11.7. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.	38
11.8. Drogi pożarowe.	38
12. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu	38
12.1. Opinia geotechniczna	38
12.2. Klasyfikacja geotechniczna budynku.	39
13. Spis rysunków	40
14. Uwagi końcowe	40

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Dokumentacja archiwalna istniejącego budynku
- Koncepcja projektowa uzgodniona z Zmawiającym
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500
- UCHWAŁA NR XXII/142/2004 RADY MIEJSKIEJ W ŻELOWIE z dnia 20 maja 2004 roku w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego Miasta i Gminy Żelów obejmującego cały obszar miasta i gminy.
- Wizja lokalna
- Obowiązujące normy i przepisy

2. Lokalizacja

Budynek zlokalizowany jest na działce nr 127/27 i 127/28, obręb 4, m. Żelów.

3. Zakres opracowania.

Niniejszy projekt budowlany przewiduje rozbudowę budynku Urzędu Miejskiego o pomieszczenia archiwum oraz rozbudowę istniejącego parkingu o kolejne 13 miejsc postojowych.

3.1. Dane ogólne.

- | | |
|---|--------------|
| - poziom posadowienia w stosunku do 0,00 posadzki | -1,41m |
| - ilość kondygnacji | 1 |
| - podpiwniczenie | brak |
| - nachylenie połaci dachu | 36,4% - 20°, |
| - poziom posadzki | ±0,00m |

3.2. Parametry budynku.

Parametry	Cz. istniejąca	Cz. projektowana	Razem
Powierzchnia zabudowy:	713,20m ²	195,00m ²	908,20m ²
Powierzchnia użytkowa:	1446,40m ²	165,12m ²	1611,52m ²
Kubatura:	6122,00m ³	1014,10m ³	7136,10m ³
Wysokość budynku	8,24m i 14,6m	6,54 m	-
Kąt nachylenia dachu	50% - 28°	36,4% - 20°	-

3.3 Opis funkcjonalny budynku.

Rozbudowa polegać będzie na dobudowaniu pomieszczeń archiwum na planie prostokąta od strony północnej. Dostęp i rozprowadzenie komunikacji wewnętrznej do pomieszczeń archiwum przewidziano od strony obecnego Urzędu Stanu Cywilnego. Rozbudowa nie powoduje zwiększenia zatrudnienia w urzędzie.

4. Opis stanu projektowanego.

Rozbudowa budynku o pomieszczenia archiwum wymaga wykonania nowych fundamentów, ścian zewnętrznych, wewnętrznych, ocieplenia ścian, nowych posadzek, stolarki i tynków. W części istniejącej należy wykuć otwór zapewniający dostęp do projektowanego archiwum.

4.1. Fundamenty i ściany fundamentowe.

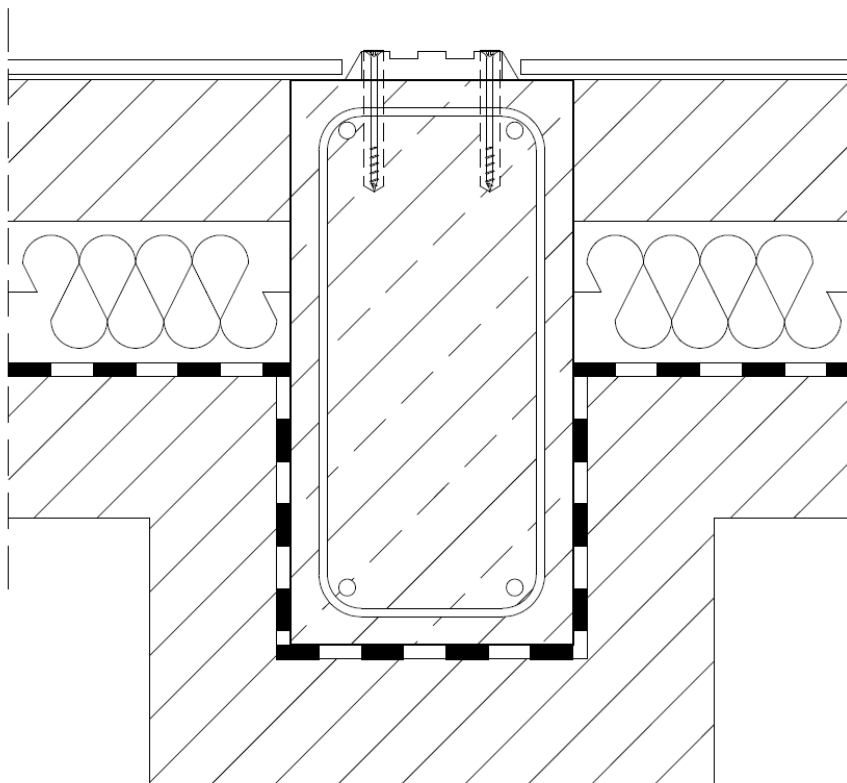
Fundamenty z betonu klasy C20/25. Ławy szerokości 60 cm, wysokość 40 cm.

Ściany fundamentowe należy wykonać z bloczków betonowych 380x240x120mm układanych na zaprawie cementowej i ocieplić styropianem HYDROMAX gr. 18cm.

4.2. Posadzka na gruncie.

Po usunięciu gruntów nienośnych i dogęszczeniu gruntów rodzimych należy wykonać podbudowę piaskową 40cm., na której ułożona zostanie podbudowa z betonu C8/10 o grubości 10cm. Po wcześniejszym rozłożeniu izolacji z folii PE 0,2mm oraz styropianu EPS 100 038 o grubości 2x10 cm należy wykonać warstwę wylewki betonowej o gr. 10 cm zbrojonej przeciwskurczowo siatkami zgrzewanymi Ø4mm co 15cm, pamiętając o oddylatowaniu posadzki od ścian za pomocą przekładek styropianowych gr. 2cm. Na tak przygotowane podłoże po odpowiednim czasie sezonowania wykonać posadzkę z płytek gresowych.

W miejscach w których planuję się umiejscowienie regałów należy dodatkowo przewidzieć wykonanie ław pod szyny prowadzące. Ławy powinny mieć wymiary 40x20cm i być zbrojone prętami Ø12, strzemiona Ø6. Rozmieszczenie ław należy ustalić po zapoznaniu się z wytycznymi producenta regałów. Opisaną sytuację obrazują poniższy schemat.



SCHEMAT ŁAW FUNDAMENTOWYCH POD SZYNAMI REGAŁÓW W ARCHIWUM

4.3 Ściany konstrukcyjne.

Ściany konstrukcyjne projektuje się z pustaków Porotherm PW 25 gr. 25cm na zaprawie cementowo-wapiennej.

4.4. Wieńce żelbetowe i Strop

Wieńce żelbetowe zbrojone 4 prętami Ø12 stal A-III (Rb500W) i strzemionami Ø6 co 25 cm stal A-0.

Zbrojenie główne należy łączyć na zakładki o długości minimum 900mm w taki sposób, aby zakłady prętów górnych i dolnych były przesunięte względem siebie właśnie o długość tego zakładu tzn. aby w jednym przekroju nie występowało przerwanie zarówno zbrojenia dolnego jak i górnego.

Strop monolityczny żelbetowy ocieplony wełną mineralną gr. 20cm.

4.5. Więźba dachowa i pokrycie dachu.

Więźbę projektuje się w konstrukcji drewnianej krokwiowo - płatwiowej. Dach czterospadowy o nachyleniu połaci dachu 20°. Przekroje krokwi 7x14, płatwi 14x14, murłaty 14x14, słupki 14x14, kleszcze 2,8x12,5. Na konstrukcję więźby należy zastosować drewno lite iglaste klasy C24 o wilgotności względnej max. 18%.

Murłaty kotwić do wieńca kotwami Ø16 w rozstawie max. 100 cm.

Wszystkie elementy dachu zaimpregnować preparatem FOBOS M4.

Pokrycie dachu papa nawierzchniowa. Kolor wg zaleceń Inwestora.

4.6. Nadproża.

Nadproża systemowe, prefabrykowane L19.

5. Roboty wykończeniowe.

5.1. Ścianki działowe.

Ściany działowe projektuje się z pustaków POROTHERM gr. 12cm na zaprawie cementowo-wapiennej.

5.2. Sufit podwieszany.

W pomieszczeniu 1, 2 i 3 przewidziano wykonanie sufitu podwieszanego w systemie AMSTRONG.

5.3. Tynki wewnętrzne.

Tynki gipsowe gr. 1,5cm, malowane dwukrotnie farbą.

5.4. Tynki i okładziny zewnętrzne.

Jako wykończenie ścian zewnętrznych zaprojektowano ocieplenie styropianem PROFI EPS 040 gr. 20cm wykończonym tynkiem silikatowym cienkowarstwowym w kolorze dopasowanym do koloru istniejącego. Cokół zaprojektowano z płytki klinkierowej.

5.5. Stolarka okienna i drzwiowa.

Stolarka okienna typowa wg uznania Inwestora PCV. Kolor biały

Stolarka drzwiowa typowa wg uznania Inwestora drewniana lub z PCV. Drzwi do archiwum antywłamaniowe.

5.6. Obróbki blacharskie, rynny i rury spustowe

Obróbki blacharskie i parapety z blachy ocynkowanej powlekanej.

Rynny i rury spustowe PCV lub z blachy ocynkowanej, kolor wg uznania Inwestora.

6. Charakterystyka energetyczna budynku.

- Ściana zewnętrzna z pustaków POROTHERM PW25 gr. 25cm docieplona styropianem EPS 040 PROFI gr.20cm

$U=0,25$ [W/(m²K)]

- Podłoga na gruncie P1 ocieplona styropianem EPS 100 038 PODŁOGA gr.2x10cm

$U=0,25$ [W/(m²K)]

- Dach projektowany z dociepleniem z wełny mineralnej 038 DACH gr. 20cm

$U=0,20$ [W/(m²K)]

7. Zestawienie powierzchni.

Lp.	nazwa pomieszczenia	pow. [m ²]	Rodzaj podłogi
1	KOMUNIKACJA	13,47	gres
2	POM. BIUROWE	17,48	wykładzina dywan.
3	POM. ARCHIWISTY	25,91	wykładzina dywan.
4	ARCHIWUM	108,26	gres
	RAZEM	165,12	

8. Instalacja sanitarne.

8.1. Podstawa opracowania

8.1.1. Dane ogólne

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy Wykonawcą a Inwestorem oraz następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,

-
- Dz. U. 1997r nr 129 poz. 844 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wraz ze zmianą Dz. U. 2002r nr 91 poz. 811 zmieniające rozporządzenie
 - Dz. U. 2011r nr 173 poz. 1034 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 4 sierpnia 2011 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny
 - Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
 - PN-EN ISO 6946:2004 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
 - PN-83/B-03430/Az3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
 - PN-87/B-02151/01 - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.
 - PN-87/B-02151/02 - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
 - PN-89/B-01410 - Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczania.
 - PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie.
 - PN-B-76002:1996 - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
 - PN-82/B-02403 - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
 - PN-93/C-04607 - Woda w instalacjach ogrzewania.
 - PN-B-03434:1999 – Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
 - PN-EN 1506:2007(U) - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów.
 - PN-EN 1506:2001 - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
 - PN-EN 1505:2001 - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.
 - PN-EN-1886:2001 - Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne.
 - PN-ISO 5221:1994 - Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
 - PN-ISO 6242-2:1999 - Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania dotyczące czystości powietrza.
 - PN-EN-1751:2002 - Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji

8.1.2. Materiały wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- program funkcjonalno-użytkowy

-
- podkłady architektoniczno-budowlane
 - wytyczne Inwestora,
 - katalogi urządzeń.

8.1.3. Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie wewnętrznych instalacji sanitarnych: instalacji ogrzewczej, systemu instalacji wentylacji.

8.2. Założone parametry

Założenia projektowe oparto o wytyczne programu funkcjonalno – użytkowego

Warunki wilgotności i temperatury, jakie należy utrzymać w pomieszczeniach, w których jest przechowywana dokumentacja wytworzona na nośniku papierowym

Temperatura(°C)		Wilgotność względna	
poziom(°C)	Wahania w ciągu 24 godz. (°C)	poziom(%)	Wahania w ciągu 24 godz. (%)
14 - 20 °C	±2 °C	45-60 %	±5 %

W związku z powyższymi wymogami przewiduję się wyposażenie pomieszczeń w urządzenia służące do pomiarów temperatury i wilgotności.

8.2.1. Funkcjonalność

Projektowana rozbudowa nie przewiduję tworzenia nowych pomieszczeń sanitarnych. Pracownicy przebywający w archiwum będą korzystać z gotowych już pomieszczeń znajdujących się w istniejącej części budynku na tej samej kondygnacji. Pomieszczenia te spełniają określone dla nich wymogi.

8.3. Opis projektowanych rozwiązań

8.3.1. Instalacja wentylacji

Podstawowym zadaniem wentylacji w pomieszczeniu archiwum jest utrzymanie powietrza wewnętrznego o dużej czystości i zadanych parametrach temperaturowo-wilgotnościowych. Dla pomieszczenia archiwum założone zostały parametry:

- temper. powietrza: /16-18/ °C
- wilgotność względna /50-55/ %

Przyjęto ilość powietrza wentylacyjnego zapewniającą następujące ilości wymian:
2 wymiany/godzinę - pom. archiwum.

Centrala wentylacyjna nawiewno-wywiewna zapewni odpowiednio:

Latem: chłodzenie z nawilżaniem i podgrzanie powietrza w zależności od parametrów powietrza zewnętrznego tak, aby utrzymać wymagane parametry powietrza w archiwum: /16-18/°C - /50-55/% wilgotności względnej

Zimą: podgrzanie, osuszanie /wytrąceniem nadmiaru wilgoci/ powietrza w zależności od parametrów powietrza zewnętrznego tak, aby utrzymać wymagane parametry powietrza w archiwum: /16-18/°C - /50-55/% wilgotności względnej.

Dla zakładanych parametrów dobrano centrale wentylacyjną typ RP 800-SPE o wydajności 800m³/h i sprężu dyspozycyjnym 200 Pa. Centrala zamontowana będzie w pom. komunikacja w przestrzeni pomiędzy sufitem podwieszanym a stropem Sekcja centrali nawiewno- wywiewnej składa się:

- króciec przyłączeniowy,
- przepustnica
- filtr kieszeniowy
- nagrzewnica elektryczna,- zimą zapewni ogrzanie powietrza wentylacyjnego oraz pokryje straty ciepła przez przenikanie / zimą podgrzew powietrza nawiewanego do ok.20°C aby utrzymać temper. wewnątrz pomieszczeń temper. wewnętrzna +16°C/, regulacja automatyczna poprzez czujnik powietrza wewnętrznego
- wentylator nawiewny i wywiewny
- wymiennik współprądowy
- chłodnica freonowa ze skraplaczem
- sekcja nawilżacza parowego.
- czerpni powietrza fi 400mm, zamontowanej na wschodniej ścianie pom. komunikacja
- wyrzutni powietrza fi 400mm, zamontowanej na zachodniej ścianie pom. komunikacja

W instalacji nawiewanej i wywiewnej zaprojektowano kanały okrągłe, typu SPIRO z uszczelkami. Dla nawiewu zaprojektowano kratki nawiewne montowane na kanale wentylacyjnym okrągłym a dla wywiewu kratki wywiewne montowane na kanale wentylacyjnym okrągłym. Przewody wentylacyjne należy mocować na podporach wg BN-67/8865-25. Wentylacja mechaniczna załączana za pomocą sterownika, w który wyposażony będzie system wentylacyjny.

Po uruchomieniu instalacji należy wykonać pomiary ilości i parametrów powietrza. Następnie należy dokonać regulacji instalacji, dla osiągnięcia założonych w projekcie wartości wydatków i temperatur. - z dokładnością wg normy PN – 78 / B – 10440 Regulację przeprowadzić dwuetapowo:

- regulacja wstępna - przy pomocy przepustnic głównych
- regulację dokładną - przy pomocy przepustnic przy nawiewnikach i wywiewkach

Podczas próbnego uruchomienia należy sprawdzić poprawność działania poszczególnych urządzeń i automatyki.

Dla pozostałych pomieszczeń zaprojektowano wentylację grawitacyjną nawiewno-wywiewną i wynosi 1 wymianę/godzinę - pom. biurowe, archiwisty, komunikacja

Nawiew powietrza w pom. komunikacja, pom. biurowe, pom. archiwisty poprzez nawiewniki termostatyczne montowane w ścianie zewnętrznej. Nawiewniki należy wyposażyć w dystanse systemowe zabezpieczające przed całkowitym zamknięciem i zapewniające infiltrację powietrza w okresie zimowym. Natomiast wywiew przez wywietrzaki grawitacyjne. Wywietrzaki i kratki wentylacyjne wywiewne powinny być wyposażone w układ regulacji przepływu powietrza (przepustnice, żaluzje regulacyjne.. Wszystkie wywietrzaki należy montować na podstawach dachowych ty BII – BIII.

Bilans powietrza wentylacyjnego

Numer pom.	Kubatura m ³	Ilość wymian	Ilość powietrza m ³ /h		Uwagi
			Nawiew	Wywiew	
1	35,99	1	36,0	36,0	Grawitacyjnie
2	59,20	2x20m ³ /h/os	40,0	40,0	Grawitacyjnie
3	87,84	4x20m ³ /h/os	80,0	80,0	Grawitacyjnie
4	367,0	2	734,0	734,0	Centrala wentylacyjna

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II.

8.3.2. Instalacja ogrzewcza

W ramach rozbudowy budynku Urzędu Miejskiego o pomieszczenia przewiduje się rozbudowę instalacji ogrzewczej w do nowoprojektowanych pomieszczeń. Projektowaną instalację ogrzewczą należy włączyć do istniejącego układu grzewczego. Istniejąca instalacja w budynku Urzędu Miasta zasilana jest z Miejskiej Kotłowni Ciepłowniczej opalanej na olej opałowy. Zasilanie odbywa się poprzez przyłącze ciepłownicze 2 x dn65/140. W/w przyłącze jest wystarczające w celu zapewnienia mocy cieplnej dla części istniejącej jak i projektowanej.

W projekcie przeliczono zapotrzebowanie ciepła dla III strefy klimatycznej przy $t_z = -20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur stalowych typ lekki przeznaczonych do instalacji centralnego ogrzewania łączonych przez złączki zaciskowe (alternatywnie z rur miedzianych).

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła dla poszczególnych pomieszczeń wykonano zgodnie z normą PN-94/B-03406, przyjmując temperatury wewnątrz pomieszczeń wg normy PN-82/B-02402. Projektowane pomieszczenia będą ogrzewane za pomocą grzejników typ C. Przed każdym grzejnikiem został zaprojektowany zawór termostatyczny z nastawą AV6-P, a na powrocie zawór odcinający prosty, typ RLV-P, umożliwiający

odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. Regulacja instalacji za pomocą nastaw zaworów termostatycznych.

8.4. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem,
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,
- z zasadami wiedzy technicznej,
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.,
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.
- Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie i wydane przez właściwe jednostki aprobowane, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.
- Roboty budowlane i wykończeniowe należy wykonywać stosując się do zasad określonych w wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania w danej specjalności oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z przeprowadzonego rodzaju robót.
- Wykonaną instalację należy wyregulować.
- Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcją montażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta.
- Zabrania się prowadzenia robót spawalniczych bez usunięcia wszelkich materiałów łatwopalnych.
- **Dopuszcza się zastosowanie materiałów i urządzeń innych producentów niż zastosowane w projekcie pod warunkiem spełnienia wskazań parametrów technicznych i jakościowych.**

9. Instalacja elektryczna.

9.1. Założenia projektowe

9.1.1. Zakres opracowania

W zakres części elektrycznej projektu wchodzi następujące zagadnienia:

- instalacja oświetlenia podstawowego oraz awaryjnego,
- instalacja siły
- instalacja gniazd wtykowych

-
- instalacja zasilania urządzeń wentylacji
 - instalacja odgromowa i uziomu
 - tablica zasilająca TA
 - rozbudowa rozdzielnicy głównej RG
 - sieć strukturalna – rozbudowa o dodatkowe punktu dostępowe

Zagadnienia poza zakresem opracowania:

- zasilanie budynku w energię elektryczną
- media teleinformatyczne

9.1.2. Dane elektroenergetyczne

napięcie Odbiorcy $U_n = 400/230\text{ V}$

układ sieci po stronie n.n. TN – S

moc zainstalowana po modernizacji $P_z = 21,8\text{ kW}$

moc przyłączeniowa po modernizacji $P_p = 13,9\text{ kW}$

układ sieci po stronie n.n. TN – S

9.2. Część elektroenergetyczna

9.2.1. Zasilanie docelowe

Zasilanie do projektowanej tablicy zasilania pomieszczeń archiwum TA wykonać z istniejącej rozdzielnicy głównej obiektu. Zapotrzebowanie na energię elektryczną jest wystarczające do pokrycia z istniejącego przyłącza nie ma potrzeby zwiększania mocy przyłączeniowej dla całego obiektu. W celu podłączenia przewodu zasilającego tablicę TA w rozdzielnicy głównej w wolnym polu odpływowym należy zainstalować rozłącznik bezpiecznikowy np. R303 z wkładkami 25A i podłączyć do niego projektowany wlvz tablicy TA.

9.2.2. Tablica TA

Tablicę zasilającą TA należy wykonać jako podtynkową, z tworzywa sztucznego, 4x12 modułów, drzwiczki zamykane na tzw klucz patentowy. W tablicy zostaną zainstalowane aparaty modułowe do zasilania urządzeń w rozbudowywanej części budynku. W tablicy należy zachować min. 30% rezerwy miejsca na szynach TH35.

9.2.3. Trasy kablowe

Główne trasy przewodów i kabli przewiduje się układać jak dotychczas w instalacyjnych listwach PCV. Listwy montować na ścianach pod sufitem. Trasy głównych ciągów instalacyjnych należy prowadzić wzdłuż linii prostych. Dobór wielkości listew należy skoordynować bezpośrednio na budowie.

W razie potrzeby przebudowy instalacji słaboprądowych należy wykonać oddzielne trasy dla instalacji silnoprądowych i oddzielne dla instalacji słaboprądowych. Przewód do

zdalnego wyłącznika p.poz. zaprojektowanego na elewacji budynku układać pod tynkiem przy pomocy uchwytów stalowych (UDF) o wytrzymałości PH90.

9.2.4. Wewnętrzne linie zasilające

Wszystkie wewnętrzne linie zasilające będą pracowały w układzie TN-S wykonane 5-cio żyłowymi – obwody 3-fazowe lub 3-żyłowymi – obwody 1-fazowe kablami YKY i przewodami YDY oraz przewodami ognioodpornymi PH 90 – p.poż. wył. prądu. Przekroje kabli i przewodów zostały dobrane wg normy IEC 60364-5-523 oraz N SEP-E-002.

9.2.5. Instalacja oświetlenia podstawowego i awaryjnego

W projektowanym obiekcie przewiduje się wykonanie następujących rodzajów instalacji oświetlenia:

- podstawowego, którego poziom w poszczególnych pomieszczeniach powinien odpowiadać warunkom normy PN-EN 12464-1,
- awaryjnego, ewakuacyjnego na głównych ciągach komunikacyjnych którego poziom na drogach ewakuacyjnych powinien odpowiadać warunkom normy PN-EN 1838, oraz piktogramy wskazujące kierunek ewakuacji.

Średni poziom natężenia oświetlenia podstawowego dla poszczególnych rodzajów pomieszczeń nie powinien być mniejszy niż:

- pomieszczenia biurowe	500 lx,
- korytarze, komunikacja	100 lx,
- archiwum,	200 lx,

Źródłami światła oświetlenia podstawowego będą świetlówki proste TL-D o mocach 36W i 58W lub kompaktowe o mocach 26W zamontowane w odpowiednim typie opraw. Wszystkie oprawy przeznaczone do montażu nastropowego.

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne utworzone zostanie z opraw LEDowych pełniących tylko funkcję oświetlenia awaryjnego. Oprawy o czasie podtrzymania min. $t=1h$. Praca opraw na ciemno. Oprawy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego zostały rozmieszczone w sposób spełniający warunki postanowień PN-EN 1838 („Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”) oraz PN-EN 50172 („Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego”). Natężenie oświetlenia awaryjnego na drogach ewakuacyjnych na poziomie podłogi min 1lx.

Dla potrzeb zapewnienia sprawnej ewakuacji, na drogach ewakuacyjnych, nad wyjściem ewakuacyjnym należy zainstalować oprawy z odpowiednimi piktogramami. Wymiary opraw z piktogramami o odpowiadające wymiarom znormalizowanych znaków ewakuacyjnych. Oprawy pełniące funkcje oświetlenia awaryjnego muszą posiadać certyfikat CNBOP.

9.2.6. Sterowanie oświetleniem

Sterowanie oświetleniem w pomieszczeniach przewiduje się wykonać w układzie tradycyjnym – włącznik przy wejściu do danego pomieszczenia. Na korytarzu zastosowano wyłączniki schodowe.

9.2.7. Instalacja gniazd wtykowych

Wszystkie obwody gniazd wtykowych zasilane będą z obwodów z tablicy TA. Rozmieszczenie gniazd oraz wysokość montażu zostało przedstawione na planach. W tablicy zostały wydzielone obwody dla komputerów oraz dla gniazd tzw ogólnych. Gniazda wtykowe porządkowe przy wejściach do pomieszczeń montować w linii pionowej pod włącznikiem oświetlenia.

W pomieszczeniu archiwisty oraz biurowym zaprojektowano punkty elektryczno-logiczne tzw PEL. Jeden taki zestaw składał się będzie z:

- 2x gniazdo wtykowe 230V 16A
- 2x gniazdo wtykowe 230V 16A DATA
- 2x gniazdo RJ45

9.2.8. Instalacja zasilania urządzeń wentylacji

Zgodnie z wytycznymi branży sanitarnej do zasilania są przewidziane następujące urządzenia:

- wentylator w centrali wentylacyjnej – 1 szt. – 1faz
- nagrzewnica centrali wentylacyjnej – 1 szt – 3 faz
- agregat freonowy – 1 szt – 1faz

Wszystkie urządzenia będą zasilane z projektowanych obwodów z tablicy TA.

Układ centrali wentylacyjnej z nagrzewnicą powinien być dostarczony z własnym układem zasilającym sterującym, który zabezpiecza nagrzewnicę przed przegrzaniem oraz blokuje włączenie nagrzewnicy w przypadku nie zadziałania wentylatora nadmuchowego. Prace elektryczne przy podłączeniu urządzeń powinna wykonywać wyspecjalizowana firma obsługująca systemy wentylacji i klimatyzacji.

9.2.9. Instalacja ogromowa i uziomu

W budynku jako instalacje odgromową projektuje się:

- zwody nie izolowane niskie rozproszdzone wzdłuż kalenicy i obrzeżach dachu wykonane z drutu FeZn $\Phi 8\text{mm}$
- stalowe przewody odprowadzające montowane na uchwytych uniwersalnych wykonane z drutu FeZn $\Phi 8\text{mm}$
- uziom otokowy wykonany z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn [30x4]mm
- uziomy wbijane (szpilki)

Uziom wykonać z taśmy stalowej ocynkowanej FeZn 30x4 zakopanej w ziemi dookoła budynku w odległości 1m od fundamentów na głębokości 0,8m. Uziom łączyć rozłącznie za pośrednictwem złącz kontrolnych od ZK –1 do ZK – 4 z przewodami odprowadzającymi. Złącza kontrolne montować w ziemi w puszkach ochronnych.

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującą normą. Wszystkie połączenia należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez pomalowanie lakierem asfaltowym – połączenia stałe (spawane), lub pokrycie wazeliną techniczną bezkwasową – połączenia rozłączne (śrubowe). Projektowana instalację uziomu należy podłączyć do instalacji w istniejącej części budynku.

Oporność uziomu nie powinna przekraczać 10Ω, gdyby nie można było uzyskać wymaganej oporności uziemienia należy wbić potrzebną ilość szpilek uziomu wykonanych z prętów stalowych ocynkowanych Φ16mm długości 1,5m. Do uziomu należy przyłączyć galwanicznie wszystkie metalowe instalacje podziemne wchodzące do obiektu. Ochroną odgromową należy objąć również urządzenia zamontowane na dachu (np. jednostki zewnętrzne klimatyzatorów) montując zwody podwyższone lub pionowe zgodnie z załączonym planem.

9.2.10. Ochrona przeciwpożarowa

Zaprojektowane instalacje elektroenergetyczne nie stwarzają w warunkach normalnej pracy zagrożenia pożarowego.

Elementami współpracującymi z ochroną przeciwpożarową są też instalacje oświetlenia awaryjnego i kierunkowego.

Zagadnienie wyłączenia prądu w przypadku zaistnienia pożaru jest poza zakresem opracowania. Tablica TA, z której zasilane są obwody w rozbudowywanej części budynku ma być zasilana z rozdzielnic głównej budynku, odłączenie zasilania powinno nastąpić głównym wyłącznikiem w rozdzielnicy RG.

Zadziałanie wyłącznika głównego powinno spowodować odłączenie od zasilania wszystkich odbiorników energii (wyłącznik ppoż. na przewodzie PH 90). Dyspozycje w zakresie przepustów ochronnych i gazoszczelnych według paragrafu 234 Warunków Technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

9.3. Część teletechniczna

9.3.1. Okablowanie strukturalne

Ze względu na to że pomieszczenie biurowe oraz archiwisty będzie wyposażone w stanowiska komputerowe, drukarki, telefony, fax projektuje się wykonanie w tych pomieszczeniach sieci strukturalnej. Zadaniem instalacji teleinformatycznej (sieci strukturalnej) jest zapewnienie transmisji danych i głosu poprzez okablowanie kategorii 6. Instalacja okablowania strukturalnego poziomego powinna być wykonana w oparciu o komponenty spełniające wymagania kategorii 6 lub wyższej przewodami UTP 4x2x0,5

(szczegółowe wymagania dotyczące testowania w/w komponentów zawarte są w normie TIA/EIA 568-B.2-1).

Gniazda komputerowe RJ45 w instalacji teletechnicznej powinny być dostosowane do montażu w puszkach podpodłogowych lub w puszkach pod tynkiem o średnicy 60mm. Osprzęt do montażu modułów RJ45 powinien być jednakowy z osprzętem elektrycznym. Przewody okablowania strukturalnego będą sprowadzone do istniejącego pomieszczenia serwera i rozszyte w szafie dystrybucyjnej na wolnych panelach krosowych. Konfiguracja systemu i ewentualna rozbudowa o sprzęt aktywny po stronie i wg potrzeb przyszłego użytkownika.

Do każdego stanowiska komputerowego, doprowadzone będą min. dwa przewody UTP 4x2x0,5 rozszyte na podwójne gniazdo RJ45. Jeden będzie stanowił transmisję danych, drugi głosu dla systemu telefonicznego. Parametry fizyczne obu gniazd będą identyczne co umożliwi użytkownikowi konfigurację systemu dostosowując go do własnych potrzeb.

9.4. Bilans mocy

BILANS MOCY								
	Pz	kz	cos fi	tg fi	Po	Q	S	Prąd J
	kW	-	-		kW	kvar	kVA	A
oświetlenie biura	1,80	0,90	0,90	0,48	1,62	0,78	1,80	2,60
gn. ogólne	6,00	0,30	0,85	0,62	1,80	1,12	2,12	3,06
gn. komputery	2,80	0,80	0,88	0,54	2,24	1,21	2,55	3,68
centrala went.	9,00	0,75	0,88	0,54	6,75	3,64	7,67	11,08
agregat freon	2,20	0,70	0,88	0,54	1,54	0,83	1,75	2,53
RAZEM	21,80	0,64	0,88	0,54	13,95	7,58	15,88	22,95

10. Instalacje użytkowe

W projektowanym budynku oprócz instalacji sanitarnych i elektrycznych przewidziane jest również wykonanie instalacji sygnalizacji pożaru oraz instalacji alarmowej. Zostaną one przedstawione w odrębnych opracowaniach.

11. Ochrona przeciwpożarowa

11.1. Klasyfikacja pożarowa obiektu – kategoria zagrożenia ludzi, obciążenie ogniowe, strefy zagrożenia wybuchem.

Projektowana rozbudowa wraz z częścią istniejącą tworzą budynek o funkcji użyteczności publicznej zaliczany do klasy ZL III. W części projektowanej wydzielono pożarowo strefę w której znajduje się archiwum o przewidywanym obciążeniu w przedziale od 2000 do 4000 MJ/m².

W budynku nie przewiduje się składowania materiałów łatwo zapalnych w ilości stwarzającej strefę zagrożenia wybuchem. W związku z powyższym w projektowanym obiekcie nie przewiduje się stref zagrożenia wybuchem.

11.2. Klasa odporności ogniowej obiektu i jego elementów konstrukcyjnych.

Wymaganą dla części budynku w której skład wchodzi pomieszczenia archiwum klasą odporności pożarowej jest klasa „B” dla której należy zapewnić:

• główna konstrukcja nośna:	R 120
• konstrukcja dachu:	R30
• strop:	REI 60
• ściana zewnętrzna	EI 60
• ściana wewnętrzna	EI 30
• przekrycie dachu	RE 30

Wymaganą dla pozostałej dobudowywanej części budynku klasą odporności pożarowej jest klasa „D” dla której należy zapewnić:

• główna konstrukcja nośna:	R 30
• konstrukcja dachu:	(-)
• strop:	REI 30
• ściana zewnętrzna	EI 60
• ściana wewnętrzna	(-)
• przekrycie dachu	(-)

Wszystkie przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej EI wymaganą dla tych oddzieleni.

11.3. Warunki ewakuacji.

Ewakuacja na zewnątrz budynku odbywa się poprzez drzwi ewakuacyjne dwuskrzydłowe o szerokości 90cm ze dodatkowym skrzydłem o szerokości 30cm. Drzwi te otwierają się na zewnątrz. Z każdego miejsca rozbudowywanej części droga ewakuacyjna zwana dalej „prześciem ewakuacyjnym” nie przekracza 40 metrów. Natomiast długość drogi ewakuacyjnej od wyjścia z pomieszczenia na tę drogę do wyjścia na zewnątrz budynku zwana „dojściem ewakuacyjnym” mierzona wzdłuż osi tej drogi nie przekracza 30m. Szerokość drogi ewakuacyjnej (korytarz) wynosi 215cm. Drogi ewakuacji należy wyposażyć w oświetlenie awaryjne zgodnie z PN wg branży elektrycznej.

11.4. Zabezpieczenia przeciwpożarowe instalacji użytkowych.

Instalacje użytkowe (elektroenergetyczne, wentylacja i klimatyzacja) zaprojektowano tak aby przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego zostały uszczelnione systemowo dla zapewnienia odporności ogniowej EI wymaganej dla tych oddzieleni. Przewody wentylacyjne wykonać z materiałów niepalnych.

11.5. Urządzenia przeciwpożarowe i gaśnice przenośne.

Budynek należy wyposażać w gaśnice proszkowe ABC w ilości:

- 1 szt. 4kg środka gaśniczego w pom. 1 (korytarz)
- 1 szt. 6 kg środka gaśniczego w pom. nr 4 (archiwum) W korytarzu projektuje się dodatkowo hydrant dn 25 o wydajności 2,5 l/s w miejscu wskazanym na rzucie przyziemia.

11.6. Konstrukcja dachu budynku.

Nad całą częścią zaprojektowano stropodach bez możliwości dostępu. Przewidziano strop żelbetowy monolityczny o gr. 16 cm, na którym oparto więźbę dachową drewnianą kształtującą wymagane spadki połaci. Dach kryty blachą dachówkową. Strop żelbetowy pełni jednocześnie funkcję oddzielenia pożarowego pomieszczenia archiwum.

11.7. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Dla zapewnienia niezbędnej ilości wody do zewnętrznego gaszenia pożaru dla strefy PM w przedziale 2000 do 4000 MJ/m² wymaga się dwóch hydrantów o wydajności 10l/s zlokalizowanych w odległości – pierwszy do 75m, drugi do 150m od krawędzi projektowanej rozbudowy. Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 20l/s zapewniać ma projektowana w działce drogowej nr. ew. 165 gminna sieć wodociągowa – realizowana wg odrębnego opracowania.

11.8. Drogi pożarowe.

Konieczną drogę pożarową stanowi droga gminna na dz. nr. ew. 165 biegnąca wzdłuż dłuższego boku budynku rozbudowywanego.

12. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu.

12.1. Opinia geotechniczna.

Na potrzeby realizacji obiektu przyjęto graniczną nośność gruntu na podstawie badań makroskopowych wykonanych w rejonie projektowanego obiektu. Stwierdzono występowanie gruntów sypkich w postaci piasków średnich. Wykop kontrolny do głębokości 1,5m poniżej poziomu terenu nie wykazał występowania gruntów słabonośnych, ich przewarstwień czy też niekorzystnych zjawisk geologicznych. Do poziomu -1,5m nie stwierdzono też występowania wód gruntowych. Grunt zakwalifikowano jako nośny nadający się do bezpośredniego posadowienia obiektu. Do obliczeń przyjęto nośność obliczeniową gruntu na poziomie 150 kPa (piasek średni o

$I_d = 0,5$) W przypadku napotkania gruntów o mniejszej nośności lub gruntów nienośnych należy powiadomić projektanta.

W przypadku natrafienia na przewarstwienia i soczewki pyłów, glin pylastych, piasków gliniastych oraz glin piaszczystych w stanie plastycznym powinny one być usunięte i zastąpione pospółką zagęszczoną do stanu zagęszczonego o stopniu zagęszczenia $I_d \geq 0,7$ lub piaskami stabilizowanymi cementem.

12.2. Klasyfikacja geotechniczna budynku.

Na podstawie wykopu kontrolnego i przeprowadzonych badań makroskopowych istniejące warunki gruntowe określono jako proste kwalifikując projektowany obiekt do pierwszej kategorii geotechnicznej zgodnie z rozporządzeniem MTBiGM (Dz.U.12.463) z dn. 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

13. Spis rysunków

Nr rysunku	Tytuł rysunku	Skala
AK.01	RZUT FUNDAMENTÓW	1:50
AK.02	RZUT PARTERU	1:50
AK.03	RZUT WIĘŻBY	1:50
AK.04	RZUT DACHU	1:50
AK.05	PRZEKRÓJ A-A	1:50
AK.06	ELEWACJA ZACHODNIA	1:50
AK.07	ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:50
AK.08	ELEWACJA WSCHODNIA	1:50
AK.09	ZESTAWIENIE STOLARKI	1:50
AK.10	WIZUALIZACJA	-
AS.01	INSTALACJA OGRZEWcza – RZUT PARTERU	1:100
AS.02	INSTALACJA WENTYLACJI – RZUT PARTERU	1:100
AS.03	ZEWNĘTRZNA INSTALACJA KANALIZACJI DESZCZOWEJ	1:200/100
EL.01	PLAN INSTALACJI OŚWIETLENIA	1:50
EL.02	PLAN INSTALACJI SIŁY I GNIAZD WTYKOWYCH	1:50
EL.03	PLAN INSTALACJI OGROMOWEJ I UZIOMU	1:100
EL.04	SCHEMAT TABLICZY TA	-

14. Uwagi końcowe.

Wszelkie niejasności dotyczące niniejszego projektu oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezwzględnie, na bieżąco, w ramach projektu wykonawczego, nadzoru autorskiego konsultować i uzgadniać z jednostką projektową i upoważnionymi przez nią projektantami.

