

### III. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OPISOWA

I. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA.....	1
II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	8
III. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OPISOWA .....	9
IV. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	11
V. OPIS.....	12
1. DANE OGÓLNE.....	12
1.1. Wstęp.....	12
1.1.1. Przedmiot opracowania.....	12
1.1.2. Podstawa opracowania.....	12
1.1.3. Podstawa merytoryczna.....	12
1.2. Cel i zakres opracowania.....	13
2. CZĘŚĆ OPISOWA.....	13
2.1. Lokalizacja.....	13
2.2. Opis ogólny obiektu.....	13
2.3. Dane techniczne budynku.....	14
Dane na podstawie zapisów w K.O.B.:.....	14
2.4. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	14
2.4.1. Położenie działki i ukształtowanie terenu.....	14
2.4.2. Istniejąca zabudowa.....	14
2.4.3. Istniejące ukształtowanie terenów zielonych.....	14
2.4.4. Istniejący układ komunikacyjny.....	14
2.4.5. Istniejące uzbrojenie terenu.....	14
2.4.6. Rozbiórka obiektów istniejących.....	14
2.4.7. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania.....	14
3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	15
3.1. Opinia geotechniczna – nie dotyczy.....	15
3.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego – nie dotyczy.....	15
3.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – nie dotyczy.....	15
4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.....	15
5. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO – W DALSZEJ CZĘŚCI OPRACOWANIA.....	15
6. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO ZE ŚCIANAMI ZAWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DOBÓREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.....	15
6.1. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.3. Zagospodarowanie ścieków deszczowych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.4. Instalacje elektryczne – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.5. Określenie mocy elektrycznej związanej z urządzeniami ogrzewczymi, wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi i chłodniczymi – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ.....	15
7.1. Bezpieczeństwo pożarowe.....	15
7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.....	16
7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	16
7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	16
7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywalna liczba osób na kondygnacjach.....	16
7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	16
7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.....	16
7.8. Warunki ewakuacji.....	16
7.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych – istniejące – bez zmian.....	16
7.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....	16
7.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.....	16
7.12. Drogi pożarowe.....	16

8.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO – nie dotyczy.....	17
9.	INFORMACJE INNE.....	17
9.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	17
9.2.	Liczba lokali.....	17
9.3.	Zmiana sposobu użytkowania.....	17
9.4.	Nieistotne odstępstwa.....	17
9.5.	Wpływ inwestycji na środowisko.....	17
9.6.	Przepisy BHP.....	17
9.7.	Uwagi ogólne.....	17
9.8.	Ocena stanu technicznego substancji istniejącej.....	17
9.9.	Obszar oddziaływania obiektu.....	18
10.	OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH ZMIAN.....	18
10.1.	Fundamenty – poza zakresem opracowania.....	18
10.2.	Izolacje przeciwwilgociowe.....	18
10.3.	Izolacje termiczne.....	19
10.4.	Ściany konstrukcyjne.....	19
10.5.	Ściany działowe.....	19
10.6.	Stropy – poza zakresem opracowania.....	19
10.7.	Podłogi i posadzki.....	20
10.8.	Obudowa ścian.....	22
10.9.	Oktładziny ściennie i malatura.....	23
10.10.	Stolarka otworowa.....	24
10.10.1.	Drzwi.....	24
10.10.2.	Okna.....	24
10.11.	Kominy murowane.....	25
10.12.	Oktładziny zewnętrzne.....	25
10.13.	Wyposażenie.....	25
10.14.	Instalacje sanitarne.....	25
10.14.1.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	25
10.14.2.	Instalacja wodociągowa.....	26
10.14.3.	Instalacja wentylacyjna.....	27
10.14.4.	Instalacja klimatyzatora.....	28
10.15.	Instalacje elektryczne.....	28
10.15.1.	Podstawa opracowania.....	28
10.15.2.	Zakres opracowania.....	28
10.15.3.	Przepisy i normy.....	29
10.15.4.	Opis techniczny instalacji elektrycznych.....	29
10.15.4.1.	Zasilanie.....	29
10.15.4.2.	Tablica elektryczna pracowni informatycznej TE.PI.....	29
10.15.4.3.	Oświetlenie podstawowe.....	30
10.15.4.4.	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	30
10.15.4.5.	Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.....	30
10.15.4.6.	Zasilania urządzeń chłodniczych.....	30
10.15.4.7.	Instalacja przeciwprzepięciowa.....	30
10.15.4.8.	Sieć strukturalna (komputerowa i teleinformatyczna).....	31
10.15.4.9.	Instalacja CCTV.....	31
10.15.4.10.	Istniejące instalacje.....	31
10.15.4.11.	Uwagi końcowe.....	31
10.15.4.12.	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	32
11.	UWAGI KOŃCOWE.....	32

#### IV. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<b>Rysunek nr 1</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – inwentaryzacja	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – projekt	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3</b>	Zestawienie stolarki otworowej	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4</b>	Szczegół montażu sufitu podwieszanego kasetonowego	
<b>Rysunek nr 1 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja c.o.	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja wodociągowa	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja wentylacja	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja klimatyzatora	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 1 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. gniazd wtykowych i siłowych	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. oświetlenia	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. niskoprądowych	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4 E</b>	Schemat zasilania elektrycznego arkusz 1/2	
<b>Rysunek nr 5 E</b>	Schemat zasilania elektrycznego arkusz 2/2	
<b>Rysunek nr 6 E</b>	Schemat instalacji teleinformatycznej	

#### PROJEKT ARANŻACJI WNĘTRZ

## V. OPIS

### 1. DANE OGÓLNE.

#### 1.1. Wstęp.

##### 1.1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący swoim zakresem modernizację istniejącej sali dydaktycznej (informatycznej). Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Dzierżoniowie, w budynku Zespołu Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego przy ul. Piłsudskiego 24, na dz. geod. nr 72/1 w obrębie 0004 Centrum, w jednostce ewid.: 020202\_1 (Dzierżoniów).

##### 1.1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa o wykonanie prac projektowych zawarta pomiędzy Inwestorem, którym jest Zespół Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego przy ul. Piłsudskiego 24 reprezentowany przez dyrektora w osobie Pana Andrzeja Myślickiego, a Pracownią Projektową PN-PROJEKT z siedzibą przy ul. Klasztornej 6/3 w Dzierżoniowie.

##### 1.1.3. Podstawa merytoryczna.

Przywołane poniżej akty prawne wskazują kierunek, w którym należy się poruszać w celu realizacji zamierzenia, przestrzegając jednocześnie ich aktualnego stanu prawnego.

- Wizja lokalna przeprowadzona przez Zespół Projektowy
- Dokumentacja techniczna obiektu – KOB
- Aktualne Polskie Normy i Prawo Budowlane
- Program funkcjonalno-użytkowy ustalony z Inwestorem
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- Obowiązujące normy branżowe
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo Budowlane*
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o pl. i zagospodarowaniu przestrzennym*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o wyrobach budowlanych*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku *o odpadach*
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 01 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 r.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

### **1.2. Cel i zakres opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie prac polegających na remoncie i modernizacji istniejącej sali dydaktycznej. Zakres opracowania obejmuje remont warstw fakturowych na ścianach i sufitach wraz z usunięciem potencjalnie występujących zawilgoceń na ścianach wewnętrznych remontowanych pomieszczeń, remont warstw posadzkowych w niezbędnym zakresie, wymiana stolarki okiennej i stolarki drzwiowej wewnętrznej, wymiana parapetów, wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego oraz pozostałe prace wykończeniowe wewnętrzne i niezbędne zewnętrzne. Zakres opracowania obejmuje również usunięcie w całości istniejącego umeblowania sali i wyposażenie pracowni w elementy nowe takie jak: ławki lekcyjne, biurka komputerowe, szafy, rolety, itp.).

W części instalacyjnej zakres opracowania obejmuje, przebudowę instalacji centralnego ogrzewania w zakresie koniecznym, wymianę instalacji elektrycznych, wykonanie wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu oraz przebudowę istniejącej instalacji wodnej.

## **2. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **2.1. Lokalizacja.**

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Dzierżoniowie przy ul. Piłsudskiego 24, na Dz. Geod. Nr 72/1 w obrębie ewidencyjnym 0004 CENTRUM. Budynek jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków nieruchomości miasta Dzierżoniowa, nie posiada numeru rejestru. Dla terenu, na którym znajduje się budynek nie został sporządzony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Dojazd do budynku możliwy jest od strony ul. Piłsudskiego i Rzeźniczej. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się budynki mieszkalne wielorodzinne i usługowe o zbliżonej do przedmiotowego wysokości. Wejście główne do budynku znajduje się od strony południowo-wschodniej.

### **2.2. Opis ogólny obiektu.**

Obiekt jest i pozostaje budynkiem administracyjno-dydaktycznym, zrealizowanym na nieregularnym rzucie, w części podpiwniczonym (ok. 60%), w zabudowie półzwartej. Posiada 3 kondygnacje nadziemną i strych. Obiekt oddano do użytku w roku 1863. Do budynku doprowadzone są podstawowe media, poprzez przyłącze instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wodnej, instalacji elektrycznej i gazowej. Obiekt zalicza się do grupy budynków średnio-wysokich.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, wznoszony poprzez murowanie. Fundamenty murowane z kamienia i cegły. Ściany nośne wewnętrzne wykonane są z elementów drobnowymiarowych – z cegły pełnej układanej na zaprawie cem.-wap.. Nad kondygnacjami nadziemnymi stropy drewniane i stropy masywne nad piwnicami. Klatka schodowa wykonana w oparciu o konstrukcję żelbetową. Dach wykonany w oparciu o konstrukcję drewnianą, krokwiowo-płatwiowy, z jętką na poziomie poddasza nieużytkowego, o nachyleniu 41°. Pokrycie dachowe stanowi dachówka. Istniejąca stolarka okienna wykonana z profili PCV. Stolarka drzwiowa – aluminiowa. **Budynek o charakterze użyteczności publicznej, zaliczany do kat. zagrożenia ludzi ZL III.**

### **2.3. Dane techniczne budynku:**

#### ***Dane na podstawie zapisów w K.O.B.:***

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| • Kubatura budynku:               | 2352,00 m <sup>3</sup> |
| • Powierzchnia użytkowa:          | 424,80 m <sup>2</sup>  |
| • Powierzchnia zabudowy:          | 220,20 m <sup>2</sup>  |
| • Liczba kondygnacji nadziemnych: | 3                      |
| • Liczba kondygnacji podziemnych: | 1                      |

### **2.4. Istniejący stan zagospodarowania działki**

#### **2.4.1. Płożenie działki i ukształtowanie terenu:**

Pomieszczenie objęte opracowaniem zlokalizowane jest w budynku administracyjno-dydaktycznym oznaczonym jako „A” na planie sytuacyjnym, w miejscowości Dzierżonów, przy ul. Piłsudskiego 24, na dz. geod. nr 72/1 w obrębie ewidencyjnym 0004 Centrum, w jednostce ewid.: 020202\_1 (Dzierżonów). Działka na której projektowana jest przebudowa, jest własnością Inwestora – Zespołu Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego. Teren, na którym położony jest budynek, jest generalnie płaski o spadku rzędu 2°. Wokół budynku teren jest utwardzony. W ramach opracowania nie projektuje się ingerencji w istniejące zagospodarowanie działki.

Teren sąsiaduje:

- Od strony południowo-zachodniej – z budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym
- Od strony północno-zachodniej – z budynkiem handlowym

#### **2.4.2. Istniejąca zabudowa**

Działka zabudowana jest budynkiem administracyjno-dydaktycznym.

#### **2.4.3. Istniejące ukształtowanie terenów zielonych**

Na działce zlokalizowana jest zieleń niska i wysoka o niskiej intensywności.

#### **2.4.4. Istniejący układ komunikacyjny**

Działka jest włączona do drogi gminnej – od strony południowej i północnej. Wewnątrz działki panuje uporządkowany układ komunikacyjny. Na terenie znajdują się utwardzone place postojowe.

#### **2.4.5. Istniejące uzbrojenie terenu**

Zgodnie z materiałem mapowym, na terenie objętym inwestycją znajdują się elementy uzbrojenia podziemnego terenu. Działka ma dostęp do sieci elektroenergetycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej, a także gazowej. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia nie koliduje z planowanymi pracami. Brak jest jakichkolwiek innych ujawnionych na mapie zasadniczej elementów mogących kolidować lub mieć negatywny wpływ na projektowane przedsięwzięcie. Przyjęto, iż obiekt w którym przeprowadzana ma zostać inwestycja należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **2.4.6. Rozbiórka obiektów istniejących**

Nie projektuje się rozbiórki obiektów kubaturowych.

#### **2.4.7. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania**

Na działce znajdują się obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania i są nimi: budynki administracyjno-dydaktyczne.

### 3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

- 3.1. Opinia geotechniczna – nie dotyczy.*  
*3.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego – nie dotyczy.*  
*3.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – nie dotyczy.*

### 4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

W ramach niniejszego projektu nie wykonuje się dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

### 5. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO – W DALSZEJ CZĘŚCI OPRACOWANIA.

### 6. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO ZE ŚCIANAMI ZAWĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

- 6.1. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.3. Zagospodarowanie ścieków deszczowych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.4. Instalacje elektryczne – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.5. Określenie mocy elektrycznej związanej z urządzeniami ogrzewczymi, wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi i chłodniczymi – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*

### 7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Podstawa Prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

#### 7.1. Bezpieczeństwo pożarowe

Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny zalicza się do kategorii ZL III w klasie „B”. Dojazd dla jednostek ratowniczych straży pożarnej odbywać się będzie istniejącymi drogami dojazdowymi zgodnie z istniejącym zagospodarowaniem terenu. Zakres robót budowlanych przewidzianych do wykonania w niniejszym opracowaniu nie zmienia warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu.



Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722) projekt nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

### **7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących**

Odległość budynku od sąsiednich działek wynosi:

- około 6,70 m – do strony północno-zachodniej
- około 4,0 m – od strony południowo-zachodniej
- od strony północno-wschodniej przylega bezpośrednio do budynku dydaktycznego

Odległości te są zgodne z wymogami z §271 – 272 ust. 1. oraz §12 i §13 ; §57; §60 rozporządzenia Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W obiekcie nie występują substancje łatwopalne

### **7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Dla ZL III –  $2000 < Q \leq 4000$ .

### **7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywalna liczba osób na kondygnacjach.**

Obiekt jako budynek oświaty zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Zachowuje się istniejącą liczbę osób na kondygnacji.

### **7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

Poza zakresem opracowania.

### **7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Poza zakresem opracowania.

### **7.8. Warunki ewakuacji.**

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### **7.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych – istniejące – bez zmian.**

### **7.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.**

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### **7.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.**

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### **7.12. Drogi pożarowe.**

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.



## **8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO – nie dotyczy.**

Projektowana inwestycja nie nosi znamion kompleksowej termomodernizacji obiektu, w związku z powyższym przyjmuje się, iż dotychczasowa charakterystyka energetyczna nie ulega zmianie i nie uznaje się za konieczne dokonywania jej aktualizacji.

## **9. INFORMACJE INNE.**

### **9.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.**

Obiekt będący przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest i pozostaje budynkiem dydaktycznym. Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, poz. 88 z 2022 r.) obiekt zalicza się do kategorii obiektów budowlanych oznaczonych jako – Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty.

### **9.2. Liczba lokali.**

W istniejącym budynku nie ma lokali mieszkalnych. Brak jest lokali użytkowych. Brak jest informacji nt. dostępności budynku dla osób niepełnosprawnych.

Zakres opracowania nie obejmuje dostosowanie przedmiotowej części budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

### **9.3. Zmiana sposobu użytkowania.**

Nie projektuje się zmieniać programu użytkowego istniejącego obiektu budowlanego. Projektowane prace nie noszą znamion zmiany sposobu użytkowania w myśl art. 71 Prawa Budowlanego.

### **9.4. Nieistotne odstępstwa.**

Nie przewiduje się nieistotnych odstępstw w przedmiotowym opracowaniu.

### **9.5. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny użytkowników obiektów i otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

### **9.6. Przepisy BHP.**

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi normami i zasadami ogólnymi bezpieczeństwa i higieny pracy, określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z 6-02-2003 nr. 47 poz. 401).

### **9.7. Uwagi ogólne.**

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

### **9.8. Ocena stanu technicznego substancji istniejącej.**

Na podstawie oględzin stanu technicznego istniejącego budynku, a przede wszystkim tych jego elementów,

które objęte są pracami projektowymi (ściany wewnętrzne konstrukcyjne, strop), stwierdza się, iż elementy konstrukcyjne budynku, są w dobrym stanie technicznym a projektowany zakres robót nie będzie miał wpływu na pogorszenie ich stanu technicznego, a także na bezpieczeństwo konstrukcji. Zastosowane materiały nie zmienią stanu wytrzymałościowego i użytkowego elementów budynku mieszkalnego i nie spowodują zagrożenia osób i mienia, w związku z czym dopuszcza się przeprowadzenie projektowanego remontu.

### **9.9. Obszar oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której obiekt został pierwotnie wzniesiony, czyli na działce nr 72/1 w obrębie nr 0004 CENTRUM, w jednostce ewid.: 020202\_\_1 (DZIERŻONIÓW). Obszar ustalono na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- USTAWA z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Nie wpływa również negatywnie na dostęp do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Planowana inwestycja jest zgodna z przepisami § 12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **10. OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH ZMIAN.**

Zakres projektowanych robót:

- Usunięcie zawilgoconych i uszkodzonych tynków i warstw fakturowych w obrębie remontowanych pomieszczeń
- Wymiana istniejących podłóg i posadzek
- Wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej
- Wymiana stolarki okiennej wraz z parapetami
- Ułożenie tynków renowacyjnych na ścianach (w miejscach zawilgoconych)
- Ułożenie tynków zwykłych cem.-wap. na pozostałych częściach ścian
- Wykonanie sufitów podwieszanych kasetonowych
- Wykonanie obudowy części instalacji c.o. z płyt GK
- Wykonanie gładzi gipsowej na sufitach i ścianach
- Wykonanie gładzi wapiennej na ścianach z nowymi tynkami WTA
- Malowanie powierzchni ścian i sufitów
- Wymiana instalacji elektrycznych
- Montaż osprzętu elektrycznego i oświetlenia
- Modernizacja instalacji teletechnicznych
- Modernizacja instalacji c.o.
- Wykonanie wentylacji
- Pozostałe niewymienione prace wewnętrzne i zewnętrzne szerzej opisane w dalszej części opracowania

### **10.1. Fundamenty – poza zakresem opracowania.**

### **10.2. Izolacje przeciwwilgociowe.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowych posadzkowych. Opis w dalszej części opracowania – pkt. Podłogi i posadzki.

### **10.3. Izolacje termiczne.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie izolacji termicznych posadzkowych. Opis w dalszej części opracowania – pkt. Podłogi i posadzki.

### **10.4. Ściany konstrukcyjne.**

Nie projektuje się przebudowy przegród konstrukcyjnych wewnętrznych i zewnętrznych. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac należy przeprowadzić badania określające poziom zawilgocenia ścian w poziomie od posadzki do poziomu około 150 mm od poziomu posadzki. W przypadku stwierdzenia znacznego i utrzymującego się zawilgocenia ścian – należy wykonać nową okładzinę ścian wykorzystując technologię bazującą na tynkach renowacyjnych WTA, które to powinny być wykonywane w trzech warstwach jako obrzutka, tynk renowacyjny podkładowy wytapujący sole oraz tynk renowacyjny nawierzchniowy. W takim też przypadku należy po obrysie ścian zewnętrznych budynku izolację poziomą zabezpieczającą mury przed kapilarnym wnikaniem wilgoci od strony fundamentów, w postaci tzw. przepony poziomej. Przeponę w zależności od sytuacji wykonać powyżej poziomu posadzki parteru. Otwory wiercić poziomo lub z niewielkim spadkiem. Otwory o średnicy 12 mm wiercić w odstępach co 12 cm na głębokość mniejszą o ok. 4 cm od grubości ściany. Po wykonaniu otworów należy je przedmuchać za pomocą sprężonego powietrza, usunąć resztki zwierziny. Do wykonywania przepony poziomej zastosować krem iniekcyjny. Krem iniekcyjny dostarczany jest w postaci gotowej do użycia i ma konsystencję żelu. Zużycie kremu iniekcyjnego wynosi ok. 0,9 l/m<sup>2</sup> przekroju poziomego muru. Krem iniekcyjny wtłaczamy do nawierconych otworów lancą iniekcyjną. Po zakończeniu iniekcji otwory należy zaślepić zaprawą cementową.

### **10.5. Ściany działowe.**

Nie projektuje się wykonania nowych ścianek działowych w pomieszczeniu objętym opracowaniem.

### **10.6. Stropy – poza zakresem opracowania.**

Nie projektuje się ingerencji w konstrukcję stropów. Projektuje się natomiast wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego, z wypełnieniem płytami sufitowymi o wymiarach 60 x 60 cm.

System sufitowy składa się z następujących elementów:

- z rdzenia gipsowego, ostoniętego ściśle związanymi z nim, trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę. Grubość płyt wynosi 8 mm. Krawędzie boczne płyt są proste. Wymiar płyt modułowych wynosi 600 x 600 mm lub 600 x 1200 mm. Powierzchnia licowa płyt jest gładka, malowana farbami dyspersyjnymi w kolorze białym, matowym NCS S 0300. Wskaźnik pochłaniania dźwięku produktu zamontowanego w odległości 200 mm od stropu wynosi 0,10. Płyty mają właściwości niepalne – w klasie reakcji na ogień płyty A2-s1,d0. Odporność na wilgoć RH wynosi 90%. Wytrzymałość płyt umożliwia obciążanie do 3 kg/szt. Wskaźnik odbicia światła wynosi 85%. Zastosowane płyty muszą posiadać atest higieniczny (ze wskazaniem zastosowania płyt w budynkach służby zdrowia i obiektach oświatowo-wychowawczych) oraz Deklarację Środowiskową (EPD).

- profil nośny (główny) o długości 3600 mm i wysokości 38 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach klipsy umożliwiające szybkie łączenie wzdłużne. Wytrzymałość: moment zginający  $M_{adm}$  18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm<sup>2</sup>.

- profil poprzeczny o długości 1200 mm lub 600 mm i wysokości 38 mm lub 32 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach hakowe zaczepy umożliwiające systemowe połączenie poprzeczne. Wytrzymałość: moment zginający  $M_{adm}$  minimum 18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm<sup>2</sup>.

- profil przyścienny kątowy lub schodkowy do wykonywania konstrukcji sufitu podwieszonego na obwodzie pomieszczenia. Długość 3000 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Profil o przekroju ką-

townika lub podwójnego kątownika (schodkowy) w kolorze białym, wykonany z lakierowanej stali ocynkowanej ogólnowo.

- dybel sufitowy stalowy 6 x 40 mm.

- wieszak obrotowy noniuszowy do profili sufitowych CD 60 w konstrukcjach sufitów podwieszanych.

Umożliwia bezstopniową regulację wysokości podwieszenia. Współpracuje z częścią górną wieszaków noniuszowych.

Montaż sufitu podwieszanego kasetonowego należy rozpocząć od wyznaczenia poziomu na której będzie mocowany sufit podwieszany. Następnie należy zamocować profil przyścienny kątowy lub schodowy za pomocą stalowych elementów mocujących w rozstawie nie przekraczającym 500 mm.

Szkielet nośny sufitu podwieszanego stanowi ruszt z profili nośnych o długości 3600 mm lub 3000 mm, które należy rozmieszczać w rozstawie 1200 mm. Należy zwrócić uwagę, aby łączenie profili nośnych nie przebiegało w jednej linii. Do profili nośnych należy mocować prostopadle profile poprzeczne o długości 1200 mm co 600 mm. Następnie do profili poprzecznych długości 1200 mm mocuje się, w razie potrzeby, prostopadle (równolegle do profili nośnych) profile poprzeczne o długości 600 mm. Podczas rozmieszczania profili rusztu sufitu podwieszanego kasetonowego należy pamiętać, aby odległość profil (równoległych do ściany) od ściany wynosiła maksymalnie 600mm. Przy ścianach profile rusztu opierają się na profilach przyściennych kątowych lub schodowych. Do podwieszania rusztu stosowane wieszaki prętowe z elementem rozprężnym, z podwójnym elementem rozprężnym lub wieszaki noniuszowe mocowane do profili nośnych. Połączenie wieszaków z elementem rozprężnym lub wieszaków noniuszowych z profilem nośnym odbywa się przez nasunięcie stałego uchwyty na profil. Połączenie wieszaków z podwójnym elementem rozprężnym z profilem nośnym odbywa się za pomocą drutów stalowych z hakami, które należy wkładać w otwory rozmieszczone wzdłuż profilu. Rozstaw wieszaków wynosi maksymalnie 1200 mm, przy czym odległość pierwszego i ostatniego wieszaka od ściany nie powinna być większa niż 400 mm. Zaleca się montaż profili nośnych równolegle do promieni światła dziennego.

Płyty sufitowe należy układać na ruszcie z profili w „białych” rękawiczkach, aby uniknąć zabrudzenia płyt. Po ułożeniu 30% płyt sufitowych, sufit należy wypoziomować. Po wypoziomowaniu pokrywamy cały sufit płytami i uzupełniamy docinki płyt przy ścianach.

Dopuszcza się stosowanie opraw oświetleniowych w sufitach podwieszanych kasetonowych. Lampy zamocowane bezpośrednio do płyt nie wymagają oddzielnego podwieszenia, jeżeli ich waga nie przekracza 1,5 kg.

**W celu wykonania sufitu podwieszanego kasetonowego należy się bezwzględnie stosować do kompletnych rozwiązań i wytycznych danego producenta systemu sufitu podwieszanego kasetonowego.**

### **10.7. Podłogi i posadzki.**

Projektuje się wykonanie nowych warstw posadzkowych w przedmiotowym pomieszczeniu. W tym celu projektuje się rozbiórkę wszystkich istniejących okładzin posadzkowych oraz wszystkich istniejących warstw podposadzkowych, do gruntu rodzimego. Projektuje się zagęszczenie istniejącego gruntu rodzimego do  $I_s=1$ , następnie ułożenie warstwy pospółki gr. 15 z jej zagęszczeniem, następnie wylanie warstwy betonu podkładowego C8/10 gr. 10 cm. Na warstwie betonu podkładowego ułożyć izolację – 2 x folię PE gr. 0,3 mm min., następnie warstwę izolacyjną ze styropianu EPS 200 – 037 gr. 15,0 cm, i kolejną warstwę izolacji przeciwwilgociowej z folii PE 0,3 mm min. Kolejną warstwę stanowić będzie posadzka cementowa zbrojona włóknem polipropylenowym z dylatacjami gr 6,0 cm zatarta na gładko. Warstwę wykończeniową stanowić będzie wykładzina PCV homogeniczna przeznaczona do bardzo intensywnego natężenia ruchu o właściwościach polegających na stałym rozpraszaniu ładunków elektrycznych układana na warstwie samopoziomującej gr. 3 mm, zagruntowanej. Kolorystykę wykładziny dobrać na roboczo przed przystąpieniem do zamawiania – w porozumieniu z Inwestorem.

Układanie wykładziny PCV homogenicznej wykonywać wg zaleceń producenta. Wykładzinę poddawać cyklicznym czyszczeniom i pielęgnacji również zgodnie z zaleceniami producenta wykładziny.

#### **Warunki i wymagania przy układaniu wykładzin:**

Podłoże musi być czyste, suche i bez pęknięć. Należy usunąć kurz i zabrudzenia, takie jak plamy farby, oleju, itd., które mogą zmniejszać przyczepność. Wycieki oleju, środki impregnujące, ślady długopisu, itp. mogą powodować odbarwienia. Zabezpieczenie przed wilgocią przeprowadza się według lokalnych norm budowlanych. Tam, gdzie to konieczne, w podłożu należy zamontować skuteczną izolację przeciwwilgociową. Należy sprawdzić, czy nie

ma wilgoci w podłogach na gruncie, podłogach nad kotłowniami, podłogach z ogrzewaniem podłogowym lub zawierających gorące rury, itd. Montując wykładzinę na podkładach betonowych, zmierzona zawartość wilgotności musi być mniejsza niż 2% CCM (zmierzona metodą karbidową).

#### **Przygotowanie:**

Należy usunąć kurz i luźne cząstki. Bardzo chłonne podłoża lub podłoża o zmiennej chłonności należy uszczelnić właściwym podkładem. Powierzchnia zagruntowana musi być zupełnie sucha przed rozpoczęciem montażu. Nakładając masy szpachlowe należy stosować takie, które spełniają minimalne wymagania norm budowlanych. Może wystąpić odbarwienie podczas stosowania dwuczęściowych mas poliestrowych, jeśli są niewłaściwie i/lub niewystarczająco wymieszane. Nie należy mieszać bezpośrednio na podłożu.

Do zaznaczania używać tylko ołówka grafitowego. Wszelkie ślady długopisów, cienkopisów, zmywalnych i niezmywalnych markerów, itd. mogą powodować odbarwienia.

Jeśli wykorzystuje się materiał z kilku rolek, powinny one mieć te same numery produkcji i być montowane we właściwej kolejności.

Przed instalacją podłogi należy pozwolić na aklimatyzację wykładziny, kleju i podłoża, wymagane są warunki: temperatura pokojową, tj. co najmniej 15°C. Wilgotność względna powietrza powinna wynosić 30-60%. Rolki należy przechowywać w pomieszczeniu.

Rolki należy przechowywać w pozycji pionowej o ile to możliwe. Nie należy składować rolek w pozycji piramidalnej. Wszelkie wady materiału należy natychmiast zgłosić w najbliższym biurze sprzedaży, podając kolor i numery rolek, podane na etykietce.

#### **Instalacja:**

Montaż należy przeprowadzić przy temperaturze podłoża co najmniej 15°C i powietrza 18 –28°C. Wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić 30-60%. Utrzymuj tę samą temperaturę i wilgotność przez co najmniej 72 godziny przed montażem oraz przez cały okres po instalacji i podczas użytkowania. 2 doby przed rozpoczęciem instalacji należy wyłączyć ogrzewanie podłogowe, pozostawić wyłączone na czas instalacji oraz należy zapewnić alternatywne źródło ogrzewania. 2 doby po zakończonej instalacji ogrzewanie podłogowe uruchamiać stopniowo zwiększając temperaturę (np.:+10°C/dzień). Klej za pomocą klei przeznaczonych do instalacji wykładzin PCV, nakładać pacą A1 (w ilości ok. 250 g/m<sup>2</sup>). Jeżeli to możliwe przyciąć bryty na długość i rozłożyć do relaksacji, jest to szczególnie ważne przy długich arkuszach.

#### **Kształtowanie naroży, cokotów:**

Cokoty powinny mieć około 100 mm wysokości, w przypadku pokrycia ścian nadmiar powinien być nie mniejszy niż 30 mm. Dla jak najlepszego przylegania należy wyrównać powierzchnie ściany. Co zapewni szczelne przyleganie wykładziny i pokrycia ściennego oraz wodoodporność łączenia. W odległości mniejszej niż 0,5 m od odpływów wody nie zaleca się stosowania szwów.

Arkusze powinny być dłuższe niż długość pomieszczenia aby zapewnić odpowiedni naddatek na ściany. Proponujemy zaznaczyć na podkładzie i wykładzinie miejsce umiejscowienia w centralnej części pomieszczenia, gdyż ułatwi to późniejsze równe ułożenie.

#### **Frezowanie i spawanie:**

Arkusze są spawane na gorąco. Nie spawać, dopóki klej całkowicie nie potęczy się z podłożem oraz wykładziną (min. 24 godziny po położeniu). Przed spawaniem należy wyfrezować krawędzie styku do ok. ¾ grubości.

Frezujemy za pomocą frezarki elektrycznej lub frezarki ręcznej.

#### **Ścinanie spawów:**

Rozpocznij przycinanie tam, gdzie zaczynałeś spawanie. Przycinanie zaleca się wykonywać w dwóch etapach: przycinanie zgrubne i dokładne.

#### **Przyściennie listwy wyobleniowe:**

W razie konieczności montażu z „pustką powietrzną” między ścianą a podłogą, obligatoryjnie należy zastosować listwę wyobleniową. W przypadku dokładnego przylegania wykładziny w miejscu łączenia ściany z podłogą, nie ma konieczności montażu listew wyobleniowych.

#### **Dane i właściwości techniczne zastosowanej wykładziny:**

- Zamontować wykładzinę elastyczną z PCV, rulonową o wzorze marmurkowym, homogeniczną zgodnie z normą ISO 10581 o zawartości spoiwa – TYP I
- Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 34/43.
- O grubości całkowitej 2,0 mm, warstwie użytkowej 2,0 mm, wadze całkowitej  $\leq 2750$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m
- O stabilności wymiarów wg normy EN434 :  $\leq 0.40\%$
- Zabezpieczoną fabrycznie np. iQ PUR w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania.
- Umożliwiająca odnowienie powierzchni poprzez polerowanie na sucho.
- Antypoślizgową o wartości R10 wg DIN 51130
- Antypoślizgową o wartości PVT wg BS-7976-2  $>36$  – niskie ryzyko poślizgnięcia
- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1
- Wgniecenie resztkowe wg. EN ISO 24343-1 najlepsza wartość zmierzona 0,02mm
- Charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzesła
- Posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
- Nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii zgodnie z ISO 846: Część C
- Cechująca się doskonałą zmywalnością na poziomie
- Klasy 0 wg testu Ryboflawiny Fraunhofer method)
- Nie posiadająca biocydów i ftalanów
- Odporną na światło wgl ISO 105-B02  $\geq 7$
- Nadająca się do pomieszczeń mokrych i cechująca się wytrzymałością spoin na poziomie  $\geq 400$  N/50mm
- Nadająca się do łatwego odkażania- potwierdzone raportem zgodnym z DIN 25415
- Posiadająca klasę A dla pomieszczeń sterylnych wg normy ASTM F51/00
- Posiadająca klasyfikację Clean Room wg ISO 14644-1 – klasa 4
- O niskiej emisji LZ0  $<10$   $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mierzonej po 28 dniach zgodnie z normą EN 165 oraz spełniającą klasę A+ potwierdzoną raportem Eurofins oraz posiadającą certyfikat FloorScore
- Posiadająca deklarację środowiskową EPD, Oświadczenie o właściwościach zdrowotnych materiałów MHS wydane przez EPEA oraz nadająca się w pełni do recyklingu poużytkowego.
- O średniej zawartości surowca z recyklingu nie mniejszej niż 25%
- Spełniającą wymogi certyfikacji BREEM, LEED oraz WELL
- Posiadającą certyfikat IMO

### 10.8. Obudowa ścian.

Projektuje się wykonanie na jednym z kominów oraz w obrębie przebiegających pod sufitem instalacji c.o. obudowy i okładziny z płyt GK na gr. 1,25 mm, na konstrukcji aluminiowej z profili CW 100 i UW 100. Płyty GK układać jednostronnie, pojedynczo.

#### Konstrukcja:

Szkielet nośny okładziny ściennej składa się z pionowych profili ryflowanych CD 60 wstawianych w profile poziome, obwodowe ryflowane UD 30. Profile CD 60, w rozstawie co 600 mm, mocowane są do ściany przy pomocy uchwytów elastycznych, uchwytów elastycznych lub uchwytów ES mocowanych w maksymalnym rozstawie co 1250 mm. Profile pionowe CD 60 przykręca się do uchwytów za pomocą wkrętów „pchełek”. Wystające końce uchwytów ES odgina się pod kątem 90 stopni tak, aby nie wystawały ponad lico profilu. Kształtowniki obwodowe UD 30 powinny być mocowane do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w maksymalnym rozstawie 1000mm. W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku powinna być zastosowana taśma uszczelniająca, zwykle: taśma uszczelniająca piankowa z polietylenu spienionego o min. grubości 3 mm i szerokości 30mm. Taśma na całym obwodzie okładziny ściennej, tj. wzdłuż profili obwodowych powinna być ułożona szczelnie. Na styku profili i podłoża taśmę należy ułożyć szczelnie (brak widocznych „gotym okiem” prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem). Płyty gipsowo – kartonowe przykręca się tylko do profili CD 60, nie należy przykręcać ich do profili UD 30. Okładziny ścienne systemowe powinny mieć dylatacje pionowe w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m w przypadku okładzin ściennych ciągłych (bez usztywnień).



**Montaż:**

Płyty gipsowo-kartonowe z krawędziami spłaszczonymi mocowane są do profili CD 60 wkrętami do montażu płyt gipsowo-kartonowych do profili stalowych. Długość wkrętów należy odpowiednio dobrać w zależności od ilości warstw płyt, tak aby wkręt był o min. 10 mm dłuższy od grubości opłytowania. Rozstaw wkrętów ostatniej warstwy powinien wynosić 250 mm, zaś warstw położeń głębiej 750 mm. Płyty gipsowo-kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. Sposób połączeń poziomych i pionowych między płytami gipsowo-kartonowymi, odległość pomiędzy połączeniami poziomymi i pionowymi płyt gipsowo-kartonowych w obrębie tego samego pasma poszycia, jak również połączenia poziome i pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia muszą być zgodne z zaleceniami producenta systemu.

**Szpachlowanie połączeń między płytami:**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie okładzin ściennych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe systemowe. Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo-kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samo-przylepna ("siatka"), taśma papierowa lub z włókna szklanego tzw. fizelina.

W okładzinach ściennych gipsowo-kartonowych o określonej klasie odporności ogniowej połączenia między płytami gipsowo-kartonowymi oraz wszystkie połączenia narożne i obwodowe powinny być wypełnione systemową, konstrukcyjną masą szpachlową we wszystkich warstwach poszycia.

W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni okładziny ściennej stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania.

Przy wykonaniu okładziny należy stosować się do zaleceń montażowych danego producenta płyt GK bądź całego systemu ściennego.

**10.9. Okładziny ścienne i malatura.**

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac należy przeprowadzić badania określające poziom zawilgocenia ścian w poziomie od posadzki do poziomu około 150 cm od poziomu posadzki. Dodatkowo, jako zasadę należy przyjąć skuwanie tynków min. 100 cm powyżej widocznych śladów zawilgoceń. W przypadku stwierdzenia znacznego i utrzymującego się zawilgocenia ścian – należy wykonać nową okładzinę ścian wykorzystując technologię bazującą na tynkach renowacyjnych WTA, które to powinny być wykonywane w trzech warstwach jako obrzutka, tynk renowacyjny podkładowy wytapujący sole oraz tynk renowacyjny nawierzchniowy.

Po usunięciu pierwotnych zawilgoconych i zdegradowanych tynków, należy odstonięte ściany dokładnie oczyścić ze wszelkiego brudu, kurzu i innych zanieczyszczeń za ręcznie za pomocą szczotek stalowych lub mechanicznie. Następnie należy przeprowadzić zabieg dezynfekcji mikrobiologicznej tzn. nasączyć ściany preparatem grzybobójczym (zużycie ok. 150 ml/m<sup>2</sup>), a dopiero później można przystąpić do układania tynków WTA w następującej kolejności:

- wykonać warstwę szczepną (niepełnokryjącą) z obrzutki renowacyjnej (zużycie ok. 4,0 kg/m<sup>2</sup>)
- wykonać renowacyjny tynk podkładowy o grubości 15 mm (zużycie 15,0 kg/m<sup>2</sup>). W przypadku mocno chłonnych podłoży przed tynkowaniem należy je nawilżyć. Tynk przeczesać metalowym grzebieniem. Czas schnięcia tynku wynosi ok. 1 dzień na 1 mm grubości.
- po upływie karencji wykonać renowacyjny tynk nawierzchniowy o grubości 10 mm (zużycie 13,0 kg/m<sup>2</sup>). Powierzchnię ściągnąć pacą metalową i zatrzeć packą. Po ok. dwóch tygodniach tynk nadaje się do szpachlowania.

Tynki renowacyjne WTA należy każdorazowo układać, stosując się ściśle do zaleceń danego producenta systemu, które mogą różnić się od podanego powyżej schematu.

Na ścianach z nowymi tynkami WTA projektuje się wykonanie gładzi wapiennej. W tym wypadku szpachlę należy zacierać pacą z wilgotną gąbką.

Na pozostałej części ścian, po uporządkowaniu instalacji elektrycznych i c.o., tj. po ukryciu przewodów w grubości tynków, należy wykonać przecierkę tynków a następnie przystąpić do wykonania gładzi gipsowej (na ścianach gdzie nie były wymieniane tynki).

Po wykonaniu gładzi przystąpić do gruntowania podłoża a następnie do dwukrotnego malowania po-



wierzchni ścian farbami emulsyjnymi.

W miejscach z narożnikami wypukłymi należy zastosować kątowniki aluminiowe perforowane.

Wszystkie ściany malować farbami silikatowymi dwukrotnie. Ilość warstw farby – w/g zaleceń producenta.  
Kolorystyka – wg decyzji Inwestora

#### **10.10. Stolarka otworowa.**

##### **10.10.1. Drzwi.**

Projektuje się wymianę istniejących drzwi wejściowych do sali na nowe o wymiarach w świetle ościeżnicy 90 x 200 cm o konstrukcji stalowej wzmocnionej. Drzwi zamontować jako antywłamaniowe wzmocnione (atest klasy "C" i RC4 EU PN-EN 1627).

Stolarkę wyposażać w:

- zamek rozporowy blokujący drzwi bok, góra i dół
- zamek górny na wkładkę z gałką
- ościeżnica z progiem wysokości 2 cm, lakierowana proszkowo, kątowna
- 3 zawiasy kulowe spawane
- 3 stałe blokady antywyważeniowe
- uszczelka gumowa
- komplet okuć ze stali nierdzewnej w kolorze srebrnym
- wizjer (opcjonalnie)
- wykończenie na zewnątrz – lakier – kolor – dobór inwestora na etapie zamawiania
- wykończenie wewnątrz – płyta meblowa – dobór inwestora na etapie zamawiania

##### **10.10.2. Okna.**

Projektuje się wymianę istniejących okien na nowe, o konstrukcji PCV w kolorze białym, szklone szybami zespolonymi z powłoką niskoemisyjną o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  – liczonego dla całego okna. Zastosować zestawy trzyszybowe, dwukomorowe, zespolone z termoramką 4/16/4/16/4. Klasa odporności na włamanie stolarki – RC2. Szklenie od zewnątrz – szyba antywłamaniowa P4A. Okucia okienne (klamki) metalowe, malowane proszkowo w kolorze białym, antywłamaniowe. Wielkości okien (wymiary) oraz podział wykonać wg. zestawienia na karcie rysunkowej nr 3.

##### **Parapety wewnętrzne oraz zewnętrzne.**

Parapety wewnętrzne wykonać z konglomeratu w kolorze białym gr. 3 cm i głębokości 33 do 35 cm. Dokładne wymiary pobrać w trakcie wykonywania robót, z uwagi na nieznaczne różnice w obsadzeniu stolarki okiennej. Okapniki zewnętrzne wykonane z blachy aluminiowej imitującej płytkę klinkierową, o grubości 1,2 mm, z lekko zaokrąglonymi brzegami, malowane proszkowo, z młotkowaną powłoką, w kolorze brązowym RAL 8017. Parapety mają zagięte boki, do których stosuje się zakończenia plastikowe.

##### **Nawietrzaki okienne**

W stolarence okiennej podlegającej wymianie należy przewidzieć montaż urządzeń nawiewnych – nawietrzaki higro lub ręcznie sterowane zgodnie z PN-83/B-03430 pkt. 2.1.5. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i wentylacji publicznej”. Współczynnik infiltracji powietrza dla okien i drzwi balkonowych otwieranych powinien być zgodny z pkt. 2.3.2. załącznika do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami. Należy zamontować nawietrzaki okienne dwustrumieniowe o przepływie do  $37 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Wszystkie ościeża okienne i drzwiowe należy zabezpieczyć kątownikami metalowymi. Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe dotyczące stolarki drzwiowej znajdują się na kartach rysunkowych.

W chwili obecnej pomieszczenia, w których przeprowadzany jest remont spełniają warunek określony w §57 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w zakresie odpowiedniego oświetlenia światłem dziennym.

#### **10.11. Kominy murowane.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie przebicia w istniejącym kominie murowanym w celu wykonania podłączenia do projektowanej wentylacji grawitacyjnej. Przebicie i kratkę wykonać na wysokości 15 cm poniżej poziomu projektowanego sufitu podwieszanego.

#### **10.12. Okładziny zewnętrzne.**

Nie projektuje się nowych okładzin zewnętrznych.

#### **10.13. Wyposażenie.**

Projektuje się wyposażenie przedmiotowej sali lekcyjnej – komputerowej w nowe ławki szkolne, stoliki komputerowe, krzesła i fotele, a także zabudowaną szafę z drzwiami przesuwными i rolety elektryczne. Wyposażenie objęte odrębnym postępowaniem.

#### **10.14. Instalacje sanitarne.**

##### **UWAGA:**

Podczas wykonywania prac przygotowawczych, robót ziemnych na budowie należy zwrócić uwagę na stan elementów konstrukcyjnych budynku, zweryfikować rzeczywiste wymiary, rzędne na budowie aby potwierdzić słuszność przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych. W przypadku wątpliwości lub potrzeby zastosowania innych rozwiązań konstrukcyjnych oraz w przypadku stwierdzenia innych warunków niż założone w projekcie, na każdym etapie budowy należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

##### **10.14.1. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami –

PN-EN ISO 6946; PN-EN 13370; PN-EN 14683; PN-EN 12831:2006; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (t.j.: Dz. U z 2015 roku poz. 1422 ze zm.), przy następujących założeniach:

1. Strefa klimatyczna III,
2. Wietrzność miejscowości – średnie,
3. Położenie ostionięte,
4. System ogrzewania: wodny, pompowy, ogrzewanie grzejnikowe
5. Źródło ciepła –kocioł gazowy
6. Parametry czynnika grzewczego ( $t_z/t_p = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Przyjęte współczynniki przenikania przez przegrody budowlane  $U[W/m^2K]$  przyjęto wg. br. architektonicznej. Pomieszczenie budynku pełni funkcję sali lekcyjnej. Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna  $-20^{\circ}\text{C}$ . Obliczeniowa temperatura wewnętrzna:  $+20^{\circ}\text{C}$  – sala lekcyjna. Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach zasilana będzie z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w osobnym budynku stanowiąc kolejną część zespołu budynków. Instalację centralnego ogrzewania w obrębie pomieszczenia objętego opracowaniem wykonać z rur ze stali węglowej cienkościenne, ze szwem (RSt 34-2) nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305-3, ocynkowane zewnętrznie. Instalację wykonać przy zastosowaniu kształtek o połączeniach zaciskowych. Przebieg instalacji do wykonania wg. części rysunkowej.

W najwyższych punktach instalacji należy zastosować automatyczne odpowietrzniki pływakowe, natomiast na grzejnikach odpowietrzniki ręczne. Przed odpowietrznikami automatycznymi należy zastosować zawory odcinające kulowe DN15. Odpowietrzniki należy zamontować również na zakończeniu pionów w najwyższym punkcie. Główne przewody rozdzielcze instalacji c.o. prowadzić w posadzce pomieszczenia objętego opracowaniem zgodnie z częścią rysunkową. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami rzutów kondygnacji instalacji centralnego ogrzewania. Przewód zasilający należy prowadzić równolegle do przewodu powrotnego. Instalację centralnego ogrzewania

należy prowadzić ze minimalnym spadkiem  $i=3\%$  w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła. W miejscach przejść przez ściany lub stropy nie można wykonywać potąceń rur. Przewody należy mocować za pomocą podpór statycznych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiedzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody pionowe powinny mieć uchwyty w odległości co najmniej 2,5m lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej :

ŚREDNICE RURY	NOMINALNE	ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA	
		MOCOWANIE PIONOWO	MOCOWANIE INACZEJ
[mm]		[m]	
10 ÷ 20		2,0	1,5
25		2,9	2,2
32		3,4	2,6

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

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

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na całej długości rury układać w otulinie termooizolacyjnej przeznaczonej do montażu podtynkowego charakteryzującej się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO. Grubość izolacji termicznej rur powinna być zgodna z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (t.j.: Dz.U. 2019 poz. 1065). Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi kompaktowe zasilane od dołu wyposażone w zawory termostaticzne. Należy zastosować wielkości grzejników pokazanych w części rysunkowej. Przewidziano grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostaticznym zasilane od dołu. Do podłączenia grzejników zastosować zestawy przyłączeniowe („portki”) umożliwiające podejście instalacji ze ściany. Nie dopuszcza się wykonania podejścia do grzejnika z posadzki. Grzejniki należy wyposażyć głowice termostaticzne. Na instalacji przewidziano kompensację typu „U” wykonaną na głównych przewodach rozdzielczych oraz na pionach. Pozostałe przewody prowadzone zgodnie z zasadami samokompensacji. Usytuowanie kompensacji, punktów statycznych, punktów przesuwnych na instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z instrukcją projektowania i montażu rur oraz rur ze stali węglowej ocynkowanej dostarczaną przez Producentów.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać:

- Płukanie instalacji centralnego ogrzewania
- Próby szczelności instalacji na zimno – ciśnienie 1,5 robocznego nie mniej niż 6,0bara –czas min 1,0h
- Próby szczelności instalacji na gorąco
- Regulację instalacji centralnego ogrzewania

#### Zestawienie grzejników:

Nazwa pomieszczenia	Typ grzejnika	Długość [cm]	Ilość [szt.]
Sala lekcyjna	CN-22KV-60	120	4
Suma			4

#### 10.14.2. Instalacja wodociągowa

Przewiduje się wymianę odcinka instalacji wodociągowej w obrębie sali objętej opracowaniem. trasa prowadzenia instalacji wg. części rysunkowej. Instalację wodociągową prowadzić w obrębie sali objętej opracowaniem w bruzdach ścian. Instalację wodociągową wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych.

Średnice według rysunku. Przewody instalacji wody zimnej należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Przewody rozprowadzające wodę należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwości odpowietrzenia instalacji przez najwyżej położone punkty czerpalne. W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje osłonowe. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Przewody należy mocować za pomocą podpór statycznych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej:

<i>ŚREDNICE NOMINALNE RURY</i>	<i>ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA</i>
[mm]	[m]
50	1,5

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

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

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na całej długości rury układać w otulinie termoizolacyjnej przeznaczonej do montażu podtynkowego charakteryzującej się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO. Grubość izolacji termicznej rur powinna być zgodna z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (t.j.: Dz.U. 2019 poz. 1065).

#### ODBIÓR:

Wszystkie odbiory i próby powinny być przeprowadzone przed zakryciem instalacji w całości. Jeżeli organizacja budowy wymaga zakrywania instalacji dla prowadzenia dalszych prac budowlanych możliwe jest wykonanie odbiorów częściowych na warunkach odbioru końcowego. Przed próbą ciśnieniową, napętnioną instalację należy poddać obserwacji w celu ujawnienia wszelkich przecieków zewnętrznych. Ujawnione przy obserwacji i w trakcie następnych prób szczelności muszą być usuwane. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków przeprowadza się próby ciśnieniowe. Warunki i parametry przeprowadzania prób muszą być zgodne z określonymi przez projektanta i instrukcjami montażowymi producenta elementów instalacji.

Instalacja do próby ciśnieniowej musi być uprzednio przygotowana:

- Należy usunąć wszystkie ujawnione wcześniej szczelności
- Należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub np. zaworami odcinającymi.

#### INSTALACJA WODOCIĄGOWA

- PRÓBA NA ZIMNO - instalację wodociągową należy napętnić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez 30min

#### 10.14.3. Instalacja wentylacyjna.

Przewiduje się wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej grawitacyjnej w pomieszczaniu sali lekcyjnej. Wywiew realizowany będzie poprzez kanał wentylacji wywiewnej o średnicy 160mm, systemowy, ze stali ocynkowanej, wyprowadzony 1,0m ponad istniejący komin, zakończony parasolem (z odskraplaczem i rewizją). Kratka wentylacyjna zamontowana nie niżej niż 16cm pod stropem pomieszczenia. Kanał zamontować wewnątrz istniejącego przewodu

kominowego zgodnie z opinią kominiarską. Nawiew realizowany będzie poprzez nawietrzaki higrosterowane. W projektowanej stolarni okiennej projektuje się montaż nawiewników okiennych higrosterowanych o strumieniu 5-29m<sup>3</sup>/h. Ilość oraz rozmieszczenie nawiewników wg. części rysunkowej

#### **10.14.4. Instalacja klimatyzatora.**

Zgodnie z wytycznymi Zmawiającego przewiduje się montaż układu klimatyzatora w sali objętej opracowaniem. W celu utrzymania optymalnej temperatury w pomieszczeniu na poziomie 20-24°C zastosowano instalację klimatyzatora o min. mocy chłodniczej 5,0kW. Układ składa się z jednostki wewnętrznej oraz jednostki zewnętrznej. Należy zastosować układ klimatyzatora umożliwiający pracę całoroczną do temperatury zewnętrznej -30°C. W pomieszczeniu należy zastosować jednostkę wewnętrzną ścienną wraz z ściennym sterownikiem. Klimatyzator współpracuje z jednostką zewnętrzną. Jednostkę wewnętrzną oraz zewnętrzną montować zgodnie z częścią rysunkową oraz z instrukcją montażową producenta urządzeń. Przewody chłodnicze (cieczowe i gazowe) wykonać z izolowanych rur miedzianych chłodniczych według PN-EN 12735 tączonych za pomocą lutu twardego bez używania topnika.

Próby i odbiory

Sprawdzenia szczelności dokonać po zakończeniu instalacji. Wykonać próbę podciśnieniową na ciśnienie 28bar w czasie 15godzin – czynnik azot

Uwaga: Uruchomienie układów klimatyzatora należy zlecić autoryzowanemu serwisowi producenta urządzeń.

Instalacja odprowadzenia skroplin

Instalację skroplin wykonać z rur i kształtek polipropylenowych średnic 22mm tączonych poprzez zgrzewanie. Instalację wyprowadzić na zewnątrz budynku. Do jednostki zewnętrznej należy zastosować matę grzewczą. Dodatkowo w instalacji odprowadzenia skroplin zarówno z jednostki zewnętrznej jak i wewnętrznej należy zamontować kable grzejne.

Wytyczne budowlane

- wykonać konstrukcję wsporczą pod jednostkę zewnętrzną

Wytyczne elektryczne

- doprowadzić zasilanie do jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej 220-240V, 50Hz

#### **10.15. Instalacje elektryczne.**

##### **10.15.1. Podstawa opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej oraz instalacji niskoprądowej dla zadania pn.: „Modernizacja pracowni informatycznej nr 22 w Zespole Szkół nr 2 w Dzierżonowie przy ul. Piłsudskiego 24”.

##### **10.15.2. Zakres opracowania.**

W zakres opracowania wchodzi:

- Wykonanie wewnętrznej linii zasilającej rozdzielnicę TE.PI
- Wykonanie instalacji gniazd wtykowych i siłowych,
- Wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego,
- Wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego,
- Wykonanie instalacji zasilającej urządzeń wentylacyjnych i grzewczych,
- Wykonanie instalacji okablowania strukturalnego wraz z zabudową niezbędnych urządzeń aktywnych i pasywnych,
- Wykonanie instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- Wykonanie instalacji monitoringu pracowni informatycznej,
- Wykonanie niezbędnych pomiarów i dokonania uruchomienia zabudowanych instalacji.

### **10.15.3. Przepisy i normy.**

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. PN-EN 62305-1:2008 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [6]. PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [7]. PN-EN-05173-1 „Systemy okablowania strukturalnego”.
- [8]. PN-B-02877-4:2001/Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- [9]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. 2021 r., poz. 869).
- [10]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t. j. Dz. U. 2020 r., poz. 961);
- [11]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).
- [12]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami);
- [13]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 r., poz. 1722);
- [14]. Polska Norma PN-ISO6790:1996 Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej;
- [15]. Norma PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- [16]. Norma PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- [17]. PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- [18]. Norma SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- [19]. Norma SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [20]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- [21]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j.: Dz. U. z 2015 roku poz. 1422 ze zm.).

### **10.15.4. Opis techniczny instalacji elektrycznych.**

#### **10.15.4.1. Zasilanie**

Zasilanie modernizowanej pracowni informatycznej należy wykonać poprzez projektowaną rozdzielnicę elektryczną TE.PI zabudowaną w obrębie pracowni. Zasilanie projektowanej rozdzielniczy należy wykonać przewodem typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> z istniejącej piętrowej rozdzielniczy zabudowanej w obrębie korytarza. W związku z powyższym istniejącą rozdzielnicę elektryczną należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadmiarowo-prądowego 32A o charakterystyce C. Projektowany kabel należy układać podtynkowo.

#### **10.15.4.2. Tablica elektryczna pracowni informatycznej TE.PI.**

W pomieszczeniu pracowni w miejscu pokazanym na rysunku przewiduje się rozdzielnicę elektryczną w obudowie wtynkowej o stopniu ochrony min. IP30. Jako główny wyłącznik prądu w rozdzielniczy RG zaprojektowano



rozłącznik izolacyjny 63A. Rozdzielnicę TE.PI należy zasilć z istniejącej rozdzielnicy piętrowej TE przewodem typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych. Z rozdzielnicy zostaną zasilone obwody oświetlenia, gniazd wtyczkowych oraz urządzeń elektrycznych znajdujących się w obrębie pracowni komputerowej. Schemat rozdzielnicy pokazano na rysunkach od 4/IE do 5/IE w części rysunkowej projektu.

#### ***10.15.4.3. Oświetlenie podstawowe.***

Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano oprawy ze źródłami LED. Łączniki instalacyjne montować na wysokości ok. 1,3-1,4m od poziomu posadzki.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDYżo 2x1,0mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750V. Przewody instalacji oświetlenia należy prowadzić pod tynkiem. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na rzucie w części rysunkowej projektu

Instalację oświetleniową należy wykonać:

- pod tynkiem w pomieszczeniach ze ścian murowanych,
- w rurkach karbowanych w przestrzeni międzystropowej.

#### ***10.15.4.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.***

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie pracowni w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne muszą umożliwić bezpieczne zakończenie pracy w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego służyć będą wydzielone oprawy oświetlenia oznaczone na rzucie AW, EW. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego załączą się automatycznie. Wymagany minimalny czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1 godziny, a min. natężenie oświetlenia dla dróg komunikacyjnych ma wynosić min. 1lx. Dla potrzeb awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przewiduje się montaż opraw naściennych typu LED o mocy 3W, a dla potrzeb oświetlenia kierunkowego opraw kierunkowych LED o mocy 3W, wskazujące drogę ewakuacji. Wszystkie zastosowane oprawy powinny posiadać znak CNBOP.

#### ***10.15.4.5. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.***

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750V układanymi pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt wtykowy. Dla potrzeba zasilania stanowisk komputerowych w posadce przewiduje się zabudowę zestawów podłogowych. Dla celów zasilanie gniazd komputerowych przewiduje się montaż zestawów gniazd komputerowych (gniazda DATA) wraz z gniazdami typu RJ45. Przewody zasilające układać podtynkowo, a w posadce w rurach instalacyjnych o średnicy min. 50mm.

#### ***10.15.4.6. Zasilania urządzeń chłodniczych.***

W pracowni przewiduje wykonanie instalacji klimatyzacji w związku z powyższym do projektowanego klimatyzatora jednostki zewnętrznej i wewnętrznego spita należy wykonać zasilanie z projektowanej rozdzielnicy TE.PU. Wszystkie połączenie urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Zasilanie wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

#### ***10.15.4.7. Instalacja przeciwprzepięciowa.***

Układ zasilania obwodów elektrycznych budynku należy wykonać w systemie TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych oraz wyłącznikach różnicowo-prądowych. Dla projektowanej szafy



GPD.PI wykonać połączenia wyrównawcze przewodem LgYżo 6mm<sup>2</sup>.

#### **10.15.4.8. Sieć strukturalna (komputerowa i teleinformatyczna).**

W pracowni przewiduje się wykonanie system okablowania strukturalnego. W pomieszczeniu przewiduje się zabudowę gniazd abonenckich typu RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym. System okablowania strukturalnego należy zabudować w strukturze gwiazdy. Instalacja będzie dostarczana abonentom usługi informatyczne i teleinformatyczne.

Głównym punktem dystrybucyjnym instalacji teleinformatycznej będzie projektowana szafa dystrybucyjna oznaczona jako GDP.PI zabudowana w pracowni. Szafę należy zabudować pod samym projektowanym sufitem. W zakresie inwestora pozostaje określenie sposobu dostępu projektowanej sieci do mediów. Proponuje się wykonanie wpięcia projektowanej szafy w istniejącą sieć szkoły poprzez istniejące okablowania doprowadzone do pracowni. Szafę GDP należy wyposażać w kompletną część pasywną i aktywną, tj.:

- panel rozdzielczy klasy 6,
- panele porządkujące,
- elementy aktywne (po stronie inwestora),

Z szafy GDP poprowadzić kable UTP kat. 6 do gniazd RJ45. Kable UTP należy układać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych karbowanych o średnicy dostosowanej do przewodów.

Należy zastosować ujednolicony system okablowania strukturalnego klasy 6, w którym do poszczególnych punktów abonenckich należy prowadzić jedynie przewody UTP kat 6 (ilość przewodów zależna jest od ilości gniazd abonenckich) i zakańczать je gniazdami RJ45 kat 6. Użytkownik zadecyduje do którego gniazda w obrębie danego pomieszczenia należy przyłączyć usługę internetową. Przyłączenie wybranej usługi do konkretnego gniazda odbywać się będzie w odpowiednim punkcie szafy GDP.

#### **Główne wytyczne:**

- wszystkie elementy toru transmisyjnego, powinny pochodzić od jednego producenta,
- konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy hierarchicznej,
- okablowanie wykonać skrętką 4 parową, maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy panelem krosowym w szafie GDP, a gniazdem abonenckim wynosi 90m.

Do szafy GDP należy doprowadzić zasilanie 230V przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicą TE.PI.

#### **10.15.4.9. Instalacja CCTV**

Wewnątrz pracowni zgodnie z wytycznymi Zamawiającego przewiduje się montaż kamery. Wewnątrz pomieszczenia należy zabudować kopułową kamerę IP 2Mxp. Całości instalacji monitoringu należy sprowadzić do szaf GDP.PI. W szafie zainstalowany zostanie rejestrator cyfrowy sieciowy IP, 4 wejściowy, wyposażony w wyjścia POE. Rejestrator należy wyposażać w dyski twarde o łącznej pojemności 1TB.

Oprzewodowanie sygnałowe do kamer należy wykonać przewodami typu UTP kat. 6. Zasilanie kamer odbywać się będzie poprzez zasilacz POE zabudowany w szafie monitoringu. Przewody należy układać podtynkowo w rurkach karbowanych o średnicy dostosowanej do przekroju przewodów. Instalację monitoringu umożliwiła będzie podgląd na dowolnym komputerze poprzez aplikację klient. Dokładne miejsce montażu kamery należy ustalić z Zamawiającym w trakcie realizacji zadania.

#### **10.15.4.10. Istniejące instalacje.**

Pracownia wyposażona jest w czujkę instalacji SSWiN oraz w głośnika od instalacji radiowęzła. Istniejącą instalację należy pozostawić bez zmian. Wymienić należy głośnik.

#### **10.15.4.11. Uwagi końcowe.**

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- dokumentację powykonawczą

- odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłaczania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- protokół z badań instalacji niskoprądowej,
- protokół pomiarów natężenia oświetlenia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

#### 10.15.4.12. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Powyższa realizacja zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują prace na wysokościach powyżej 5m.

### 11. UWAGI KOŃCOWE.

- Do realizacji ww. prac budowlanych należy zastosować produkty jednego producenta o odpowiednio dobranych parametrach technicznych, co zapewni dobrą współpracę poszczególnych warstw materiałów, ich poprawne działanie oraz trwałość.
- Wszystkie materiały budowlane i urządzenia użyte w wykonawstwie powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie
- Wszystkie materiały wykorzystane przy inwestycji muszą posiadać atesty higieniczne PZH
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do prowadzenia określonego typu robót.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ i do jego przestrzegania
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Prawem Budowlanym i sztuką budowlaną.
- Prace należy realizować zgodnie z projektem
- Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione z projektantem.

Opracował:

Mgr inż. arch. Agnieszka Kwaśniak

UAN.V-7342/6/3/80/92; DS – 0540

Upewnienia architektoniczne nieograniczone,  
upewnienia konstrukcyjno-budowlane ograniczone

§ 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 7

*Projektant branży architektonicznej*

Mgr inż. Łukasz Szpinek

82/DOŚ/08; DOŚ/IS/0391/08

Upewnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

*Projektant branży instalacji sanitarnych*

Mgr inż. Krzysztof Leszczyński

198/DOŚ/15; DOŚ/IE/0244/15

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania i do kierowania robotami, bez ograniczeń.

*Projektant branży instalacji elektrycznych*

### III. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OPISOWA

I. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA.....	1
II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	8
III. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OPISOWA .....	9
IV. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	11
V. OPIS.....	12
1. DANE OGÓLNE.....	12
1.1. Wstęp.....	12
1.1.1. Przedmiot opracowania.....	12
1.1.2. Podstawa opracowania.....	12
1.1.3. Podstawa merytoryczna.....	12
1.2. Cel i zakres opracowania.....	13
2. CZĘŚĆ OPISOWA.....	13
2.1. Lokalizacja.....	13
2.2. Opis ogólny obiektu.....	13
2.3. Dane techniczne budynku.....	14
Dane na podstawie zapisów w K.O.B.:.....	14
2.4. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	14
2.4.1. Położenie działki i ukształtowanie terenu.....	14
2.4.2. Istniejąca zabudowa.....	14
2.4.3. Istniejące ukształtowanie terenów zielonych.....	14
2.4.4. Istniejący układ komunikacyjny.....	14
2.4.5. Istniejące uzbrojenie terenu.....	14
2.4.6. Rozbiórka obiektów istniejących.....	14
2.4.7. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania.....	14
3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	15
3.1. Opinia geotechniczna – nie dotyczy.....	15
3.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego – nie dotyczy.....	15
3.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – nie dotyczy.....	15
4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.....	15
5. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO – W DALSZEJ CZĘŚCI OPRACOWANIA.....	15
6. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO ZE ŚCIANAMI ZAWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DOBÓREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.....	15
6.1. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.3. Zagospodarowanie ścieków deszczowych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.4. Instalacje elektryczne – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.5. Określenie mocy elektrycznej związanej z urządzeniami ogrzewczymi, wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi i chłodniczymi – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ.....	15
7.1. Bezpieczeństwo pożarowe.....	15
7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.....	16
7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	16
7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	16
7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywalna liczba osób na kondygnacjach.....	16
7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	16
7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.....	16
7.8. Warunki ewakuacji.....	16
7.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych – istniejące – bez zmian.....	16
7.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....	16
7.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.....	16
7.12. Drogi pożarowe.....	16

8.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO – nie dotyczy.....	17
9.	INFORMACJE INNE.....	17
9.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	17
9.2.	Liczba lokali.....	17
9.3.	Zmiana sposobu użytkowania.....	17
9.4.	Nieistotne odstępstwa.....	17
9.5.	Wpływ inwestycji na środowisko.....	17
9.6.	Przepisy BHP.....	17
9.7.	Uwagi ogólne.....	17
9.8.	Ocena stanu technicznego substancji istniejącej.....	17
9.9.	Obszar oddziaływania obiektu.....	18
10.	OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH ZMIAN.....	18
10.1.	Fundamenty – poza zakresem opracowania.....	18
10.2.	Izolacje przeciwwilgociowe.....	18
10.3.	Izolacje termiczne.....	19
10.4.	Ściany konstrukcyjne.....	19
10.5.	Ściany działowe.....	19
10.6.	Stropy – poza zakresem opracowania.....	19
10.7.	Podłogi i posadzki.....	20
10.8.	Obudowa ścian.....	22
10.9.	Oktładziny ściennie i malatura.....	23
10.10.	Stolarka otworowa.....	24
10.10.1.	Drzwi.....	24
10.10.2.	Okna.....	24
10.11.	Kominy murowane.....	25
10.12.	Oktładziny zewnętrzne.....	25
10.13.	Wyposażenie.....	25
10.14.	Instalacje sanitarne.....	25
10.14.1.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	25
10.14.2.	Instalacja wodociągowa.....	26
10.14.3.	Instalacja wentylacyjna.....	27
10.14.4.	Instalacja klimatyzatora.....	28
10.15.	Instalacje elektryczne.....	28
10.15.1.	Podstawa opracowania.....	28
10.15.2.	Zakres opracowania.....	28
10.15.3.	Przepisy i normy.....	29
10.15.4.	Opis techniczny instalacji elektrycznych.....	29
10.15.4.1.	Zasilanie.....	29
10.15.4.2.	Tablica elektryczna pracowni informatycznej TE.PI.....	29
10.15.4.3.	Oświetlenie podstawowe.....	30
10.15.4.4.	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	30
10.15.4.5.	Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.....	30
10.15.4.6.	Zasilania urządzeń chłodniczych.....	30
10.15.4.7.	Instalacja przeciwprzepięciowa.....	30
10.15.4.8.	Sieć strukturalna (komputerowa i teleinformatyczna).....	31
10.15.4.9.	Instalacja CCTV.....	31
10.15.4.10.	Istniejące instalacje.....	31
10.15.4.11.	Uwagi końcowe.....	31
10.15.4.12.	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	32
11.	UWAGI KOŃCOWE.....	32

#### IV. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<b>Rysunek nr 1</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – inwentaryzacja	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – projekt	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3</b>	Zestawienie stolarki otworowej	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4</b>	Szczegół montażu sufitu podwieszanego kasetonowego	
<b>Rysunek nr 1 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja c.o.	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja wodociągowa	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja wentylacja	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja klimatyzatora	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 1 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. gniazd wtykowych i siłowych	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. oświetlenia	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. niskoprądowych	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4 E</b>	Schemat zasilania elektrycznego arkusz 1/2	
<b>Rysunek nr 5 E</b>	Schemat zasilania elektrycznego arkusz 2/2	
<b>Rysunek nr 6 E</b>	Schemat instalacji teleinformatycznej	

#### PROJEKT ARANŻACJI WNĘTRZ

## V. OPIS

### 1. DANE OGÓLNE.

#### 1.1. Wstęp.

##### 1.1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący swoim zakresem modernizację istniejącej sali dydaktycznej (informatycznej). Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Dzierżonowie, w budynku Zespołu Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego przy ul. Piłsudskiego 24, na dz. geod. nr 72/1 w obrębie 0004 Centrum, w jednostce ewid.: 020202\_1 (Dzierżonów).

##### 1.1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa o wykonanie prac projektowych zawarta pomiędzy Inwestorem, którym jest Zespół Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego przy ul. Piłsudskiego 24 reprezentowany przez dyrektora w osobie Pana Andrzeja Myślickiego, a Pracownią Projektową PN-PROJEKT z siedzibą przy ul. Klasztornej 6/3 w Dzierżonowie.

##### 1.1.3. Podstawa merytoryczna.

Przywołane poniżej akty prawne wskazują kierunek, w którym należy się poruszać w celu realizacji zamierzenia, przestrzegając jednocześnie ich aktualnego stanu prawnego.

- Wizja lokalna przeprowadzona przez Zespół Projektowy
- Dokumentacja techniczna obiektu – KOB
- Aktualne Polskie Normy i Prawo Budowlane
- Program funkcjonalno-użytkowy ustalony z Inwestorem
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- Obowiązujące normy branżowe
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo Budowlane*
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o pl. i zagospodarowaniu przestrzennym*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o wyrobach budowlanych*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku *o odpadach*
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 01 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 r.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

### *1.2. Cel i zakres opracowania.*

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie prac polegających na remoncie i modernizacji istniejącej sali dydaktycznej. Zakres opracowania obejmuje remont warstw fakturowych na ścianach i sufitach wraz z usunięciem potencjalnie występujących zawilgoceń na ścianach wewnętrznych remontowanych pomieszczeń, remont warstw posadzkowych w niezbędnym zakresie, wymiana stolarki okiennej i stolarki drzwiowej wewnętrznej, wymiana parapetów, wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego oraz pozostałe prace wykończeniowe wewnętrzne i niezbędne zewnętrzne. Zakres opracowania obejmuje również usunięcie w całości istniejącego umeblowania sali i wyposażenie pracowni w elementy nowe takie jak: ławki lekcyjne, biurka komputerowe, szafy, rolety, itp.).

W części instalacyjnej zakres opracowania obejmuje, przebudowę instalacji centralnego ogrzewania w zakresie koniecznym, wymianę instalacji elektrycznych, wykonanie wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu oraz przebudowę istniejącej instalacji wodnej.

## **2. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### *2.1. Lokalizacja.*

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Dzierżoniowie przy ul. Piłsudskiego 24, na Dz. Geod. Nr 72/1 w obrębie ewidencyjnym 0004 CENTRUM. Budynek jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków nieruchomości miasta Dzierżoniowa, nie posiada numeru rejestru. Dla terenu, na którym znajduje się budynek nie został sporządzony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Dojazd do budynku możliwy jest od strony ul. Piłsudskiego i Rzeźniczej. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się budynki mieszkalne wielorodzinne i usługowe o zbliżonej do przedmiotowego wysokości. Wejście główne do budynku znajduje się od strony południowo-wschodniej.

### *2.2. Opis ogólny obiektu.*

Obiekt jest i pozostaje budynkiem administracyjno-dydaktycznym, zrealizowanym na nieregularnym rzucie, w części podpiwniczonym (ok. 60%), w zabudowie półzwartej. Posiada 3 kondygnacje nadziemną i strych. Obiekt oddano do użytku w roku 1863. Do budynku doprowadzone są podstawowe media, poprzez przyłącze instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wodnej, instalacji elektrycznej i gazowej. Obiekt zalicza się do grupy budynków średnio-wysokich.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, wznoszony poprzez murowanie. Fundamenty murowane z kamienia i cegły. Ściany nośne wewnętrzne wykonane są z elementów drobnowymiarowych – z cegły pełnej układanej na zaprawie cem.-wap.. Nad kondygnacjami nadziemnymi stropy drewniane i stropy masywne nad piwnicami. Klatka schodowa wykonana w oparciu o konstrukcję żelbetową. Dach wykonany w oparciu o konstrukcję drewnianą, krokwiowo-płatwiowy, z jętką na poziomie poddasza nieużytkowego, o nachyleniu 41°. Pokrycie dachowe stanowi dachówka. Istniejąca stolarka okienna wykonana z profili PCV. Stolarka drzwiowa – aluminiowa. **Budynek o charakterze użyteczności publicznej, zaliczany do kat. zagrożenia ludzi ZL III.**



### **2.3. Dane techniczne budynku:**

#### ***Dane na podstawie zapisów w K.O.B.:***

- Kubatura budynku: 2352,00 m<sup>3</sup>
- Powierzchnia użytkowa: 424,80 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia zabudowy: 220,20 m<sup>2</sup>
- Liczba kondygnacji nadziemnych: 3
- Liczba kondygnacji podziemnych: 1

### **2.4. Istniejący stan zagospodarowania działki**

#### **2.4.1. Płożenie działki i ukształtowanie terenu:**

Pomieszczenie objęte opracowaniem zlokalizowane jest w budynku administracyjno-dydaktycznym oznaczonym jako „A” na planie sytuacyjnym, w miejscowości Dzierżonów, przy ul. Piłsudskiego 24, na dz. geod. nr 72/1 w obrębie ewidencyjnym 0004 Centrum, w jednostce ewid.: 020202\_1 (Dzierżonów). Działka na której projektowana jest przebudowa, jest własnością Inwestora – Zespołu Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego. Teren, na którym położony jest budynek, jest generalnie płaski o spadku rzędu 2°. Wokół budynku teren jest utwardzony. W ramach opracowania nie projektuje się ingerencji w istniejące zagospodarowanie działki.

Teren sąsiaduje:

- Od strony południowo-zachodniej – z budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym
- Od strony północno-zachodniej – z budynkiem handlowym

#### **2.4.2. Istniejąca zabudowa**

Działka zabudowana jest budynkiem administracyjno-dydaktycznym.

#### **2.4.3. Istniejące ukształtowanie terenów zielonych**

Na działce zlokalizowana jest zieleń niska i wysoka o niskiej intensywności.

#### **2.4.4. Istniejący układ komunikacyjny**

Działka jest włączona do drogi gminnej – od strony południowej i północnej. Wewnątrz działki panuje uporządkowany układ komunikacyjny. Na terenie znajdują się utwardzone place postojowe.

#### **2.4.5. Istniejące uzbrojenie terenu**

Zgodnie z materiałem mapowym, na terenie objętym inwestycją znajdują się elementy uzbrojenia podziemnego terenu. Działka ma dostęp do sieci elektroenergetycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej, a także gazowej. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia nie koliduje z planowanymi pracami. Brak jest jakichkolwiek innych ujawnionych na mapie zasadniczej elementów mogących kolidować lub mieć negatywny wpływ na projektowane przedsięwzięcie. Przyjęto, iż obiekt w którym przeprowadzana ma zostać inwestycja należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **2.4.6. Rozbiórka obiektów istniejących**

Nie projektuje się rozbiórki obiektów kubaturowych.

#### **2.4.7. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania**

Na działce znajdują się obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania i są nimi: budynki administracyjno-dydaktyczne.

### 3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

- 3.1. Opinia geotechniczna – nie dotyczy.*  
*3.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego – nie dotyczy.*  
*3.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – nie dotyczy.*

### 4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

W ramach niniejszego projektu nie wykonuje się dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

### 5. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO – W DALSZEJ CZĘŚCI OPRACOWANIA.

### 6. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO ZE ŚCIANAMI ZAWĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

- 6.1. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.3. Zagospodarowanie ścieków deszczowych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.4. Instalacje elektryczne – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.5. Określenie mocy elektrycznej związanej z urządzeniami ogrzewczymi, wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi i chłodniczymi – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*

### 7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ

Podstawa Prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

#### 7.1. Bezpieczeństwo pożarowe

Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny zalicza się do kategorii ZL III w klasie „B”. Dojazd dla jednostek ratowniczych straży pożarnej odbywać się będzie istniejącymi drogami dojazdowymi zgodnie z istniejącym zagospodarowaniem terenu. Zakres robót budowlanych przewidzianych do wykonania w niniejszym opracowaniu nie zmienia warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722) projekt nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

### ***7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących***

Odległość budynku od sąsiednich działek wynosi:

- około 6,70 m – do strony północno-zachodniej
- około 4,0 m – od strony południowo-zachodniej
- od strony północno-wschodniej przylega bezpośrednio do budynku dydaktycznego

Odległości te są zgodne z wymogami z §271 – 272 ust. 1. oraz §12 i §13 ; §57; §60 rozporządzenia Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### ***7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.***

W obiekcie nie występują substancje łatwopalne

### ***7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.***

Dla ZL III –  $2000 < Q \leq 4000$ .

### ***7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywalna liczba osób na kondygnacjach.***

Obiekt jako budynek oświaty zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Zachowuje się istniejącą liczbę osób na kondygnacji.

### ***7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.***

Poza zakresem opracowania.

### ***7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.***

Poza zakresem opracowania.

### ***7.8. Warunki ewakuacji.***

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### ***7.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych – istniejące – bez zmian.***

### ***7.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.***

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### ***7.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.***

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### ***7.12. Drogi pożarowe.***

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

## **8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO – nie dotyczy.**

Projektowana inwestycja nie nosi znamion kompleksowej termomodernizacji obiektu, w związku z powyższym przyjmuje się, iż dotychczasowa charakterystyka energetyczna nie ulega zmianie i nie uznaje się za konieczne dokonywania jej aktualizacji.

## **9. INFORMACJE INNE.**

### **9.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.**

Obiekt będący przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest i pozostaje budynkiem dydaktycznym. Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, poz. 88 z 2022 r.) obiekt zalicza się do kategorii obiektów budowlanych oznaczonych jako – Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty.

### **9.2. Liczba lokali.**

W istniejącym budynku nie ma lokali mieszkalnych. Brak jest lokali użytkowych. Brak jest informacji nt. dostępności budynku dla osób niepełnosprawnych.

Zakres opracowania nie obejmuje dostosowanie przedmiotowej części budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

### **9.3. Zmiana sposobu użytkowania.**

Nie projektuje się zmieniać programu użytkowego istniejącego obiektu budowlanego. Projektowane prace nie noszą znamion zmiany sposobu użytkowania w myśl art. 71 Prawa Budowlanego.

### **9.4. Nieistotne odstępstwa.**

Nie przewiduje się nieistotnych odstępstw w przedmiotowym opracowaniu.

### **9.5. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny użytkowników obiektów i otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

### **9.6. Przepisy BHP.**

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi normami i zasadami ogólnymi bezpieczeństwa i higieny pracy, określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z 6-02-2003 nr. 47 poz. 401).

### **9.7. Uwagi ogólne.**

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

### **9.8. Ocena stanu technicznego substancji istniejącej.**

Na podstawie oględzin stanu technicznego istniejącego budynku, a przede wszystkim tych jego elementów,

które objęte są pracami projektowymi (ściany wewnętrzne konstrukcyjne, strop), stwierdza się, iż elementy konstrukcyjne budynku, są w dobrym stanie technicznym a projektowany zakres robót nie będzie miał wpływu na pogorszenie ich stanu technicznego, a także na bezpieczeństwo konstrukcji. Zastosowane materiały nie zmienią stanu wytrzymałościowego i użytkowego elementów budynku mieszkalnego i nie spowodują zagrożenia osób i mienia, w związku z czym dopuszcza się przeprowadzenie projektowanego remontu.

### **9.9. Obszar oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której obiekt został pierwotnie wzniesiony, czyli na działce nr 72/1 w obrębie nr 0004 CENTRUM, w jednostce ewid.: 020202\_\_1 (DZIERŻONIÓW). Obszar ustalono na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- USTAWA z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Nie wpływa również negatywnie na dostęp do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Planowana inwestycja jest zgodna z przepisami § 12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **10. OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH ZMIAN.**

Zakres projektowanych robót:

- Usunięcie zawilgoconych i uszkodzonych tynków i warstw fakturowych w obrębie remontowanych pomieszczeń
- Wymiana istniejących podłóg i posadzek
- Wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej
- Wymiana stolarki okiennej wraz z parapetami
- Ułożenie tynków renowacyjnych na ścianach (w miejscach zawilgoconych)
- Ułożenie tynków zwykłych cem.-wap. na pozostałych częściach ścian
- Wykonanie sufitów podwieszanych kasetonowych
- Wykonanie obudowy części instalacji c.o. z płyt GK
- Wykonanie gładzi gipsowej na sufitach i ścianach
- Wykonanie gładzi wapiennej na ścianach z nowymi tynkami WTA
- Malowanie powierzchni ścian i sufitów
- Wymiana instalacji elektrycznych
- Montaż osprzętu elektrycznego i oświetlenia
- Modernizacja instalacji teletechnicznych
- Modernizacja instalacji c.o.
- Wykonanie wentylacji
- Pozostałe niewymienione prace wewnętrzne i zewnętrzne szerzej opisane w dalszej części opracowania

### **10.1. Fundamenty – poza zakresem opracowania.**

### **10.2. Izolacje przeciwwilgociowe.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowych posadzkowych. Opis w dalszej części opracowania – pkt. Podłogi i posadzki.

### **10.3. Izolacje termiczne.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie izolacji termicznych posadzkowych. Opis w dalszej części opracowania – pkt. Podłogi i posadzki.

### **10.4. Ściany konstrukcyjne.**

Nie projektuje się przebudowy przegród konstrukcyjnych wewnętrznych i zewnętrznych. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac należy przeprowadzić badania określające poziom zawilgocenia ścian w poziomie od posadzki do poziomu około 150 mm od poziomu posadzki. W przypadku stwierdzenia znacznego i utrzymującego się zawilgocenia ścian – należy wykonać nową okładzinę ścian wykorzystując technologię bazującą na tynkach renowacyjnych WTA, które to powinny być wykonywane w trzech warstwach jako obrzutka, tynk renowacyjny podkładowy wytapujący sole oraz tynk renowacyjny nawierzchniowy. W takim też przypadku należy po obrysie ścian zewnętrznych budynku izolację poziomą zabezpieczającą mury przed kapilarnym wnikaniem wilgoci od strony fundamentów, w postaci tzw. przepony poziomej. Przeponę w zależności od sytuacji wykonać powyżej poziomu posadzki parteru. Otwory wiercić poziomo lub z niewielkim spadkiem. Otwory o średnicy 12 mm wiercić w odstępach co 12 cm na głębokość mniejszą o ok. 4 cm od grubości ściany. Po wykonaniu otworów należy je przedmuchać za pomocą sprężonego powietrza, usunąć resztki zwierziny. Do wykonywania przepony poziomej zastosować krem iniekcyjny. Krem iniekcyjny dostarczany jest w postaci gotowej do użycia i ma konsystencję żelu. Zużycie kremu iniekcyjnego wynosi ok. 0,9 l/m<sup>2</sup> przekroju poziomego muru. Krem iniekcyjny wtłaczamy do nawierconych otworów lancą iniekcyjną. Po zakończeniu iniekcji otwory należy zaślepić zaprawą cementową.

### **10.5. Ściany działowe.**

Nie projektuje się wykonania nowych ścianek działowych w pomieszczeniu objętym opracowaniem.

### **10.6. Stropy – poza zakresem opracowania.**

Nie projektuje się ingerencji w konstrukcję stropów. Projektuje się natomiast wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego, z wypełnieniem płytami sufitowymi o wymiarach 60 x 60 cm.

System sufitowy składa się z następujących elementów:

- z rdzenia gipsowego, ostoniętego ściśle związanymi z nim, trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę. Grubość płyt wynosi 8 mm. Krawędzie boczne płyt są proste. Wymiar płyt modułarnych wynosi 600 x 600 mm lub 600 x 1200 mm. Powierzchnia licowa płyt jest gładka, malowana farbami dyspersyjnymi w kolorze białym, matowym NCS S 0300. Wskaźnik pochłaniania dźwięku produktu zamontowanego w odległości 200 mm od stropu wynosi 0,10. Płyty mają właściwości niepalne – w klasie reakcji na ogień płyty A2-s1,d0. Odporność na wilgoć RH wynosi 90%. Wytrzymałość płyt umożliwia obciążanie do 3 kg/szt. Wskaźnik odbicia światła wynosi 85%. Zastosowane płyty muszą posiadać atest higieniczny (ze wskazaniem zastosowania płyt w budynkach służby zdrowia i obiektach oświatowo-wychowawczych) oraz Deklarację Środowiskową (EPD).

- profil nośny (główny) o długości 3600 mm i wysokości 38 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach klipsy umożliwiające szybkie łączenie wzdłużne. Wytrzymałość: moment zginający  $M_{adm}$  18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm<sup>2</sup>.

- profil poprzeczny o długości 1200 mm lub 600 mm i wysokości 38 mm lub 32 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach hakowe zaczepy umożliwiające systemowe połączenie poprzeczne. Wytrzymałość: moment zginający  $M_{adm}$  minimum 18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm<sup>2</sup>.

- profil przyścienny kątowy lub schodkowy do wykonywania konstrukcji sufitu podwieszonego na obwodzie pomieszczenia. Długość 3000 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Profil o przekroju ką-



townika lub podwójnego kątownika (schodkowy) w kolorze białym, wykonany z lakierowanej stali ocynkowanej ogólnowo.

- dybel sufitowy stalowy 6 x 40 mm.

- wieszak obrotowy noniuszowy do profili sufitowych CD 60 w konstrukcjach sufitów podwieszanych.

Umożliwia bezstopniową regulację wysokości podwieszenia. Współpracuje z częścią górną wieszaków noniuszowych.

Montaż sufitu podwieszanego kasetonowego należy rozpocząć od wyznaczenia poziomu na której będzie mocowany sufit podwieszany. Następnie należy zamocować profil przyścienny kątowy lub schodowy za pomocą stalowych elementów mocujących w rozstawie nie przekraczającym 500 mm.

Szkielet nośny sufitu podwieszanego stanowi ruszt z profili nośnych o długości 3600 mm lub 3000 mm, które należy rozmieszczać w rozstawie 1200 mm. Należy zwrócić uwagę, aby łączenie profili nośnych nie przebiegało w jednej linii. Do profili nośnych należy mocować prostopadle profile poprzeczne o długości 1200 mm co 600 mm. Następnie do profili poprzecznych długości 1200 mm mocuje się, w razie potrzeby, prostopadle (równolegle do profili nośnych) profile poprzeczne o długości 600 mm. Podczas rozmieszczania profili rusztu sufitu podwieszanego kasetonowego należy pamiętać, aby odległość profil (równoległych do ściany) od ściany wynosiła maksymalnie 600mm. Przy ścianach profile rusztu opierają się na profilach przyściennych kątowych lub schodowych. Do podwieszania rusztu stosowane wieszaki prętowe z elementem rozprężnym, z podwójnym elementem rozprężnym lub wieszaki noniuszowe mocowane do profili nośnych. Połączenie wieszaków z elementem rozprężnym lub wieszaków noniuszowych z profilem nośnym odbywa się przez nasunięcie stałego uchwytu na profil. Połączenie wieszaków z podwójnym elementem rozprężnym z profilem nośnym odbywa się za pomocą drutów stalowych z hakiem, które należy wkładać w otwory rozmieszczone wzdłuż profilu. Rozstaw wieszaków wynosi maksymalnie 1200 mm, przy czym odległość pierwszego i ostatniego wieszaka od ściany nie powinna być większa niż 400 mm. Zaleca się montaż profili nośnych równolegle do promieni światła dziennego.

Płyty sufitowe należy układać na ruszcie z profili w „białych” rękawiczkach, aby uniknąć zabrudzenia płyt. Po ułożeniu 30% płyt sufitowych, sufit należy wypoziomować. Po wypoziomowaniu pokrywamy cały sufit płytami i uzupełniamy docinki płyt przy ścianach.

Dopuszcza się stosowanie opraw oświetleniowych w sufitach podwieszanych kasetonowych. Lampy zamocowane bezpośrednio do płyt nie wymagają oddzielnego podwieszenia, jeżeli ich waga nie przekracza 1,5 kg.

**W celu wykonania sufitu podwieszanego kasetonowego należy się bezwzględnie stosować do kompletnych rozwiązań i wytycznych danego producenta systemu sufitu podwieszanego kasetonowego.**

### **10.7. Podłogi i posadzki.**

Projektuje się wykonanie nowych warstw posadzkowych w przedmiotowym pomieszczeniu. W tym celu projektuje się rozbiórkę wszystkich istniejących okładzin posadzkowych oraz wszystkich istniejących warstw podposadzkowych, do gruntu rodzimego. Projektuje się zagęszczenie istniejącego gruntu rodzimego do  $I_s=1$ , następnie ułożenie warstwy pospółki gr. 15 z jej zagęszczeniem, następnie wylanie warstwy betonu podkładowego C8/10 gr. 10 cm. Na warstwie betonu podkładowego ułożyć izolację – 2 x folię PE gr. 0,3 mm min., następnie warstwę izolacyjną ze styropianu EPS 200 – 037 gr. 15,0 cm, i kolejną warstwę izolacji przeciwwilgociowej z folii PE 0,3 mm min. Kolejną warstwę stanowić będzie posadzka cementowa zbrojona włóknem polipropylenowym z dylatacjami gr 6,0 cm zatarta na gładko. Warstwę wykończeniową stanowić będzie wykładzina PCV homogeniczna przeznaczona do bardzo intensywnego natężenia ruchu o właściwościach polegających na stałym rozpraszaniu ładunków elektrycznych układana na warstwie samopoziomującej gr. 3 mm, zagruntowanej. Kolorystykę wykładziny dobrać na roboczo przed przystąpieniem do zamawiania – w porozumieniu z Inwestorem.

Układanie wykładziny PCV homogenicznej wykonywać wg zaleceń producenta. Wykładzinę poddawać cyklicznym czyszczeniom i pielęgnacji również zgodnie z zaleceniami producenta wykładziny.

#### **Warunki i wymagania przy układaniu wykładzin:**

Podłoże musi być czyste, suche i bez pęknięć. Należy usunąć kurz i zabrudzenia, takie jak plamy farby, oleju, itd., które mogą zmniejszać przyczepność. Wycieki oleju, środki impregnujące, ślady długopisu, itp. mogą powodować odbarwienia. Zabezpieczenie przed wilgocią przeprowadza się według lokalnych norm budowlanych. Tam, gdzie to konieczne, w podłożu należy zamontować skuteczną izolację przeciwwilgociową. Należy sprawdzić, czy nie



ma wilgoci w podłogach na gruncie, podłogach nad kotłowniami, podłogach z ogrzewaniem podłogowym lub zawierających gorące rury, itd. Montując wykładzinę na podkładach betonowych, zmierzona zawartość wilgotności musi być mniejsza niż 2% CCM (zmierzona metodą karbidową).

#### **Przygotowanie:**

Należy usunąć kurz i luźne cząstki. Bardzo chłonne podłoża lub podłoża o zmiennej chłonności należy uszczelnić właściwym podkładem. Powierzchnia zagruntowana musi być zupełnie sucha przed rozpoczęciem montażu. Nakładając masy szpachlowe należy stosować takie, które spełniają minimalne wymagania norm budowlanych. Może wystąpić odbarwienie podczas stosowania dwuczęściowych mas poliestrowych, jeśli są niewłaściwie i/lub niewystarczająco wymieszane. Nie należy mieszać bezpośrednio na podłożu.

Do zaznaczania używać tylko ołówka grafitowego. Wszelkie ślady długopisów, cienkopisów, zmywalnych i niezmywalnych markerów, itd. mogą powodować odbarwienia.

Jeśli wykorzystuje się materiał z kilku rolek, powinny one mieć te same numery produkcji i być montowane we właściwej kolejności.

Przed instalacją podłogi należy pozwolić na aklimatyzację wykładziny, kleju i podłoża, wymagane są warunki: temperatura pokojową, tj. co najmniej 15°C. Wilgotność względna powietrza powinna wynosić 30–60%. Rolki należy przechowywać w pomieszczeniu.

Rolki należy przechowywać w pozycji pionowej o ile to możliwe. Nie należy składować rolek w pozycji piramidalnej. Wszelkie wady materiału należy natychmiast zgłosić w najbliższym biurze sprzedaży, podając kolor i numery rolek, podane na etykietce.

#### **Instalacja:**

Montaż należy przeprowadzić przy temperaturze podłoża co najmniej 15°C i powietrza 18–28°C. Wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić 30–60%. Utrzymuj tę samą temperaturę i wilgotność przez co najmniej 72 godziny przed montażem oraz przez cały okres po instalacji i podczas użytkowania. 2 doby przed rozpoczęciem instalacji należy wyłączyć ogrzewanie podłogowe, pozostawić wyłączone na czas instalacji oraz należy zapewnić alternatywne źródło ogrzewania. 2 doby po zakończonej instalacji ogrzewanie podłogowe uruchamiać stopniowo zwiększając temperaturę (np.: +10°C/dzień). Klej za pomocą klei przeznaczonych do instalacji wykładzin PCV, nakładać pacą A1 (w ilości ok. 250 g/m<sup>2</sup>). Jeżeli to możliwe przyciąć bryty na długość i rozłożyć do relaksacji, jest to szczególnie ważne przy długich arkuszach.

#### **Kształtowanie naroży, cokotów:**

Cokoty powinny mieć około 100 mm wysokości, w przypadku pokrycia ścian nadmiar powinien być nie mniejszy niż 30 mm. Dla jak najlepszego przylegania należy wyrównać powierzchnie ściany. Co zapewni szczelne przyleganie wykładziny i pokrycia ściennego oraz wodoodporność łączenia. W odległości mniejszej niż 0,5 m od odpływów wody nie zaleca się stosowania szwów.

Arkusze powinny być dłuższe niż długość pomieszczenia aby zapewnić odpowiedni naddatek na ściany. Proponujemy zaznaczyć na podkładzie i wykładzinie miejsce umiejscowienia w centralnej części pomieszczenia, gdyż ułatwi to późniejsze równe ułożenie.

#### **Frezowanie i spawanie:**

Arkusze są spawane na gorąco. Nie spawać, dopóki klej całkowicie nie potęczy się z podłożem oraz wykładziną (min. 24 godziny po położeniu). Przed spawaniem należy wyfrezować krawędzie styku do ok. ¾ grubości.

Frezujemy za pomocą frezarki elektrycznej lub frezarki ręcznej.

#### **Ścinanie spawów:**

Rozpocznij przycinanie tam, gdzie zaczynałeś spawanie. Przycinanie zaleca się wykonywać w dwóch etapach: przycinanie zgrubne i dokładne.

#### **Przyściennie listwy wyobleniowe:**

W razie konieczności montażu z „pustką powietrzną” między ścianą a podłogą, obligatoryjnie należy zastosować listwę wyobleniową. W przypadku dokładnego przylegania wykładziny w miejscu łączenia ściany z podłogą, nie ma konieczności montażu listew wyobleniowych.

#### **Dane i właściwości techniczne zastosowanej wykładziny:**

- Zamontować wykładzinę elastyczną z PCV, rulonową o wzorze marmurkowym, homogeniczną zgodnie z normą ISO 10581 o zawartości spoiwa – TYP I
- Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 34/43.
- O grubości całkowitej 2,0 mm, warstwie użytkowej 2,0 mm, wadze całkowitej  $\leq 2750$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m
- O stabilności wymiarów wg normy EN434 :  $\leq 0.40\%$
- Zabezpieczoną fabrycznie np. iQ PUR w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania.
- Umożliwiająca odnowienie powierzchni poprzez polerowanie na sucho.
- Antypoślizgową o wartości R10 wg DIN 51130
- Antypoślizgową o wartości PVT wg BS-7976-2  $>36$  – niskie ryzyko poślizgnięcia
- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1
- Wgniecenie resztkowe wg. EN ISO 24343-1 najlepsza wartość zmierzona 0,02mm
- Charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzesel
- Posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
- Nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii zgodnie z ISO 846: Część C
- Cechującą się doskonałą zmywalnością na poziomie
- Klasy 0 wg testu Ryboflawiny Fraunhofer method)
- Nie posiadającą biocydów i ftalanów
- Odporną na światło wgl ISO 105-B02  $\geq 7$
- Nadającą się do pomieszczeń mokrych i cechującą się wytrzymałością spoin na poziomie  $\geq 400$  N/50mm
- Nadającą się do łatwego odkażania- potwierdzone raportem zgodnym z DIN 25415
- Posiadająca klasę A dla pomieszczeń sterylnych wg normy ASTM F51/00
- Posiadająca klasyfikację Clean Room wg ISO 14644-1 – klasa 4
- O niskiej emisji LZ0  $<10$   $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mierzonej po 28 dniach zgodnie z normą EN 165 oraz spełniającą klasę A+ potwierdzoną raportem Eurofins oraz posiadającą certyfikat FloorScore
- Posiadająca deklarację środowiskową EPD, Oświadczenie o właściwościach zdrowotnych materiałów MHS wydane przez EPEA oraz nadającą się w pełni do recyklingu poużytkowego.
- O średniej zawartości surowca z recyklingu nie mniejszej niż 25%
- Spełniającą wymogi certyfikacji BREEM, LEED oraz WELL
- Posiadającą certyfikat IMO

### 10.8. Obudowa ścian.

Projektuje się wykonanie na jednym z kominów oraz w obrębie przebiegających pod sufitem instalacji c.o. obudowy i okładziny z płyt GK na gr. 1,25 mm, na konstrukcji aluminiowej z profili CW 100 i UW 100. Płyty GK układać jednostronnie, pojedynczo.

#### Konstrukcja:

Szkielet nośny okładziny ściennej składa się z pionowych profili ryflowanych CD 60 wstawianych w profile poziome, obwodowe ryflowane UD 30. Profile CD 60, w rozstawie co 600 mm, mocowane są do ściany przy pomocy uchwytów elastycznych, uchwytów elastycznych lub uchwytów ES mocowanych w maksymalnym rozstawie co 1250 mm. Profile pionowe CD 60 przykręca się do uchwytów za pomocą wkrętów „pchełek”. Wystające końce uchwytów ES odgina się pod kątem 90 stopni tak, aby nie wystawały ponad lico profilu. Kształtowniki obwodowe UD 30 powinny być mocowane do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w maksymalnym rozstawie 1000mm. W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku powinna być zastosowana taśma uszczelniająca, zwykle: taśma uszczelniająca piankowa z polietylenu spienionego o min. grubości 3 mm i szerokości 30mm. Taśma na całym obwodzie okładziny ściennej, tj. wzdłuż profili obwodowych powinna być ułożona szczelnie. Na styku profili i podłoża taśmę należy ułożyć szczelnie (brak widocznych „gotym okiem” prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem). Płyty gipsowo – kartonowe przykręca się tylko do profili CD 60, nie należy przykręcać ich do profili UD 30. Okładziny ścienne systemowe powinny mieć dylatacje pionowe w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m w przypadku okładzin ściennych ciągłych (bez usztywnień).

**Montaż:**

Płyty gipsowo-kartonowe z krawędziami spłaszczonymi mocowane są do profili CD 60 wkrętami do montażu płyt gipsowo-kartonowych do profili stalowych. Długość wkrętów należy odpowiednio dobrać w zależności od ilości warstw płyt, tak aby wkręt był o min. 10 mm dłuższy od grubości opłytowania. Rozstaw wkrętów ostatniej warstwy powinien wynosić 250 mm, zaś warstw położeń głębiej 750 mm. Płyty gipsowo – kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. Sposób połączeń poziomych i pionowych między płytami gipsowo-kartonowymi, odległość pomiędzy połączeniami poziomymi i pionowymi płyt gipsowo-kartonowych w obrębie tego samego pasma poszycia, jak również połączenia poziome i pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia muszą być zgodne z zaleceniami producenta systemu.

**Szpachlowanie połączeń między płytami:**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo – kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie okładzin ściennych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe systemowe. Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo – kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samo-przylepna ("siatka"), taśma papierowa lub z włókna szklanego tzw. fizelina.

W okładzinach ściennych gipsowo-kartonowych o określonej klasie odporności ogniowej połączenia między płytami gipsowo-kartonowymi oraz wszystkie połączenia narożne i obwodowe powinny być wypełnione systemową, konstrukcyjną masą szpachlową we wszystkich warstwach poszycia.

W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni okładziny ściennej stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania.

Przy wykonaniu okładziny należy stosować się do zaleceń montażowych danego producenta płyt GK bądź całego systemu ściennego.

**10.9. Okładziny ścienne i malatura.**

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac należy przeprowadzić badania określające poziom zawilgocenia ścian w poziomie od posadzki do poziomu około 150 cm od poziomu posadzki. Dodatkowo, jako zasadę należy przyjąć skuwanie tynków min. 100 cm powyżej widocznych śladów zawilgoceń. W przypadku stwierdzenia znacznego i utrzymującego się zawilgocenia ścian – należy wykonać nową okładzinę ścian wykorzystując technologię bazującą na tynkach renowacyjnych WTA, które to powinny być wykonywane w trzech warstwach jako obrzutka, tynk renowacyjny podkładowy wytapujący sole oraz tynk renowacyjny nawierzchniowy.

Po usunięciu pierwotnych zawilgoconych i zdegradowanych tynków, należy odstonięte ściany dokładnie oczyścić ze wszelkiego brudu, kurzu i innych zanieczyszczeń za ręcznie za pomocą szczotek stalowych lub mechanicznie. Następnie należy przeprowadzić zabieg dezynfekcji mikrobiologicznej tzn. nasączyć ściany preparatem grzybobójczym (zużycie ok. 150 ml/m<sup>2</sup>), a dopiero później można przystąpić do układania tynków WTA w następującej kolejności:

- wykonać warstwę szczepną (niepełnokryjącą) z obrzutki renowacyjnej (zużycie ok. 4,0 kg/m<sup>2</sup>)
- wykonać renowacyjny tynk podkładowy o grubości 15 mm (zużycie 15,0 kg/m<sup>2</sup>). W przypadku mocno chłonnych podłoży przed tynkowaniem należy je nawilżyć. Tynk przeczesać metalowym grzebieniem. Czas schnięcia tynku wynosi ok. 1 dzień na 1 mm grubości.
- po upływie karencji wykonać renowacyjny tynk nawierzchniowy o grubości 10 mm (zużycie 13,0 kg/m<sup>2</sup>). Powierzchnię ściągnąć pacą metalową i zatrzeć packą. Po ok. dwóch tygodniach tynk nadaje się do szpachlowania.

Tynki renowacyjne WTA należy każdorazowo układać, stosując się ściśle do zaleceń danego producenta systemu, które mogą różnić się od podanego powyżej schematu.

Na ścianach z nowymi tynkami WTA projektuje się wykonanie gładzi wapiennej. W tym wypadku szpachlę należy zacierać pacą z wilgotną gąbką.

Na pozostałej części ścian, po uporządkowaniu instalacji elektrycznych i c.o., tj. po ukryciu przewodów w grubości tynków, należy wykonać przecierkę tynków a następnie przystąpić do wykonania gładzi gipsowej (na ścianach gdzie nie były wymieniane tynki).

Po wykonaniu gładzi przystąpić do gruntowania podłoża a następnie do dwukrotnego malowania po-

wierzchni ścian farbami emulsyjnymi.

W miejscach z narożnikami wypukłymi należy zastosować kątowniki aluminiowe perforowane.

Wszystkie ściany malować farbami silikatowymi dwukrotnie. Ilość warstw farby – w/g zaleceń producenta.  
Kolorystyka – wg decyzji Inwestora

#### **10.10. Stolarka otworowa.**

##### **10.10.1. Drzwi.**

Projektuje się wymianę istniejących drzwi wejściowych do sali na nowe o wymiarach w świetle ościeżnicy 90 x 200 cm o konstrukcji stalowej wzmocnionej. Drzwi zamontować jako antywłamaniowe wzmocnione (atest klasy "C" i RC4 EU PN-EN 1627).

Stolarkę wyposażać w:

- zamek rozporowy blokujący drzwi bok, góra i dół
- zamek górny na wkładkę z gałką
- ościeżnica z progiem wysokości 2 cm, lakierowana proszkowo, kątowna
- 3 zawiasy kulowe spawane
- 3 stałe blokady antywyważeniowe
- uszczelka gumowa
- komplet okuć ze stali nierdzewnej w kolorze srebrnym
- wizjer (opcjonalnie)
- wykończenie na zewnątrz – lakier – kolor – dobór inwestora na etapie zamawiania
- wykończenie wewnątrz – płyta meblowa – dobór inwestora na etapie zamawiania

##### **10.10.2. Okna.**

Projektuje się wymianę istniejących okien na nowe, o konstrukcji PCV w kolorze białym, szklone szybami zespolonymi z powłoką niskoemisyjną o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  – liczonego dla całego okna. Zastosować zestawy trzyszybowe, dwukomorowe, zespolone z termoramką 4/16/4/16/4. Klasa odporności na włamanie stolarki – RC2. Szklenie od zewnątrz – szyba antywłamaniowa P4A. Okucia okienne (klamki) metalowe, malowane proszkowo w kolorze białym, antywłamaniowe. Wielkości okien (wymiary) oraz podział wykonać wg. zestawienia na karcie rysunkowej nr 3.

##### **Parapety wewnętrzne oraz zewnętrzne.**

Parapety wewnętrzne wykonać z konglomeratu w kolorze białym gr. 3 cm i głębokości 33 do 35 cm. Dokładne wymiary pobrać w trakcie wykonywania robót, z uwagi na nieznaczne różnice w obsadzeniu stolarki okiennej. Okapniki zewnętrzne wykonane z blachy aluminiowej imitującej płytkę klinkierową, o grubości 1,2 mm, z lekko zaokrąglonymi brzegami, malowane proszkowo, z młotkowaną powłoką, w kolorze brązowym RAL 8017. Parapety mają zagięte boki, do których stosuje się zakończenia plastikowe.

##### **Nawietrzaki okienne**

W stolarence okiennej podlegającej wymianie należy przewidzieć montaż urządzeń nawiewnych – nawietrzaki higro lub ręcznie sterowane zgodnie z PN-83/B-03430 pkt. 2.1.5. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i wentylacji publicznej”. Współczynnik infiltracji powietrza dla okien i drzwi balkonowych otwieranych powinien być zgodny z pkt. 2.3.2. załącznika do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami. Należy zamontować nawietrzaki okienne dwustrumieniowe o przepływie do  $37 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Wszystkie ościeża okienne i drzwiowe należy zabezpieczyć kątownikami metalowymi. Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe dotyczące stolarki drzwiowej znajdują się na kartach rysunkowych.

W chwili obecnej pomieszczenia, w których przeprowadzany jest remont spełniają warunek określony w §57 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w zakresie odpowiedniego oświetlenia światłem dziennym.

#### **10.11. Kominy murowane.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie przebicia w istniejącym kominie murowanym w celu wykonania podłączenia do projektowanej wentylacji grawitacyjnej. Przebicie i kratkę wykonać na wysokości 15 cm poniżej poziomu projektowanego sufitu podwieszanego.

#### **10.12. Okładziny zewnętrzne.**

Nie projektuje się nowych okładzin zewnętrznych.

#### **10.13. Wyposażenie.**

Projektuje się wyposażenie przedmiotowej sali lekcyjnej – komputerowej w nowe ławki szkolne, stoliki komputerowe, krzesła i fotele, a także zabudowaną szafę z drzwiami przesuwными i rolety elektryczne. Wyposażenie objęte odrębnym postępowaniem.

#### **10.14. Instalacje sanitarne.**

##### **UWAGA:**

Podczas wykonywania prac przygotowawczych, robót ziemnych na budowie należy zwrócić uwagę na stan elementów konstrukcyjnych budynku, zweryfikować rzeczywiste wymiary, rzędne na budowie aby potwierdzić słuszność przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych. W przypadku wątpliwości lub potrzeby zastosowania innych rozwiązań konstrukcyjnych oraz w przypadku stwierdzenia innych warunków niż założone w projekcie, na każdym etapie budowy należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

##### **10.14.1. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami –

PN-EN ISO 6946; PN-EN 13370; PN-EN 14683; PN-EN 12831:2006; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (t.j.: Dz. U z 2015 roku poz. 1422 ze zm.), przy następujących założeniach:

1. Strefa klimatyczna III,
2. Wietrzność miejscowości – średnie,
3. Położenie ostionięte,
4. System ogrzewania: wodny, pompowy, ogrzewanie grzejnikowe
5. Źródło ciepła –kocioł gazowy
6. Parametry czynnika grzewczego ( $t_z/t_p = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Przyjęte współczynniki przenikania przez przegrody budowlane  $U[W/m^2K]$  przyjęto wg. br. architektonicznej. Pomieszczenie budynku pełni funkcję sali lekcyjnej. Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna  $-20^{\circ}\text{C}$ . Obliczeniowa temperatura wewnętrzna:  $+20^{\circ}\text{C}$  – sala lekcyjna. Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach zasilana będzie z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w osobnym budynku stanowiąc kolejną część zespołu budynków. Instalację centralnego ogrzewania w obrębie pomieszczenia objętego opracowaniem wykonać z rur ze stali węglowej cienkościenne, ze szwem (RSt 34-2) nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305-3, ocynkowane zewnętrznie. Instalację wykonać przy zastosowaniu kształtek o połączeniach zaciskowych. Przebieg instalacji do wykonania wg. części rysunkowej.

W najwyższych punktach instalacji należy zastosować automatyczne odpowietrzniki płytakowe, natomiast na grzejnikach odpowietrzniki ręczne. Przed odpowietrznikami automatycznymi należy zastosować zawory odcinające kulowe DN15. Odpowietrzniki należy zamontować również na zakończeniu pionów w najwyższym punkcie. Główne przewody rozdzielcze instalacji c.o. prowadzić w posadzce pomieszczenia objętego opracowaniem zgodnie z częścią rysunkową. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami rzutów kondygnacji instalacji centralnego ogrzewania. Przewód zasilający należy prowadzić równolegle do przewodu powrotnego. Instalację centralnego ogrzewania

należy prowadzić ze minimalnym spadkiem  $i=3\%$  w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła. W miejscach przejść przez ściany lub stropy nie można wykonywać potąceń rur. Przewody należy mocować za pomocą podpór statycznych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiedzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody pionowe powinny mieć uchwyty w odległości co najmniej 2,5m lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej :

ŚREDNICE RURY	NOMINALNE	ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA	
		MOCOWANIE PIONOWO	MOCOWANIE INACZEJ
[mm]		[m]	
10 ÷ 20		2,0	1,5
25		2,9	2,2
32		3,4	2,6

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

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

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na całej długości rury układać w otulinie termooizolacyjnej przeznaczonej do montażu podtynkowego charakteryzującej się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO. Grubość izolacji termicznej rur powinna być zgodna z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (t.j.: Dz.U. 2019 poz. 1065). Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi kompaktowe zasilane od dołu wyposażone w zawory termostaticzne. Należy zastosować wielkości grzejników pokazanych w części rysunkowej. Przewidziano grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostaticznym zasilane od dołu. Do podłączenia grzejników zastosować zestawy przyłączeniowe („portki”) umożliwiające podejście instalacji ze ściany. Nie dopuszcza się wykonania podejścia do grzejnika z posadzki. Grzejniki należy wyposażyć głowice termostaticzne. Na instalacji przewidziano kompensację typu „U” wykonaną na głównych przewodach rozdzielczych oraz na pionach. Pozostałe przewody prowadzone zgodnie z zasadami samokompensacji. Usytuowanie kompensacji, punktów statycznych, punktów przesuwnych na instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z instrukcją projektowania i montażu rur oraz rur ze stali węglowej ocynkowanej dostarczaną przez Producentów.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać:

- Płukanie instalacji centralnego ogrzewania
- Próby szczelności instalacji na zimno – ciśnienie 1,5 robocznego nie mniej niż 6,0bara –czas min 1,0h
- Próby szczelności instalacji na gorąco
- Regulację instalacji centralnego ogrzewania

#### Zestawienie grzejników:

Nazwa pomieszczenia	Typ grzejnika	Długość [cm]	Ilość [szt.]
Sala lekcyjna	CN-22KV-60	120	4
Suma			4

#### 10.14.2. Instalacja wodociągowa

Przewiduje się wymianę odcinka instalacji wodociągowej w obrębie sali objętej opracowaniem. trasa prowadzenia instalacji wg. części rysunkowej. Instalację wodociągową prowadzić w obrębie sali objętej opracowaniem w bruzdach ścian. Instalację wodociągową wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych.



Średnice według rysunku. Przewody instalacji wody zimnej należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Przewody rozprowadzające wodę należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwości odpowietrzenia instalacji przez najwyżej położone punkty czerpalne. W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje osłonowe. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Przewody należy mocować za pomocą podpór statycznych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej:

<i>ŚREDNICE NOMINALNE RURY</i>	<i>ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA</i>
[mm]	[m]
50	1,5

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

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

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na całej długości rury układać w otulinie termoizolacyjnej przeznaczonej do montażu podtynkowego charakteryzującej się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO. Grubość izolacji termicznej rur powinna być zgodna z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (t.j.: Dz.U. 2019 poz. 1065).

#### ODBIÓR:

Wszystkie odbiory i próby powinny być przeprowadzone przed zakryciem instalacji w całości. Jeżeli organizacja budowy wymaga zakrywania instalacji dla prowadzenia dalszych prac budowlanych możliwe jest wykonanie odbiorów częściowych na warunkach odbioru końcowego. Przed próbą ciśnieniową, napętnioną instalację należy poddać obserwacji w celu ujawnienia wszelkich przecieków zewnętrznych. Ujawnione przy obserwacji i w trakcie następnych prób szczelności muszą być usuwane. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków przeprowadza się próby ciśnieniowe. Warunki i parametry przeprowadzania prób muszą być zgodne z określonymi przez projektanta i instrukcjami montażowymi producenta elementów instalacji.

Instalacja do próby ciśnieniowej musi być uprzednio przygotowana:

- Należy usunąć wszystkie ujawnione wcześniej szczelności
- Należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub np. zaworami odcinającymi.

#### INSTALACJA WODOCIĄGOWA

- PRÓBA NA ZIMNO - instalację wodociągową należy napętnić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez 30min

#### 10.14.3. Instalacja wentylacyjna.

Przewiduje się wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej grawitacyjnej w pomieszczaniu sali lekcyjnej. Wywiew realizowany będzie poprzez kanał wentylacji wywiewnej o średnicy 160mm, systemowy, ze stali ocynkowanej, wyprowadzony 1,0m ponad istniejący komin, zakończony parasolem (z odskraplaczem i rewizją). Kratka wentylacyjna zamontowana nie niżej niż 16cm pod stropem pomieszczenia. Kanał zamontować wewnątrz istniejącego przewodu



kominowego zgodnie z opinią kominiarską. Nawiew realizowany będzie poprzez nawietrzaki higrosterowane. W projektowanej stolarni okiennej projektuje się montaż nawiewników okiennych higrosterowanych o strumieniu 5-29m<sup>3</sup>/h. Ilość oraz rozmieszczenie nawiewników wg. części rysunkowej

#### **10.14.4. Instalacja klimatyzatora.**

Zgodnie z wytycznymi Zmawiającego przewiduje się montaż układu klimatyzatora w sali objętej opracowaniem. W celu utrzymania optymalnej temperatury w pomieszczeniu na poziomie 20-24°C zastosowano instalację klimatyzatora o min. mocy chłodniczej 5,0kW. Układ składa się z jednostki wewnętrznej oraz jednostki zewnętrznej. Należy zastosować układ klimatyzatora umożliwiający pracę całoroczną do temperatury zewnętrznej -30°C. W pomieszczeniu należy zastosować jednostkę wewnętrzną ścienną wraz z ściennym sterownikiem. Klimatyzator współpracuje z jednostką zewnętrzną. Jednostkę wewnętrzną oraz zewnętrzną montować zgodnie z częścią rysunkową oraz z instrukcją montażową producenta urządzeń. Przewody chłodnicze (cieczowe i gazowe) wykonać z izolowanych rur miedzianych chłodniczych według PN-EN 12735 tączonych za pomocą lutu twardego bez używania topnika.

Próby i odbiory

Sprawdzenia szczelności dokonać po zakończeniu instalacji. Wykonać próbę podciśnieniową na ciśnienie 28bar w czasie 15godzin – czynnik azot

Uwaga: Uruchomienie układów klimatyzatora należy zlecić autoryzowanemu serwisowi producenta urządzeń.

Instalacja odprowadzenia skroplin

Instalację skroplin wykonać z rur i kształtek polipropylenowych średnic 22mm tączonych poprzez zgrzewanie. Instalację wyprowadzić na zewnątrz budynku. Do jednostki zewnętrznej należy zastosować matę grzewczą. Dodatkowo w instalacji odprowadzenia skroplin zarówno z jednostki zewnętrznej jak i wewnętrznej należy zamontować kable grzejne.

Wytyczne budowlane

- wykonać konstrukcję wsporczą pod jednostkę zewnętrzną

Wytyczne elektryczne

- doprowadzić zasilanie do jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej 220-240V, 50Hz

#### **10.15. Instalacje elektryczne.**

##### **10.15.1. Podstawa opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej oraz instalacji niskoprądowej dla zadania pn.: „Modernizacja pracowni informatycznej nr 22 w Zespole Szkół nr 2 w Dzierżonowie przy ul. Piłsudskiego 24”.

##### **10.15.2. Zakres opracowania.**

W zakres opracowania wchodzi:

- Wykonanie wewnętrznej linii zasilającej rozdzielnicę TE.PI
- Wykonanie instalacji gniazd wtykowych i siłowych,
- Wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego,
- Wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego,
- Wykonanie instalacji zasilającej urządzeń wentylacyjnych i grzewczych,
- Wykonanie instalacji okablowania strukturalnego wraz z zabudową niezbędnych urządzeń aktywnych i pasywnych,
- Wykonanie instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- Wykonanie instalacji monitoringu pracowni informatycznej,
- Wykonanie niezbędnych pomiarów i dokonania uruchomienia zabudowanych instalacji.

### **10.15.3. Przepisy i normy.**

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. PN-EN 62305-1:2008 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [6]. PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [7]. PN-EN-05173-1 „Systemy okablowania strukturalnego”.
- [8]. PN-B-02877-4:2001/Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- [9]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. 2021 r., poz. 869).
- [10]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t. j. Dz. U. 2020 r., poz. 961);
- [11]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).
- [12]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami);
- [13]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 r., poz. 1722);
- [14]. Polska Norma PN-ISO6790:1996 Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej;
- [15]. Norma PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- [16]. Norma PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- [17]. PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- [18]. Norma SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- [19]. Norma SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [20]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- [21]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j.: Dz. U. z 2015 roku poz. 1422 ze zm.).

### **10.15.4. Opis techniczny instalacji elektrycznych.**

#### **10.15.4.1. Zasilanie**

Zasilanie modernizowanej pracowni informatycznej należy wykonać poprzez projektowaną rozdzielnicę elektryczną TE.PI zabudowaną w obrębie pracowni. Zasilanie projektowanej rozdzielniczy należy wykonać przewodem typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> z istniejącej piętrowej rozdzielniczy zabudowanej w obrębie korytarza. W związku z powyższym istniejącą rozdzielnicę elektryczną należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadmiarowo-prądowego 32A o charakterystyce C. Projektowany kabel należy układać podtynkowo.

#### **10.15.4.2. Tablica elektryczna pracowni informatycznej TE.PI.**

W pomieszczeniu pracowni w miejscu pokazanym na rysunku przewiduje się rozdzielnicę elektryczną w obudowie wtynkowej o stopniu ochrony min. IP30. Jako główny wyłącznik prądu w rozdzielniczy RG zaprojektowano

rozłącznik izolacyjny 63A. Rozdzielnicę TE.PI należy zasilć z istniejącej rozdzielnicy piętrowej TE przewodem typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych. Z rozdzielnicy zostaną zasilone obwody oświetlenia, gniazd wtyczkowych oraz urządzeń elektrycznych znajdujących się w obrębie pracowni komputerowej. Schemat rozdzielnicy pokazano na rysunkach od 4/IE do 5/IE w części rysunkowej projektu.

#### ***10.15.4.3. Oświetlenie podstawowe.***

Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano oprawy ze źródłami LED. Łączniki instalacyjne montować na wysokości ok. 1,3-1,4m od poziomu posadzki.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDYżo 2x1,0mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750V. Przewody instalacji oświetlenia należy prowadzić pod tynkiem. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na rzucie w części rysunkowej projektu

Instalację oświetleniową należy wykonać:

- pod tynkiem w pomieszczeniach ze ścian murowanych,
- w rurkach karbowanych w przestrzeni międzystropowej.

#### ***10.15.4.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.***

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie pracowni w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne muszą umożliwić bezpieczne zakończenie pracy w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego służyć będą wydzielone oprawy oświetlenia oznaczone na rzucie AW, EW. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego załączą się automatycznie. Wymagany minimalny czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1 godziny, a min. natężenie oświetlenia dla dróg komunikacyjnych ma wynosić min. 1lx. Dla potrzeb awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przewiduje się montaż opraw naściennych typu LED o mocy 3W, a dla potrzeb oświetlenia kierunkowego opraw kierunkowych LED o mocy 3W, wskazujące drogę ewakuacji. Wszystkie zastosowane oprawy powinny posiadać znak CNBOP.

#### ***10.15.4.5. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.***

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750V układanymi pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt wtykowy. Dla potrzeba zasilania stanowisk komputerowych w posadce przewiduje się zabudowę zestawów podłogowych. Dla celów zasilanie gniazd komputerowych przewiduje się montaż zestawów gniazd komputerowych (gniazda DATA) wraz z gniazdami typu RJ45. Przewody zasilające układać podtynkowo, a w posadce w rurach instalacyjnych o średnicy min. 50mm.

#### ***10.15.4.6. Zasilania urządzeń chłodniczych.***

W pracowni przewiduje wykonanie instalacji klimatyzacji w związku z powyższym do projektowanego klimatyzatora jednostki zewnętrznej i wewnętrznego spita należy wykonać zasilanie z projektowanej rozdzielnicy TE.PU. Wszystkie połączenie urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Zasilanie wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

#### ***10.15.4.7. Instalacja przeciwprzepięciowa.***

Układ zasilania obwodów elektrycznych budynku należy wykonać w systemie TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych oraz wyłącznikach różnicowo-prądowych. Dla projektowanej szafy

GPD.PI wykonać połączenia wyrównawcze przewodem LgYżo 6mm<sup>2</sup>.

#### **10.15.4.8. Sieć strukturalna (komputerowa i teleinformatyczna).**

W pracowni przewiduje się wykonanie system okablowania strukturalnego. W pomieszczeniu przewiduje się zabudowę gniazd abonenckich typu RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym. System okablowania strukturalnego należy zabudować w strukturze gwiazdy. Instalacja będzie dostarczana abonentom usługi informatyczne i teleinformatyczne.

Głównym punktem dystrybucyjnym instalacji teleinformatycznej będzie projektowana szafa dystrybucyjna oznaczona jako GDP.PI zabudowana w pracowni. Szafę należy zabudować pod samym projektowanym sufitem. W zakresie inwestora pozostaje określenie sposobu dostępu projektowanej sieci do mediów. Proponuje się wykonanie wpięcia projektowanej szafy w istniejącą sieć szkoły poprzez istniejące okablowania doprowadzone do pracowni. Szafę GDP należy wyposażać w kompletną część pasywną i aktywną, tj.:

- panel rozdzielczy klasy 6,
- panele porządkujące,
- elementy aktywne (po stronie inwestora),

Z szafy GDP poprowadzić kable UTP kat. 6 do gniazd RJ45. Kable UTP należy układać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych karbowanych o średnicy dostosowanej do przewodów.

Należy zastosować ujednolicony system okablowania strukturalnego klasy 6, w którym do poszczególnych punktów abonenckich należy prowadzić jedynie przewody UTP kat 6 (ilość przewodów zależna jest od ilości gniazd abonenckich) i zakańczать je gniazdami RJ45 kat 6. Użytkownik zadecyduje do którego gniazda w obrębie danego pomieszczenia należy przyłączyć usługę internetową. Przyłączenie wybranej usługi do konkretnego gniazda odbywać się będzie w odpowiednim punkcie szafy GDP.

#### **Główne wytyczne:**

- wszystkie elementy toru transmisyjnego, powinny pochodzić od jednego producenta,
- konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy hierarchicznej,
- okablowanie wykonać skrętką 4 parową, maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy panelem krosowym w szafie GDP, a gniazdem abonenckim wynosi 90m.

Do szafy GDP należy doprowadzić zasilanie 230V przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicą TE.PI.

#### **10.15.4.9. Instalacja CCTV**

Wewnątrz pracowni zgodnie z wytycznymi Zamawiającego przewiduje się montaż kamery. Wewnątrz pomieszczenia należy zabudować kopułową kamerę IP 2Mxp. Całości instalacji monitoringu należy sprowadzić do szaf GDP.PI. W szafie zainstalowany zostanie rejestrator cyfrowy sieciowy IP, 4 wejściowy, wyposażony w wyjścia POE. Rejestrator należy wyposażać w dyski twarde o łącznej pojemności 1TB.

Oprzewodowanie sygnałowe do kamer należy wykonać przewodami typu UTP kat. 6. Zasilanie kamer odbywać się będzie poprzez zasilacz POE zabudowany w szafie monitoringu. Przewody należy układać podtynkowo w rurkach karbowanych o średnicy dostosowanej do przekroju przewodów. Instalację monitoringu umożliwiła będzie podgląd na dowolnym komputerze poprzez aplikację klient. Dokładne miejsce montażu kamery należy ustalić z Zamawiającym w trakcie realizacji zadania.

#### **10.15.4.10. Istniejące instalacje.**

Pracownia wyposażona jest w czujkę instalacji SSWiN oraz w głośnika od instalacji radiowęzła. Istniejącą instalację należy pozostawić bez zmian. Wymienić należy głośnik.

#### **10.15.4.11. Uwagi końcowe.**

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- dokumentację powykonawczą

- odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłaczania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- protokół z badań instalacji niskoprądowej,
- protokół pomiarów natężenia oświetlenia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

#### 10.15.4.12. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Powyższa realizacja zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują prace na wysokościach powyżej 5m.

### 11. UWAGI KOŃCOWE.

- Do realizacji ww. prac budowlanych należy zastosować produkty jednego producenta o odpowiednio dobranych parametrach technicznych, co zapewni dobrą współpracę poszczególnych warstw materiałów, ich poprawne działanie oraz trwałość.
- Wszystkie materiały budowlane i urządzenia użyte w wykonawstwie powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie
- Wszystkie materiały wykorzystane przy inwestycji muszą posiadać atesty higieniczne PZH
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do prowadzenia określonego typu robót.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ i do jego przestrzegania
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Prawem Budowlanym i sztuką budowlaną.
- Prace należy realizować zgodnie z projektem
- Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione z projektantem.

Opracował:

Mgr inż. arch. Agnieszka Kwaśniak

UAN.V-7342/6/3/80/92; DS – 0540

Uprawnienia architektoniczne nieograniczone,  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane ograniczone

§ 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 7

*Projektant branży architektonicznej*

Mgr inż. Łukasz Szpinek

82/DOŚ/08; DOŚ/IS/0391/08

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

*Projektant branży instalacji sanitarnych*

Mgr inż. Krzysztof Leszczyński

198/DOŚ/15; DOŚ/IE/0244/15

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania i do kierowania robotami, bez ograniczeń.

*Projektant branży instalacji elektrycznych*

### III. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OPISOWA

I. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA.....	1
II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	8
III. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OPISOWA.....	9
IV. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ RYSUNKOWA.....	11
V. OPIS.....	12
1. DANE OGÓLNE.....	12
1.1. Wstęp.....	12
1.1.1. Przedmiot opracowania.....	12
1.1.2. Podstawa opracowania.....	12
1.1.3. Podstawa merytoryczna.....	12
1.2. Cel i zakres opracowania.....	13
2. CZĘŚĆ OPISOWA.....	13
2.1. Lokalizacja.....	13
2.2. Opis ogólny obiektu.....	13
2.3. Dane techniczne budynku.....	14
Dane na podstawie zapisów w K.O.B.:.....	14
2.4. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	14
2.4.1. Położenie działki i ukształtowanie terenu.....	14
2.4.2. Istniejąca zabudowa.....	14
2.4.3. Istniejące ukształtowanie terenów zielonych.....	14
2.4.4. Istniejący układ komunikacyjny.....	14
2.4.5. Istniejące uzbrojenie terenu.....	14
2.4.6. Rozbiórka obiektów istniejących.....	14
2.4.7. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania.....	14
3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	15
3.1. Opinia geotechniczna – nie dotyczy.....	15
3.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego – nie dotyczy.....	15
3.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – nie dotyczy.....	15
4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.....	15
5. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO – W DALSZEJ CZĘŚCI OPRACOWANIA.....	15
6. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO ZE ŚCIANAMI ZAWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DOBÓREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.....	15
6.1. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.3. Zagospodarowanie ścieków deszczowych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.4. Instalacje elektryczne – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.5. Określenie mocy elektrycznej związanej z urządzeniami ogrzewczymi, wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi i chłodniczymi – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ.....	15
7.1. Bezpieczeństwo pożarowe.....	15
7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.....	16
7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	16
7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	16
7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywalna liczba osób na kondygnacjach.....	16
7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	16
7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.....	16
7.8. Warunki ewakuacji.....	16
7.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych – istniejące – bez zmian.....	16
7.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....	16
7.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.....	16
7.12. Drogi pożarowe.....	16

8.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO – nie dotyczy.....	17
9.	INFORMACJE INNE.....	17
9.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	17
9.2.	Liczba lokali.....	17
9.3.	Zmiana sposobu użytkowania.....	17
9.4.	Nieistotne odstępstwa.....	17
9.5.	Wpływ inwestycji na środowisko.....	17
9.6.	Przepisy BHP.....	17
9.7.	Uwagi ogólne.....	17
9.8.	Ocena stanu technicznego substancji istniejącej.....	17
9.9.	Obszar oddziaływania obiektu.....	18
10.	OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH ZMIAN.....	18
10.1.	Fundamenty – poza zakresem opracowania.....	18
10.2.	Izolacje przeciwwilgociowe.....	18
10.3.	Izolacje termiczne.....	19
10.4.	Ściany konstrukcyjne.....	19
10.5.	Ściany działowe.....	19
10.6.	Stropy – poza zakresem opracowania.....	19
10.7.	Podłogi i posadzki.....	20
10.8.	Obudowa ścian.....	22
10.9.	Oktładziny ściennie i malatura.....	23
10.10.	Stolarka otworowa.....	24
10.10.1.	Drzwi.....	24
10.10.2.	Okna.....	24
10.11.	Kominy murowane.....	25
10.12.	Oktładziny zewnętrzne.....	25
10.13.	Wyposażenie.....	25
10.14.	Instalacje sanitarne.....	25
10.14.1.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	25
10.14.2.	Instalacja wodociągowa.....	26
10.14.3.	Instalacja wentylacyjna.....	27
10.14.4.	Instalacja klimatyzatora.....	28
10.15.	Instalacje elektryczne.....	28
10.15.1.	Podstawa opracowania.....	28
10.15.2.	Zakres opracowania.....	28
10.15.3.	Przepisy i normy.....	29
10.15.4.	Opis techniczny instalacji elektrycznych.....	29
10.15.4.1.	Zasilanie.....	29
10.15.4.2.	Tablica elektryczna pracowni informatycznej TE.PI.....	29
10.15.4.3.	Oświetlenie podstawowe.....	30
10.15.4.4.	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	30
10.15.4.5.	Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.....	30
10.15.4.6.	Zasilania urządzeń chłodniczych.....	30
10.15.4.7.	Instalacja przeciwprzepięciowa.....	30
10.15.4.8.	Sieć strukturalna (komputerowa i teleinformatyczna).....	31
10.15.4.9.	Instalacja CCTV.....	31
10.15.4.10.	Istniejące instalacje.....	31
10.15.4.11.	Uwagi końcowe.....	31
10.15.4.12.	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	32
11.	UWAGI KOŃCOWE.....	32



#### IV. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<b>Rysunek nr 1</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – inwentaryzacja	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – projekt	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3</b>	Zestawienie stolarki otworowej	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4</b>	Szczegół montażu sufitu podwieszanego kasetonowego	
<b>Rysunek nr 1 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja c.o.	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja wodociągowa	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja wentylacja	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja klimatyzatora	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 1 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. gniazd wtykowych i siłowych	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. oświetlenia	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. niskoprądowych	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4 E</b>	Schemat zasilania elektrycznego arkusz 1/2	
<b>Rysunek nr 5 E</b>	Schemat zasilania elektrycznego arkusz 2/2	
<b>Rysunek nr 6 E</b>	Schemat instalacji teleinformatycznej	

#### PROJEKT ARANŻACJI WNĘTRZ

## V. OPIS

### 1. DANE OGÓLNE.

#### 1.1. Wstęp.

##### 1.1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący swoim zakresem modernizację istniejącej sali dydaktycznej (informatycznej). Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Dzierżonowie, w budynku Zespołu Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego przy ul. Piłsudskiego 24, na dz. geod. nr 72/1 w obrębie 0004 Centrum, w jednostce ewid.: 020202\_1 (Dzierżonów).

##### 1.1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa o wykonanie prac projektowych zawarta pomiędzy Inwestorem, którym jest Zespół Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego przy ul. Piłsudskiego 24 reprezentowany przez dyrektora w osobie Pana Andrzeja Myślickiego, a Pracownią Projektową PN-PROJEKT z siedzibą przy ul. Klasztornej 6/3 w Dzierżonowie.

##### 1.1.3. Podstawa merytoryczna.

Przywołane poniżej akty prawne wskazują kierunek, w którym należy się poruszać w celu realizacji zamierzenia, przestrzegając jednocześnie ich aktualnego stanu prawnego.

- Wizja lokalna przeprowadzona przez Zespół Projektowy
- Dokumentacja techniczna obiektu – KOB
- Aktualne Polskie Normy i Prawo Budowlane
- Program funkcjonalno-użytkowy ustalony z Inwestorem
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- Obowiązujące normy branżowe
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo Budowlane*
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o pl. i zagospodarowaniu przestrzennym*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o wyrobach budowlanych*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku *o odpadach*
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 01 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 r.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

### **1.2. Cel i zakres opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie prac polegających na remoncie i modernizacji istniejącej sali dydaktycznej. Zakres opracowania obejmuje remont warstw fakturowych na ścianach i sufitach wraz z usunięciem potencjalnie występujących zawilgoceń na ścianach wewnętrznych remontowanych pomieszczeń, remont warstw posadzkowych w niezbędnym zakresie, wymiana stolarki okiennej i stolarki drzwiowej wewnętrznej, wymiana parapetów, wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego oraz pozostałe prace wykończeniowe wewnętrzne i niezbędne zewnętrzne. Zakres opracowania obejmuje również usunięcie w całości istniejącego umeblowania sali i wyposażenie pracowni w elementy nowe takie jak: ławki lekcyjne, biurka komputerowe, szafy, rolety, itp.).

W części instalacyjnej zakres opracowania obejmuje, przebudowę instalacji centralnego ogrzewania w zakresie koniecznym, wymianę instalacji elektrycznych, wykonanie wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu oraz przebudowę istniejącej instalacji wodnej.

## **2. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **2.1. Lokalizacja.**

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Dzierżoniowie przy ul. Piłsudskiego 24, na Dz. Geod. Nr 72/1 w obrębie ewidencyjnym 0004 CENTRUM. Budynek jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków nieruchomości miasta Dzierżoniowa, nie posiada numeru rejestru. Dla terenu, na którym znajduje się budynek nie został sporządzony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Dojazd do budynku możliwy jest od strony ul. Piłsudskiego i Rzeźniczej. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się budynki mieszkalne wielorodzinne i usługowe o zbliżonej do przedmiotowego wysokości. Wejście główne do budynku znajduje się od strony południowo-wschodniej.

### **2.2. Opis ogólny obiektu.**

Obiekt jest i pozostaje budynkiem administracyjno-dydaktycznym, zrealizowanym na nieregularnym rzucie, w części podpiwniczonym (ok. 60%), w zabudowie półzwartej. Posiada 3 kondygnacje nadziemną i strych. Obiekt oddano do użytku w roku 1863. Do budynku doprowadzone są podstawowe media, poprzez przyłącze instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wodnej, instalacji elektrycznej i gazowej. Obiekt zalicza się do grupy budynków średnio-wysokich.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, wznoszony poprzez murowanie. Fundamenty murowane z kamienia i cegły. Ściany nośne wewnętrzne wykonane są z elementów drobnowymiarowych – z cegły pełnej układanej na zaprawie cem.-wap.. Nad kondygnacjami nadziemnymi stropy drewniane i stropy masywne nad piwnicami. Klatka schodowa wykonana w oparciu o konstrukcję żelbetową. Dach wykonany w oparciu o konstrukcję drewnianą, krokwiowo-płatwiowy, z jętką na poziomie poddasza nieużytkowego, o nachyleniu 41°. Pokrycie dachowe stanowi dachówka. Istniejąca stolarka okienna wykonana z profili PCV. Stolarka drzwiowa – aluminiowa. **Budynek o charakterze użyteczności publicznej, zaliczany do kat. zagrożenia ludzi ZL III.**

### **2.3. Dane techniczne budynku:**

#### ***Dane na podstawie zapisów w K.O.B.:***

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| • Kubatura budynku:               | 2352,00 m <sup>3</sup> |
| • Powierzchnia użytkowa:          | 424,80 m <sup>2</sup>  |
| • Powierzchnia zabudowy:          | 220,20 m <sup>2</sup>  |
| • Liczba kondygnacji nadziemnych: | 3                      |
| • Liczba kondygnacji podziemnych: | 1                      |

### **2.4. Istniejący stan zagospodarowania działki**

#### **2.4.1. Płożenie działki i ukształtowanie terenu:**

Pomieszczenie objęte opracowaniem zlokalizowane jest w budynku administracyjno-dydaktycznym oznaczonym jako „A” na planie sytuacyjnym, w miejscowości Dzierżonów, przy ul. Piłsudskiego 24, na dz. geod. nr 72/1 w obrębie ewidencyjnym 0004 Centrum, w jednostce ewid.: 020202\_1 (Dzierżonów). Działka na której projektowana jest przebudowa, jest własnością Inwestora – Zespołu Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego. Teren, na którym położony jest budynek, jest generalnie płaski o spadku rzędu 2°. Wokół budynku teren jest utwardzony. W ramach opracowania nie projektuje się ingerencji w istniejące zagospodarowanie działki.

Teren sąsiaduje:

- Od strony południowo-zachodniej – z budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym
- Od strony północno-zachodniej – z budynkiem handlowym

#### **2.4.2. Istniejąca zabudowa**

Działka zabudowana jest budynkiem administracyjno-dydaktycznym.

#### **2.4.3. Istniejące ukształtowanie terenów zielonych**

Na działce zlokalizowana jest zieleń niska i wysoka o niskiej intensywności.

#### **2.4.4. Istniejący układ komunikacyjny**

Działka jest włączona do drogi gminnej – od strony południowej i północnej. Wewnątrz działki panuje uporządkowany układ komunikacyjny. Na terenie znajdują się utwardzone place postojowe.

#### **2.4.5. Istniejące uzbrojenie terenu**

Zgodnie z materiałem mapowym, na terenie objętym inwestycją znajdują się elementy uzbrojenia podziemnego terenu. Działka ma dostęp do sieci elektroenergetycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej, a także gazowej. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia nie koliduje z planowanymi pracami. Brak jest jakichkolwiek innych ujawnionych na mapie zasadniczej elementów mogących kolidować lub mieć negatywny wpływ na projektowane przedsięwzięcie. Przyjęto, iż obiekt w którym przeprowadzana ma zostać inwestycja należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **2.4.6. Rozbiórka obiektów istniejących**

Nie projektuje się rozbiórki obiektów kubaturowych.

#### **2.4.7. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania**

Na działce znajdują się obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania i są nimi: budynki administracyjno-dydaktyczne.

### 3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

- 3.1. Opinia geotechniczna – nie dotyczy.*  
*3.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego – nie dotyczy.*  
*3.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – nie dotyczy.*

### 4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

W ramach niniejszego projektu nie wykonuje się dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

### 5. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO – W DALSZEJ CZĘŚCI OPRACOWANIA.

### 6. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO ZE ŚCIANAMI ZAWĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

- 6.1. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.3. Zagospodarowanie ścieków deszczowych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.4. Instalacje elektryczne – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.5. Określenie mocy elektrycznej związanej z urządzeniami ogrzewczymi, wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi i chłodniczymi – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*

### 7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Podstawa Prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

#### 7.1. Bezpieczeństwo pożarowe

Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny zalicza się do kategorii ZL III w klasie „B”. Dojazd dla jednostek ratowniczych straży pożarnej odbywać się będzie istniejącymi drogami dojazdowymi zgodnie z istniejącym zagospodarowaniem terenu. Zakres robót budowlanych przewidzianych do wykonania w niniejszym opracowaniu nie zmienia warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722) projekt nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

### ***7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących***

Odległość budynku od sąsiednich działek wynosi:

- około 6,70 m – do strony północno-zachodniej
- około 4,0 m – od strony południowo-zachodniej
- od strony północno-wschodniej przylega bezpośrednio do budynku dydaktycznego

Odległości te są zgodne z wymogami z §271 – 272 ust. 1. oraz §12 i §13 ; §57; §60 rozporządzenia Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### ***7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.***

W obiekcie nie występują substancje łatwopalne

### ***7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.***

Dla ZL III –  $2000 < Q \leq 4000$ .

### ***7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywalna liczba osób na kondygnacjach.***

Obiekt jako budynek oświaty zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Zachowuje się istniejącą liczbę osób na kondygnacji.

### ***7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.***

Poza zakresem opracowania.

### ***7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.***

Poza zakresem opracowania.

### ***7.8. Warunki ewakuacji.***

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### ***7.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych – istniejące – bez zmian.***

### ***7.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.***

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### ***7.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.***

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### ***7.12. Drogi pożarowe.***

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

## **8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO – nie dotyczy.**

Projektowana inwestycja nie nosi znamion kompleksowej termomodernizacji obiektu, w związku z powyższym przyjmuje się, iż dotychczasowa charakterystyka energetyczna nie ulega zmianie i nie uznaje się za konieczne dokonywania jej aktualizacji.

## **9. INFORMACJE INNE.**

### **9.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.**

Obiekt będący przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest i pozostaje budynkiem dydaktycznym. Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, poz. 88 z 2022 r.) obiekt zalicza się do kategorii obiektów budowlanych oznaczonych jako – Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty.

### **9.2. Liczba lokali.**

W istniejącym budynku nie ma lokali mieszkalnych. Brak jest lokali użytkowych. Brak jest informacji nt. dostępności budynku dla osób niepełnosprawnych.

Zakres opracowania nie obejmuje dostosowanie przedmiotowej części budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

### **9.3. Zmiana sposobu użytkowania.**

Nie projektuje się zmieniać programu użytkowego istniejącego obiektu budowlanego. Projektowane prace nie noszą znamion zmiany sposobu użytkowania w myśl art. 71 Prawa Budowlanego.

### **9.4. Nieistotne odstępstwa.**

Nie przewiduje się nieistotnych odstępstw w przedmiotowym opracowaniu.

### **9.5. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny użytkowników obiektów i otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

### **9.6. Przepisy BHP.**

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi normami i zasadami ogólnymi bezpieczeństwa i higieny pracy, określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z 6-02-2003 nr. 47 poz. 401).

### **9.7. Uwagi ogólne.**

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

### **9.8. Ocena stanu technicznego substancji istniejącej.**

Na podstawie oględzin stanu technicznego istniejącego budynku, a przede wszystkim tych jego elementów,



które objęte są pracami projektowymi (ściany wewnętrzne konstrukcyjne, strop), stwierdza się, iż elementy konstrukcyjne budynku, są w dobrym stanie technicznym a projektowany zakres robót nie będzie miał wpływu na pogorszenie ich stanu technicznego, a także na bezpieczeństwo konstrukcji. Zastosowane materiały nie zmienią stanu wytrzymałościowego i użytkowego elementów budynku mieszkalnego i nie spowodują zagrożenia osób i mienia, w związku z czym dopuszcza się przeprowadzenie projektowanego remontu.

### **9.9. Obszar oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której obiekt został pierwotnie wzniesiony, czyli na działce nr 72/1 w obrębie nr 0004 CENTRUM, w jednostce ewid.: 020202\_\_1 (DZIERŻONIÓW). Obszar ustalono na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- USTAWA z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Nie wpływa również negatywnie na dostęp do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Planowana inwestycja jest zgodna z przepisami § 12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **10. OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH ZMIAN.**

Zakres projektowanych robót:

- Usunięcie zawilgoconych i uszkodzonych tynków i warstw fakturowych w obrębie remontowanych pomieszczeń
- Wymiana istniejących podłóg i posadzek
- Wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej
- Wymiana stolarki okiennej wraz z parapetami
- Ułożenie tynków renowacyjnych na ścianach (w miejscach zawilgoconych)
- Ułożenie tynków zwykłych cem.-wap. na pozostałych częściach ścian
- Wykonanie sufitów podwieszanych kasetonowych
- Wykonanie obudowy części instalacji c.o. z płyt GK
- Wykonanie gładzi gipsowej na sufitach i ścianach
- Wykonanie gładzi wapiennej na ścianach z nowymi tynkami WTA
- Malowanie powierzchni ścian i sufitów
- Wymiana instalacji elektrycznych
- Montaż osprzętu elektrycznego i oświetlenia
- Modernizacja instalacji teletechnicznych
- Modernizacja instalacji c.o.
- Wykonanie wentylacji
- Pozostałe niewymienione prace wewnętrzne i zewnętrzne szerzej opisane w dalszej części opracowania

### **10.1. Fundamenty – poza zakresem opracowania.**

### **10.2. Izolacje przeciwwilgociowe.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowych posadzkowych. Opis w dalszej części opracowania – pkt. Podłogi i posadzki.

### **10.3. Izolacje termiczne.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie izolacji termicznych posadzkowych. Opis w dalszej części opracowania – pkt. Podłogi i posadzki.

### **10.4. Ściany konstrukcyjne.**

Nie projektuje się przebudowy przegród konstrukcyjnych wewnętrznych i zewnętrznych. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac należy przeprowadzić badania określające poziom zawilgocenia ścian w poziomie od posadzki do poziomu około 150 mm od poziomu posadzki. W przypadku stwierdzenia znacznego i utrzymującego się zawilgocenia ścian – należy wykonać nową okładzinę ścian wykorzystując technologię bazującą na tynkach renowacyjnych WTA, które to powinny być wykonywane w trzech warstwach jako obrzutka, tynk renowacyjny podkładowy wytapujący sole oraz tynk renowacyjny nawierzchniowy. W takim też przypadku należy po obrysie ścian zewnętrznych budynku izolację poziomą zabezpieczającą mury przed kapilarnym wnikaniem wilgoci od strony fundamentów, w postaci tzw. przepony poziomej. Przeponę w zależności od sytuacji wykonać powyżej poziomu posadzki parteru. Otwory wiercić poziomo lub z niewielkim spadkiem. Otwory o średnicy 12 mm wiercić w odstępach co 12 cm na głębokość mniejszą o ok. 4 cm od grubości ściany. Po wykonaniu otworów należy je przedmuchać za pomocą sprężonego powietrza, usunąć resztki zwierziny. Do wykonywania przepony poziomej zastosować krem iniekcyjny. Krem iniekcyjny dostarczany jest w postaci gotowej do użycia i ma konsystencję żelu. Zużycie kremu iniekcyjnego wynosi ok. 0,9 l/m<sup>2</sup> przekroju poziomego muru. Krem iniekcyjny wtłaczamy do nawierconych otworów lancą iniekcyjną. Po zakończeniu iniekcji otwory należy zaślepić zaprawą cementową.

### **10.5. Ściany działowe.**

Nie projektuje się wykonania nowych ścianek działowych w pomieszczeniu objętym opracowaniem.

### **10.6. Stropy – poza zakresem opracowania.**

Nie projektuje się ingerencji w konstrukcję stropów. Projektuje się natomiast wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego, z wypełnieniem płytami sufitowymi o wymiarach 60 x 60 cm.

System sufitowy składa się z następujących elementów:

- z rdzenia gipsowego, ostoniętego ściśle związanymi z nim, trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę. Grubość płyt wynosi 8 mm. Krawędzie boczne płyt są proste. Wymiar płyt modułarnych wynosi 600 x 600 mm lub 600 x 1200 mm. Powierzchnia licowa płyt jest gładka, malowana farbami dyspersyjnymi w kolorze białym, matowym NCS S 0300. Wskaźnik pochłaniania dźwięku produktu zamontowanego w odległości 200 mm od stropu wynosi 0,10. Płyty mają właściwości niepalne – w klasie reakcji na ogień płyty A2-s1,d0. Odporność na wilgoć RH wynosi 90%. Wytrzymałość płyt umożliwia obciążanie do 3 kg/szt. Wskaźnik odbicia światła wynosi 85%. Zastosowane płyty muszą posiadać atest higieniczny (ze wskazaniem zastosowania płyt w budynkach służby zdrowia i obiektach oświatowo-wychowawczych) oraz Deklarację Środowiskową (EPD).

- profil nośny (główny) o długości 3600 mm i wysokości 38 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach klipsy umożliwiające szybkie łączenie wzdłużne. Wytrzymałość: moment zginający  $M_{adm}$  18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm<sup>2</sup>.

- profil poprzeczny o długości 1200 mm lub 600 mm i wysokości 38 mm lub 32 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach hakowe zaczepy umożliwiające systemowe połączenie poprzeczne. Wytrzymałość: moment zginający  $M_{adm}$  minimum 18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm<sup>2</sup>.

- profil przyścienny kątowy lub schodkowy do wykonywania konstrukcji sufitu podwieszonego na obwodzie pomieszczenia. Długość 3000 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Profil o przekroju ką-

townika lub podwójnego kątownika (schodkowy) w kolorze białym, wykonany z lakierowanej stali ocynkowanej ogólnowo.

- dybel sufitowy stalowy 6 x 40 mm.

- wieszak obrotowy noniuszowy do profili sufitowych CD 60 w konstrukcjach sufitów podwieszanych.

Umożliwia bezstopniową regulację wysokości podwieszenia. Współpracuje z częścią górną wieszaków noniuszowych.

Montaż sufitu podwieszanego kasetonowego należy rozpocząć od wyznaczenia poziomu na której będzie mocowany sufit podwieszany. Następnie należy zamocować profil przyścienny kątowy lub schodowy za pomocą stalowych elementów mocujących w rozstawie nie przekraczającym 500 mm.

Szkielet nośny sufitu podwieszanego stanowi ruszt z profili nośnych o długości 3600 mm lub 3000 mm, które należy rozmieszczać w rozstawie 1200 mm. Należy zwrócić uwagę, aby łączenie profili nośnych nie przebiegało w jednej linii. Do profili nośnych należy mocować prostopadle profile poprzeczne o długości 1200 mm co 600 mm. Następnie do profili poprzecznych długości 1200 mm mocuje się, w razie potrzeby, prostopadle (równolegle do profili nośnych) profile poprzeczne o długości 600 mm. Podczas rozmieszczania profili rusztu sufitu podwieszanego kasetonowego należy pamiętać, aby odległość profil (równoległych do ściany) od ściany wynosiła maksymalnie 600mm. Przy ścianach profile rusztu opierają się na profilach przyściennych kątowych lub schodowych. Do podwieszania rusztu stosowane wieszaki prętowe z elementem rozprężnym, z podwójnym elementem rozprężnym lub wieszaki noniuszowe mocowane do profili nośnych. Połączenie wieszaków z elementem rozprężnym lub wieszaków noniuszowych z profilem nośnym odbywa się przez nasunięcie stałego uchwyty na profil. Połączenie wieszaków z podwójnym elementem rozprężnym z profilem nośnym odbywa się za pomocą drutów stalowych z hakami, które należy wkładać w otwory rozmieszczone wzdłuż profilu. Rozstaw wieszaków wynosi maksymalnie 1200 mm, przy czym odległość pierwszego i ostatniego wieszaka od ściany nie powinna być większa niż 400 mm. Zaleca się montaż profili nośnych równolegle do promieni światła dziennego.

Płyty sufitowe należy układać na ruszcie z profili w „białych” rękawiczkach, aby uniknąć zabrudzenia płyt. Po ułożeniu 30% płyt sufitowych, sufit należy wypoziomować. Po wypoziomowaniu pokrywamy cały sufit płytami i uzupełniamy docinki płyt przy ścianach.

Dopuszcza się stosowanie opraw oświetleniowych w sufitach podwieszanych kasetonowych. Lampy zamocowane bezpośrednio do płyt nie wymagają oddzielnego podwieszenia, jeżeli ich waga nie przekracza 1,5 kg.

**W celu wykonania sufitu podwieszanego kasetonowego należy się bezwzględnie stosować do kompletnych rozwiązań i wytycznych danego producenta systemu sufitu podwieszanego kasetonowego.**

### **10.7. Podłogi i posadzki.**

Projektuje się wykonanie nowych warstw posadzkowych w przedmiotowym pomieszczeniu. W tym celu projektuje się rozbiórkę wszystkich istniejących okładzin posadzkowych oraz wszystkich istniejących warstw podposadzkowych, do gruntu rodzimego. Projektuje się zagęszczenie istniejącego gruntu rodzimego do  $I_s=1$ , następnie ułożenie warstwy pospółki gr. 15 z jej zagęszczeniem, następnie wylanie warstwy betonu podkładowego C8/10 gr. 10 cm. Na warstwie betonu podkładowego ułożyć izolację – 2 x folię PE gr. 0,3 mm min., następnie warstwę izolacyjną ze styropianu EPS 200 – 037 gr. 15,0 cm, i kolejną warstwę izolacji przeciwwilgociowej z folii PE 0,3 mm min. Kolejną warstwę stanowić będzie posadzka cementowa zbrojona włóknem polipropylenowym z dylatacjami gr 6,0 cm zatarta na gładko. Warstwę wykończeniową stanowić będzie wykładzina PCV homogeniczna przeznaczona do bardzo intensywnego natężenia ruchu o właściwościach polegających na stałym rozpraszaniu ładunków elektrycznych układana na warstwie samopoziomującej gr. 3 mm, zagruntowanej. Kolorystykę wykładziny dobrać na roboczo przed przystąpieniem do zamawiania – w porozumieniu z Inwestorem.

Układanie wykładziny PCV homogenicznej wykonywać wg zaleceń producenta. Wykładzinę poddawać cyklicznym czyszczeniom i pielęgnacji również zgodnie z zaleceniami producenta wykładziny.

#### **Warunki i wymagania przy układaniu wykładzin:**

Podłoże musi być czyste, suche i bez pęknięć. Należy usunąć kurz i zabrudzenia, takie jak plamy farby, oleju, itd., które mogą zmniejszać przyczepność. Wycieki oleju, środki impregnujące, ślady długopisu, itp. mogą powodować odbarwienia. Zabezpieczenie przed wilgocią przeprowadza się według lokalnych norm budowlanych. Tam, gdzie to konieczne, w podłożu należy zamontować skuteczną izolację przeciwwilgociową. Należy sprawdzić, czy nie

ma wilgoci w podłogach na gruncie, podłogach nad kotłowniami, podłogach z ogrzewaniem podłogowym lub zawierających gorące rury, itd. Montując wykładzinę na podkładach betonowych, zmierzona zawartość wilgotności musi być mniejsza niż 2% CCM (zmierzona metodą karbidową).

#### **Przygotowanie:**

Należy usunąć kurz i luźne cząstki. Bardzo chłonne podłoża lub podłoża o zmiennej chłonności należy uszczelnić właściwym podkładem. Powierzchnia zagruntowana musi być zupełnie sucha przed rozpoczęciem montażu. Nakładając masy szpachlowe należy stosować takie, które spełniają minimalne wymagania norm budowlanych. Może wystąpić odbarwienie podczas stosowania dwuczęściowych mas poliestrowych, jeśli są niewłaściwie i/lub niewystarczająco wymieszane. Nie należy mieszać bezpośrednio na podłożu.

Do zaznaczania używać tylko ołówka grafitowego. Wszelkie ślady długopisów, cienkopisów, zmywalnych i niezmywalnych markerów, itd. mogą powodować odbarwienia.

Jeśli wykorzystuje się materiał z kilku rolek, powinny one mieć te same numery produkcji i być montowane we właściwej kolejności.

Przed instalacją podłogi należy pozwolić na aklimatyzację wykładziny, kleju i podłoża, wymagane są warunki: temperatura pokojową, tj. co najmniej 15°C. Wilgotność względna powietrza powinna wynosić 30-60%. Rolki należy przechowywać w pomieszczeniu.

Rolki należy przechowywać w pozycji pionowej o ile to możliwe. Nie należy składować rolek w pozycji piramidalnej. Wszelkie wady materiału należy natychmiast zgłosić w najbliższym biurze sprzedaży, podając kolor i numery rolek, podane na etykiecie.

#### **Instalacja:**

Montaż należy przeprowadzić przy temperaturze podłoża co najmniej 15°C i powietrza 18 –28°C. Wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić 30-60%. Utrzymuj tę samą temperaturę i wilgotność przez co najmniej 72 godziny przed montażem oraz przez cały okres po instalacji i podczas użytkowania. 2 doby przed rozpoczęciem instalacji należy wyłączyć ogrzewanie podłogowe, pozostawić wyłączone na czas instalacji oraz należy zapewnić alternatywne źródło ogrzewania. 2 doby po zakończonej instalacji ogrzewanie podłogowe uruchamiać stopniowo zwiększając temperaturę (np.:+10°C/dzień). Klej za pomocą klei przeznaczonych do instalacji wykładzin PCV, nakładać pacą A1 (w ilości ok. 250 g/m<sup>2</sup>). Jeżeli to możliwe przyciąć bryty na długość i rozłożyć do relaksacji, jest to szczególnie ważne przy długich arkuszach.

#### **Kształtowanie naroży, cokotów:**

Cokoty powinny mieć około 100 mm wysokości, w przypadku pokrycia ścian nadmiar powinien być nie mniejszy niż 30 mm. Dla jak najlepszego przylegania należy wyrównać powierzchnie ściany. Co zapewni szczelne przyleganie wykładziny i pokrycia ściennego oraz wodoodporność łączenia. W odległości mniejszej niż 0,5 m od odpływów wody nie zaleca się stosowania szwów.

Arkusze powinny być dłuższe niż długość pomieszczenia aby zapewnić odpowiedni naddatek na ściany. Proponujemy zaznaczyć na podkładzie i wykładzinie miejsce umiejscowienia w centralnej części pomieszczenia, gdyż ułatwi to późniejsze równe ułożenie.

#### **Frezowanie i spawanie:**

Arkusze są spawane na gorąco. Nie spawać, dopóki klej całkowicie nie potęczy się z podłożem oraz wykładziną (min. 24 godziny po położeniu). Przed spawaniem należy wyfrezować krawędzie styku do ok. ¾ grubości.

Frezujemy za pomocą frezarki elektrycznej lub frezarki ręcznej.

#### **Ścinanie spawów:**

Rozpocznij przycinanie tam, gdzie zaczynałeś spawanie. Przycinanie zaleca się wykonywać w dwóch etapach: przycinanie zgrubne i dokładne.

#### **Przyściennie listwy wyobleniowe:**

W razie konieczności montażu z „pustką powietrzną” między ścianą a podłogą, obligatoryjnie należy zastosować listwę wyobleniową. W przypadku dokładnego przylegania wykładziny w miejscu łączenia ściany z podłogą, nie ma konieczności montażu listew wyobleniowych.

#### **Dane i właściwości techniczne zastosowanej wykładziny:**

- Zamontować wykładzinę elastyczną z PCV, rulonową o wzorze marmurkowym, homogeniczną zgodnie z normą ISO 10581 o zawartości spoiwa – TYP I
- Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 34/43.
- O grubości całkowitej 2,0 mm, warstwie użytkowej 2,0 mm, wadze całkowitej  $\leq 2750$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m
- O stabilności wymiarów wg normy EN434 :  $\leq 0.40\%$
- Zabezpieczoną fabrycznie np. iQ PUR w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania.
- Umożliwiająca odnowienie powierzchni poprzez polerowanie na sucho.
- Antypoślizgową o wartości R10 wg DIN 51130
- Antypoślizgową o wartości PVT wg BS-7976-2  $>36$  – niskie ryzyko poślizgnięcia
- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1
- Wgniecenie resztkowe wg. EN ISO 24343-1 najlepsza wartość zmierzona 0,02mm
- Charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzesel
- Posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
- Nie sprzyjającą rozwojowi grzybów i bakterii zgodnie z ISO 846: Część C
- Cechującą się doskonałą zmywalnością na poziomie
- Klasy 0 wg testu Ryboflawiny Fraunhofer method)
- Nie posiadającą biocydów i ftalanów
- Odporną na światło wgl ISO 105-B02  $\geq 7$
- Nadającą się do pomieszczeń mokrych i cechującą się wytrzymałością spoin na poziomie  $\geq 400$  N/50mm
- Nadającą się do łatwego odkażania- potwierdzone raportem zgodnym z DIN 25415
- Posiadająca klasę A dla pomieszczeń sterylnych wg normy ASTM F51/00
- Posiadająca klasyfikację Clean Room wg ISO 14644-1 – klasa 4
- O niskiej emisji LZ0  $<10$   $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mierzonej po 28 dniach zgodnie z normą EN 165 oraz spełniającą klasę A+ potwierdzoną raportem Eurofins oraz posiadającą certyfikat FloorScore
- Posiadająca deklarację środowiskową EPD, Oświadczenie o właściwościach zdrowotnych materiałów MHS wydane przez EPEA oraz nadającą się w pełni do recyklingu poużytkowego.
- O średniej zawartości surowca z recyklingu nie mniejszej niż 25%
- Spełniającą wymogi certyfikacji BREEM, LEED oraz WELL
- Posiadającą certyfikat IMO

### 10.8. Obudowa ścian.

Projektuje się wykonanie na jednym z kominów oraz w obrębie przebiegających pod sufitem instalacji c.o. obudowy i okładziny z płyt GK na gr. 1,25 mm, na konstrukcji aluminiowej z profili CW 100 i UW 100. Płyty GK układać jednostronnie, pojedynczo.

#### Konstrukcja:

Szkielet nośny okładziny ściennej składa się z pionowych profili ryflowanych CD 60 wstawianych w profile poziome, obwodowe ryflowane UD 30. Profile CD 60, w rozstawie co 600 mm, mocowane są do ściany przy pomocy uchwytów elastycznych, uchwytów elastycznych lub uchwytów ES mocowanych w maksymalnym rozstawie co 1250 mm. Profile pionowe CD 60 przykręca się do uchwytów za pomocą wkrętów „pchełek”. Wystające końce uchwytów ES odgina się pod kątem 90 stopni tak, aby nie wystawały ponad lico profilu. Kształtowniki obwodowe UD 30 powinny być mocowane do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w maksymalnym rozstawie 1000mm. W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku powinna być zastosowana taśma uszczelniająca, zwykle: taśma uszczelniająca piankowa z polietylenu spienionego o min. grubości 3 mm i szerokości 30mm. Taśma na całym obwodzie okładziny ściennej, tj. wzdłuż profili obwodowych powinna być ułożona szczelnie. Na styku profili i podłoża taśmę należy ułożyć szczelnie (brak widocznych „gotym okiem” prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem). Płyty gipsowo – kartonowe przykręca się tylko do profili CD 60, nie należy przykręcać ich do profili UD 30. Okładziny ścienne systemowe powinny mieć dylatacje pionowe w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m w przypadku okładzin ściennych ciągłych (bez usztywnień).

**Montaż:**

Płyty gipsowo-kartonowe z krawędziami spłaszczonymi mocowane są do profili CD 60 wkrętami do montażu płyt gipsowo-kartonowych do profili stalowych. Długość wkrętów należy odpowiednio dobrać w zależności od ilości warstw płyt, tak aby wkręt był o min. 10 mm dłuższy od grubości opłytowania. Rozstaw wkrętów ostatniej warstwy powinien wynosić 250 mm, zaś warstw położeń głębiej 750 mm. Płyty gipsowo-kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. Sposób połączeń poziomych i pionowych między płytami gipsowo-kartonowymi, odległość pomiędzy połączeniami poziomymi i pionowymi płyt gipsowo-kartonowych w obrębie tego samego pasma poszycia, jak również połączenia poziome i pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia muszą być zgodne z zaleceniami producenta systemu.

**Szpachlowanie połączeń między płytami:**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo-kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie okładzin ściennych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe systemowe. Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo-kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samo-przylepna ("siatka"), taśma papierowa lub z włókna szklanego tzw. fizelina.

W okładzinach ściennych gipsowo-kartonowych o określonej klasie odporności ogniowej połączenia między płytami gipsowo-kartonowymi oraz wszystkie połączenia narożne i obwodowe powinny być wypełnione systemową, konstrukcyjną masą szpachlową we wszystkich warstwach poszycia.

W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni okładziny ściennej stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania.

Przy wykonaniu okładziny należy stosować się do zaleceń montażowych danego producenta płyt GK bądź całego systemu ściennego.

**10.9. Okładziny ścienne i malatura.**

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac należy przeprowadzić badania określające poziom zawilgocenia ścian w poziomie od posadzki do poziomu około 150 cm od poziomu posadzki. Dodatkowo, jako zasadę należy przyjąć skuwanie tynków min. 100 cm powyżej widocznych śladów zawilgoceń. W przypadku stwierdzenia znacznego i utrzymującego się zawilgocenia ścian – należy wykonać nową okładzinę ścian wykorzystując technologię bazującą na tynkach renowacyjnych WTA, które to powinny być wykonywane w trzech warstwach jako obrzutka, tynk renowacyjny podkładowy wytapujący sole oraz tynk renowacyjny nawierzchniowy.

Po usunięciu pierwotnych zawilgoconych i zdegradowanych tynków, należy odstonięte ściany dokładnie oczyścić ze wszelkiego brudu, kurzu i innych zanieczyszczeń za ręcznie za pomocą szczotek stalowych lub mechanicznie. Następnie należy przeprowadzić zabieg dezynfekcji mikrobiologicznej tzn. nasączyć ściany preparatem grzybobójczym (zużycie ok. 150 ml/m<sup>2</sup>), a dopiero później można przystąpić do układania tynków WTA w następującej kolejności:

- wykonać warstwę szczepną (niepetnokryjącą) z obrzutki renowacyjnej (zużycie ok. 4,0 kg/m<sup>2</sup>)
- wykonać renowacyjny tynk podkładowy o grubości 15 mm (zużycie 15,0 kg/m<sup>2</sup>). W przypadku mocno chłonnych podłoży przed tynkowaniem należy je nawilżyć. Tynk przeczesać metalowym grzebieniem. Czas schnięcia tynku wynosi ok. 1 dzień na 1 mm grubości.
- po upływie karencji wykonać renowacyjny tynk nawierzchniowy o grubości 10 mm (zużycie 13,0 kg/m<sup>2</sup>). Powierzchnię ściągnąć pacą metalową i zatrzeć packą. Po ok. dwóch tygodniach tynk nadaje się do szpachlowania.

Tynki renowacyjne WTA należy każdorazowo układać, stosując się ściśle do zaleceń danego producenta systemu, które mogą różnić się od podanego powyżej schematu.

Na ścianach z nowymi tynkami WTA projektuje się wykonanie gładzi wapiennej. W tym wypadku szpachlę należy zacierać pacą z wilgotną gąbką.

Na pozostałej części ścian, po uporządkowaniu instalacji elektrycznych i c.o., tj. po ukryciu przewodów w grubości tynków, należy wykonać przecierkę tynków a następnie przystąpić do wykonania gładzi gipsowej (na ścianach gdzie nie były wymieniane tynki).

Po wykonaniu gładzi przystąpić do gruntowania podłoża a następnie do dwukrotnego malowania po-



wierzchni ścian farbami emulsyjnymi.

W miejscach z narożnikami wypukłymi należy zastosować kątowniki aluminiowe perforowane.

Wszystkie ściany malować farbami silikatowymi dwukrotnie. Ilość warstw farby – w/g zaleceń producenta.  
Kolorystyka – wg decyzji Inwestora

#### **10.10. Stolarka otworowa.**

##### **10.10.1. Drzwi.**

Projektuje się wymianę istniejących drzwi wejściowych do sali na nowe o wymiarach w świetle ościeżnicy 90 x 200 cm o konstrukcji stalowej wzmocnionej. Drzwi zamontować jako antywłamaniowe wzmocnione (atest klasy "C" i RC4 EU PN-EN 1627).

Stolarkę wyposażać w:

- zamek rozporowy blokujący drzwi bok, góra i dół
- zamek górny na wkładkę z gałką
- ościeżnica z progiem wysokości 2 cm, lakierowana proszkowo, kątowna
- 3 zawiasy kulowe spawane
- 3 stałe blokady antywyważeniowe
- uszczelka gumowa
- komplet okuć ze stali nierdzewnej w kolorze srebrnym
- wizjer (opcjonalnie)
- wykończenie na zewnątrz – lakier – kolor – dobór inwestora na etapie zamawiania
- wykończenie wewnątrz – płyta meblowa – dobór inwestora na etapie zamawiania

##### **10.10.2. Okna.**

Projektuje się wymianę istniejących okien na nowe, o konstrukcji PCV w kolorze białym, szklone szybami zespolonymi z powłoką niskoemisyjną o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  – liczonego dla całego okna. Zastosować zestawy trzyszybowe, dwukomorowe, zespolone z termoramką 4/16/4/16/4. Klasa odporności na włamanie stolarki – RC2. Szklenie od zewnątrz – szyba antywłamaniowa P4A. Okucia okienne (klamki) metalowe, malowane proszkowo w kolorze białym, antywłamaniowe. Wielkości okien (wymary) oraz podział wykonać wg. zestawienia na karcie rysunkowej nr 3.

##### **Parapety wewnętrzne oraz zewnętrzne.**

Parapety wewnętrzne wykonać z konglomeratu w kolorze białym gr. 3 cm i głębokości 33 do 35 cm. Dokładne wymiary pobrać w trakcie wykonywania robót, z uwagi na nieznaczne różnice w obsadzeniu stolarki okiennej. Okapniki zewnętrzne wykonane z blachy aluminiowej imitującej płytkę klinkierową, o grubości 1,2 mm, z lekko zaokrąglonymi brzegami, malowane proszkowo, z młotkowaną powłoką, w kolorze brązowym RAL 8017. Parapety mają zagięte boki, do których stosuje się zakończenia plastikowe.

##### **Nawietrzaki okienne**

W stolarence okiennej podlegającej wymianie należy przewidzieć montaż urządzeń nawiewnych – nawietrzaki higro lub ręcznie sterowane zgodnie z PN-83/B-03430 pkt. 2.1.5. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i wentylacji publicznej”. Współczynnik infiltracji powietrza dla okien i drzwi balkonowych otwieranych powinien być zgodny z pkt. 2.3.2. załącznika do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami. Należy zamontować nawietrzaki okienne dwustrumieniowe o przepływie do  $37 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Wszystkie ościeża okienne i drzwiowe należy zabezpieczyć kątownikami metalowymi. Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe dotyczące stolarki drzwiowej znajdują się na kartach rysunkowych.

W chwili obecnej pomieszczenia, w których przeprowadzany jest remont spełniają warunek określony w §57 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w zakresie odpowiedniego oświetlenia światłem dziennym.



#### **10.11. Kominy murowane.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie przebicia w istniejącym kominie murowanym w celu wykonania podłączenia do projektowanej wentylacji grawitacyjnej. Przebicie i kratkę wykonać na wysokości 15 cm poniżej poziomu projektowanego sufitu podwieszanego.

#### **10.12. Okładziny zewnętrzne.**

Nie projektuje się nowych okładzin zewnętrznych.

#### **10.13. Wyposażenie.**

Projektuje się wyposażenie przedmiotowej sali lekcyjnej – komputerowej w nowe ławki szkolne, stoliki komputerowe, krzesła i fotel, a także zabudowaną szafę z drzwiami przesuwными i rolety elektryczne. Wyposażenie objęte odrębnym postępowaniem.

#### **10.14. Instalacje sanitarne.**

##### **UWAGA:**

Podczas wykonywania prac przygotowawczych, robót ziemnych na budowie należy zwrócić uwagę na stan elementów konstrukcyjnych budynku, zweryfikować rzeczywiste wymiary, rzędne na budowie aby potwierdzić słuszność przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych. W przypadku wątpliwości lub potrzeby zastosowania innych rozwiązań konstrukcyjnych oraz w przypadku stwierdzenia innych warunków niż założone w projekcie, na każdym etapie budowy należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

##### **10.14.1. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami –

PN-EN ISO 6946; PN-EN 13370; PN-EN 14683; PN-EN 12831:2006; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (t.j.: Dz. U z 2015 roku poz. 1422 ze zm.), przy następujących założeniach:

1. Strefa klimatyczna III,
2. Wietrzność miejscowości – średnie,
3. Położenie ostionięte,
4. System ogrzewania: wodny, pompowy, ogrzewanie grzejnikowe
5. Źródło ciepła –kocioł gazowy
6. Parametry czynnika grzewczego ( $t_z/t_p = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Przyjęte współczynniki przenikania przez przegrody budowlane  $U[\text{W/m}^2\text{K}]$  przyjęto wg. br. architektonicznej. Pomieszczenie budynku pełni funkcję sali lekcyjnej. Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna  $-20^{\circ}\text{C}$ . Obliczeniowa temperatura wewnętrzna:  $+20^{\circ}\text{C}$  – sala lekcyjne. Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach zasilana będzie z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w osobnym budynku stanowiąc kolejną część zespołu budynków. Instalację centralnego ogrzewania w obrębie pomieszczenia objętego opracowaniem wykonać z rur ze stali węglowej cienkościenne, ze szwem (RSt 34-2) nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305-3, ocynkowane zewnętrznie. Instalację wykonać przy zastosowaniu kształtek o połączeniach zaciskowych. Przebieg instalacji do wykonania wg. części rysunkowej.

W najwyższych punktach instalacji należy zastosować automatyczne odpowietrzniki pływakowe, natomiast na grzejnikach odpowietrzniki ręczne. Przed odpowietrznikami automatycznymi należy zastosować zawory odcinające kulowe DN15. Odpowietrzniki należy zamontować również na zakończeniu pionów w najwyższym punkcie. Główne przewody rozdzielcze instalacji c.o. prowadzić w posadzce pomieszczenia objętego opracowaniem zgodnie z częścią rysunkową. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami rzutów kondygnacji instalacji centralnego ogrzewania. Przewód zasilający należy prowadzić równolegle do przewodu powrotnego. Instalację centralnego ogrzewania

należy prowadzić ze minimalnym spadkiem  $i=3\%$  w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła. W miejscach przejść przez ściany lub stropy nie można wykonywać potąceń rur. Przewody należy mocować za pomocą podpór statycznych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiedzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody pionowe powinny mieć uchwyty w odległości co najmniej 2,5m lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej :

ŚREDNICE RURY	NOMINALNE	ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA	
		MOCOWANIE PIONOWO	MOCOWANIE INACZEJ
[mm]		[m]	
10 ÷ 20		2,0	1,5
25		2,9	2,2
32		3,4	2,6

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

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

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na całej długości rury układać w otulinie termooizolacyjnej przeznaczanej do montażu podtynkowego charakteryzującej się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO. Grubość izolacji termicznej rur powinna być zgodna z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (t.j.: Dz.U. 2019 poz. 1065). Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi kompaktowe zasilane od dołu wyposażone w zawory termostaticzne. Należy zastosować wielkości grzejników pokazanych w części rysunkowej. Przewidziano grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostaticznym zasilane od dołu. Do podłączenia grzejników zastosować zestawy przyłączeniowe („portki”) umożliwiające podejście instalacji ze ściany. Nie dopuszcza się wykonania podejścia do grzejnika z posadzki. Grzejniki należy wyposażyć głowice termostaticzne. Na instalacji przewidziano kompensację typu „U” wykonaną na głównych przewodach rozdzielczych oraz na pionach. Pozostałe przewody prowadzone zgodnie z zasadami samokompensacji. Usytuowanie kompensacji, punktów statycznych, punktów przesuwnych na instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z instrukcją projektowania i montażu rur oraz rur ze stali węglowej ocynkowanej dostarczaną przez Producentów.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać:

- Płukanie instalacji centralnego ogrzewania
- Próby szczelności instalacji na zimno – ciśnienie 1,5 robocznego nie mniej niż 6,0bara –czas min 1,0h
- Próby szczelności instalacji na gorąco
- Regulację instalacji centralnego ogrzewania

**Zestawienie grzejników:**

Nazwa pomieszczenia	Typ grzejnika	Długość [cm]	Ilość [szt.]
Sala lekcyjna	CN-22KV-60	120	4
Suma			4

#### 10.14.2. Instalacja wodociągowa

Przewiduje się wymianę odcinka instalacji wodociągowej w obrębie sali objętej opracowaniem. trasa prowadzenia instalacji wg. części rysunkowej. Instalację wodociągową prowadzić w obrębie sali objętej opracowaniem w bruzdach ścian. Instalację wodociągową wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych.

Średnice według rysunku. Przewody instalacji wody zimnej należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Przewody rozprowadzające wodę należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwości odpowietrzenia instalacji przez najwyżej położone punkty czerpalne. W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje osłonowe. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Przewody należy mocować za pomocą podpór statycznych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej:

<i>ŚREDNICE NOMINALNE RURY</i>	<i>ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA</i>
[mm]	[m]
50	1,5

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

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

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na całej długości rury układać w otulinie termoizolacyjnej przeznaczonej do montażu podtynkowego charakteryzującej się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO. Grubość izolacji termicznej rur powinna być zgodna z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (t.j.: Dz.U. 2019 poz. 1065).

#### ODBIÓR:

Wszystkie odbiory i próby powinny być przeprowadzone przed zakryciem instalacji w całości. Jeżeli organizacja budowy wymaga zakrywania instalacji dla prowadzenia dalszych prac budowlanych możliwe jest wykonanie odbiorów częściowych na warunkach odbioru końcowego. Przed próbą ciśnieniową, napętnioną instalację należy poddać obserwacji w celu ujawnienia wszelkich przecieków zewnętrznych. Ujawnione przy obserwacji i w trakcie następnych prób szczelności muszą być usuwane. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków przeprowadza się próby ciśnieniowe. Warunki i parametry przeprowadzania prób muszą być zgodne z określonymi przez projektanta i instrukcjami montażowymi producenta elementów instalacji.

Instalacja do próby ciśnieniowej musi być uprzednio przygotowana:

- Należy usunąć wszystkie ujawnione wcześniej szczelności
- Należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub np. zaworami odcinającymi.

#### INSTALACJA WODOCIĄGOWA

- PRÓBA NA ZIMNO - instalację wodociągową należy napętnić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez 30min

#### 10.14.3. Instalacja wentylacyjna.

Przewiduje się wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej grawitacyjnej w pomieszczaniu sali lekcyjnej. Wywiew realizowany będzie poprzez kanał wentylacji wywiewnej o średnicy 160mm, systemowy, ze stali ocynkowanej, wyprowadzony 1,0m ponad istniejący komin, zakończony parasolem (z odskraplaczem i rewizją). Kratka wentylacyjna zamontowana nie niżej niż 16cm pod stropem pomieszczenia. Kanał zamontować wewnątrz istniejącego przewodu

kominowego zgodnie z opinią kominiarską. Nawiew realizowany będzie poprzez nawietrzaki higrosterowane. W projektowanej stolarni okiennej projektuje się montaż nawiewników okiennych higrosterowanych o strumieniu 5-29m<sup>3</sup>/h. Ilość oraz rozmieszczenie nawiewników wg. części rysunkowej

#### **10.14.4. Instalacja klimatyzatora.**

Zgodnie z wytycznymi Zmawiającego przewiduje się montaż układu klimatyzatora w sali objętej opracowaniem. W celu utrzymania optymalnej temperatury w pomieszczeniu na poziomie 20-24°C zastosowano instalację klimatyzatora o min. mocy chłodniczej 5,0kW. Układ składa się z jednostki wewnętrznej oraz jednostki zewnętrznej. Należy zastosować układ klimatyzatora umożliwiający pracę całoroczną do temperatury zewnętrznej -30°C. W pomieszczeniu należy zastosować jednostkę wewnętrzną ścienną wraz z ściennym sterownikiem. Klimatyzator współpracuje z jednostką zewnętrzną. Jednostkę wewnętrzną oraz zewnętrzną montować zgodnie z częścią rysunkową oraz z instrukcją montażową producenta urządzeń. Przewody chłodnicze (cieczowe i gazowe) wykonać z izolowanych rur miedzianych chłodniczych według PN-EN 12735 tączonych za pomocą lutu twardego bez używania topnika.

Próby i odbiory

Sprawdzenia szczelności dokonać po zakończeniu instalacji. Wykonać próbę podciśnieniową na ciśnienie 28bar w czasie 15godzin – czynnik azot

Uwaga: Uruchomienie układów klimatyzatora należy zlecić autoryzowanemu serwisowi producenta urządzeń.

Instalacja odprowadzenia skroplin

Instalację skroplin wykonać z rur i kształtek polipropylenowych średnic 22mm tączonych poprzez zgrzewanie. Instalację wyprowadzić na zewnątrz budynku. Do jednostki zewnętrznej należy zastosować matę grzewczą. Dodatkowo w instalacji odprowadzenia skroplin zarówno z jednostki zewnętrznej jak i wewnętrznej należy zamontować kable grzejne.

Wytyczne budowlane

- wykonać konstrukcję wsporczą pod jednostkę zewnętrzną

Wytyczne elektryczne

- doprowadzić zasilanie do jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej 220-240V, 50Hz

#### **10.15. Instalacje elektryczne.**

##### **10.15.1. Podstawa opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej oraz instalacji niskoprądowej dla zadania pn.: „Modernizacja pracowni informatycznej nr 22 w Zespole Szkół nr 2 w Dzierżonowie przy ul. Piłsudskiego 24”.

##### **10.15.2. Zakres opracowania.**

W zakres opracowania wchodzi:

- Wykonanie wewnętrznej linii zasilającej rozdzielnicę TE.PI
- Wykonanie instalacji gniazd wtykowych i siłowych,
- Wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego,
- Wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego,
- Wykonanie instalacji zasilającej urządzeń wentylacyjnych i grzewczych,
- Wykonanie instalacji okablowania strukturalnego wraz z zabudową niezbędnych urządzeń aktywnych i pasywnych,
- Wykonanie instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- Wykonanie instalacji monitoringu pracowni informatycznej,
- Wykonanie niezbędnych pomiarów i dokonania uruchomienia zabudowanych instalacji.

### **10.15.3. Przepisy i normy.**

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. PN-EN 62305-1:2008 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [6]. PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [7]. PN-EN-05173-1 „Systemy okablowania strukturalnego”.
- [8]. PN-B-02877-4:2001/Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- [9]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. 2021 r., poz. 869).
- [10]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t. j. Dz. U. 2020 r., poz. 961);
- [11]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).
- [12]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami);
- [13]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 r., poz. 1722);
- [14]. Polska Norma PN-ISO6790:1996 Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej;
- [15]. Norma PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- [16]. Norma PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- [17]. PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- [18]. Norma SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- [19]. Norma SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [20]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- [21]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j.: Dz. U. z 2015 roku poz. 1422 ze zm.).

### **10.15.4. Opis techniczny instalacji elektrycznych.**

#### **10.15.4.1. Zasilanie**

Zasilanie modernizowanej pracowni informatycznej należy wykonać poprzez projektowaną rozdzielnicę elektryczną TE.PI zabudowaną w obrębie pracowni. Zasilanie projektowanej rozdzielniczy należy wykonać przewodem typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> z istniejącej piętrowej rozdzielniczy zabudowanej w obrębie korytarza. W związku z powyższym istniejącą rozdzielnicę elektryczną należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadmiarowo-prądowego 32A o charakterystyce C. Projektowany kabel należy układać podtynkowo.

#### **10.15.4.2. Tablica elektryczna pracowni informatycznej TE.PI.**

W pomieszczeniu pracowni w miejscu pokazanym na rysunku przewiduje się rozdzielnicę elektryczną w obudowie wtykowej o stopniu ochrony min. IP30. Jako główny wyłącznik prądu w rozdzielniczy RG zaprojektowano

rozłącznik izolacyjny 63A. Rozdzielnicę TE.PI należy zasilć z istniejącej rozdzielnicy piętrowej TE przewodem typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych. Z rozdzielnicy zostaną zasilone obwody oświetlenia, gniazd wtyczkowych oraz urządzeń elektrycznych znajdujących się w obrębie pracowni komputerowej. Schemat rozdzielnicy pokazano na rysunkach od 4/IE do 5/IE w części rysunkowej projektu.

#### ***10.15.4.3. Oświetlenie podstawowe.***

Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano oprawy ze źródłami LED. Łączniki instalacyjne montować na wysokości ok. 1,3-1,4m od poziomu posadzki.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDYżo 2x1,0mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750V. Przewody instalacji oświetlenia należy prowadzić pod tynkiem. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na rzucie w części rysunkowej projektu

Instalację oświetleniową należy wykonać:

- pod tynkiem w pomieszczeniach ze ścian murowanych,
- w rurkach karbowanych w przestrzeni międzystropowej.

#### ***10.15.4.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.***

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie pracowni w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne muszą umożliwić bezpieczne zakończenie pracy w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego służyć będą wydzielone oprawy oświetlenia oznaczone na rzucie AW, EW. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego załączą się automatycznie. Wymagany minimalny czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1 godziny, a min. natężenie oświetlenia dla dróg komunikacyjnych ma wynosić min. 1lx. Dla potrzeb awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przewiduje się montaż opraw naściennych typu LED o mocy 3W, a dla potrzeb oświetlenia kierunkowego opraw kierunkowych LED o mocy 3W, wskazujące drogę ewakuacji. Wszystkie zastosowane oprawy powinny posiadać znak CNBOP.

#### ***10.15.4.5. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.***

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750V układanymi pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt wtykowy. Dla potrzeba zasilania stanowisk komputerowych w posadce przewiduje się zabudowę zestawów podłogowych. Dla celów zasilanie gniazd komputerowych przewiduje się montaż zestawów gniazd komputerowych (gniazda DATA) wraz z gniazdami typu RJ45. Przewody zasilające układać podtynkowo, a w posadce w rurach instalacyjnych o średnicy min. 50mm.

#### ***10.15.4.6. Zasilania urządzeń chłodniczych.***

W pracowni przewiduje wykonanie instalacji klimatyzacji w związku z powyższym do projektowanego klimatyzatora jednostki zewnętrznej i wewnętrznego spita należy wykonać zasilanie z projektowanej rozdzielnicy TE.PU. Wszystkie połączenie urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Zasilanie wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

#### ***10.15.4.7. Instalacja przeciwprzepięciowa.***

Układ zasilania obwodów elektrycznych budynku należy wykonać w systemie TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych oraz wyłącznikach różnicowo-prądowych. Dla projektowanej szafy



GPD.PI wykonać połączenia wyrównawcze przewodem LgYżo 6mm<sup>2</sup>.

#### **10.15.4.8. Sieć strukturalna (komputerowa i teleinformatyczna).**

W pracowni przewiduje się wykonanie system okablowania strukturalnego. W pomieszczeniu przewiduje się zabudowę gniazd abonenckich typu RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym. System okablowania strukturalnego należy zabudować w strukturze gwiazdy. Instalacja będzie dostarczana abonentom usługi informatyczne i teleinformatyczne.

Głównym punktem dystrybucyjnym instalacji teleinformatycznej będzie projektowana szafa dystrybucyjna oznaczona jako GDP.PI zabudowana w pracowni. Szafę należy zabudować pod samym projektowanym sufitem. W zakresie inwestora pozostaje określenie sposobu dostępu projektowanej sieci do mediów. Proponuje się wykonanie wpięcia projektowanej szafy w istniejącą sieć szkoły poprzez istniejące okablowania doprowadzone do pracowni. Szafę GDP należy wyposażać w kompletną część pasywną i aktywną, tj.:

- panel rozdzielczy klasy 6,
- panele porządkujące,
- elementy aktywne (po stronie inwestora),

Z szafy GDP poprowadzić kable UTP kat. 6 do gniazd RJ45. Kable UTP należy układać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych karbowanych o średnicy dostosowanej do przewodów.

Należy zastosować ujednolicony system okablowania strukturalnego klasy 6, w którym do poszczególnych punktów abonenckich należy prowadzić jedynie przewody UTP kat 6 (ilość przewodów zależna jest od ilości gniazd abonenckich) i zakańczать je gniazdami RJ45 kat 6. Użytkownik zadecyduje do którego gniazda w obrębie danego pomieszczenia należy przyłączyć usługę internetową. Przyłączenie wybranej usługi do konkretnego gniazda odbywać się będzie w odpowiednim punkcie szafy GDP.

#### **Główne wytyczne:**

- wszystkie elementy toru transmisyjnego, powinny pochodzić od jednego producenta,
- konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy hierarchicznej,
- okablowanie wykonać skrętką 4 parową, maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy panelem krosowym w szafie GDP, a gniazdem abonenckim wynosi 90m.

Do szafy GDP należy doprowadzić zasilanie 230V przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicą TE.PI.

#### **10.15.4.9. Instalacja CCTV**

Wewnątrz pracowni zgodnie z wytycznymi Zamawiającego przewiduje się montaż kamery. Wewnątrz pomieszczenia należy zabudować kopułową kamerę IP 2Mxp. Całości instalacji monitoringu należy sprowadzić do szaf GDP.PI. W szafie zainstalowany zostanie rejestrator cyfrowy sieciowy IP, 4 wejściowy, wyposażony w wyjścia POE. Rejestrator należy wyposażać w dyski twarde o łącznej pojemności 1TB.

Oprzewodowanie sygnałowe do kamer należy wykonać przewodami typu UTP kat. 6. Zasilanie kamer odbywać się będzie poprzez zasilacz POE zabudowany w szafie monitoringu. Przewody należy układać podtynkowo w rurkach karbowanych o średnicy dostosowanej do przekroju przewodów. Instalację monitoringu umożliwiła będzie podgląd na dowolnym komputerze poprzez aplikację klient. Dokładne miejsce montażu kamery należy ustalić z Zamawiającym w trakcie realizacji zadania.

#### **10.15.4.10. Istniejące instalacje.**

Pracownia wyposażona jest w czujkę instalacji SSWiN oraz w głośnika od instalacji radiowęzła. Istniejącą instalację należy pozostawić bez zmian. Wymienić należy głośnik.

#### **10.15.4.11. Uwagi końcowe.**

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- dokumentację powykonawczą



- odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłaczania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- protokół z badań instalacji niskoprądowej,
- protokół pomiarów natężenia oświetlenia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

#### 10.15.4.12. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Powyższa realizacja zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują prace na wysokościach powyżej 5m.

### 11. UWAGI KOŃCOWE.

- Do realizacji ww. prac budowlanych należy zastosować produkty jednego producenta o odpowiednio dobranych parametrach technicznych, co zapewni dobrą współpracę poszczególnych warstw materiałów, ich poprawne działanie oraz trwałość.
- Wszystkie materiały budowlane i urządzenia użyte w wykonawstwie powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie
- Wszystkie materiały wykorzystane przy inwestycji muszą posiadać atesty higieniczne PZH
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do prowadzenia określonego typu robót.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ i do jego przestrzegania
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Prawem Budowlanym i sztuką budowlaną.
- Prace należy realizować zgodnie z projektem
- Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione z projektantem.

Opracował:

Mgr inż. arch. Agnieszka Kwaśniak

UAN.V-7342/6/3/80/92; DS – 0540

Uprawnienia architektoniczne nieograniczone,  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane ograniczone

§ 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 7

*Projektant branży architektonicznej*

Mgr inż. Łukasz Szpinek

82/DOŚ/08; DOŚ/IS/0391/08

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

*Projektant branży instalacji sanitarnych*

Mgr inż. Krzysztof Leszczyński

198/DOŚ/15; DOŚ/IE/0244/15

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania i do kierowania robotami, bez ograniczeń.

*Projektant branży instalacji elektrycznych*

### III. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OPISOWA

I. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY SAMORZĄDU ZAWODOWEGO PROJEKTANTA.....	1
II. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	8
III. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ OPISOWA .....	9
IV. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	11
V. OPIS.....	12
1. DANE OGÓLNE.....	12
1.1. Wstęp.....	12
1.1.1. Przedmiot opracowania.....	12
1.1.2. Podstawa opracowania.....	12
1.1.3. Podstawa merytoryczna.....	12
1.2. Cel i zakres opracowania.....	13
2. CZĘŚĆ OPISOWA.....	13
2.1. Lokalizacja.....	13
2.2. Opis ogólny obiektu.....	13
2.3. Dane techniczne budynku.....	14
Dane na podstawie zapisów w K.O.B.:.....	14
2.4. Istniejący stan zagospodarowania działki.....	14
2.4.1. Położenie działki i ukształtowanie terenu.....	14
2.4.2. Istniejąca zabudowa.....	14
2.4.3. Istniejące ukształtowanie terenów zielonych.....	14
2.4.4. Istniejący układ komunikacyjny.....	14
2.4.5. Istniejące uzbrojenie terenu.....	14
2.4.6. Rozbiórka obiektów istniejących.....	14
2.4.7. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania.....	14
3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	15
3.1. Opinia geotechniczna – nie dotyczy.....	15
3.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego – nie dotyczy.....	15
3.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – nie dotyczy.....	15
4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA.....	15
5. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO – W DALSZEJ CZĘŚCI OPRACOWANIA.....	15
6. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO ZE ŚCIANAMI ZAWNĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DOBÓREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ.....	15
6.1. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.3. Zagospodarowanie ścieków deszczowych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.4. Instalacje elektryczne – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
6.5. Określenie mocy elektrycznej związanej z urządzeniami ogrzewczymi, wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi i chłodniczymi – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.....	15
7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWOPOŻAROWEJ.....	15
7.1. Bezpieczeństwo pożarowe.....	15
7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących.....	16
7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.....	16
7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.....	16
7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywalna liczba osób na kondygnacjach.....	16
7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.....	16
7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.....	16
7.8. Warunki ewakuacji.....	16
7.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych – istniejące – bez zmian.....	16
7.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.....	16
7.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.....	16
7.12. Drogi pożarowe.....	16

8.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO – nie dotyczy.....	17
9.	INFORMACJE INNE.....	17
9.1.	Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.....	17
9.2.	Liczba lokali.....	17
9.3.	Zmiana sposobu użytkowania.....	17
9.4.	Nieistotne odstępstwa.....	17
9.5.	Wpływ inwestycji na środowisko.....	17
9.6.	Przepisy BHP.....	17
9.7.	Uwagi ogólne.....	17
9.8.	Ocena stanu technicznego substancji istniejącej.....	17
9.9.	Obszar oddziaływania obiektu.....	18
10.	OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH ZMIAN.....	18
10.1.	Fundamenty – poza zakresem opracowania.....	18
10.2.	Izolacje przeciwwilgociowe.....	18
10.3.	Izolacje termiczne.....	19
10.4.	Ściany konstrukcyjne.....	19
10.5.	Ściany działowe.....	19
10.6.	Stropy – poza zakresem opracowania.....	19
10.7.	Podłogi i posadzki.....	20
10.8.	Obudowa ścian.....	22
10.9.	Oktładziny ściennie i malatura.....	23
10.10.	Stolarka otworowa.....	24
10.10.1.	Drzwi.....	24
10.10.2.	Okna.....	24
10.11.	Kominy murowane.....	25
10.12.	Oktładziny zewnętrzne.....	25
10.13.	Wyposażenie.....	25
10.14.	Instalacje sanitarne.....	25
10.14.1.	Instalacja centralnego ogrzewania.....	25
10.14.2.	Instalacja wodociągowa.....	26
10.14.3.	Instalacja wentylacyjna.....	27
10.14.4.	Instalacja klimatyzatora.....	28
10.15.	Instalacje elektryczne.....	28
10.15.1.	Podstawa opracowania.....	28
10.15.2.	Zakres opracowania.....	28
10.15.3.	Przepisy i normy.....	29
10.15.4.	Opis techniczny instalacji elektrycznych.....	29
10.15.4.1.	Zasilanie.....	29
10.15.4.2.	Tablica elektryczna pracowni informatycznej TE.PI.....	29
10.15.4.3.	Oświetlenie podstawowe.....	30
10.15.4.4.	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	30
10.15.4.5.	Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.....	30
10.15.4.6.	Zasilania urządzeń chłodniczych.....	30
10.15.4.7.	Instalacja przeciwprzepięciowa.....	30
10.15.4.8.	Sieć strukturalna (komputerowa i teleinformatyczna).....	31
10.15.4.9.	Instalacja CCTV.....	31
10.15.4.10.	Istniejące instalacje.....	31
10.15.4.11.	Uwagi końcowe.....	31
10.15.4.12.	Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.....	32
11.	UWAGI KOŃCOWE.....	32

#### IV. SPIS TREŚCI – CZĘŚĆ RYSUNKOWA

<b>Rysunek nr 1</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – inwentaryzacja	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – projekt	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3</b>	Zestawienie stolarki otworowej	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4</b>	Szczegół montażu sufitu podwieszanego kasetonowego	
<b>Rysunek nr 1 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja c.o.	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja wodociągowa	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja wentylacja	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4 IS</b>	Rzut części pomieszczeń w poziomie parteru – instalacja klimatyzatora	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 1 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. gniazd wtykowych i siłowych	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 2 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. oświetlenia	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 3 E</b>	Rzut sali lekcyjnej w poziomie parteru – plan inst. niskoprądowych	skala 1 : 50
<b>Rysunek nr 4 E</b>	Schemat zasilania elektrycznego arkusz 1/2	
<b>Rysunek nr 5 E</b>	Schemat zasilania elektrycznego arkusz 2/2	
<b>Rysunek nr 6 E</b>	Schemat instalacji teleinformatycznej	

#### PROJEKT ARANŻACJI WNĘTRZ

## V. OPIS

### 1. DANE OGÓLNE.

#### 1.1. Wstęp.

##### 1.1.1. Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy obejmujący swoim zakresem modernizację istniejącej sali dydaktycznej (informatycznej). Projektowana inwestycja zlokalizowana jest w Dzierżoniowie, w budynku Zespołu Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego przy ul. Piłsudskiego 24, na dz. geod. nr 72/1 w obrębie 0004 Centrum, w jednostce ewid.: 020202\_1 (Dzierżoniów).

##### 1.1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa o wykonanie prac projektowych zawarta pomiędzy Inwestorem, którym jest Zespół Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego przy ul. Piłsudskiego 24 reprezentowany przez dyrektora w osobie Pana Andrzeja Myślickiego, a Pracownią Projektową PN-PROJEKT z siedzibą przy ul. Klasztornej 6/3 w Dzierżoniowie.

##### 1.1.3. Podstawa merytoryczna.

Przywołane poniżej akty prawne wskazują kierunek, w którym należy się poruszać w celu realizacji zamierzenia, przestrzegając jednocześnie ich aktualnego stanu prawnego.

- Wizja lokalna przeprowadzona przez Zespół Projektowy
- Dokumentacja techniczna obiektu – KOB
- Aktualne Polskie Normy i Prawo Budowlane
- Program funkcjonalno-użytkowy ustalony z Inwestorem
- Aktualna mapa zasadnicza w skali 1:500
- Aktualne świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie
- Obowiązujące normy branżowe
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – *Prawo Budowlane*
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. *o pl. i zagospodarowaniu przestrzennym*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o wyrobach budowlanych*
- Ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. *o ochronie przyrody*
- Ustawa z dnia 14 grudnia 2012 roku *o odpadach*
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. *Prawo ochrony środowiska*
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 01 sierpnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Rozwoju w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 11 września 2020 r.
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dn. 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Aktualny miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego.

### **1.2. Cel i zakres opracowania.**

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie prac polegających na remoncie i modernizacji istniejącej sali dydaktycznej. Zakres opracowania obejmuje remont warstw fakturowych na ścianach i sufitach wraz z usunięciem potencjalnie występujących zawilgoceń na ścianach wewnętrznych remontowanych pomieszczeń, remont warstw posadzkowych w niezbędnym zakresie, wymiana stolarki okiennej i stolarki drzwiowej wewnętrznej, wymiana parapetów, wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego oraz pozostałe prace wykończeniowe wewnętrzne i niezbędne zewnętrzne. Zakres opracowania obejmuje również usunięcie w całości istniejącego umeblowania sali i wyposażenie pracowni w elementy nowe takie jak: ławki lekcyjne, biurka komputerowe, szafy, rolety, itp.).

W części instalacyjnej zakres opracowania obejmuje, przebudowę instalacji centralnego ogrzewania w zakresie koniecznym, wymianę instalacji elektrycznych, wykonanie wentylacji i klimatyzacji w pomieszczeniu oraz przebudowę istniejącej instalacji wodnej.

## **2. CZĘŚĆ OPISOWA.**

### **2.1. Lokalizacja.**

Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany jest w Dzierżonowie przy ul. Piłsudskiego 24, na Dz. Geod. Nr 72/1 w obrębie ewidencyjnym 0004 CENTRUM. Budynek jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków nieruchomości miasta Dzierżonowa, nie posiada numeru rejestru. Dla terenu, na którym znajduje się budynek nie został sporządzony miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego. Dojazd do budynku możliwy jest od strony ul. Piłsudskiego i Rzeźniczej. W najbliższym sąsiedztwie znajdują się budynki mieszkalne wielorodzinne i usługowe o zbliżonej do przedmiotowego wysokości. Wejście główne do budynku znajduje się od strony południowo-wschodniej.

### **2.2. Opis ogólny obiektu.**

Obiekt jest i pozostaje budynkiem administracyjno-dydaktycznym, zrealizowanym na nieregularnym rzucie, w części podpiwniczonym (ok. 60%), w zabudowie półzwartej. Posiada 3 kondygnacje nadziemną i strych. Obiekt oddano do użytku w roku 1863. Do budynku doprowadzone są podstawowe media, poprzez przyłącze instalacji kanalizacji sanitarnej, instalacji wodnej, instalacji elektrycznej i gazowej. Obiekt zalicza się do grupy budynków średnio-wysokich.

Budynek wykonany w technologii tradycyjnej, wznoszony poprzez murowanie. Fundamenty murowane z kamienia i cegły. Ściany nośne wewnętrzne wykonane są z elementów drobnowymiarowych – z cegły pełnej układanej na zaprawie cem.-wap.. Nad kondygnacjami nadziemnymi stropy drewniane i stropy masywne nad piwnicami. Klatka schodowa wykonana w oparciu o konstrukcję żelbetową. Dach wykonany w oparciu o konstrukcję drewnianą, krokwiowo-płatwiowy, z jętką na poziomie poddasza nieużytkowego, o nachyleniu 41°. Pokrycie dachowe stanowi dachówka. Istniejąca stolarka okienna wykonana z profili PCV. Stolarka drzwiowa – aluminiowa. **Budynek o charakterze użyteczności publicznej, zaliczany do kat. zagrożenia ludzi ZL III.**

### **2.3. Dane techniczne budynku:**

#### ***Dane na podstawie zapisów w K.O.B.:***

- |                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| • Kubatura budynku:               | 2352,00 m <sup>3</sup> |
| • Powierzchnia użytkowa:          | 424,80 m <sup>2</sup>  |
| • Powierzchnia zabudowy:          | 220,20 m <sup>2</sup>  |
| • Liczba kondygnacji nadziemnych: | 3                      |
| • Liczba kondygnacji podziemnych: | 1                      |

### **2.4. Istniejący stan zagospodarowania działki**

#### **2.4.1. Płożenie działki i ukształtowanie terenu:**

Pomieszczenie objęte opracowaniem zlokalizowane jest w budynku administracyjno-dydaktycznym oznaczonym jako „A” na planie sytuacyjnym, w miejscowości Dzierżonów, przy ul. Piłsudskiego 24, na dz. geod. nr 72/1 w obrębie ewidencyjnym 0004 Centrum, w jednostce ewid.: 020202\_1 (Dzierżonów). Działka na której projektowana jest przebudowa, jest własnością Inwestora – Zespołu Szkół nr 2 im. Prof. T. Kotarbińskiego. Teren, na którym położony jest budynek, jest generalnie płaski o spadku rzędu 2°. Wokół budynku teren jest utwardzony. W ramach opracowania nie projektuje się ingerencji w istniejące zagospodarowanie działki.

Teren sąsiaduje:

- Od strony południowo-zachodniej – z budynkiem mieszkalnym wielorodzinnym
- Od strony północno-zachodniej – z budynkiem handlowym

#### **2.4.2. Istniejąca zabudowa**

Działka zabudowana jest budynkiem administracyjno-dydaktycznym.

#### **2.4.3. Istniejące ukształtowanie terenów zielonych**

Na działce zlokalizowana jest zieleń niska i wysoka o niskiej intensywności.

#### **2.4.4. Istniejący układ komunikacyjny**

Działka jest włączona do drogi gminnej – od strony południowej i północnej. Wewnątrz działki panuje uporządkowany układ komunikacyjny. Na terenie znajdują się utwardzone place postojowe.

#### **2.4.5. Istniejące uzbrojenie terenu**

Zgodnie z materiałem mapowym, na terenie objętym inwestycją znajdują się elementy uzbrojenia podziemnego terenu. Działka ma dostęp do sieci elektroenergetycznej, wodociągowej i kanalizacyjnej, a także gazowej. Lokalizacja istniejącego uzbrojenia nie koliduje z planowanymi pracami. Brak jest jakichkolwiek innych ujawnionych na mapie zasadniczej elementów mogących kolidować lub mieć negatywny wpływ na projektowane przedsięwzięcie. Przyjęto, iż obiekt w którym przeprowadzana ma zostać inwestycja należy do pierwszej kategorii geotechnicznej.

#### **2.4.6. Rozbiórka obiektów istniejących**

Nie projektuje się rozbiórki obiektów kubaturowych.

#### **2.4.7. Obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania**

Na działce znajdują się obiekty przeznaczone do dalszego użytkowania i są nimi: budynki administracyjno-dydaktyczne.



### 3. GEOTECHNICZNE WARUNKI I SPOSÓB POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO.

- 3.1. Opinia geotechniczna – nie dotyczy.*  
*3.2. Sposób posadowienia obiektu budowlanego – nie dotyczy.*  
*3.3. Sposób zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej – nie dotyczy.*

### 4. DOKUMENTACJA GEOLOGICZNO-INŻYNIERSKA

W ramach niniejszego projektu nie wykonuje się dokumentacji geologiczno-inżynierskiej.

### 5. ROZWIĄZANIA NIEZBĘDNYCH ELEMENTÓW WYPOSAŻENIA BUDOWLANO-INSTALACYJNEGO – W DALSZEJ CZĘŚCI OPRACOWANIA.

### 6. SPOSÓB POWIĄZANIA INSTALACJI I URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH OBIEKTU BUDOWLANEGO ZE ŚCIANAMI ZAWĘTRZNYMI WRAZ Z PUNKTAMI POMIAROWYMI, ZAŁOŻENIAMI PRZYJĘTYMI DO OBLICZEŃ INSTALACJI ORAZ PODSTAWOWE WYNIKI TYCH OBLICZEŃ, A DOBOREM RODZAJU I WIELKOŚCI URZĄDZEŃ

- 6.1. Zaopatrzenie w wodę – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.2. Odprowadzenie ścieków sanitarnych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.3. Zagospodarowanie ścieków deszczowych – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.4. Instalacje elektryczne – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*  
*6.5. Określenie mocy elektrycznej związanej z urządzeniami ogrzewczymi, wentylacyjnymi, klimatyzacyjnymi i chłodniczymi – nie dotyczy – istniejące – bez zmian.*

### 7. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

Podstawa Prawna:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej

#### 7.1. Bezpieczeństwo pożarowe

Istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny zalicza się do kategorii ZL III w klasie „B”. Dojazd dla jednostek ratowniczych straży pożarnej odbywać się będzie istniejącymi drogami dojazdowymi zgodnie z istniejącym zagospodarowaniem terenu. Zakres robót budowlanych przewidzianych do wykonania w niniejszym opracowaniu nie zmienia warunków bezpieczeństwa pożarowego obiektu.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz.U. 2021 poz. 1722) projekt nie wymaga uzgodnienia pod względem ochrony przeciwpożarowej.

### **7.2. Odległość od obiektów sąsiadujących**

Odległość budynku od sąsiednich działek wynosi:

- około 6,70 m – do strony północno-zachodniej
- około 4,0 m – od strony południowo-zachodniej
- od strony północno-wschodniej przylega bezpośrednio do budynku dydaktycznego

Odległości te są zgodne z wymogami z §271 – 272 ust. 1. oraz §12 i §13 ; §57; §60 rozporządzenia Warunki Techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

### **7.3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych.**

W obiekcie nie występują substancje łatwopalne

### **7.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.**

Dla ZL III –  $2000 < Q \leq 4000$ .

### **7.5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywalna liczba osób na kondygnacjach.**

Obiekt jako budynek oświaty zalicza się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Zachowuje się istniejącą liczbę osób na kondygnacji.

### **7.6. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.**

Poza zakresem opracowania.

### **7.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.**

Poza zakresem opracowania.

### **7.8. Warunki ewakuacji.**

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### **7.9. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych – istniejące – bez zmian.**

### **7.10. Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie.**

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### **7.11. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy.**

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

### **7.12. Drogi pożarowe.**

Poza zakresem opracowania – istniejące – bez zmian.

## **8. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO – nie dotyczy.**

Projektowana inwestycja nie nosi znamion kompleksowej termomodernizacji obiektu, w związku z powyższym przyjmuje się, iż dotychczasowa charakterystyka energetyczna nie ulega zmianie i nie uznaje się za konieczne dokonywania jej aktualizacji.

## **9. INFORMACJE INNE.**

### **9.1. Rodzaj i kategoria obiektu budowlanego.**

Obiekt będący przedmiotem niniejszego zamierzenia budowlanego jest i pozostaje budynkiem dydaktycznym. Zgodnie z załącznikiem do ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane (Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, poz. 88 z 2022 r.) obiekt zalicza się do kategorii obiektów budowlanych oznaczonych jako – Kategoria IX – budynki kultury, nauki i oświaty.

### **9.2. Liczba lokali.**

W istniejącym budynku nie ma lokali mieszkalnych. Brak jest lokali użytkowych. Brak jest informacji nt. dostępności budynku dla osób niepełnosprawnych.

Zakres opracowania nie obejmuje dostosowanie przedmiotowej części budynku do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

### **9.3. Zmiana sposobu użytkowania.**

Nie projektuje się zmieniać programu użytkowego istniejącego obiektu budowlanego. Projektowane prace nie noszą znamion zmiany sposobu użytkowania w myśl art. 71 Prawa Budowlanego.

### **9.4. Nieistotne odstępstwa.**

Nie przewiduje się nieistotnych odstępstw w przedmiotowym opracowaniu.

### **9.5. Wpływ inwestycji na środowisko.**

Inwestycja nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz zdrowia i higieny użytkowników obiektów i otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

### **9.6. Przepisy BHP.**

Roboty budowlane prowadzić zgodnie z projektem budowlanym, obowiązującymi normami i zasadami ogólnymi bezpieczeństwa i higieny pracy, określonymi w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06-02-2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. z 6-02-2003 nr. 47 poz. 401).

### **9.7. Uwagi ogólne.**

W czasie prowadzenia robót należy stosować się do „Warunków technicznych wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz. II” opracowanych przez Instytut Techniki Budowlanej.

### **9.8. Ocena stanu technicznego substancji istniejącej.**

Na podstawie oględzin stanu technicznego istniejącego budynku, a przede wszystkim tych jego elementów,

które objęte są pracami projektowymi (ściany wewnętrzne konstrukcyjne, strop), stwierdza się, iż elementy konstrukcyjne budynku, są w dobrym stanie technicznym a projektowany zakres robót nie będzie miał wpływu na pogorszenie ich stanu technicznego, a także na bezpieczeństwo konstrukcji. Zastosowane materiały nie zmienią stanu wytrzymałościowego i użytkowego elementów budynku mieszkalnego i nie spowodują zagrożenia osób i mienia, w związku z czym dopuszcza się przeprowadzenie projektowanego remontu.

### **9.9. Obszar oddziaływania obiektu.**

Obszar oddziaływania obiektu mieści się w całości na działce, na której obiekt został pierwotnie wzniesiony, czyli na działce nr 72/1 w obrębie nr 0004 CENTRUM, w jednostce ewid.: 020202\_\_1 (DZIERŻONIÓW). Obszar ustalono na podstawie:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie
- USTAWA z dnia 17 maja 1989 r. Prawo geodezyjne i kartograficzne

Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Nie wpływa również negatywnie na dostęp do światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby. Planowana inwestycja jest zgodna z przepisami § 12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

## **10. OPIS ARCHITEKTONICZNO-KONSTRUKCYJNY PROJEKTOWANYCH ZMIAN.**

Zakres projektowanych robót:

- Usunięcie zawilgoconych i uszkodzonych tynków i warstw fakturowych w obrębie remontowanych pomieszczeń
- Wymiana istniejących podłóg i posadzek
- Wymiana stolarki drzwiowej wewnętrznej
- Wymiana stolarki okiennej wraz z parapetami
- Ułożenie tynków renowacyjnych na ścianach (w miejscach zawilgoconych)
- Ułożenie tynków zwykłych cem.-wap. na pozostałych częściach ścian
- Wykonanie sufitów podwieszanych kasetonowych
- Wykonanie obudowy części instalacji c.o. z płyt GK
- Wykonanie gładzi gipsowej na sufitach i ścianach
- Wykonanie gładzi wapiennej na ścianach z nowymi tynkami WTA
- Malowanie powierzchni ścian i sufitów
- Wymiana instalacji elektrycznych
- Montaż osprzętu elektrycznego i oświetlenia
- Modernizacja instalacji teletechnicznych
- Modernizacja instalacji c.o.
- Wykonanie wentylacji
- Pozostałe niewymienione prace wewnętrzne i zewnętrzne szerzej opisane w dalszej części opracowania

### **10.1. Fundamenty – poza zakresem opracowania.**

### **10.2. Izolacje przeciwwilgociowe.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie izolacji przeciwwilgociowych posadzkowych. Opis w dalszej części opracowania – pkt. Podłogi i posadzki.

### **10.3. Izolacje termiczne.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie izolacji termicznych posadzkowych. Opis w dalszej części opracowania – pkt. Podłogi i posadzki.

### **10.4. Ściany konstrukcyjne.**

Nie projektuje się przebudowy przegród konstrukcyjnych wewnętrznych i zewnętrznych. Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac należy przeprowadzić badania określające poziom zawilgocenia ścian w poziomie od posadzki do poziomu około 150 mm od poziomu posadzki. W przypadku stwierdzenia znacznego i utrzymującego się zawilgocenia ścian – należy wykonać nową okładzinę ścian wykorzystując technologię bazującą na tynkach renowacyjnych WTA, które to powinny być wykonywane w trzech warstwach jako obrzutka, tynk renowacyjny podkładowy wytapujący sole oraz tynk renowacyjny nawierzchniowy. W takim też przypadku należy po obrysie ścian zewnętrznych budynku izolację poziomą zabezpieczającą mury przed kapilarnym wnikaniem wilgoci od strony fundamentów, w postaci tzw. przepony poziomej. Przeponę w zależności od sytuacji wykonać powyżej poziomu posadzki parteru. Otwory wiercić poziomo lub z niewielkim spadkiem. Otwory o średnicy 12 mm wiercić w odstępach co 12 cm na głębokość mniejszą o ok. 4 cm od grubości ściany. Po wykonaniu otworów należy je przedmuchać za pomocą sprężonego powietrza, usunąć resztki zwierziny. Do wykonywania przepony poziomej zastosować krem iniekcyjny. Krem iniekcyjny dostarczany jest w postaci gotowej do użycia i ma konsystencję żelu. Zużycie kremu iniekcyjnego wynosi ok. 0,9 l/m<sup>2</sup> przekroju poziomego muru. Krem iniekcyjny wtłaczamy do nawierconych otworów lancą iniekcyjną. Po zakończeniu iniekcji otwory należy zaślepić zaprawą cementową.

### **10.5. Ściany działowe.**

Nie projektuje się wykonania nowych ścianek działowych w pomieszczeniu objętym opracowaniem.

### **10.6. Stropy – poza zakresem opracowania.**

Nie projektuje się ingerencji w konstrukcję stropów. Projektuje się natomiast wykonanie sufitu podwieszanego kasetonowego, z wypełnieniem płytami sufitowymi o wymiarach 60 x 60 cm.

System sufitowy składa się z następujących elementów:

- z rdzenia gipsowego, ostoniętego ściśle związanymi z nim, trwałymi i solidnymi okładzinami kartonowymi, tworzącymi płaską i prostokątną płytę. Grubość płyt wynosi 8 mm. Krawędzie boczne płyt są proste. Wymiar płyt modułarnych wynosi 600 x 600 mm lub 600 x 1200 mm. Powierzchnia licowa płyt jest gładka, malowana farbami dyspersyjnymi w kolorze białym, matowym NCS S 0300. Wskaźnik pochłaniania dźwięku produktu zamontowanego w odległości 200 mm od stropu wynosi 0,10. Płyty mają właściwości niepalne – w klasie reakcji na ogień płyty A2-s1,d0. Odporność na wilgoć RH wynosi 90%. Wytrzymałość płyt umożliwia obciążanie do 3 kg/szt. Wskaźnik odbicia światła wynosi 85%. Zastosowane płyty muszą posiadać atest higieniczny (ze wskazaniem zastosowania płyt w budynkach służby zdrowia i obiektach oświatowo-wychowawczych) oraz Deklarację Środowiskową (EPD).

- profil nośny (główny) o długości 3600 mm i wysokości 38 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach klipsy umożliwiające szybkie łączenie wzdłużne. Wytrzymałość: moment zginający  $M_{adm}$  18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm<sup>2</sup>.

- profil poprzeczny o długości 1200 mm lub 600 mm i wysokości 38 mm lub 32 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Kolor widocznej stopki profilu biały. Profil wykonany ze stali ocynkowanej ogniowo, posiadający na końcach hakowe zaczepy umożliwiające systemowe połączenie poprzeczne. Wytrzymałość: moment zginający  $M_{adm}$  minimum 18,1 Nm, sztywność na zginanie 950 Nm<sup>2</sup>.

- profil przyścienny kątowy lub schodkowy do wykonywania konstrukcji sufitu podwieszonego na obwodzie pomieszczenia. Długość 3000 mm, klasa reakcji na ogień A1, odporność użytkowa klasa B. Profil o przekroju ką-

townika lub podwójnego kątownika (schodkowy) w kolorze białym, wykonany z lakierowanej stali ocynkowanej ogólnowo.

- dybel sufitowy stalowy 6 x 40 mm.

- wieszak obrotowy noniuszowy do profili sufitowych CD 60 w konstrukcjach sufitów podwieszanych.

Umożliwia bezstopniową regulację wysokości podwieszenia. Współpracuje z częścią górną wieszaków noniuszowych.

Montaż sufitu podwieszanego kasetonowego należy rozpocząć od wyznaczenia poziomu na której będzie mocowany sufit podwieszany. Następnie należy zamocować profil przyścienny kątowy lub schodowy za pomocą stalowych elementów mocujących w rozstawie nie przekraczającym 500 mm.

Szkielet nośny sufitu podwieszanego stanowi ruszt z profili nośnych o długości 3600 mm lub 3000 mm, które należy rozmieszczać w rozstawie 1200 mm. Należy zwrócić uwagę, aby łączenie profili nośnych nie przebiegało w jednej linii. Do profili nośnych należy mocować prostopadle profile poprzeczne o długości 1200 mm co 600 mm. Następnie do profili poprzecznych długości 1200 mm mocuje się, w razie potrzeby, prostopadle (równolegle do profili nośnych) profile poprzeczne o długości 600 mm. Podczas rozmieszczania profili rusztu sufitu podwieszanego kasetonowego należy pamiętać, aby odległość profil (równoległych do ściany) od ściany wynosiła maksymalnie 600mm. Przy ścianach profile rusztu opierają się na profilach przyściennych kątowych lub schodowych. Do podwieszania rusztu stosowane wieszaki prętowe z elementem rozprężnym, z podwójnym elementem rozprężnym lub wieszaki noniuszowe mocowane do profili nośnych. Połączenie wieszaków z elementem rozprężnym lub wieszaków noniuszowych z profilem nośnym odbywa się przez nasunięcie stałego uchwyty na profil. Połączenie wieszaków z podwójnym elementem rozprężnym z profilem nośnym odbywa się za pomocą drutów stalowych z hakami, które należy wkładać w otwory rozmieszczone wzdłuż profilu. Rozstaw wieszaków wynosi maksymalnie 1200 mm, przy czym odległość pierwszego i ostatniego wieszaka od ściany nie powinna być większa niż 400 mm. Zaleca się montaż profili nośnych równolegle do promieni światła dziennego.

Płyty sufitowe należy układać na ruszcie z profili w „białych” rękawiczkach, aby uniknąć zabrudzenia płyt. Po ułożeniu 30% płyt sufitowych, sufit należy wypoziomować. Po wypoziomowaniu pokrywamy cały sufit płytami i uzupełniamy docinki płyt przy ścianach.

Dopuszcza się stosowanie opraw oświetleniowych w sufitach podwieszanych kasetonowych. Lampy zamocowane bezpośrednio do płyt nie wymagają oddzielnego podwieszenia, jeżeli ich waga nie przekracza 1,5 kg.

**W celu wykonania sufitu podwieszanego kasetonowego należy się bezwzględnie stosować do kompletnych rozwiązań i wytycznych danego producenta systemu sufitu podwieszanego kasetonowego.**

### **10.7. Podłogi i posadzki.**

Projektuje się wykonanie nowych warstw posadzkowych w przedmiotowym pomieszczeniu. W tym celu projektuje się rozbiórkę wszystkich istniejących okładzin posadzkowych oraz wszystkich istniejących warstw podposadzkowych, do gruntu rodzimego. Projektuje się zagęszczenie istniejącego gruntu rodzimego do  $I_s=1$ , następnie ułożenie warstwy pospółki gr. 15 z jej zagęszczeniem, następnie wylanie warstwy betonu podkładowego C8/10 gr. 10 cm. Na warstwie betonu podkładowego ułożyć izolację – 2 x folię PE gr. 0,3 mm min., następnie warstwę izolacyjną ze styropianu EPS 200 – 037 gr. 15,0 cm, i kolejną warstwę izolacji przeciwwilgociowej z folii PE 0,3 mm min. Kolejną warstwę stanowić będzie posadzka cementowa zbrojona włóknem polipropylenowym z dylatacjami gr 6,0 cm zatarta na gładko. Warstwę wykończeniową stanowić będzie wykładzina PCV homogeniczna przeznaczona do bardzo intensywnego natężenia ruchu o właściwościach polegających na stałym rozpraszaniu ładunków elektrycznych układana na warstwie samopoziomującej gr. 3 mm, zagruntowanej. Kolorystykę wykładziny dobrać na roboczo przed przystąpieniem do zamawiania – w porozumieniu z Inwestorem.

Układanie wykładziny PCV homogenicznej wykonywać wg zaleceń producenta. Wykładzinę poddawać cyklicznym czyszczeniom i pielęgnacji również zgodnie z zaleceniami producenta wykładziny.

#### **Warunki i wymagania przy układaniu wykładzin:**

Podłoże musi być czyste, suche i bez pęknięć. Należy usunąć kurz i zabrudzenia, takie jak plamy farby, oleju, itd., które mogą zmniejszać przyczepność. Wycieki oleju, środki impregnujące, ślady długopisu, itp. mogą powodować odbarwienia. Zabezpieczenie przed wilgocią przeprowadza się według lokalnych norm budowlanych. Tam, gdzie to konieczne, w podłożu należy zamontować skuteczną izolację przeciwwilgociową. Należy sprawdzić, czy nie



ma wilgoci w podłogach na gruncie, podłogach nad kotłowniami, podłogach z ogrzewaniem podłogowym lub zawierających gorące rury, itd. Montując wykładzinę na podkładach betonowych, zmierzona zawartość wilgotności musi być mniejsza niż 2% CCM (zmierzona metodą karbidową).

#### **Przygotowanie:**

Należy usunąć kurz i luźne cząstki. Bardzo chłonne podłoża lub podłoża o zmiennej chłonności należy uszczelnić właściwym podkładem. Powierzchnia zagruntowana musi być zupełnie sucha przed rozpoczęciem montażu. Nakładając masy szpachlowe należy stosować takie, które spełniają minimalne wymagania norm budowlanych. Może wystąpić odbarwienie podczas stosowania dwuczęściowych mas poliestrowych, jeśli są niewłaściwie i/lub niewystarczająco wymieszane. Nie należy mieszać bezpośrednio na podłożu.

Do zaznaczania używać tylko ołówka grafitowego. Wszelkie ślady długopisów, cienkopisów, zmywalnych i niezmywalnych markerów, itd. mogą powodować odbarwienia.

Jeśli wykorzystuje się materiał z kilku rolek, powinny one mieć te same numery produkcji i być montowane we właściwej kolejności.

Przed instalacją podłogi należy pozwolić na aklimatyzację wykładziny, kleju i podłoża, wymagane są warunki: temperatura pokojową, tj. co najmniej 15°C. Wilgotność względna powietrza powinna wynosić 30-60%. Rolki należy przechowywać w pomieszczeniu.

Rolki należy przechowywać w pozycji pionowej o ile to możliwe. Nie należy składować rolek w pozycji piramidalnej. Wszelkie wady materiału należy natychmiast zgłosić w najbliższym biurze sprzedaży, podając kolor i numery rolek, podane na etykiecie.

#### **Instalacja:**

Montaż należy przeprowadzić przy temperaturze podłoża co najmniej 15°C i powietrza 18 –28°C. Wilgotność względna powietrza w pomieszczeniu powinna wynosić 30-60%. Utrzymuj tę samą temperaturę i wilgotność przez co najmniej 72 godziny przed montażem oraz przez cały okres po instalacji i podczas użytkowania. 2 doby przed rozpoczęciem instalacji należy wyłączyć ogrzewanie podłogowe, pozostawić wyłączone na czas instalacji oraz należy zapewnić alternatywne źródło ogrzewania. 2 doby po zakończonej instalacji ogrzewanie podłogowe uruchamiać stopniowo zwiększając temperaturę (np.:+10°C/dzień). Klej za pomocą klei przeznaczonych do instalacji wykładzin PCV, nakładać pacą A1 (w ilości ok. 250 g/m<sup>2</sup>). Jeżeli to możliwe przyciąć bryty na długość i rozłożyć do relaksacji, jest to szczególnie ważne przy długich arkuszach.

#### **Kształtowanie naroży, cokotów:**

Cokoty powinny mieć około 100 mm wysokości, w przypadku pokrycia ścian nadmiar powinien być nie mniejszy niż 30 mm. Dla jak najlepszego przylegania należy wyrównać powierzchnie ściany. Co zapewni szczelne przyleganie wykładziny i pokrycia ściennego oraz wodoodporność łączenia. W odległości mniejszej niż 0,5 m od odpływów wody nie zaleca się stosowania szwów.

Arkusze powinny być dłuższe niż długość pomieszczenia aby zapewnić odpowiedni naddatek na ściany. Proponujemy zaznaczyć na podkładzie i wykładzinie miejsce umiejscowienia w centralnej części pomieszczenia, gdyż ułatwi to późniejsze równe ułożenie.

#### **Frezowanie i spawanie:**

Arkusze są spawane na gorąco. Nie spawać, dopóki klej całkowicie nie potęczy się z podłożem oraz wykładziną (min. 24 godziny po położeniu). Przed spawaniem należy wyfrezować krawędzie styku do ok. ¾ grubości.

Frezujemy za pomocą frezarki elektrycznej lub frezarki ręcznej.

#### **Ścinanie spawów:**

Rozpocznij przycinanie tam, gdzie zaczynałeś spawanie. Przycinanie zaleca się wykonywać w dwóch etapach: przycinanie zgrubne i dokładne.

#### **Przyściennie listwy wyobleniowe:**

W razie konieczności montażu z „pustką powietrzną” między ścianą a podłogą, obligatoryjnie należy zastosować listwę wyobleniową. W przypadku dokładnego przylegania wykładziny w miejscu łączenia ściany z podłogą, nie ma konieczności montażu listew wyobleniowych.

#### **Dane i właściwości techniczne zastosowanej wykładziny:**



- Zamontować wykładzinę elastyczną z PCV, rulonową o wzorze marmurkowym, homogeniczną zgodnie z normą ISO 10581 o zawartości spoiwa – TYP I
- Posiadająca klasyfikację użytkową wg normy ISO 10874 (EN 685) minimum 34/43.
- O grubości całkowitej 2,0 mm, warstwie użytkowej 2,0 mm, wadze całkowitej  $\leq 2750$  g/m<sup>2</sup> wg normy ISO 23997 (EN 430) oraz szerokości 2 m
- O stabilności wymiarów wg normy EN434 :  $\leq 0.40\%$
- Zabezpieczoną fabrycznie np. iQ PUR w sposób nie wymagający woskowania, pastowania bądź nakładania dodatkowych środków zabezpieczających przez cały okres użytkowania.
- Umożliwiająca odnowienie powierzchni poprzez polerowanie na sucho.
- Antypoślizgową o wartości R10 wg DIN 51130
- Antypoślizgową o wartości PVT wg BS-7976-2  $>36$  – niskie ryzyko poślizgnięcia
- Reakcja na ogień wg normy EN13501-1 : Bfl s1
- Wgniecenie resztkowe wg. EN ISO 24343-1 najlepsza wartość zmierzona 0,02mm
- Charakteryzująca się brakiem uszkodzeń przy oddziaływaniu kółek krzesel
- Posiadająca bardzo dobrą odporność chemiczną zgodnie z normą ISO 26987 (EN 423)
- Nie sprzyjająca rozwojowi grzybów i bakterii zgodnie z ISO 846: Część C
- Cechującą się doskonałą zmywalnością na poziomie
- Klasy 0 wg testu Ryboflawiny Fraunhofer method)
- Nie posiadającą biocydów i ftalanów
- Odporną na światło wgl ISO 105-B02  $\geq 7$
- Nadającą się do pomieszczeń mokrych i cechującą się wytrzymałością spoin na poziomie  $\geq 400$  N/50mm
- Nadającą się do łatwego odkażania- potwierdzone raportem zgodnym z DIN 25415
- Posiadająca klasę A dla pomieszczeń sterylnych wg normy ASTM F51/00
- Posiadająca klasyfikację Clean Room wg ISO 14644-1 – klasa 4
- O niskiej emisji LZ0  $<10$   $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mierzonej po 28 dniach zgodnie z normą EN 165 oraz spełniającą klasę A+ potwierdzoną raportem Eurofins oraz posiadającą certyfikat FloorScore
- Posiadająca deklarację środowiskową EPD, Oświadczenie o właściwościach zdrowotnych materiałów MHS wydane przez EPEA oraz nadającą się w pełni do recyklingu poużytkowego.
- O średniej zawartości surowca z recyklingu nie mniejszej niż 25%
- Spełniającą wymogi certyfikacji BREEM, LEED oraz WELL
- Posiadającą certyfikat IMO

### 10.8. Obudowa ścian.

Projektuje się wykonanie na jednym z kominów oraz w obrębie przebiegających pod sufitem instalacji c.o. obudowy i okładziny z płyt GK na gr. 1,25 mm, na konstrukcji aluminiowej z profili CW 100 i UW 100. Płyty GK układać jednostronnie, pojedynczo.

#### Konstrukcja:

Szkielet nośny okładziny ściennej składa się z pionowych profili ryflowanych CD 60 wstawianych w profile poziome, obwodowe ryflowane UD 30. Profile CD 60, w rozstawie co 600 mm, mocowane są do ściany przy pomocy uchwytów elastycznych, uchwytów elastycznych lub uchwytów ES mocowanych w maksymalnym rozstawie co 1250 mm. Profile pionowe CD 60 przykręca się do uchwytów za pomocą wkrętów „pchełek”. Wystające końce uchwytów ES odgina się pod kątem 90 stopni tak, aby nie wystawały ponad lico profilu. Kształtowniki obwodowe UD 30 powinny być mocowane do konstrukcji budynku łącznikami mechanicznymi w maksymalnym rozstawie 1000mm. W stykach tych profili z elementami konstrukcyjnymi budynku powinna być zastosowana taśma uszczelniająca, zwykle: taśma uszczelniająca piankowa z polietylenu spienionego o min. grubości 3 mm i szerokości 30mm. Taśma na całym obwodzie okładziny ściennej, tj. wzdłuż profili obwodowych powinna być ułożona szczelnie. Na styku profili i podłoża taśmę należy ułożyć szczelnie (brak widocznych „gotym okiem” prześwitów między taśmą, a profilami i podłożem). Płyty gipsowo – kartonowe przykręca się tylko do profili CD 60, nie należy przykręcać ich do profili UD 30. Okładziny ścienne systemowe powinny mieć dylatacje pionowe w miejscu konstrukcyjnej dylatacji budynku oraz w odstępach nie większych niż 15 m w przypadku okładzin ściennych ciągłych (bez usztywnień).

**Montaż:**

Płyty gipsowo-kartonowe z krawędziami spłaszczonymi mocowane są do profili CD 60 wkrętami do montażu płyt gipsowo-kartonowych do profili stalowych. Długość wkrętów należy odpowiednio dobrać w zależności od ilości warstw płyt, tak aby wkręt był o min. 10 mm dłuższy od grubości opłytowania. Rozstaw wkrętów ostatniej warstwy powinien wynosić 250 mm, zaś warstw położeń głębiej 750 mm. Płyty gipsowo – kartonowe na obwodzie poszycia, tj. w miejscach połączenia z konstrukcją budynku nie mogą ściśle do niej przylegać. Sposób połączeń poziomych i pionowych między płytami gipsowo-kartonowymi, odległość pomiędzy połączeniami poziomymi i pionowymi płyt gipsowo-kartonowych w obrębie tego samego pasma poszycia, jak również połączenia poziome i pionowe w obrębie kolejnych, sąsiadujących warstw poszycia muszą być zgodne z zaleceniami producenta systemu.

**Szpachlowanie połączeń między płytami:**

Do wykonywania połączeń między płytami gipsowo – kartonowymi we wszystkich warstwach poszycia oraz do wykonywania uszczelnień na obwodzie okładzin ściennych powinny być stosowane gipsowe masy szpachlowe systemowe. Spoiny zewnętrzne (widoczne) między płytami gipsowo – kartonowymi powinny być wzmocnione taśmami spoinowymi. Na połączeniach pionowych stosuje się wszystkie typy taśm spoinowych, tj. taśma spoinowa samo-przylepna ("siatka"), taśma papierowa lub z włókna szklanego tzw. fizelina.

W okładzinach ściennych gipsowo-kartonowych o określonej klasie odporności ogniowej połączenia między płytami gipsowo-kartonowymi oraz wszystkie połączenia narożne i obwodowe powinny być wypełnione systemową, konstrukcyjną masą szpachlową we wszystkich warstwach poszycia.

W celu uzyskania wyższego standardu wykonania połączenia tj. poprawy jego estetyki w strefie połączeń płyt gipsowo-kartonowych lub na całej powierzchni okładziny ściennej stosowane są specjalne "finiszowe" masy szpachlowe przeznaczone do końcowego szpachlowania.

Przy wykonaniu okładziny należy stosować się do zaleceń montażowych danego producenta płyt GK bądź całego systemu ściennego.

**10.9. Okładziny ścienne i malatura.**

Przed przystąpieniem do wykonywania jakichkolwiek prac należy przeprowadzić badania określające poziom zawilgocenia ścian w poziomie od posadzki do poziomu około 150 cm od poziomu posadzki. Dodatkowo, jako zasadę należy przyjąć skuwanie tynków min. 100 cm powyżej widocznych śladów zawilgoceń. W przypadku stwierdzenia znacznego i utrzymującego się zawilgocenia ścian – należy wykonać nową okładzinę ścian wykorzystując technologię bazującą na tynkach renowacyjnych WTA, które to powinny być wykonywane w trzech warstwach jako obrzutka, tynk renowacyjny podkładowy wytapujący sole oraz tynk renowacyjny nawierzchniowy.

Po usunięciu pierwotnych zawilgoconych i zdegradowanych tynków, należy odstonięte ściany dokładnie oczyścić ze wszelkiego brudu, kurzu i innych zanieczyszczeń za ręcznie za pomocą szczotek stalowych lub mechanicznie. Następnie należy przeprowadzić zabieg dezynfekcji mikrobiologicznej tzn. nasączyć ściany preparatem grzybobójczym (zużycie ok. 150 ml/m<sup>2</sup>), a dopiero później można przystąpić do układania tynków WTA w następującej kolejności:

- wykonać warstwę szczepną (niepetnokryjącą) z obrzutki renowacyjnej (zużycie ok. 4,0 kg/m<sup>2</sup>)
- wykonać renowacyjny tynk podkładowy o grubości 15 mm (zużycie 15,0 kg/m<sup>2</sup>). W przypadku mocno chłonnych podłoży przed tynkowaniem należy je nawilżyć. Tynk przeczesać metalowym grzebieniem. Czas schnięcia tynku wynosi ok. 1 dzień na 1 mm grubości.
- po upływie karencji wykonać renowacyjny tynk nawierzchniowy o grubości 10 mm (zużycie 13,0 kg/m<sup>2</sup>). Powierzchnię ściągnąć pacą metalową i zatrzeć packą. Po ok. dwóch tygodniach tynk nadaje się do szpachlowania.

Tynki renowacyjne WTA należy każdorazowo układać, stosując się ściśle do zaleceń danego producenta systemu, które mogą różnić się od podanego powyżej schematu.

Na ścianach z nowymi tynkami WTA projektuje się wykonanie gładzi wapiennej. W tym wypadku szpachlę należy zacierać pacą z wilgotną gąbką.

Na pozostałej części ścian, po uporządkowaniu instalacji elektrycznych i c.o., tj. po ukryciu przewodów w grubości tynków, należy wykonać przecierkę tynków a następnie przystąpić do wykonania gładzi gipsowej (na ścianach gdzie nie były wymieniane tynki).

Po wykonaniu gładzi przystąpić do gruntowania podłoża a następnie do dwukrotnego malowania po-

wierzchni ścian farbami emulsyjnymi.

W miejscach z narożnikami wypukłymi należy zastosować kątowniki aluminiowe perforowane.

Wszystkie ściany malować farbami silikatowymi dwukrotnie. Ilość warstw farby – w/g zaleceń producenta.  
Kolorystyka – wg decyzji Inwestora

#### **10.10. Stolarka otworowa.**

##### **10.10.1. Drzwi.**

Projektuje się wymianę istniejących drzwi wejściowych do sali na nowe o wymiarach w świetle ościeżnicy 90 x 200 cm o konstrukcji stalowej wzmocnionej. Drzwi zamontować jako antywłamaniowe wzmocnione (atest klasy "C" i RC4 EU PN-EN 1627).

Stolarkę wyposażać w:

- zamek rozporowy blokujący drzwi bok, góra i dół
- zamek górny na wkładkę z gałką
- ościeżnica z progiem wysokości 2 cm, lakierowana proszkowo, kątowna
- 3 zawiasy kulowe spawane
- 3 stałe blokady antywyważeniowe
- uszczelka gumowa
- komplet okuć ze stali nierdzewnej w kolorze srebrnym
- wizjer (opcjonalnie)
- wykończenie na zewnątrz – lakier – kolor – dobór inwestora na etapie zamawiania
- wykończenie wewnątrz – płyta meblowa – dobór inwestora na etapie zamawiania

##### **10.10.2. Okna.**

Projektuje się wymianę istniejących okien na nowe, o konstrukcji PCV w kolorze białym, szklone szybami zespolonymi z powłoką niskoemisyjną o współczynniku przenikania ciepła nie większym niż  $U=0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$  – liczonego dla całego okna. Zastosować zestawy trzyszybowe, dwukomorowe, zespolone z termoramką 4/16/4/16/4. Klasa odporności na włamanie stolarki – RC2. Szklenie od zewnątrz – szyba antywłamaniowa P4A. Okucia okienne (klamki) metalowe, malowane proszkowo w kolorze białym, antywłamaniowe. Wielkości okien (wymiary) oraz podział wykonać wg. zestawienia na karcie rysunkowej nr 3.

##### **Parapety wewnętrzne oraz zewnętrzne.**

Parapety wewnętrzne wykonać z konglomeratu w kolorze białym gr. 3 cm i głębokości 33 do 35 cm. Dokładne wymiary pobrać w trakcie wykonywania robót, z uwagi na nieznaczne różnice w obsadzeniu stolarki okiennej. Okapniki zewnętrzne wykonane z blachy aluminiowej imitującej płytkę klinkierową, o grubości 1,2 mm, z lekko zaokrąglonymi brzegami, malowane proszkowo, z młotkowaną powłoką, w kolorze brązowym RAL 8017. Parapety mają zagięte boki, do których stosuje się zakończenia plastikowe.

##### **Nawietrzaki okienne**

W stolarence okiennej podlegającej wymianie należy przewidzieć montaż urządzeń nawiewnych – nawietrzaki higro lub ręcznie sterowane zgodnie z PN-83/B-03430 pkt. 2.1.5. „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i wentylacji publicznej”. Współczynnik infiltracji powietrza dla okien i drzwi balkonowych otwieranych powinien być zgodny z pkt. 2.3.2. załącznika do rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami. Należy zamontować nawietrzaki okienne dwustrumieniowe o przepływie do  $37 \text{ m}^3/\text{h}$ .

Wszystkie ościeża okienne i drzwiowe należy zabezpieczyć kątownikami metalowymi. Szczegółowe rozwiązania techniczno-materiałowe dotyczące stolarki drzwiowej znajdują się na kartach rysunkowych.

W chwili obecnej pomieszczenia, w których przeprowadzany jest remont spełniają warunek określony w §57 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 roku, w zakresie odpowiedniego oświetlenia światłem dziennym.

#### **10.11. Kominy murowane.**

W ramach niniejszego opracowania projektuje się wykonanie przebicia w istniejącym kominie murowanym w celu wykonania podłączenia do projektowanej wentylacji grawitacyjnej. Przebicie i kratkę wykonać na wysokości 15 cm poniżej poziomu projektowanego sufitu podwieszanego.

#### **10.12. Okładziny zewnętrzne.**

Nie projektuje się nowych okładzin zewnętrznych.

#### **10.13. Wyposażenie.**

Projektuje się wyposażenie przedmiotowej sali lekcyjnej – komputerowej w nowe ławki szkolne, stoliki komputerowe, krzesła i fotel, a także zabudowaną szafę z drzwiami przesuwными i rolety elektryczne. Wyposażenie objęte odrębnym postępowaniem.

#### **10.14. Instalacje sanitarne.**

##### **UWAGA:**

Podczas wykonywania prac przygotowawczych, robót ziemnych na budowie należy zwrócić uwagę na stan elementów konstrukcyjnych budynku, zweryfikować rzeczywiste wymiary, rzędne na budowie aby potwierdzić słuszność przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych. W przypadku wątpliwości lub potrzeby zastosowania innych rozwiązań konstrukcyjnych oraz w przypadku stwierdzenia innych warunków niż założone w projekcie, na każdym etapie budowy należy bezwzględnie skontaktować się z projektantem.

##### **10.14.1. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Obliczenia przeprowadzono zgodnie z obowiązującymi normami –

PN-EN ISO 6946; PN-EN 13370; PN-EN 14683; PN-EN 12831:2006; Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (t.j.: Dz. U z 2015 roku poz. 1422 ze zm.), przy następujących założeniach:

1. Strefa klimatyczna III,
2. Wietrzność miejscowości – średnie,
3. Położenie ostionięte,
4. System ogrzewania: wodny, pompowy, ogrzewanie grzejnikowe
5. Źródło ciepła –kocioł gazowy
6. Parametry czynnika grzewczego ( $t_z/t_p = 80/60\text{ }^{\circ}\text{C}$ )

Przyjęte współczynniki przenikania przez przegrody budowlane  $U[W/m^2K]$  przyjęto wg. br. architektonicznej. Pomieszczenie budynku pełni funkcję sali lekcyjnej. Budynek zlokalizowany w III strefie klimatycznej. Obliczeniowa temperatura zewnętrzna  $-20^{\circ}\text{C}$ . Obliczeniowa temperatura wewnętrzna:  $+20^{\circ}\text{C}$  – sala lekcyjna. Instalacja centralnego ogrzewania w pomieszczeniach zasilana będzie z istniejącej kotłowni gazowej zlokalizowanej w osobnym budynku stanowiąc kolejną część zespołu budynków. Instalację centralnego ogrzewania w obrębie pomieszczenia objętego opracowaniem wykonać z rur ze stali węglowej cienkościenne, ze szwem (RSt 34-2) nr materiału 1.0034 wg PN-EN 10305-3, ocynkowane zewnętrznie. Instalację wykonać przy zastosowaniu kształtek o połączeniach zaciskowych. Przebieg instalacji do wykonania wg. części rysunkowej.

W najwyższych punktach instalacji należy zastosować automatyczne odpowietrzniki płytakowe, natomiast na grzejnikach odpowietrzniki ręczne. Przed odpowietrznikami automatycznymi należy zastosować zawory odcinające kulowe DN15. Odpowietrzniki należy zamontować również na zakończeniu pionów w najwyższym punkcie. Główne przewody rozdzielcze instalacji c.o. prowadzić w posadzce pomieszczenia objętego opracowaniem zgodnie z częścią rysunkową. Przewody należy prowadzić zgodnie z rysunkami rzutów kondygnacji instalacji centralnego ogrzewania. Przewód zasilający należy prowadzić równolegle do przewodu powrotnego. Instalację centralnego ogrzewania

należy prowadzić ze minimalnym spadkiem  $i=3\%$  w kierunku od najdalszego pionu lub odbiornika ciepła do źródła ciepła. W miejscach przejść przez ściany lub stropy nie można wykonywać potąceń rur. Przewody należy mocować za pomocą podpór statycznych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiedzy przewodem, a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Przewody pionowe powinny mieć uchwyty w odległości co najmniej 2,5m lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej :

ŚREDNICE RURY	NOMINALNE	ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA	
		MOCOWANIE PIONOWO	MOCOWANIE INACZEJ
[mm]		[m]	
10 ÷ 20		2,0	1,5
25		2,9	2,2
32		3,4	2,6

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

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

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na całej długości rury układać w otulinie termooizolacyjnej przeznaczonej do montażu podtynkowego charakteryzującej się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO. Grubość izolacji termicznej rur powinna być zgodna z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (t.j.: Dz.U. 2019 poz. 1065). Do ogrzewania pomieszczeń przyjęto grzejniki stalowe płytowe z elementami konwekcyjnymi kompaktowe zasilane od dołu wyposażone w zawory termostaticzne. Należy zastosować wielkości grzejników pokazanych w części rysunkowej. Przewidziano grzejniki płytowe z wbudowanym zaworem termostaticznym zasilane od dołu. Do podłączenia grzejników zastosować zestawy przyłączeniowe („portki”) umożliwiające podejście instalacji ze ściany. Nie dopuszcza się wykonania podejścia do grzejnika z posadzki. Grzejniki należy wyposażyć głowice termostaticzne. Na instalacji przewidziano kompensację typu „U” wykonaną na głównych przewodach rozdzielczych oraz na pionach. Pozostałe przewody prowadzone zgodnie z zasadami samokompensacji. Usytuowanie kompensacji, punktów statycznych, punktów przesuwnych na instalacji centralnego ogrzewania wykonać zgodnie z instrukcją projektowania i montażu rur oraz rur ze stali węglowej ocynkowanej dostarczaną przez Producentów.

Po wykonaniu prac montażowych należy wykonać:

- Płukanie instalacji centralnego ogrzewania
- Próby szczelności instalacji na zimno – ciśnienie 1,5 robocznego nie mniej niż 6,0bara –czas min 1,0h
- Próby szczelności instalacji na gorąco
- Regulację instalacji centralnego ogrzewania

#### Zestawienie grzejników:

Nazwa pomieszczenia	Typ grzejnika	Długość [cm]	Ilość [szt.]
Sala lekcyjna	CN-22KV-60	120	4
Suma			4

#### 10.14.2. Instalacja wodociągowa

Przewiduje się wymianę odcinka instalacji wodociągowej w obrębie sali objętej opracowaniem. trasa prowadzenia instalacji wg. części rysunkowej. Instalację wodociągową prowadzić w obrębie sali objętej opracowaniem w bruzdach ścian. Instalację wodociągową wykonać z rur i kształtek stalowych ocynkowanych.

Średnice według rysunku. Przewody instalacji wody zimnej należy układać w kierunku prostopadłym lub równoległym do najbliższych ścian. Przewody rozprowadzające wodę należy prowadzić ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w jednym lub kilku punktach oraz możliwości odpowietrzenia instalacji przez najwyżej położone punkty czerpalne. W miejscach przejść przewodu przez przegrody budowlane należy stosować tuleje osłonowe. W miejscach przejść nie mogą występować połączenia rur. Przestrzeń między tuleją a rurą powinna być wypełniona materiałem plastycznym nie oddziałującym na przewody. Przewody należy mocować za pomocą podpór statycznych uchwytów i wieszaków. Konstrukcja uchwytów i wsporników powinna zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych podano poniżej:

<i>ŚREDNICE NOMINALNE RURY</i>	<i>ODLEGŁOŚĆ POMIĘDZY PUNKTAMI MOCOWANIA</i>
[mm]	[m]
50	1,5

Przy przejściach rury przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. W tulei ochronnej nie może znajdować się łączenie rur. Należy zastosować tuleje ochronne o większej średnicy od średnicy zewnętrznej rury:

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

Tuleja ochronna musi być dłuższa od grubości przegrody pionowej o 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać 2 cm powyżej posadzki. Przestrzeń między rurą, a tuleją ochronną należy wypełnić materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę. Na całej długości rury układać w otulinie termoizolacyjnej przeznaczonej do montażu podtynkowego charakteryzującej się stopniem palności na poziomie co najmniej NRO. Grubość izolacji termicznej rur powinna być zgodna z tabelą 1.5 załącznika nr 2 rozporządzenia „W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (t.j.: Dz.U. 2019 poz. 1065).

#### ODBIÓR:

Wszystkie odbiory i próby powinny być przeprowadzone przed zakryciem instalacji w całości. Jeżeli organizacja budowy wymaga zakrywania instalacji dla prowadzenia dalszych prac budowlanych możliwe jest wykonanie odbiorów częściowych na warunkach odbioru końcowego. Przed próbą ciśnieniową, napętnioną instalację należy poddać obserwacji w celu ujawnienia wszelkich przecieków zewnętrznych. Ujawnione przy obserwacji i w trakcie następnych prób szczelności muszą być usuwane. Po uszczelnieniu i braku widocznych przecieków przeprowadza się próby ciśnieniowe. Warunki i parametry przeprowadzania prób muszą być zgodne z określonymi przez projektanta i instrukcjami montażowymi producenta elementów instalacji.

Instalacja do próby ciśnieniowej musi być uprzednio przygotowana:

- Należy usunąć wszystkie ujawnione wcześniej szczelności
- Należy odłączyć wszystkie elementy i armaturę, które przy ciśnieniu wyższym od ciśnienia pracy mogłyby zakłócić próbę lub ulec uszkodzeniu. Odłączone elementy należy zastąpić zaślepkami lub np. zaworami odcinającymi.

#### INSTALACJA WODOCIĄGOWA

- PRÓBA NA ZIMNO - instalację wodociągową należy napętnić wodą zimną oraz poddać próbie podwyższonego ciśnienia przy ciśnieniu próbnym równym 1,5-krotnej wartości ciśnienia roboczego lecz nie mniejszym niż 0,9MPa przez 30min

#### 10.14.3. Instalacja wentylacyjna.

Przewiduje się wykonanie wentylacji nawiewno-wywiewnej grawitacyjnej w pomieszczaniu sali lekcyjnej. Wywiew realizowany będzie poprzez kanał wentylacji wywiewnej o średnicy 160mm, systemowy, ze stali ocynkowanej, wyprowadzony 1,0m ponad istniejący komin, zakończony parasolem (z odskraplaczem i rewizją). Kratka wentylacyjna zamontowana nie niżej niż 16cm pod stropem pomieszczenia. Kanał zamontować wewnątrz istniejącego przewodu



kominowego zgodnie z opinią kominiarską. Nawiew realizowany będzie poprzez nawietrzaki higrosterowane. W projektowanej stolarni okiennej projektuje się montaż nawiewników okiennych higrosterowanych o strumieniu 5-29m<sup>3</sup>/h. Ilość oraz rozmieszczenie nawiewników wg. części rysunkowej

#### **10.14.4. Instalacja klimatyzatora.**

Zgodnie z wytycznymi Zmawiającego przewiduje się montaż układu klimatyzatora w sali objętej opracowaniem. W celu utrzymania optymalnej temperatury w pomieszczeniu na poziomie 20-24°C zastosowano instalację klimatyzatora o min. mocy chłodniczej 5,0kW. Układ składa się z jednostki wewnętrznej oraz jednostki zewnętrznej. Należy zastosować układ klimatyzatora umożliwiający pracę całoroczną do temperatury zewnętrznej -30°C. W pomieszczeniu należy zastosować jednostkę wewnętrzną ścienną wraz z ściennym sterownikiem. Klimatyzator współpracuje z jednostką zewnętrzną. Jednostkę wewnętrzną oraz zewnętrzną montować zgodnie z częścią rysunkową oraz z instrukcją montażową producenta urządzeń. Przewody chłodnicze (cieczowe i gazowe) wykonać z izolowanych rur miedzianych chłodniczych według PN-EN 12735 tączonych za pomocą lutu twardego bez używania topnika.

Próby i odbiory

Sprawdzenia szczelności dokonać po zakończeniu instalacji. Wykonać próbę podciśnieniową na ciśnienie 28bar w czasie 15godzin – czynnik azot

Uwaga: Uruchomienie układów klimatyzatora należy zlecić autoryzowanemu serwisowi producenta urządzeń.

Instalacja odprowadzenia skroplin

Instalację skroplin wykonać z rur i kształtek polipropylenowych średnic 22mm tączonych poprzez zgrzewanie. Instalację wyprowadzić na zewnątrz budynku. Do jednostki zewnętrznej należy zastosować matę grzewczą. Dodatkowo w instalacji odprowadzenia skroplin zarówno z jednostki zewnętrznej jak i wewnętrznej należy zamontować kable grzejne.

Wytyczne budowlane

- wykonać konstrukcję wsporczą pod jednostkę zewnętrzną

Wytyczne elektryczne

- doprowadzić zasilanie do jednostki zewnętrznej oraz wewnętrznej 220-240V, 50Hz

#### **10.15. Instalacje elektryczne.**

##### **10.15.1. Podstawa opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest projekt wykonawczy wewnętrznej instalacji elektrycznej oraz instalacji niskoprądowej dla zadania pn.: „Modernizacja pracowni informatycznej nr 22 w Zespole Szkół nr 2 w Dzierżonowie przy ul. Piłsudskiego 24”.

##### **10.15.2. Zakres opracowania.**

W zakres opracowania wchodzi:

- Wykonanie wewnętrznej linii zasilającej rozdzielnicę TE.PI
- Wykonanie instalacji gniazd wtykowych i siłowych,
- Wykonanie instalacji oświetlenia podstawowego,
- Wykonanie instalacji oświetlenia ewakuacyjnego,
- Wykonanie instalacji zasilającej urządzeń wentylacyjnych i grzewczych,
- Wykonanie instalacji okablowania strukturalnego wraz z zabudową niezbędnych urządzeń aktywnych i pasywnych,
- Wykonanie instalacji uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- Wykonanie instalacji monitoringu pracowni informatycznej,
- Wykonanie niezbędnych pomiarów i dokonania uruchomienia zabudowanych instalacji.



### **10.15.3. Przepisy i normy.**

- [1]. PN-IEC 60364-5-523 „Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Obciążalność prądowa długotrwała przewodów.”;
- [2]. PN-EN 12464-1:2004 „Światło i oświetlenie. Oświetlenie miejsc pracy. Część 1: Miejsca pracy we wnętrzach.”
- [3]. PN-76/E-05125 „Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa”;
- [4]. PN-EN 1838:2013-11 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne.”
- [5]. PN-EN 62305-1:2008 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [6]. PN-86/E-05003/01 „Ochrona odgromowa obiektów budowlanych”.
- [7]. PN-EN-05173-1 „Systemy okablowania strukturalnego”.
- [8]. PN-B-02877-4:2001/Az1:2006 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Instalacje grawitacyjne do odprowadzania dymu i ciepła. Zasady projektowania
- [9]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (t. j. Dz. U. 2021 r., poz. 869).
- [10]. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o Państwowej Straży Pożarnej (t. j. Dz. U. 2020 r., poz. 961);
- [11]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065).
- [12]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719 z późniejszymi zmianami);
- [13]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 r. w sprawie uzgadniania projektu zagospodarowania działki lub terenu, projektu architektoniczno-budowlanego, projektu technicznego oraz projektu urządzenia przeciwpożarowego pod względem zgodności z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. 2021 r., poz. 1722);
- [14]. Polska Norma PN-ISO6790:1996 Symbole graficzne na planach ochrony przeciwpożarowej;
- [15]. Norma PN-HD 60364-4-41:2009 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 4-41: Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przed porażeniem elektrycznym.
- [16]. Norma PN-HD 60364-5-54:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-54: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Uziemienia, przewody ochronne i przewody połączeń ochronnych.
- [17]. PN-HD 60364-5-56:2010 Instalacje elektryczne niskiego napięcia. Część 5-56: Dobór i montaż wyposażenia elektrycznego. Instalacje bezpieczeństwa.
- [18]. Norma SEP-E-001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.
- [19]. Norma SEP-E-004. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.
- [20]. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719)
- [21]. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t.j.: Dz. U. z 2015 roku poz. 1422 ze zm.).

### **10.15.4. Opis techniczny instalacji elektrycznych.**

#### **10.15.4.1. Zasilanie**

Zasilanie modernizowanej pracowni informatycznej należy wykonać poprzez projektowaną rozdzielnicę elektryczną TE.PI zabudowaną w obrębie pracowni. Zasilanie projektowanej rozdzielnicy należy wykonać przewodem typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup> z istniejącej piętrowej rozdzielnicy zabudowanej w obrębie korytarza. W związku z powyższym istniejącą rozdzielnicę elektryczną należy rozbudować o dodatkowe zabezpieczenie w postaci wyłącznika nadmiarowo-prądowego 32A o charakterystyce C. Projektowany kabel należy układać podtynkowo.

#### **10.15.4.2. Tablica elektryczna pracowni informatycznej TE.PI.**

W pomieszczeniu pracowni w miejscu pokazanym na rysunku przewiduje się rozdzielnicę elektryczną w obudowie wtykowej o stopniu ochrony min. IP30. Jako główny wyłącznik prądu w rozdzielnicy RG zaprojektowano

rozłącznik izolacyjny 63A. Rozdzielnicę TE.PI należy zasilć z istniejącej rozdzielnicy piętrowej TE przewodem typu YDYżo 5x10mm<sup>2</sup>.

Zabezpieczenia poszczególnych obwodów zrealizowane będą na wyłącznikach instalacyjnych, a wszystkie gniazda wtyczkowe dodatkowo na wyłącznikach różnicowoprądowych. Z rozdzielnicy zostaną zasilone obwody oświetlenia, gniazd wtyczkowych oraz urządzeń elektrycznych znajdujących się w obrębie pracowni komputerowej. Schemat rozdzielnicy pokazano na rysunkach od 4/IE do 5/IE w części rysunkowej projektu.

#### **10.15.4.3. Oświetlenie podstawowe.**

Instalację oświetlenia zaprojektowano w oparciu o normę PN-EN 12464-1:2004. We wszystkich pomieszczeniach przewidziano oprawy ze źródłami LED. Łączniki instalacyjne montować na wysokości ok. 1,3-1,4m od poziomu posadzki.

Instalacje oświetleniowe należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x1,5mm<sup>2</sup>, YDYżo 4x1,5mm<sup>2</sup> oraz YDYżo 2x1,0mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750V. Przewody instalacji oświetlenia należy prowadzić pod tynkiem. W pomieszczeniach wilgotnych należy zastosować osprzęt szczelny IP44. Rozmieszczenie opraw i łączników instalacji oświetleniowej pokazano na rzucie w części rysunkowej projektu

Instalację oświetleniową należy wykonać:

- pod tynkiem w pomieszczeniach ze ścian murowanych,
- w rurkach karbowanych w przestrzeni międzystropowej.

#### **10.15.4.4. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.**

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne ma zapewnić bezpieczne opuszczenie pracowni w przypadku braku oświetlenia podstawowego z powodu awarii lub pożaru. Oprawy awaryjne muszą umożliwić bezpieczne zakończenie pracy w razie zaniku napięcia podstawowego. Do celów oświetlenia awaryjno-ewakuacyjnego służyć będą wydzielone oprawy oświetlenia oznaczone na rzucie AW, EW. Oprawy te zostaną wyposażone w elektroinwertery, które w przypadku zaniku napięcia podstawowego załączą się automatycznie. Wymagany minimalny czas podtrzymania oświetlenia ewakuacyjnego wynosi 1 godziny, a min. natężenie oświetlenia dla dróg komunikacyjnych ma wynosić min. 1lx. Dla potrzeb awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego przewiduje się montaż opraw naściennych typu LED o mocy 3W, a dla potrzeb oświetlenia kierunkowego opraw kierunkowych LED o mocy 3W, wskazujące drogę ewakuacji. Wszystkie zastosowane oprawy powinny posiadać znak CNBOP.

#### **10.15.4.5. Instalacja siły i gniazd wtyczkowych ogólnego przeznaczenia.**

Instalację gniazd wtyczkowych 230 V należy wykonać przewodami typu YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> o napięciu izolacji 750V układanymi pod tynkiem. Należy zastosować osprzęt wtykowy. Dla potrzeba zasilania stanowisk komputerowych w posadce przewiduje się zabudowę zestawów podłogowych. Dla celów zasilanie gniazd komputerowych przewiduje się montaż zestawów gniazd komputerowych (gniazda DATA) wraz z gniazdami typu RJ45. Przewody zasilające układać podtynkowo, a w posadce w rurach instalacyjnych o średnicy min. 50mm.

#### **10.15.4.6. Zasilania urządzeń chłodniczych.**

W pracowni przewiduje wykonanie instalacji klimatyzacji w związku z powyższym do projektowanego klimatyzatora jednostki zewnętrznej i wewnętrznego spita należy wykonać zasilanie z projektowanej rozdzielnicy TE.PU. Wszystkie połączenie urządzeń należy wykonać zgodnie z DTR urządzeń. Zasilanie wykonać zgodnie z projektem technicznym oraz zgodnie z wytycznymi producenta.

#### **10.15.4.7. Instalacja przeciwprzepięciowa.**

Układ zasilania obwodów elektrycznych budynku należy wykonać w systemie TN-S tzn. z rozdzielonymi przewodami N i PE. Jako ochronę przed dotykiem bezpośrednim zastosowano Samoczynne Wyłączenie Zasilania, zrealizowane na wyłącznikach samoczynnych oraz wyłącznikach różnicowo-prądowych. Dla projektowanej szafy

GPD.PI wykonać połączenia wyrównawcze przewodem LgYżo 6mm<sup>2</sup>.

#### **10.15.4.8. Sieć strukturalna (komputerowa i teleinformatyczna).**

W pracowni przewiduje się wykonanie system okablowania strukturalnego. W pomieszczeniu przewiduje się zabudowę gniazd abonenckich typu RJ45 przy każdym stanowisku komputerowym. System okablowania strukturalnego należy zabudować w strukturze gwiazdy. Instalacja będzie dostarczana abonentom usługi informatyczne i teleinformatyczne.

Głównym punktem dystrybucyjnym instalacji teleinformatycznej będzie projektowana szafa dystrybucyjna oznaczona jako GDP.PI zabudowana w pracowni. Szafę należy zabudować pod samym projektowanym sufitem. W zakresie inwestora pozostaje określenie sposób dostępu projektowanej sieci do mediów. Proponuje się wykonanie wpięcia projektowanej szafy w istniejącą sieć szkoły poprzez istniejące okablowania doprowadzone do pracowni. Szafę GDP należy wyposażać w kompletną część pasywną i aktywną, tj.:

- panel rozdzielczy klasy 6,
- panele porządkujące,
- elementy aktywne (po stronie inwestora),

Z szafy GDP poprowadzić kable UTP kat. 6 do gniazd RJ45. Kable UTP należy układać pod tynkiem w rurkach instalacyjnych karbowanych o średnicy dostosowanej do przewodów.

Należy zastosować ujednolicony system okablowania strukturalnego klasy 6, w którym do poszczególnych punktów abonenckich należy prowadzić jedynie przewody UTP kat 6 (ilość przewodów zależna jest od ilości gniazd abonenckich) i zakańczać je gniazdami RJ45 kat 6. Użytkownik zadecyduje do którego gniazda w obrębie danego pomieszczenia należy przyłączyć usługę internetową. Przyłączenie wybranej usługi do konkretnego gniazda odbywać się będzie w odpowiednim punkcie szafy GDP.

#### **Główne wytyczne:**

- wszystkie elementy toru transmisyjnego, powinny pochodzić od jednego producenta,
- konfiguracja logiczna sieci w systemie gwiazdy hierarchicznej,
- okablowanie wykonać skrętką 4 parową, maksymalna dopuszczalna odległość pomiędzy panelem krosowym w szafie GDP, a gniazdem abonenckim wynosi 90m.

Do szafy GDP należy doprowadzić zasilanie 230V przewodem YDYżo 3x2,5mm<sup>2</sup> z rozdzielnicą TE.PI.

#### **10.15.4.9. Instalacja CCTV**

Wewnątrz pracowni zgodnie z wytycznymi Zamawiającego przewiduje się montaż kamery. Wewnątrz pomieszczenia należy zabudować kopułową kamerę IP 2Mxp. Całości instalacji monitoringu należy sprowadzić do szaf GDP.PI. W szafie zainstalowany zostanie rejestrator cyfrowy sieciowy IP, 4 wejściowy, wyposażony w wyjścia POE. Rejestrator należy wyposażać w dyski twarde o łącznej pojemności 1TB.

Oprzewodowanie sygnałowe do kamer należy wykonać przewodami typu UTP kat. 6. Zasilanie kamer odbywać się będzie poprzez zasilacz POE zabudowany w szafie monitoringu. Przewody należy układać podtynkowo w rurkach karbowanych o średnicy dostosowanej do przekroju przewodów. Instalację monitoringu umożliwiła będzie podgląd na dowolnym komputerze poprzez aplikację klient. Dokładne miejsce montażu kamery należy ustalić z Zamawiającym w trakcie realizacji zadania.

#### **10.15.4.10. Istniejące instalacje.**

Pracownia wyposażona jest w czujkę instalacji SSWiN oraz w głośnika od instalacji radiowęzła. Istniejącą instalację należy pozostawić bez zmian. Wymienić należy głośnik.

#### **10.15.4.11. Uwagi końcowe.**

Po wykonaniu w/w robót należy wykonać:

- dokumentację powykonawczą

- odbiór instalacji elektrycznej

W tym celu należy dostarczyć :

- protokół odbioru robót elektrycznych,
- protokoły badania instalacji elektrycznej (pomiar rezystancji izolacji przewodów),
- protokoły skuteczności szybkiego wyłaczania, badania ciągłości przewodów, pomiar uziemienia,
- protokół z badań instalacji niskoprądowej,
- protokół pomiarów natężenia oświetlenia,
- atesty i certyfikaty zabudowanych materiałów i urządzeń

Wszystkie prace instalacyjne należy wykonać zgodnie z ustawą Prawo Budowlane oraz obowiązującymi przepisami i normami branżowymi, przy zachowaniu zasad BHP i wymagań p.poż.

#### 10.15.4.12. Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

Powyższa realizacja zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury ogłoszonym w Dz. U. Nr 120 z dnia 23.06.2003 wymaga sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ponieważ występują prace na wysokościach powyżej 5m.

### 11. UWAGI KOŃCOWE.

- Do realizacji ww. prac budowlanych należy zastosować produkty jednego producenta o odpowiednio dobranych parametrach technicznych, co zapewni dobrą współpracę poszczególnych warstw materiałów, ich poprawne działanie oraz trwałość.
- Wszystkie materiały budowlane i urządzenia użyte w wykonawstwie powinny być dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie
- Wszystkie materiały wykorzystane przy inwestycji muszą posiadać atesty higieniczne PZH
- Wszystkie prace prowadzić pod nadzorem osób posiadających uprawnienia do prowadzenia określonego typu robót.
- Kierownik budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu BIOZ i do jego przestrzegania
- Prace wykonać zgodnie z obowiązującymi Polskimi Normami, Prawem Budowlanym i sztuką budowlaną.
- Prace należy realizować zgodnie z projektem
- Wszelkie odstępstwa od projektu muszą być uzgodnione z projektantem.

Opracował:

Mgr inż. arch. Agnieszka Kwaśniak

UAN.V-7342/6/3/80/92; DS – 0540

Uprawnienia architektoniczne nieograniczone,  
uprawnienia konstrukcyjno-budowlane ograniczone

§ 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 1 i 2, § 7

*Projektant branży architektonicznej*

Mgr inż. Łukasz Szpinek

82/DOŚ/08; DOŚ/IS/0391/08

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji  
i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych,  
wodociągowych i kanalizacyjnych

*Projektant branży instalacji sanitarnych*

Mgr inż. Krzysztof Leszczyński

198/DOŚ/15; DOŚ/IE/0244/15

w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci,  
instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych  
do projektowania i do kierowania robotami, bez ograniczeń.

*Projektant branży instalacji elektrycznych*