

## PROJEKT TECHNICZNY NA WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH

**TYTUŁ PROJEKTU : ZMIANA SPOSOBU UŻYTKOWANIA PODDASZA NIEUŻYTKOWEGO NA CELE ZWIĄZANE Z FUNKCJĄ OŚWIATOWĄ W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ W MIERZYNIE ORAZ BUDOWA PARKINGU ( POWYŻEJ DZIESIĘCIU STANOWISK POSTOJOWYCH) . PLACU MANEWROWEGO I DROGI POŻAROWEJ.**

**ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO :** Mierzyn Nr 134  
97-340 Rozprza

**NAZWA JEDNOSTKI EWIDENCYJNEJ :** Jednostka : Gmina Rozprza  
Obręb : 0017 Mierzyn  
Działka nr ewid. 1364/2

**KAT.OBIEKTU BUDOWLANEGO :** IX

**INWESTOR :** Gmina Rozprza  
**ADRES INWESTORA :** ul. 900.lecia Nr 3, 97-340 Rozprza



| Branża                     | Imię i Nazwisko               | Nr uprawnień       | Podpis |
|----------------------------|-------------------------------|--------------------|--------|
| Architektura i konstrukcja | Mgr inż. Mieczysław Kowalczyk | BP.IV.-10220/30/79 |        |

Czerwiec - sierpień 2022

## SPIS ZAWARTOŚCI

### **I. DANE OGÓLNE**

|  |          |
|--|----------|
| 1.01 Oświadczenie - art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (z póź. zm.) „Prawo budowlane” | str. 3   |
| 1.02. Decyzja o kwalifikacjach zawodowych  | str. 4-5 |
| 1.03. Zaświadczenie o przynależności do izby zawodowej   | str. 6   |
| 1.04. Obiekt, lokalizacja , inwestor   | str.7    |
| 1.05. Podstawa opracowania   | str.7    |

### **II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

|   |          |
|---|----------|
| 2.01. Przedmiot opracowania                               | ...str.7 |
| 2.02.Opis ogólny przedmiotu opracowania – Stan istniejący | str.7-8  |
| 2.03. Układ konstrukcyjny budynku                         | str.8    |
| 2.04. Parametry techniczne budynku- Stan istniejący       | str.8-9  |

### **III. OPIS TECHNICZNY NA WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY PODDASZA.**

|   |           |
|---|-----------|
| 3.01.Opis ogólny przebudowy   | ;str.9    |
| 3.02..Zakres robót budowlanych  | str.9     |
| 3.03..Parametry techniczne budynku po przebudowie i zmianie sposobu użytkowania | str.9-11  |
| 3.04. Wykonanie robót budowlano-montażowych                                     |           |
| 3.04.1. Wykonanie rozbiórki ścian i stropów                                     | str.11    |
| 3.04.2. Przebudowa klatki schodowej   | str.11    |
| 3.04.3. Konstrukcja schodów   |           |
| 3.04.3.1.Obliczenia statyczne schodów   | str.11-14 |
| 3.04.3.2. Wymiarowanie podciągu stalowego                                       | str.14-15 |
| 3.04.4. Wycięcie otworów w pokryciu dachowym                                    | str.15    |
| 3.04.5.. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej                                   | str.15-16 |
| 3.04.6. Dobór ilości okien i naświetli dachowych                                | str.16    |
| 3.04.7.Montaż rusztu sufitu   | str.17    |
| 3.04.8.Montaż rusztu ścian  | str.17    |
| 3.04.9..Montaż izolacji termicznej ścian i sufitów                              | str.18    |
| 3.04.9.1.Sprawdzenie izolacji termicznej projektowanych przegród                | str.18-19 |
| 3.04.10 Montaż płyt kartonowo-gipsowych   | str.19    |
| 3.04.11..Zamurowanie otworów  | str.19    |
| 3.04.12 Tynki wewnętrzne  | str.19    |
| 3.04.13. Okładziny wewnętrzne   | str.19    |
| 3.04.14.Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej podłóg               | str.19    |
| 3.04.15 Roboty malarskie, przygotowanie i wykonanie robót                       | str.19-20 |
| 3.04.16 Wykonanie posadzki w projektowanych pomieszczeniach                     | str.20    |
| 3.04.16.1. Przygotowanie podłoża pod posadzki                                   | str.20    |
| 3.04.16.2.Posadzki z rulonowej wykładzin PCV                                    | str.20-21 |
| 3.04.16.3.Posadzki z płytek ceramicznych  | str.21    |
| 3.04.16.4. Posadzki z paneli podłogowych  | str.21    |
| 3.04.17.Przystosowanie dla niepełnosprawnych                                    | str.21    |
| 3.4.18 Instalacje   | str.21    |
| 3.05 Ochrona p.poż  |           |
| 3.05.1.Charakterystyka zagrożenia pożarowego                                    | str.21-22 |
| 3.05.2.Warunki ochrony przeciwpożarowej   | str.22    |
| 3.05.3.Ogólna charakterystyka budynku-Konstrukcja                               | str.22    |
| 3.05.4.Oddymianie klatki schodowej  | str.22-23 |
| 3.05.5.Kłapa dymowa- obliczenia powierzchni czynnej klapy dymowej               | str.23    |
| 3.05.6.Opis lokalizacji budynku względem innych budynków i obiektów budowlanych | str.23    |
| 3.05.7 Drogi ewakuacyjne  | str.23    |
| 3.05.8.Montaż instalacji p.poż  | str.23    |
| 3.05.9 Droga pożarowa   | str.24    |
| 3.05.10.Podstawa prawna   | ; str.24  |

|  |           |
|--|-----------|
| 3.05.11. Informacje ogólne zabezpieczenia p.poż..... | str.24    |
| 3.06. Wyposażenie projektowanych pomieszczeń.....    | str.24-25 |

### **III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

|   |        |
|---|--------|
| 3.01 Rzut piwnic - inwentaryzacja A – 1 rys Nr 1.....             | str.26 |
| 3.02. Rzut parteru-inwentaryzacja A-2 – rys. Nr 2.....            | str.27 |
| 3.03 Rzut piętra-inwentaryzacja A-3– rys. Nr 3.....               | str.28 |
| 3.04. Rzut poddasza-inwentaryzacja – A-4 – rys. Nr 4.....         | str.29 |
| 3.05 Przekrój A-A –inwentaryzacja A-5- rys. Nr 5.....             | str.30 |
| 3.06. Rzut parteru-projekt budowlany – A-6 – rys. Nr 6.....       | str.31 |
| 3.07 Rzut piętra-projekt budowlany – A-7– rys. Nr 7.....          | str.32 |
| 3.08. Rzut poddasza-projekt budowlany – A-8 – rys. Nr 8.....      | str.33 |
| 3.09 Przekrój B-B -projekt budowlany – A-9- rys. Nr 9.....        | str.34 |
| 3.10. Rzut dachu-projekt budowlany – A-10 – rys. Nr 10.....       | str.35 |
| 3.11. Rzut poddasza-technologia– A-11 – rys. Nr 11.....           | str.36 |
| 3.12 Elewacja północna -projekt – A-12- rys. Nr 12.....           | str.37 |
| 3.13. Elewacja południowa -projekt – A-13- rys. Nr 13.....        | str.38 |
| 3.14 Elewacja zachodnia -projekt – A-14- rys. Nr 14.....          | str.39 |
| 3.15. Elewacja wschodnia -projekt – A-15- rys. Nr 15.....         | str.40 |
| 3.16. Kłapa dymowa -projekt – A-16- rys. Nr 16.....               | str.41 |
| 3.17. Wykaz stolarki okiennej i drzwiowej – A-17- rys. Nr 19..... | str.42 |
| 3.18. Barierka schodowa – rys. Nr 20.....                         | str.43 |
| 3.19..Konstrukcja schodów– rys. Nr 21.....                        | str.44 |

### **Oświadczenie**

W związku z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. (z późn. zm.) „Prawo budowlane”, niniejszym oświadczam, że projekt techniczny na wykonanie zmiany sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego na cele związane z funkcją oświatową w budynku Szkoły Podstawowej w Mierzynie, oraz budowa parkingu (powyżej dziesięciu stanowisk postojowych), placu manewrowego i drogi pożarowej (dz.Nr ewid.1364/2), dla Gminy Rozprza, ul. 900- lecia Nr 3 został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Piotrków Tryb. 21.08.2022 r.

Wojewódzkie  
Biuro Planowania Przestrzennego  
w Piotrkowie Tryb.  
ul. Dąbrowskiego 9  
(pieczęć)

Piotrków Tryb. dnia 15 maja 1979

Nr BP.IV-10220/30/79

DECYZJA O STWIERDZENIU PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO  
do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

2 ust.2 pkt.1, § 4 ust.2, § 5 ust.1, § 6 ust.1 i 3, § 7  
Na podstawie § ..... i § 13 ust.1 pkt. 2 lit. -

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975  
w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się,

Obywatel (ka) Mieczysław K O W A L C Z Y K

(imię i nazwisko)

inż.bud.ląd.

(tytuł naukowy - zawodowy)

urodzony (a) dnia 27 kwietnia 1946r. w Kamionce

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(rodzaj funkcji)

w specjalności architektonicznej i konstrukcyjno-budowlanej

(rodzaj specjalności techniczno-budowlanej)

w zakresie

MA-BUA/4

CWD MA-BUA-4 Zam. 10087-KW-W-76 WDA Zam. 218-KI 50.002 pism. 715

ZA ZŁOŻENIEM  
Z OŚWIADCZENIEM

Obywatel (ka) inż. Mieczysław KOWALCZYK jest upoważniony (a) do:  
(imię i nazwisko)

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych i konstrukcyjno - budowlanych obiektów budowlanych,
- 3/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.



GŁÓWNY URZĄD ARCHITEKTURY  
POLSKIEJ  
mgr inż. arch. Włodan Gruszczyński  
(podpis i pieczęć)



## **I. DANE OGÓLNE**

1.01. Obiekt : Budynek Szkoły Podstawowej w Mierzynie

1.02. Lokalizacja: Mierzyn Nr 134, gm. Rozprza 97-340 działka Nr ewid.1364/2

1.03. Inwestor: Gmina Rozprza, 97-340 Rozprza., ul. 900.lecia Nr 3

1.04. Autor opracowania: Mgr inż. Mieczysław Kowalczyk, adres: 97-300 Piotrków Tryb. ul. Ludowa Nr 13

1.05. Czas opracowania: kwiecień 2022 – sierpień 2022 r.

1.06. Podstawa opracowania:

- decyzja o ustaleniu lokalizacji celu publicznego Nr GP.6733.5.2022 z dnia 30.08.2022 r
- ustawa z dnia 7. lipca 1994 roku „ Prawo budowlane" Dz.U. Nr 89 poz.614 z późniejszymi zmianami
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U.Nr.75 poz.690 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16. sierpnia w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej,
- rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego Dz.U. 2022.1679- stan prawny na dzień 10.sierpnia 2022 r.
- zasady ustalania zużycia technicznego budynków - wydanie „Wacetop-PZITB" Cerrtrum Postępu Techniczno-Organizacyjnego Budownictwa.
- wytyczne w sprawie opracowania ekspertyz techniczno-ekonomicznych i przeglądów sprawności technicznej budynków mieszkalnych — autor: Wincenty Winniczek CUTOB Wrocław.
- remonty budynków i wzmocnienia konstrukcji-autorzy: J.Thiery, S.Zalewski.
- wizja lokalna przeprowadzona w dniu 05.09.2016 r.
- inwentaryzacja budowlana i pomiary z natury budynku istniejącego.
- normy branżowe :
  - PN-B-01025:2004-Rysunek budowlany - Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych
  - PN-B-01030:2000-Rysunek budowlany - Oznaczenia graficzne materiałów budowlanych
  - PN-B-01029:2000-Rysunek budowlany - Zasady wymiarowania na rysunkach architektoniczno-budowlanych
  - PN-B-01040:1994- Rysunek konstrukcyjny budowlany - Zasady ogólne.
  - PN-90/B-03000 Projekty budowlane. Obliczenia statyczne
  - PN-82/ B-02001 – Obciążenia budowli
  - PN-82/ B-02001:1982 – Obciążenia stałe
  - PN-EN 1990:2004 – Podstawy projektowania konstrukcji
  - PN-EN 1991-1-1:2004 Oddziaływanie na konstrukcje. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.

## **II. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO.**

### **2.01.Przedmiot opracowania**

Przedmiot niniejszego opracowania stanowi projekt techniczny na wykonanie zmiany sposobu użytkowania poddasza nieużytkowego na cele związane z funkcją oświatową w budynku Szkoły Podstawowej w Mierzynie, gm. Rozprza zlokalizowanej na działce oznaczonej nr ewidencyjny Nr ewid. 1364/2.

### **2.02 Opis ogólny przedmiotu opracowania – Stan istniejący.**

Na podstawie dokumentacji archiwalnej stwierdzono, że budynek został wybudowany w latach 1955-1957. W roku 1970 wykonano remont dachu w zakresie wymiany pokrycia dachowego z dachówki na pokrycie papowe na pełnym deskowaniu, natomiast w roku 1997 dokonano zamianę ogrzewania piecowego na centralne ogrzewanie z kotłownią olejową, natomiast w roku 2015 dokonana została modernizacja kotłowni i zamiana kotła olejowego o mocy 100.0 KW na kocioł wodny typu Bio-max z palnikiem peletowym i automatycznym podajnikiem paliwa o mocy grzewczej 150.0 KW. Zatem wiek budynku wynosi 59 lat. Budynek Szkoły Podstawowej stanowi zwartą bryłę zbudowaną na planie prostokąta. Jest to budynek dwukondygnacyjny częściowo podpiwniczony i poddaszem nieużytkowym oraz dachem czterospadowym krytym blachą dachówkową. Na parterze budynku znajdują się 3 sale lekcyjne, sala komputerowa, hol, rekreacja oraz zaplecze kuchenne. Od strony wschodniej znajdują się wydzielone pomieszczenia sanitarno-szatniowe nie związane z funkcją dydaktyczną szkoły. Komunikację pionową stanowi klatka schodowa centralnie zlokalizowana w bryle budynku. Funkcję użytkową piętra stanowi 5 sal lekcyjnych, 2 pokoje nauczycieli, gabinet dyrektora, pokój sekretariatu, magazyn, rekreacja oraz korytarz. W podpiwniczeniu budynku znajduje się kotłownia opalana peletem oraz pomieszczenia techniczno-magazynowe. Poddasze wentylowane nieużytkowe. Do budynku od strony zachodniej dobudowany jest parterowy łącznik łączący budynek szkoły z salą gimnastyczną i spełniający funkcję zaplecza sanitarno –higienicznego szkoły. Wejście główne do budynku zlokalizowane jest od



strony północnej. Od strony południowej znajduje się wejście do zaplecza kuchennego, natomiast w elewacji wschodniej zlokalizowane jest niezależne wejście do zaplecza sanitarno-higienicznego. Teren wokół budynku został utwardzony betonową kostką brukową.

### **2.03 Układ konstrukcyjny budynku**

Schemat konstrukcyjny budynku podłużny. Konstrukcję nośną stanowią ściany zewnętrzne i ściana konstrukcyjna wewnętrzna grub. 25.0 cm. Budynek wykonany jest w konstrukcji murowej tradycyjnej. Ściany zewnętrzne budynku grubości 51.0 cm (z tynkiem 54.0 cm) wykonane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany wewnętrzne grubości 1 cegły ( 25.0 cm. ) i ½ cegły (grub. 12.0 cm ) na zaprawie j.w. Ściany zewnętrzne i wewnętrzne obustronnie otynkowane tynkiem cementowo-wapiennym. Stropy kondygnacji nadziemnych żelbetowe gęstożebrowe DMS. Strop na podpiwniczeniu żelbetowy na belkach stalowych o rozstawie osiowym co 1.50 mb. Konstrukcja dachu drewniana płatwiowo-krokwiowa z dachem czterospadowym krytym blachą dachówkową. Stolarka okienna z profili PCV. Drzwi wewnętrzne drewniane płytowe. Drzwi zewnętrzne wejściowe z profili Al. Podłogi drewniane z klepki parkietowej. Klatka schodowa żelbetowa. Budynek ocieplony płytami styropianowymi gr 15.0 cm w technologii sucho-mokrej. Brak izolacji termicznej stropodachu.

### **2.04 Parametry techniczne budynku - rozporządzenie Ministra Rozwoju \$ 23 pkt 5.**

|   |                        |
|---|------------------------|
| -Powierzchnia zabudowy .....                    | 517.16 m <sup>2</sup>  |
| -Powierzchnia użytkowa .....                    | 755.24.m <sup>2</sup>  |
| -Powierzchnia kondygnacji podziemnej.....       | 106.90 m <sup>2</sup>  |
| -Poddasze nieużytkowe .....                     | 371.57 m <sup>2</sup>  |
| -Powierzchnia użytkowa zaplecza sportowego..... | 87.99 m <sup>2</sup>   |
| -Kubatura.....                                  | 5519.35 m <sup>3</sup> |
| Wysokość budynku.....                           | 13.63 mb.              |
| - Ilość klatek schodowych .....                 | 1                      |
| - Ilość kondygnacji nadziemnych .....           | 2                      |
| - Ilość kondygnacji podziemnych .....           | 1                      |

#### **3.01.6.1..Zestawienie powierzchni użytkowej.**

##### **3.01.6.1.1. Kondygnacja nadziemna-Parter**

|                                  |                        |
|----------------------------------|------------------------|
| 1.01 – Sala lekcyjna.....        | 27.03 m <sup>2</sup> . |
| 1.02– Sala lekcyjna.....         | 35.27 m <sup>2</sup> . |
| 1.03– Sala lekcyjna.....         | 40.73 m <sup>2</sup> . |
| 1.04– Rekreacja.....             | 30.33 m <sup>2</sup> . |
| 1.05 - Sala komputerowa.....     | 18.69 m <sup>2</sup> . |
| 1.06 – Holl.....                 | 20.77 m <sup>2</sup> . |
| 1.07 – Holl – szatnia.....       | 38.98 m <sup>2</sup> . |
| 1.08 – Klatka schodowa .....     | 12.33 m <sup>2</sup> . |
| 1.09 – Kuchnia .....             | 9.46 m <sup>2</sup> .  |
| 1.10 – Korytarz.....             | 4.30 m <sup>2</sup> .  |
| 1.11 – Sanitariat personelu..... | 3.66 m <sup>2</sup> .  |
| 1.12 – Sala komputerowa.....     | 10.47 m <sup>2</sup> . |
| 1.13–Magazyn.....                | 10.42 m <sup>2</sup> . |
| 1.14 – Holl –.....               | 29.87 m <sup>2</sup> . |
| 1.15 – Przebieralnia.....        | 13.45 m <sup>2</sup> . |
| 1.16 - Sanitariat chłopców.....  | 10.95 m <sup>2</sup> . |
| 1.17 - Sanitariat dziewcząt..... | 10.89 m <sup>2</sup> . |
| 1.18 – Przebieralnia.....        | 13.46 m <sup>2</sup> . |

Razem p.u 341.16 m<sup>2</sup>.

##### **3.01.6.1.2. Kondygnacja nadziemna-Piętro**

|                           |                      |
|---------------------------|----------------------|
| 2.01 – Sala lekcyjna..... | 51.82 m <sup>2</sup> |
| 2.02– Sala lekcyjna.....  | 38.18 m <sup>2</sup> |
| 2.03– Sala lekcyjna.....  | 38.53 m <sup>2</sup> |
| 2.04– Sala lekcyjna.....  | 40.11 m <sup>2</sup> |
| 2.05 - Sala lekcyjna..... | 39.13 m <sup>2</sup> |
| 2.06 – Sekretariat.....   | 8.78 m <sup>2</sup>  |

|                                 |                      |
|---------------------------------|----------------------|
| 2.07 – Gabinet dyrektora.....   | 10.31 m <sup>2</sup> |
| 2.08 – Rekreacja .....          | 39.14 m <sup>2</sup> |
| 2.09 – Pokój nauczycielski..... | 14.98 m <sup>2</sup> |
| 2.10 – Pokój nauczycielski..... | 10.40 m <sup>2</sup> |
| 2.11 – Korytarz.....            | 27.07 m <sup>2</sup> |
| 2.12 – Klatka schodowa.....     | 11.61m <sup>2</sup>  |
| 2.13 – Magazyn.....             | 6.03 m <sup>2</sup>  |

Razem p.u 336.09 m<sup>2</sup>

#### 3.01.6.1.3. Kondygnacja podziemna.

|  |                      |
|--|----------------------|
| 0.01.Korytarz.....                     | 13.65 m <sup>2</sup> |
| 0.02 – Pomieszczenie gospodarcze.....  | 10.45m <sup>2</sup>  |
| 0.03 – Pomieszczenie gospodarcze ..... | 15.88 m <sup>2</sup> |
| 0.04 – Magazyn opału.....              | 25.00 m <sup>2</sup> |
| 0.05 – Kotłownia.....                  | 14.05 m <sup>2</sup> |
| 0.06 – Pomieszczenie gospodarcze ..... | 19.17 m <sup>2</sup> |
| 0.07 – Korytarz.....                   | 8.70 m <sup>2</sup>  |

Razem p.u 106.90 m<sup>2</sup>

### **III. OPIS TECHNICZNY NA WYKONANIE ROBÓT BUDOWLANYCH PRZEBUDOWY PODDASZA.**

#### **3.01. Opis ogólny przebudowy- rozporządzenie Ministra Rozwoju \$ 23 pkt 1**

Przebudowa poddasza nieużytkowego na cele związane z funkcją oświatową polega na wydzieleniu pomieszczeń ścianami działowymi warstwowymi i sufitu z płyt kartonowo-gipsowych na stelażu stalowym. Ściany konstrukcyjne grubości 24.0 cm. zostały wykonane w czasie przebudowy więźby dachowej i pokrycia. W wyniku przebudowy poddasza uzyskane zostaną sala lekcyjna zdolna pomieścić 20 uczniów, sala komputerowa na 14 stanowisk gabinet dyrektora, gabinet pedagoga, gabinet logopedy, pokój nauczycielski, świetlica z czytelnia, sanitariat dla nauczycieli, sanitariat dla chłopców i dziewcząt oraz pomieszczenie magazynowe.;

#### **3.02..Zakres robót budowlanych - rozporządzenie Ministra Rozwoju \$ 23 pkt 6**

Do zakresu robót budowlanych należy wykonanie:

- wykonanie rozbiórki ścian celem wykonania nowych otworów
- przebudowy istniejącej klatki schodowej na poddasze nieużytkowe polegającej na rozbiórce istniejących schodów w konstrukcji stalowej na biegi o konstrukcji żelbetowej.
- wycięcie otworów w pokryciu dachu na montaż naświetli dachowych,
- montaż naświetli dachowych,
- montaż rusztu sufitu pomieszczeń,
- zabezpieczenie antykorozyjne i przeciwogniowe elementów konstrukcyjnych rusztu drewnianego.
- montaż rusztu stalowego ścian,
- montaż izolacji termicznej ścian i sufitów,
- wykonanie ścian warstwowych z płyt kartonowo-gipsowych .
- zamurowanie otworów
- wykonanie tynków
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej podłogi w projektowanych pomieszczeniach,
- wykonanie okładzin ściennych z płytek ceramicznych,
- malowanie ścian i sufitów pomieszczeń,
- wykonanie posadzki w projektowanych pomieszczeniach,
- montaż stolarki okiennej i drzwiowej.
- wykonanie instalacji wod.-kan.,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania,
- wykonanie instalacji elektroenergetycznej w projektowanych pomieszczeniach.

#### **3.03.Parametry techniczne budynku po przebudowie i zmianie sposobu użytkowania**

|                              |                        |
|------------------------------|------------------------|
| -Powierzchnia zabudowy ..... | 517.16m <sup>2</sup>   |
| -Powierzchnia użytkowa ..... | 1033.60.m <sup>2</sup> |

w tym:

|  |                       |
|--|-----------------------|
| - powierzchnia szkoły.....                       | 945.61m <sup>2</sup>  |
| - powierzchnia użytkowa zaplecza sportowego..... | 87.99m <sup>2</sup>   |
| - Powierzchnia kondygnacji podziemnej.....       | 106.90 m <sup>2</sup> |

|  |   |
|--|---|
| - Wysokość budynku .....                                 | 13.63 mb.                               |
| - Ilość klatek schodowych .....                          | 1                                       |
| - Ilość kondygnacji nadziemnych .....                    | 3                                       |
| - Ilość kondygnacji podziemnych .....                    | 1                                       |
| <u>3.03.1. Zestawienie powierzchni użytkowej.</u>        |   |
| <u>3.0.3.1.1 Kondygnacja nadziemna-Parter</u>            |   |
| 1.01 – Sala lekcyjna.....                                | 27.03 m <sup>2</sup>                    |
| 1.02 –Sala lekcyjna.....                                 | 35.27 m <sup>2</sup>                    |
| 1.03– Sala lekcyjna.....                                 | 40.73 m <sup>2</sup>                    |
| 1.04– Rekreacja.....                                     | 30.33 m <sup>2</sup>                    |
| 1.05 1.05 - Sala komputerowa.....                        | 18.69 m <sup>2</sup>                    |
| 1.06 – Holl – szatnia.....                               | 51.14 m <sup>2</sup>                    |
| 1.07 – Holl.....   | 9.53 m <sup>2</sup>                     |
| 1.08 – Klatka schodowa -wejście.....                     | 12.33 m <sup>2</sup>                    |
| 1.09 – Kuchnia .....                                     | 9.46 m <sup>2</sup>                     |
| 1.10 – Korytarz.....                                     | 4.30 m <sup>2</sup>                     |
| 1.11 – Sanitariat personelu.....                         | 3.66 m <sup>2</sup>                     |
|  | <hr/>                                   |
|  | Razem p.u 242.46 m <sup>2</sup>         |
| <u>3.0.3.1.2. Kondygnacja nadziemna - Łącznik-parter</u> |   |
| 1.12 – Gabinet medyczny.....                             | 10.47 m <sup>2</sup>                    |
| 1.13 – Magazyn.....                                      | 10.42 m <sup>2</sup>                    |
| 1.14 – Holl –.....                                       | 29.87 m <sup>2</sup>                    |
| 1.15 – Przebieralnia.....                                | 13.45 m <sup>2</sup>                    |
| 1.16 - Sanitariat chłopców.....                          | 10.95 m <sup>2</sup>                    |
| 1.17 - Sanitariat dziewcząt.....                         | 10.89 m <sup>2</sup>                    |
| 1.18 – Przebieralnia.....                                | 13.46 m <sup>2</sup>                    |
|  | <hr/>                                   |
|  | Razem łącznik p.u 99.61 m <sup>2</sup>  |
|  | Ogółem parter p.u 342.07 m <sup>2</sup> |
| <u>3.0.3.1.3. Kondygnacja nadziemna-Piętro</u>           |   |
| 2.01 –Sala lekcyjna.....                                 | 51.82 m <sup>2</sup>                    |
| 2.02– Sala lekcyjna.....                                 | 38.18 m <sup>2</sup>                    |
| 2.03– Sala lekcyjna.....                                 | 38.53 m <sup>2</sup>                    |
| 2.04– Sala lekcyjna.....                                 | 40.11 m <sup>2</sup>                    |
| 2.05 - Sala lekcyjna.....                                | 39.13 m <sup>2</sup>                    |
| 2.06 – Sekretariat.....                                  | 8.78 m <sup>2</sup>                     |
| 2.07 – Gabinet dyrektora.....                            | 10.31 m <sup>2</sup>                    |
| 2.08 – Rekreacja .....                                   | 39.14 m <sup>2</sup>                    |
| 2.09 – Sala lekcyjna .....                               | 25.38 m <sup>2</sup>                    |
| 2.10 – Korytarz.....                                     | 10.98 m <sup>2</sup>                    |
| 2.11 – Klatka schodowa.....                              | 26.70 m <sup>2</sup>                    |
| 2.12 – Magazyn.....                                      | 6.03 m <sup>2</sup>                     |
|  | <hr/>                                   |
|  | Razem p.u 335.29 m <sup>2</sup>         |
| <u>3.0.3.1.4. Kondygnacja nadziemna-Poddasze</u>         |   |
| 3.01 – Korytarz.....                                     | 17.62 m <sup>2</sup>                    |
| 3.02 – Gabinet pedagoga.....                             | 20.03/21.60 m <sup>2</sup>              |
| 3.03 –Sanitariat nauczycieli.....                        | 3.21 m <sup>2</sup>                     |
| 3.04 –Sanitariat chłopców.....                           | 6.94 m <sup>2</sup>                     |
| 3.05 –Sanitariat dziewcząt.....                          | 4.26 m <sup>2</sup>                     |
| 3.06 –Magazyn.....                                       | 28.37/39.24 m <sup>2</sup>              |
| 3.07 –Pokój nauczycielski.....                           | 26.29/28.88 m <sup>2</sup>              |
| 3.08 –Sala lekcyjna.....                                 | 30.47 m <sup>2</sup>                    |
| 3.09 –Sala komputerowa.....                              | 36.30/39.32 m <sup>2</sup>              |
| 3.10 –Świetlica.....                                     | 51.26/71.67 m <sup>2</sup>              |
| 3.11 –Gabinet logopedy.....                              | 19.33/20.28 m <sup>2</sup>              |

|                      |                     |
|----------------------|---------------------|
| 3.12 – Korytarz..... | 9.80 m <sup>2</sup> |
| 3.13 – Holl.....     | 8.24 m <sup>2</sup> |

Razem p.u 263.24 / 301.56 m<sup>2</sup>

### **3.04. Wykonanie robót budowlano-montażowych.**

#### **3.04.1. Wykonanie rozbiórki ścian i stropów**

Rozebranie części ścian celem uzyskania nowych otworów należy wykonać przekuć w sali lekcyjnej 1.03 na parterze i w sali lekcyjnej 2.03 na piętrze, oraz dokonać wyburzenia ścianki działowej pomiędzy pomieszczeniami 2.09 i 2.10 na piętrze. Wykucie otworów w ścianach należy poprzedzić wykonaniem obustronnych bruzd poziomych i montażem belek żelbetonowych nadprożowych L-19 lub ceramiczno-betonowych. Podparcie belek nadprożowych winno być nie mniejsze niż 25.0 cm. Belki nadprożowe montować na wysokości umożliwiającej montaż stolarki drzwiowej lecz nie mniej niż 2.10 mb. licząc od powierzchni podłogi. Rozbiórkę stropu II piętra wykonać na wysokości biegu i spocznika istniejącej klatki schodowej. W zakresie robót rozbiórkowych należy wykonać rozbiórkę istniejących schodów o konstrukcji stalowej na poddasze nieużytkowe. Rozbiórkę istniejących schodów i stropu przeprowadzić należy ręcznie z zachowaniem kolejności rozbieranych elementów i przepisów BHP, oraz uprzednio wykonaniem podparcia istniejącego stropu. Podparcie istniejącego stropu należy wykonać z kształtownika stalowego szeroko-stopowego HEB 160. Podpory podciągu stanowić winny filary murowe o przekroju 24x60 cm wykonane z bloków PGS odmiany 0.7 MPa. na zaprawie klejowej. Oparcie podciągu na podporach nie mniejsze niż 25.0 cm.

#### **3.04.2. Przebudowa klatki schodowej**

Konieczność przebudowy istniejącej klatki schodowej wynika z nienormatywnych parametrów jej elementów Konstrukcyjnych ( stopni i płyt spocznikowych). Przebudowa polega na wykonaniu schodów w konstrukcji żelbetowej o biegach opartych na płycie żelbetowej i zabiegu wspartym na żebrach żelbetowych. Płytę biegową grub. 15.0 cm należy wykonać z w szalunkach deskowych z betonu żwirowego C20/25. Zbrojenie płyty wykonać wkładkami stalowymi #10 mm gat A-III w rozstawie osiowym co 15.0 cm. Pręty rozdzielcze ze stali Φ10 mm gat A-I montować w rozstawie osiowym co 25.0 cm. Otulenie zbrojenia głównego winno wynosić nie mniej niż 3.0 cm. Podporę płyty biegowej dolnej stanowi istniejący strop parteru i żebro płyty zabiegowej, natomiast podpory płyty górnego biegu stanowi żebro płyty zabiegowej i strop piętra. Podpory na istniejących stropach należy przed montażem zbrojenia płyt odpowiednio przygotować poprzez skucie nadbetonu na długość podparcia , lecz nie mniej niż 25.0 cm. W miejscu podparcia zbrojenie główne płyt biegowych winno być stosownie zakotwione i związane z konstrukcją stropów. Płytę biegową oraz spoczniki zabiegu grub. 15.0 cm należy wykonać z w szalunkach deskowych z betonu żwirowego C20/25. Na spocznikach zbrojenie główne winny stanowić przedłużone wkładki zbrojeniowe płyt biegowych ( górnej i dolnej), natomiast płytę zabiegową zazbroić wkładkami stalowymi #10 mm gat A-III w rozstawie osiowym co 15.0 cm. Pręty rozdzielcze ze stali Φ 6 mm gat A-I montować w rozstawie osiowym co 25.0 cm. Otulenie zbrojenia głównego winno wynosić nie mniej niż 3.0 cm. Podpory płyt stanowią projektowane żebra żelbetowe o przekroju poprzecznym 20.0x35.0 cm. Żebra żelbetowe należy wykonać z w szalunkach deskowych z betonu żwirowego C20/25. Zbrojenie wykonać wkładkami stalowymi #14 mm gat A-III w ilości wkładek w.g rysunku konstrukcyjnego. Pręty montażowe ze stali #14 mm gat A-III montować w narożach górnych żebra. Strzemiona ze stali gat A-I i przekroju Φ 6 mm montować w rozstawie osiowym co 15.0 cm. Otulenie zbrojenia głównego winno wynosić nie mniej niż 3.0 cm. Podpory żebra stanowią gniazda wykonane w istniejący ścianach klatki schodowej. Oparcie żebra na podporze nie mniejsze niż 25.0 cm. Powyższa konstrukcja przebudowy klatki schodowej wynika z poniższych obliczeń statycznych:

#### **3.04.3. KONSTRUKCJA SCHODÓW.**

Poz. 1.01. Konstrukcja schodów.- obliczenia statyczne

##### **1.01.1. Płyta biegowa – biegu górnego i dolnego.**

Przyjęto stopnie  $h \times b = 17.25 \times 30.00$  cm

Nachylenie biegu  $\tan \alpha = 0.1725 / 0.30 = 0.575$  stąd  $\alpha = 30^\circ$   $\cos \alpha = 0.866$

Długość płyty biegowej  $L = 8 \times 0.30 = 2.40$  mb.

Grubość płyty biegowej  $d = 0.15$  mb

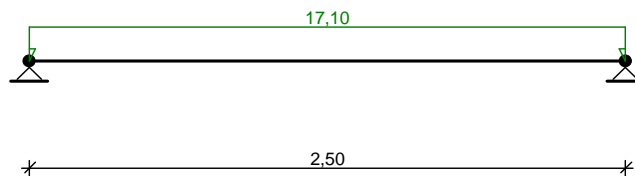
##### **1.01.1.1. Zestawienie obciążeń wg EN-1991-1-1 Eurokod 1**

| L/p | Rodzaj obciążenia                | Obciążenie charakterystycz.<br>[ KN/ m <sup>2</sup> ] | Współcz. przeciąż | Obciążenie obliczen.<br>[ KN/ m <sup>2</sup> ] |
|-----|----------------------------------|---|-------------------|--|
| 1   | ciężar płytek ceramicznych       | 0.44  | 1.35              | 0.59   |
| 2   | ciężar płyty biegowej gr 15.0 cm | $0.15 \times 25.00 : 0.866 =$ 4.33                    | 1.35              | 5.85   |
| 3   | ciężar stopni                    | $0.1725 \times 0.30 / 2 \times 25.0 : 0.30 =$ 2.18    | 1.35              | 2.94   |
| 4   | ciężar tynku gr 1.2 cm           | $0.012 \times 12.0 / 0.866 =$ 0.16                    | 1.35              | 0.22   |
|     | Razem $g_t$                      | 7.13  |                   | 9.60   |
| 5   | obciążenie zmienne kat.C 5       | 5.00  | 1.5               | 7.50   |

1.01.1.2. Wymiarowanie:

- schemat belki jednoprzęsłowej obciążonej równomiernie o rozpiętości obliczeniowej

$$L_0 = 1.05 \times L = 1.05 \times 2.40 = 2.496 = 2.50 \text{ mb.}$$

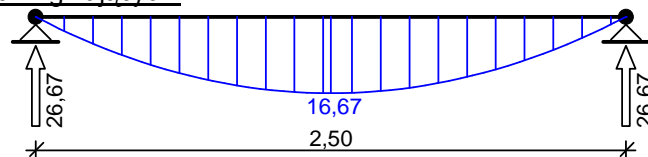


Szacunkowa wielkość momentu  $M = 0.125 \times 17.10 \times 2.50^2 = 13.36 \text{ KNmb}$

Wysokość użyteczna a płyty  $d = (M_{Ed} / b \times f_{cd})^{1/3} = (13.36 / 1.00 \times 17860)^{1/3} = 0.091 \text{ mb.}$

Otulinie płyty  $a = c_{\min} + \Delta c = 3.00 + 1.00 = 4.00 \text{ cm}$

Ostateczna wysokość płyty  $d = 9.1 + 4.00 = 13.1 \text{ cm}$  Do obliczeń przyjęto płytę o grubości  $d = 15.0 \text{ cm}$  oraz otulinie  $a = 4.0 \text{ cm}$  Stąd  $h_0 = 15.0 - 4.0 = 11.0 \text{ cm}$

1.01.1.2.1. Wykres momentów zginających:1.01.1.2.1.1. Zbrojenie płyty bieglej

$$\mu_{cs} = 16.67 / 1.00 \times 0.11^2 \times 17860 = 0.077$$

$$\xi = 0.8 - (0.64 - 1.28 \times 0.077)^{1/2} / 0.64 = 0.10 < 0.617$$

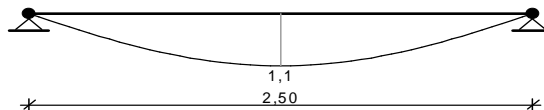
$$\zeta = 1 - 0.4 \times 0.10 = 0.96$$

$$A_{s1} = 16.67 / 0.96 \times 0.11 \times 435000 = 0.000363 \text{ m}^2 = 3.63 \text{ cm}^2$$

Przyjęto zbrojenie: # 10 co 15.00 cm o  $A_{sr} = 5.23 \text{ cm}^2$

1.01.1.3. Ugięcia [mm]:

Wykres przemieszczeń:



$$u_{\text{dop.}} = 300.00 / 200 = 1.50 \text{ cm} > u_{\text{rzecz.}} = 0.11 \text{ cm}$$

1.01.2. Żebro żelbetowe płyty spocznikowej o przekroju 20.0 x 35.0 cm.1.01.2.1. Zestawienie obciążeń wg EN-1991-1-1 Eurokod 1

Obciążenie żebra:

- Obciążenie płytą biegową  $q_{p,b} = 0.5 \times 17.10 \times 2.50 = 21.38 \text{ KN/mb.}$

- Obciążenie płytą spocznikową  $q_{p,b} = 0.5 \times 1.55 \times 17.10 = 13.25 \text{ KN/mb.}$

Razem  $q = 34.63 \text{ KN/mb.}$

1.01.2.2. Wymiarowanie żebra.1.01.2.2.1. Klasyfikacja żebra i dane materiałowe:

- konstrukcja wewnątrz budynku - klasa ekspozycji XC1

- klasa konstrukcji – S4 (użytkowanie nakres 50 lat)

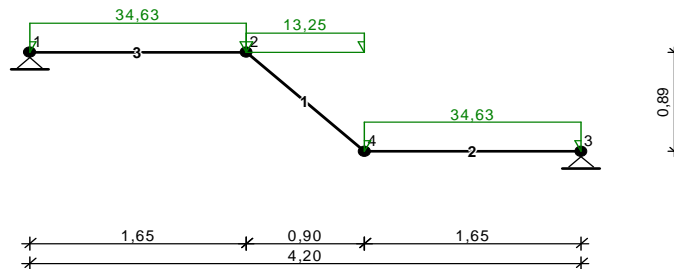
- schemat statyczny-

1.01.2.2.1.1. Dane materiałowe

- beton C 20/25 B-25, XC1, XF1, XM1,  $f_{ck} = 20.0$ ,  $f_{cd} = 20 : 1.4 = 14.29 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 0.310 \text{ MPa}$ ,

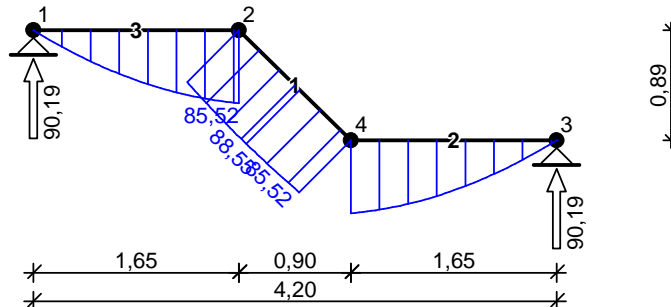
- stal: A-III, B500  $f_{yd} = 500 : 1.15 = 435 \text{ MPa}$ ,  $E_s = 200 \text{ GPa} = 2.0 \text{ MPa}$ .  $\epsilon_{yd} = 435 : 200 = 2.17 \%$

1.01.2. 2.2. Schemat statyczny



### 1.01.2. 2.2.3. Siły wewnętrzne

#### 1.01.2. 2.2.3.1. Moment zginający $M_{\max} = 88.65 \text{ KNmb}$ .



Wysokość użyteczna żebra  $d = 2.2(M_{ED} / b x f_{cd})^{0.5} = 2.2 (88.65 / 0.20 \times 17860)^{0.5} = 0.347 \text{ mb}$ .

Dla klasy ekspozycji XC1 i klasy konstrukcji S4 minimalne otulenie wynosi  $c_{\min} = 2.0 \text{ cm}$ .

Dla odporności ogniowej R 60 minimalne otulenie wynosi  $c_{\min} = 2.0 \text{ cm}$ .

Przyjęto odchyłki otulenia  $\Delta c = 1.0 \text{ cm}$ . Przewidywane zbrojenie wkładkami stalowymi o przekroju 14.0mm.

Ostatecznie grubość otulenia wynosi  $a = 2.0 + 1.0 + 0.7 = 3.7 \text{ cm}$  Potrzebna wysokość ściany  $h = 0.347 + 0.037 = 0.384 \text{ mb}$ .

Przyjęto wysokość płyty biegowej  $h = 0.35 \text{ mb}$  i grubość otulenia 4.0 cm. Stąd  $d = 0.35 - 0.04 = 0.31 \text{ mb}$

#### 1.01.2. 2.2.3.1.1. Zbrojenie przęsłowe 88.65 KNmb.

$$\mu_{cs} = 88.65 / 0.20 \times 0.31^2 \times 17860 = 0.258$$

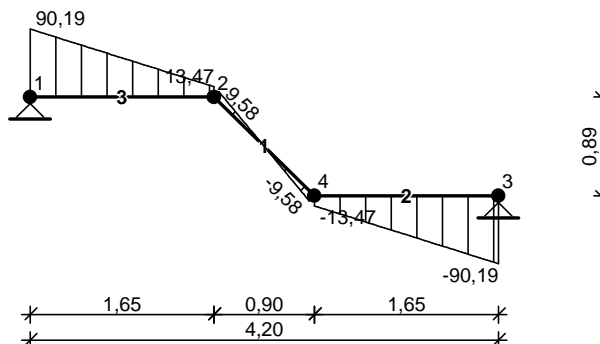
$$\xi = 0.8 - (0.64 - 1.28 \times 0.258)^{1/2} / 0.64 = 0.381 < 0.617$$

$$\zeta = 1 - 0.4 \times 0.381 = 0.85$$

$$A_{s1} = 88.65 / 0.85 \times 0.31 \times 435000 = 0.000773 \text{ m}^2 = 7.73 \text{ cm}^2 < A_{s\min} = 0.0013 \times 20.0 \times 31.0 = 0.81 \text{ cm}^2.$$

Przyjęto zbrojenie montowane dołem. 4 # 16 o  $A_s = 8.04 \text{ cm}^2$ .

#### 1.01.2. 2.2.3.1.2. Siły poprzeczne: $R_A = R_B = 90.19 \text{ KN}$ .



#### 1.01.2. 2.2.3.1.2.1. Wymiarowanie na ścinanie

Maksymalna siła tnąca-reakcje na podporach  $V_{sd} = 90.19 \text{ KN}$

Nośność przekroju niezbrojonego określono ze wzoru  $V_{Rd} = [C_{Rd} \times k \times (100 \times \rho \times f_{ck})^{1/3}] \times b \times d$

gdzie:

$C_{Rd} = 0.1286$  - współczynnik empiryczny

$k = 1 + (200 / d)^{1/2} = 1 + (200 / 310)^{0.5} = 1 + 0.803 = 1.803 < 2$  - współczynnik skali w mm

$\rho = 8.04 / 20.0 \times 31.0 = 0.013$  - stopień zbrojenia

$f_{ck}$  - wytrzymałość charakterystyczna betonu w MPa

$b$  - najmniejsza szerokość strefy rozciąganej [ w mb ]

$d$  - wysokość przekroju [ mb ]

$$V_{Rd} = [0.1286 \times 1.803 \times (100 \times 0.013 \times 25)^{1/3}] \times 0.20 \times 0.31 \times 10^3 = 0.232 \times 3.18 \times 62.00 = 45.74 \text{ KN}$$

Ponieważ  $V_{Rd} = R_A$  -przekrój wymaga zbrojenia na siły poprzeczne. Zbrojenie na siły poprzeczne strzemioma dwuciętymi o przekroju  $\varnothing 6$  mm. o przekroju  $A_{sw} = 2 \times 0.28 = 0.56 \text{ cm}^2$ . Osiowy rozstaw strzemion określony został za wzoru  $s = (A_{sw} \times 0.9d \times f_{yd} / V_{Ed}) \text{ctg} \theta$

Stąd  $s_{max} = (56 \times 0.9 \times 310 \times 435 / 34500) \times 2 = 329.5$  mm. Przyjęto rozstaw strzemion co 30.0 cm.

Podpora 1.  $V_{sd1P} = V_{sd1P} = 90.19$  KN

Długość odcinka od teoretycznej osi podparcia na którym wymagane jest zbrojenie poprzeczne

$L_{w1P} = 90.19 - 45.74 / 34.63 = 1.28$  mb.

$s = (56 \times 0.9 \times 310 \times 435 / 90190) \times 2 = 150.71$  mm. Przyjęto strzemioma co 15.0 cm. na całym odcinku o dług. 165 cm.

### 1.01.2.3.1 Sprawdzenie ugięcia

- zbrojenie przeszłowe wynosi  $A_{s1} = 4 \# 16$  o  $A_s = 8.04 \text{ cm}^2$

- stopień zbrojenia  $\rho = 8.04 / 20.0 \times 31.0 = 0.013$

- porównawczy stopień zbrojenia  $\rho_o = (f_{ck})^{1/2} \times 10^{-3} = (20)^{1/2} \times 10^{-3} = 0.0045$

- zbrojenie ściskane  $\rho' = 2 \# 16 = 4.02 / 20 \times 31 = 0.0065$

Ponieważ  $\rho > \rho_o$   $l/d = K[11 + 1.5x(f_{ck})^{1/2} \times \rho_o / \rho - \rho' + 1/12x(f_{ck} \times \rho' / \rho_o)^{1/2}]$

gdzie:  $l/d$ - graniczna wartość stosunku rozpiętości do wysokości użytecznej

$K$  – współczynnik zależny od konstrukcji. Dla belki swobodnie podpartej z tablicy 6.4  $K=1.0$ , dla skrajnych przęseł belek ciągłych  $K=1.3$ , dla wewnętrznych przęseł belek ciągłych  $K=1.5$

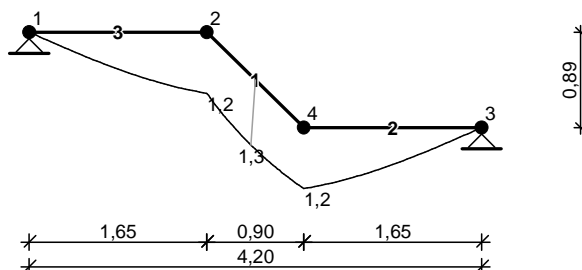
$f_{ck}$ - wytrzymałość charakterystyczna betonu w MPa

$l/d = 1.0 \times [11 + 1.5 \times (20)^{0.5} \times 0.0045 / 0.013 - 0.0065 + 1/12 \times (20 \times 0.0065 / 0.0045)^{1/2}] =$

$1.0[11 + 6.71 \times 0.692 + 0.45] = 1.0[11 + 4.65 + 0.45] = 16.10$

Stosunek długości efektywnej rozpiętości przęsła do wysokości użytecznej wynosi

$L_{ef}/d = 165 : 31 = 5.32 < 16.10$  Obliczanie ugięcia nie jest konieczne.



$U_{rzecz.} = 0.12 < U_{dop} = 165/200 = 0.825$  cm.

## Poz. 1.02. Wymiarowanie podciągu stalowego- obliczenia statyczne.

### 1.02.1. Zestawienie obciążeń wg EN-1991-1-1 Eurokod 1

| L/p | Rodzaj obciążenia              | Obciążenie charakterystycz.<br>[ KN/ m <sup>2</sup> . ] | Współcz. przeciąż | Obciążenie obliczen.<br>[ KN/ m <sup>2</sup> . ] |
|-----|--------------------------------|---|-------------------|--|
| 3   | ciężar stropu DMS z nadbetonem | 3.48  | 1.35              | 4.70   |
|     | Razem $g_t$                    | 3.48  |                   | 4.70   |
| 5   | obciążenie zmienne kat.C 1     | 3.00  | 1.5               | 4.50   |
|     |                                | 6.48  |                   | 9.20   |

### 1.02.2. Obciążenie podciągu:

- obciążenie o stropu –  $0.5 \times 2.10 \times 9.20 =$  9.66 KN/mb.

- obciążenie od płyty biegujowej poz.1.01.2-  $q_{p,b} = 0.5 \times 17.10 \times 2.50 = 21.38$  KN/mb.

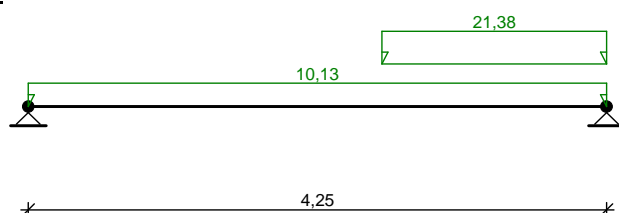
- ciężar podciągu HEB 160 –  $0.43 \times 1.10 =$  0.47KN/mb.

$\Sigma = 31.45$  KN/mb.

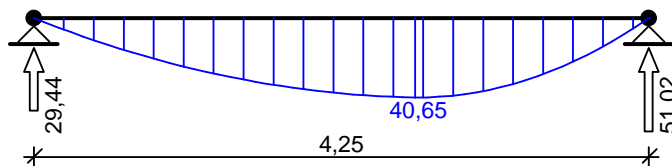
### 1.02.3. Wymiarowanie

- Długość obliczeniowa  $L_o = 4.25$  mb.

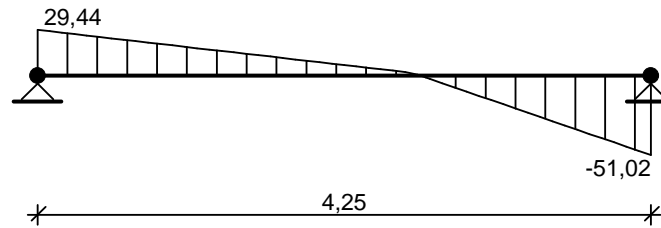
- Schemat statyczny



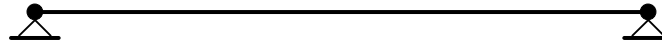
Wykres momentów zginających:



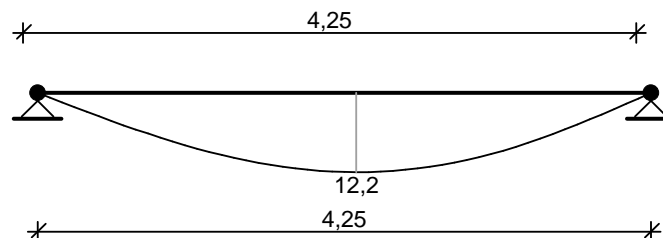
Wykres sił tnących:



Wykres sił osiowych:



Wykres przemieszczeń:



#### 1.02.3.1. Dane materiałowe:

HEB 160 gat.S 275 o  $f_y=275 \text{ N/mm}^2$ , gdy  $t < 40 \text{ mm}$ .

- wysokość przekroju -  $h=160.0 \text{ mm}$ .
- wysokość środnika -  $h_w=160.0-2 \times 13.0 = 134.0 \text{ mm}$ .
- grubość środnika -  $t_w=.8.0 \text{ mm}$ .
- szerokość pasa -  $b_f=160.0 \text{ mm}$ .
- grubość pasa -  $t_f=13.0 \text{ mm}$ .
- promień zaokrąglenia  $r=15.0 \text{ mm}$ .
- pole powierzchni –  $A=54.30 \text{ cm}^2$ .
- momenty bezwładności –  $I_x= 2490.0 \text{ cm}^4$ ,  $I_y=889.0 \text{ cm}^4$ .
- wskaźnik wytrzymałości –  $W_x= 311.0 \text{ cm}^3$ ,  $W_y=111.00 \text{ cm}^3$ .
- promień bezwładności –  $i_x=6.78 \text{ cm}$ ,  $i_y=4.05 \text{ cm}$
- wskaźnik plastyczny –  $W_{pl,xg}= 311.00 \times 1.14=354.54 \text{ cm}^3$ ,  $W_{pl,y}=111.00 \times 1.14= 126.54 \text{ cm}^3$ .

Klasa przekroju przy zginaniu i ściskaniu przy plastycznym rozkładzie naprężeń normalnych

Współczynnik  $\epsilon=(235/275)^{1/2}=0.85$

Stosunek szerokości do grubości

- środnika  $c/t=(h- t_f-r) / t_w=(160.0-13.0-15.0) / 8.0=16.5 < 72\epsilon=72 \times 0.85=61.5$  środnik jest kl.1

- stopki  $c/t=(b_f -t_w-r) / 2t_f=(160.0 -8-15.0) / 2 \times 13.0=5.23 < 9\epsilon=9 \times 1.0=7.29$  stopka jest kl.1

$$M_{c,y,Rd}=(W_{pl,y} \times f_y) / \gamma=(354.54 \times 10^3 \times 275):1.0=97.50 \times 10^6 \text{ Nmm}= 97.50 \text{ KNmb.}$$

$$\text{Warunek nośności } M_{\max} / M_{c,y,Rd}=47.65 / 97.50=0.49 < 1.0 \text{ warunek spełniony}$$

#### 1.02.3.2. Nośność obliczeniowa przekroju przy ściskaniu ze względu na małe siły zostały pominięte pominięto

#### 1.02.3.3. Nośność obliczeniowa przekroju przy ścinaniu

Pole powierzchni czynnej przy ścinaniu  $A_v = \eta \times h_w \times t_w = 1.2 \times 134.00 \times 8.0 \times 10^{-2} = 12.86 \text{ cm}^2$ .

Nośność przekroju na ścinanie  $V_{c,c,Rd} = A_v \times f_y / (3)^{0.5} = 12.86 \times 10^2 \times 275 / 1.73 = 204.42 \times 10^3 \text{ N}=204.42 \text{ KN}$ .

Warunek nośności  $V_{Rd} / V_{c,c,Rd} = 29.44 / 204.42=0.14 < 1.00$  warunek spełniony

Ugięcie:  $u_{rz} = 1.22 \text{ cm} = u_{dop}=425/200=2.13. \text{ cm}$

#### 3.03.4.. Wycięcie otworów w pokryciu dachowym.

Otworki na montaż naświetli dachowych wykonać w polach pomiędzy krokiewkami na wymiar montowanej stolarki okiennej. Przycinanie blachy pokryciowej należy wykonać nożycami lub pilarkami o drobno-zębnymi brzeszczotami. Zabronione jest wycinanie otworów blasze pokryciowej tarczami szlifierskimi.

#### 3.04.5. Montaż stolarki okiennej i drzwiowej.

Do pomieszczeń dydaktycznych i sanitariatów należy zamontować. drzwi płytowe okleinowane w kolorze jasnym o



wymiarach w świetle ościeżnicy 90.0 x 2.00 mb. Naświetla dachowe o wymiarach 90.0x140.0 cm. montować po uprzednim wykonaniu otworów w połaci dachowej. Okna dachowe należy montować w przęsłach pomiędzy krokwiemi i na wysokości 2.20 mb górnej krawędzi od podłogi. W przypadku niemożności zamontowania okien pomiędzy krokwiami należy wykonać stosowne wymiany. Naświetla w ścianie działowej korytarza montować w otworach wykonanych w konstrukcji stelaża stalowego ścianek działowych. Wydzielenie klatki schodowej wykonać drzwiami AL. dwuskrzydłowymi ognioodpornymi T-30 i dymoszczelnymi RS-30 o szerokości skrzydła 90.0 cm z naświetlami do sufitu. Aluminiowa przeciwpożarowa ślusarka drzwiowa korytarzy z naświetlami p.poż winna być wykonana na zamówienie indywidualne przez producenta posiadającego stosowny certyfikat na montaż ślusarki p.poż. i możliwość wykonania ślusarki ze skrzydłami na przemian rozwieranymi. Konstrukcja drzwi p.poż EI-60 S wykonana z profili aluminiowych połączonych z sobą przekładką termiczną z poliamidu zbrojonego włóknem szklanym tworzących p5rofil trzykomorowy. W drzwiach wymagane uszczelki uszczelki pęczniące pod wpływem temperatury, zapobiegające przedostawaniu się dymu i ognia przez przegrodę. Drzwi p.poż winny być wyposażone w mechanizm samozamykający i magnetyczny trzymacz skrzydeł oraz szynę ślizgową G-EMF, która umożliwia blokadę drzwi w wybranej pozycji bez cofania. Punkt blokowania może znajdować się przy kącie otwarcia od 80° do 120°. W przypadku alarmu lub zaniku zasilania blokada jest zwalniana i drzwi zamykane są przez samozamykacz. Zwolnienie jest aktywowane sygnałem z zewnętrznych czujek dymu (np. RMZ lub RM). Siła zwalniająca mechanizmu blokowania może być ustawiana bez narzędzi i zapewnia łatwe ręczne zwolnienie. Zestaw szyny ślizgowej G-EMF obejmuje ramię ślizgowe, szynę, blok ślizgowy, blokadę elektromechaniczną, osłonę, wkręty i zaślepki. G-EMF montowany jest na ramie i jest uniwersalny. Drzwi przeciwpożarowe winny spełniać wymagania norm europejskich EN, przewidziane klasy odporności ogniowej EI-60 S potwierdzone Aprobata Techniczną Instytutu Techniki Budowlanej



Stolarka do pomieszczeń zlokalizowana w rejonie klatki schodowej typowa z certyfikatem p.poż EIS 30.

Istniejące drzwi wejściowe i wiatrołapy należy wyposażyć w mechanizmy automatycznego sterowania zamykania i otwierania.

Uwaga!. Pomiary stolarki należy dokonać z natury przed wykonaniem i obsadzeniem

### 3.04.6. Dobór ilości okien i naświetli dachowych

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12. kwietnia 2002 r w pomieszczeniu z przeznaczeniem na pobyt ludzi stosunek powierzchni okien liczonej w świetle ościeżnicy do powierzchni podłogi powinien wynosić  $1:8=0.125$  i  $1:12 = 0.083$

| Oznaczenie pomieszczenia | Powierzchnia podłogi [ m <sup>2</sup> ] | Wymiar i powierzchnia w świetle ościeżnicy [ m <sup>2</sup> ] | Ilość naświetli [ szt. ] | Powierzchnia naświetlenia [ m <sup>2</sup> ] | Stosunek O : P          |
|--------------------------|---|---|--------------------------|--|-------------------------|
| 1                        | 2                                       | 3   | 4                        | 5  |                         |
| 3.02                     | 21.60                                   | $0.7854 \times 1.08 = 0.916$                                  | 2                        | 1.83   | $1.83 / 21.60 = 0.08$   |
| 3.07                     | 28.88                                   | $0.78 \times 1.28 = 0.998$                                    | 4                        | 3.99   | $3.99 / 28.8 = 0.138$   |
| 3.08                     | 30.47                                   | $(2 \times 0.78 + 1.38) \times 1.38 = 4.057$                  | 2+1                      | 4.057  | $4.057 / 30.47 = 0.133$ |
| 3.09                     | 39.32                                   | $0.78 \times 1.28 = 0.998$                                    | 6                        | 5.988  | $5.988 / 39.32 = 0.152$ |
| 3.10                     | 71.67                                   | $0.78 \times 1.28 = 0.998$                                    | 10                       | 9.98   | $9.98 / 71.67 = 0.139$  |
| 3.11                     | 20.28                                   | $0.7854 \times 1.08 = 0.916$                                  | 2                        | 1.83   | $1.83 / 20.28 = 0.09$   |

Wydzielenie kabin systemowymi ściankami z drzwiami uchylnymi o wymiarach 80.0x200.0 cm. Drzwi do pomieszczeń

dydaktycznych zlokalizowane w wydzielonej klatce schodowej o wymiarach w świetle ościeżnicy 90.0 x 2.00 mb. winny posiadać certyfikat odporności ogniowej EI-30. Wydzielenie klatki schodowej wykonać drzwiami AL. skrzydłowymi p.pożarowymi, dymoszczelnymi T-30 o szerokości skrzydła 90.0 cm . z nawietłami p..p oż do sufitu. Drzwi należy wyposażyć w samozamykacze i trzymacze magnesowe.

### **3.04.7.Montaż rusztu sufitu..**

Konstrukcję rusztu drewnianego sufitu wykonać należy z drewna tartacznego nasyczonego drzew iglastych kl.24 i wilgotności nie przekraczającej 12-15 %. o przekroju poprzecznym 2.5x14.0 cm. Ruszt z tarcicy iglastej montować wzdłużnie na jętkach konstrukcji więźby dachowej. Konstrukcja drewniana rusztu winna być zabezpieczona przed korozją biologiczną i środkami ognioochronnymi. Zalecany preparat zgodny z Dyrektywą Unii Europejskiej N67/548/EWG jest Fire Smart Bio P/Poż. Ruszt z tarcicy drewnianej stanowi konstrukcję na ułożenie paroizolacji z folii polietylenowej i izolacji termicznej z wełny mineralnej. Do rusztu drewnianego należy zamontować dwupoziomowy stelaż metalowy z profili typu CD 60 wykonany z blachy stalowej gr. 0.6 mm. Górny profil stelaża należy montować w rozstawie osiowym nie większym niż 1.00 m, natomiast dolny w rozstawie osiowym nie przekraczającym 0.40 mb. Profile górny i dolny w miejscu skrzyżowania należy połączyć łącznikiem krzyżowym. Montowany stelaż stalowy winien spełniać warunki systemowe zabezpieczenia p.poż. potwierdzone stosownym certyfikatem gwarantującym odporność ogniową EI 60.

#### **3.04.7.1. Sprawdzenie statyczne elementów konstrukcyjnych rusztu drewnianego.**

Poz.2.01.Ruszt sufitu z płyt G.K.

2.01.1. Zestawienie obciążeń. wg - PN-82/ B-02001

| L/p | Rodzaj obciążenia                          | Obciążenie charakterystyczne. [ KN/ m <sup>2</sup> .] | Współcz. przeciąż. | Obciążenie obliczeniowe[ KN/ m <sup>2</sup> . ] |
|-----|--|---|--------------------|---|
| 1   | deskowanie polne gr 2.5 cm                 | 0.025x5.50=0.138                                      | 1.35               | 0.19  |
| 2   | wełna mineralna Izover w matach gr 25.0 cm | 0.25x0.40= 0.10                                       | 1.35               | 0.14  |
| 3   | ciężar płyty G.K gr 15.0 mm                | 2x0.015x12.0=0.36                                     | 1.35               | 0.49  |
|     | Razem g <sub>t</sub>                       | 0.59  |                    | 0.82  |

Do obliczeń przyjęto g<sub>t</sub>=0.85 KN /m<sup>2</sup>

2.01.2. Dane materiałowe:

- klasa drewna C24 o f<sub>tmk</sub>=24 MPa, f<sub>c0k</sub>=21 MPa, E<sub>omean</sub> = 11000 MPa, E<sub>0.05</sub>=7400 MPa
- warunki użytkowania konstrukcji wg. kl 1
- czas trwania obciążenia ; krótkotrwale od wiatru stąd współczynnik modyfikacyjny k<sub>mod</sub>=0.9
- współczynnik bezpieczeństwa właściwości materiału γ<sub>M</sub>=1.3
- wytrzymałość obliczeniowa na zginanie f<sub>myd</sub>=0.9x24 / 1.3=18.46 MPa
- wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie wzdłuż włókien f<sub>c0d</sub>=0.9x21 / 1.3=14.54 MPa
- kleszcze o przekroju bxbh=2x2.5x14.0 cm. o charakterystyce: W<sub>y</sub>=2x0.025x0.14<sup>2</sup>/6=0.00016 m<sup>3</sup>,  
I<sub>y</sub>=2x0.025x0.14<sup>3</sup>/12=0.0000114 m<sup>4</sup>,  
A<sub>net</sub>=2x0.025x0.14=0.007 m<sup>2</sup>.

2.01.3.Sprawdzenie naprężeń dla rozpiętości obliczeniowej L<sub>o</sub>=1.05x1.75 = 1.85 mb. .

Maksymalny moment zginający: M<sub>max,y</sub>= 0.125x0.85x1.85<sup>2</sup>= 0.36 KNm.

σ<sub>myd</sub> = M<sub>max,y</sub> / W<sub>y</sub> = 0.36 / 0.00016 = 2250 kPa = 22.50 < 18.46 MPa.

Warunek spełniony

2.01.4.Sprawdzenie naprężeń dla rozpiętości obliczeniowej L<sub>o</sub>=1.05x3.75 = 3.95 mb.

Maksymalny moment zginający: M<sub>max,y</sub>= 0.125x0.85x3.95<sup>2</sup>= 1.66 KNm.

σ<sub>myd</sub> = M<sub>max,y</sub> / W<sub>y</sub> = 1.66 / 0.00016=10361.04 kPa =10.36< 18.46 MPa.

Warunek spełniony

2.01.5.Ugięcie chwilowe od obciążenia stałego k<sub>def</sub> =0.6

u<sub>istn</sub>=5/384x0.59x0.95x3.95<sup>4</sup>/ 11.0x10<sup>6</sup>x11.4x10<sup>-6</sup>=0.014 mb=1.4 cm

Ugięcie końcowe od obciążenia stałego

u<sub>fin</sub>= u<sub>istn</sub> x (1+k<sub>def</sub>)=0.014x(1.0+0.6)=0.023 mb.=2.30 cm.< u<sub>dop</sub>=395/200=1.98 cm.

### **3.04.8..Montaż rusztu ścian.**

Ruszt ścian wykonać z systemowych kształtowników stalowych do montażu lekkich ścian z płyt kartonowo-gipsowych. typu Knauff Profil CW 100 wykonany z blachy stalowej gr. 0.6 mm. Stalowy ruszt mocować do istniejących elementów konstrukcyjnych więźby dachowej; podwalin, słupów stolcowych i płatwi pośredniej. Ruszt stalowy do podpór należy montować przy użyciu systemowych łączników, stosownych dybli lub wkrętów stalowych o przekroju minimalnym 6.0 mm. i długości ca najmniej 35.mm w rozstawie osiowym nie mniejszym niż 1.00 mb. W pierwszej kolejności należy zamontować jednorodne profile obwodowe 2xCW 100. Profili w miarę możliwości nie należy sztukować. Następnym etapem jest montaż słupków z profili CW 100 w rozstawie osiowym co 0.60 mb.

Uwaga! W miejscu montażu tablic (sala lekcyjna 3.08 i 3.09) należy dodatkowo zamontować konstrukcję wzmacniającą z profili stalowych C160 w rozstawie osiowym co 1.20 mb. W ścianie wewnętrznej wzdłużnej podczas montażu stelażu należy przewidzieć montaż naświetli korytarza.

### 3.04.9. Montaż izolacji termicznej ścian i sufitów.

Sufity należy docieplić matami z wełny mineralnej o gęstości 100-160 kg /m<sup>3</sup> i współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda \leq 0,035 \text{ W/m}^\circ\text{K}$  na uprzednio ułożonej na zakład folii polietylenowej. Folię polietylenową paroszczelną grubości 0.15 mm. należy montować na sucho i na zakład co najmniej 15.0 cm. Izolację termiczną stropodachu w części należy wykonać poziomo układając maty wełny na stropie i w części, układając maty wełny mineralnej między krokiewiami. Ocieplenie poziome oraz izolację termiczną montowaną pomiędzy krokiewiami winny stanowić 2 warstwy gr.15.0 i 10.0 cm każda, układane na mijankę. Maty wełny mineralnej winny zostać ułożone szczelnie bez możliwości penetracji przestrzeni. Na ułożone maty należy nałożyć folię paroprzepuszczalną. W ścianach warstwowych wewnętrznych należy ułożyć warstwę wygłuszającą z mat wełny mineralnej jak wyżej lecz grubości 16.0 cm pomiędzy płytami obudowy z płyt G.K. Docieplenie wykonane wg powyższego winno zapewnić współczynnik przenikania ciepła dla sufitu  $U_k = 0.13 \text{ W/m}^2 < 0.15 \text{ W/m}^2$ , oraz dla ścian  $U_k = 0.20 \text{ W/m}^2 = 0.20 \text{ W/m}^2$ ,

#### 3.04.9.1. Sprawdzenie izolacji termicznej projektowanych przegród budowlanych.

##### 3.04.9.1.1. Ściana zewnętrzna S-1

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
|                                  | 0.15  |
| - Płyta styropianowa gr 15. cm . | $R = \frac{\quad}{0.036} = 4.17 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                        |
|                                  | 0.51  |
| - Mur z cegły ceram gr.51 cm     | $R = \frac{\quad}{0.77} = 0,66 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                         |
|                                  | 0.15  |
| - Płyta GK gr.1.5 cm.            | $R = \frac{\quad}{0.23} = 0,066 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                        |
|                                  |   |
| - opór przejmowania              | $R = 0.21 \text{ m}^2 \text{ K/W}$  |
|                                  | $\text{Razem } \Sigma R = 5.11 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                         |
|                                  | 1   |
|                                  | $U_k = \frac{1}{5.11} = 0,196 \text{ W/m}^2 < K = 0.20 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ |

##### 3.04.9.1.2. Ściana wewnętrzna S-2

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | 0.15   |
| - wełna mineralna w matach gr.25.0 cm | $R = \frac{\quad}{0.035} = 4.29 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                             |
|                                       | 0.24   |
| - sciana PGS gr 24.0 cm.              | $R = \frac{\quad}{0.25} = 0,96 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                              |
|                                       | 0.012  |
| - tynk gipsowy gr 1.2.0 cm.           | $R = \frac{\quad}{0.60} = 0,02 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                              |
|                                       |  |
| - opór przejmowania                   | $R = 0.24 \text{ m}^2 \text{ K/W}$   |
|                                       | $\text{Razem } \Sigma R = 5.51 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                              |
|                                       | 1  |
|                                       | $U_k = \frac{1}{5.51} = 0,18 \text{ W/m}^2 \text{ K} < 0.20 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ |

##### 3.04.9.1.3. Ściana wewnętrzna S-4

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
|                                       | 0.16   |
| - wełna mineralna w matach gr.25.0 cm | $R = \frac{\quad}{0.035} = 4.57 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                             |
|                                       | 2x 0.015   |
| - płyta G.K gr. 1.5 cm.               | $R = \frac{\quad}{0.23} = 0,13 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                              |
|                                       |  |
| - opór przejmowania                   | $R = 0.24 \text{ m}^2 \text{ K/W}$   |
|                                       | $\text{Razem } \Sigma R = 4.94 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                              |
|                                       | 1  |
|                                       | $U_k = \frac{1}{4.94} = 0,20 \text{ W/m}^2 \text{ K} = 0.20 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ |

3.04.9.1.4. Sufit

|  |  |
|--|--|
| - wełna mineralna w matach gr. 25.0 cm   | $R = \frac{0.25}{0.035} = 7.143 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ |
| - sufit z płyt G.K gr. 1.5 cm.   | $R = \frac{0.015}{0.23} = 0.065 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ |
| - opór przejmowania  | $R = 0.21 \text{ m}^2 \text{ K/W}$                       |
| Razem $\Sigma R =$   | 7.418 m <sup>2</sup> K/W                                 |
| 1  |  |
| $U_K = \frac{1}{7.418} = 0,135 \text{ W/m}^2 < K = 0.15 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ |  |

**3.04.10. Montaż płyt kartonowo-gipsowych.**

Płyty kartonowo-gipsowe ognioochronne F 15 typ DF grubości 2x12.5 mm do wykonanego rusztu stalowego ścian i sufitów montować przy użyciu blachowkrętów stalowych z drobnym gwintem. Rozstaw osiowy wkrętów przy mocowaniu płyt ściennych i płyt sufitowych winien być zgodny z instrukcją montażu i specyfikacją techniczną dla przegród p.poż. wykonywanych z płyt warstwowych kartonowo-gipsowych (vide klasyfikacja w zakresie odporności ogniowej sufitów podwieszanych RIGIPS stanowiący załącznik niniejszego projektu. Montowane płyty powinny być przycięte na wymiar o 15 -17 mm krótszy od wysokości pomieszczenia i 5 mm od dolegającej ściany. W miarę możliwości należy unikać niepotrzebnego sztukowania płyt, a jeżeli zajdzie taka potrzeba, to odległość pomiędzy sąsiadującymi połączeniami powinna wynosić min. 40.0 cm. Po zamontowaniu płyt po jednej stronie ściany można wykonać montaż niezbędnych instalacji ( wod.-kan, elektryczne), oraz wykonanie izolacji termicznej. Płyty G.K po drugiej stronie stelaża należy montować w taki sposób, aby były przesunięte do płyt po przeciwnej stronie, oraz ich połączenia przypadły na sąsiednich słupkach. Wszelkie otwory na gniazdka i przełączniki elektryczne wycinać wyrzynarką elektryczną. Końcowym elementem przy montażu przegród z płyt G.K są prace wykończeniowe, polegające na pokryciu masą szpachlową styków płyt i łebków blachowkrętów. Półokrągłe styki krawędzi płyt należy wypełnić masą szpachlową z dodatkiem włókien szklanych. Krawędzie płaszczone szpachlować masą przy użyciu taśmy zbrojącej. Zaschniętą masę szpachlową należy przeszlifować papierem ściernym o uziarnieniu 60. Szczelinę pomiędzy płytami ściennymi i sufitem najlepiej wypełnić masą akrylową, która zachowuje elastyczność.

**3.04.11. Zamurowanie otworów**

Istniejące otwory drzwiowe, oraz filary ścian klatki schodowej stanowiące podpory podciągu stropu zamurować należy bloczkami PGS odmiany 07 na zaprawie klejowej do cienkich spoin.

**3.04.12. Tynki wewnętrzne.**

Na zamurowanych otworach oraz filarach wykonać tynki wewnętrzne kl. IV z zaprawy cementowo-wapiennej M-7. Na ścianach murowych wewnętrznych pomieszczeń poddasza wykonać tynki z zaprawy gipsowej gr 1.2 cm kat IV. Na ścianach zewnętrznych pomieszczeń poddasza okładziny z płyt kartonowo gipsowych montowanych punktowo na zaprawie gipsowej

**3.04.13. Okładziny wewnętrzne.**

W sanitariatach do wysokości 2.10 mb. ściany wyłożyć płytkami ceramicznymi szklwionymi na zaprawie klejowej i na cienką spoinę fugowaną zaprawą do wykonywania spoin. W pokoju nauczycielskim ( pom. 3.07), na ścianie montażu przyborów sanitarnych wykonać fartuch z płytek ceramicznych ściennych.

**3.04.14. Wykonanie izolacji przeciwwilgociowej i termicznej podłóg.**

Izolację przeciwwilgociową podłogi pomieszczeń poddasza wykonać z folii polietylenowej paroszczelnej grubości 0.15 mm. Folię należy montować bezpośrednio na oczyszczonej płycie stropowej na sucho i na zakład co najmniej 15.0 cm. Izolację termiczną i wyrównawczą wykonać z płyt styroduru XPS o grubości 15.0 cm. Na warstwach izolacyjnych należy wykonać warstwę nośną podłogi o grubości warstwy 5.0 cm. zaprawy cementowo-piaskowej o stosunku cementu do piasku 1:2.5 z zastosowaniem zbrojenia z siatki metalowej z drutu stalowego 2.8 mm.

**3.04.15. Roboty malarskie**

Pomieszczenia malować dwukrotnie farbami ekologicznymi w kolorze jasnym po uprzednim zagruntowaniu powierzchni malowanej preparatami gruntującymi. W zakres robót malarskich wchodzi:

- przygotowanie powierzchni do malowania,
- wykonanie powłok malarskich.

**3.04.15.1. Przygotowanie powierzchni do malowania.**

Podłoża powierzchni ścian i sufitów przeznaczonych do malowania powinny pod względem dokładności wykonania odpowiadać wymogom norm dla tynków zwykłych lub pocienionych. Wszystkie ubytki i ewentualne uszkodzenia

tynków powinny być wyreperowane poprzez wypełnienie zaprawą i zatarte do lica zaprawą gipsową. Powierzchnie tynków oczyścić z zanieczyszczeń mechanicznych (kurzu, sadzy tłuszczu itp.) i chemicznych (wykwitów składników podłoża lub zaprawy, rdzy zbrojenia podtynkowego) oraz osypujących się ziaren piasku. Tynki powinny być zagruntowane stosownie do zastosowanych farb i zaleceń producenta tych farb.

#### 3.04.15.2. Wykonanie robót malarskich.

Roboty malarskie powinny być wykonane przy temperaturze nie niższej niż + 5° Celsjusza, z tym, że w ciągu doby nie powinien nastąpić spadek temperatury poniżej 0° C. Najkorzystniejsza temperatura podczas robót malarskich farbami emulsyjnymi winna wynosić +12-18° C i nie wyższej niż 20° C. Roboty malarskie powinny być wykonywane na podłożach oczyszczonych i odpowiednio przygotowanych. Nowo wykonane tynki nie powinny być malowane przed upływem 28 dni od ich wykonania. Nowe tynki przed położeniem powłoki malarskiej należy zagruntować farbami lub preparatami gruntującymi. Do malowania przystąpić po wyschnięciu podkładu gruntującego. Malowanie zawsze wykonywać dwukrotnie. Gruntowanie i nakładanie pierwszej powłoki malarskiej zaleca się wykonywać pędzlem. Drugą warstwę powłoki malarskiej należy wykonać przy użyciu wałka malarskiego. Powłoka malarska powinna pokrywać całkowicie podłoże nie wykazując zacieków, zmarszczeń, pęcherzy, smug, i śladów pędzla. Powłoka powinna mieć jednolitą barwę i połysk lub mat. Powłoka powinna wykazywać należyłą przyczepność do podłoża, być odporna na wycieranie, zarysowanie i zmywanie. Odbiór robót malarskich powinien być przeprowadzony nie wcześniej niż po upływie 14-tu dni od ich ukończenia przy temperaturze powietrza nie niższej niż + 5° C i wilgotności względnej poniżej 75 %. Wykonane powłoki malarskie nie powinny wydzielać przykrego zapachu i nie powinny zawierać substancji szkodliwych dla zdrowia. Badania właściwości wykonanych powłok malarskich należy przeprowadzić w oparciu o wytyczne PN-85/B-10280 i PN -85/B-10285.

#### 3.04.16. Wykonanie posadzki w projektowanych pomieszczeniach.

Posadzkę w pomieszczeniach dydaktycznych, świetlicy z czytelnią i korytarzu należy wykonać z rulonowej wykładziny rulonowej PCV, w pokoju nauczycieli, oraz gabinetach podłoga z paneli podłogowych, natomiast w sanitariatach szkliwione płytki podłogowe. Stopnie i płyty zabiegowe klatki schodowej wyłożyć płytkami ceramicznymi gresu technicznego.

##### 3.04.16.1. Przygotowanie podłoża pod posadzkę.

Wykonanie podłoża pod podłogi i posadzki jest warunkiem koniecznym i poprzedzającym wykonanie podłóg w projektowanych pomieszczeniach. Podłoże pod wykonanie podłóg winno być wykonane z zaprawy samopoziomującej. Zaprawę samopoziomującą przygotować poprzez wsypanie do wody i wymieszanie ręczne lub mechaniczne do uzyskania jednorodnej masy. Po wymieszaniu przed użyciem pozostawiamy masę na 5-10 min. do tzw. ujednolnienia. Po tym czasie należy zaprawę jeszcze raz krótko wymieszać. Nakładanie zaprawy wyrównującej rozpoczynamy w miejscach największych ubytków. Jednorazowo można nakładać warstwę grubości do 1,5 cm. Czas, który musi upłynąć od nałożenia zaprawy do momentu rozpoczęcia naklejania płytek, winien wynosić nie mniej niż 5 godzin na każdy 1.0 cm grubości warstwy wyrównującej. Podłoże pod płytki o wilgotności ok. 3 % powinno być odpowiednio równe, oczyszczone z brudu, kurzu, wapna i tłuszczu i resztek powłok malarskich. Wszystkie luźne ("głuche") fragmenty podłoża muszą być skute, dotyczy to zarówno ścian jak i posadzek. Przez przyłożenie łaty o długości 2.00 mb. wszelkie odchylenia od linii łaty większe od 5.0 mm. muszą być zniwelowane. Wszystkie nierówności niwelować stosując szlifowanie lub w razie potrzeby używając zaprawy wyrównującej.

##### 3.04.16.2. Posadzki z rulonowej wykładziny PCV.

Posadzki z rulonowej wykładziny podłogowej PCV należy układać na gotowym podłożu wykonanym z zaprawy samopoziomującej o wilgotności nie przekraczającej 3 % po całkowitym zakończeniu robót budowlanych wykończeniowych i instalacyjnych z dokonanymi próbami ciśnieniowymi instalacji. Wykonanie posadzki zaprojektowanej jest z wykładziny rulonowej linoleum homogenicznego antypoślizgowego grubości 2.0 mm. i następujących parametrach technicznych:

- natężenie ruchu bardzo duże obiektowe: 34
- odporność elektryczna:  $10^6 \leq R \leq 10^8 \Omega$
- odgazowanie:  $\text{suma} < 1 \mu\text{g}/\text{cm}^3$
- antypoślizgowość- R9,  $\mu = 0,60$
- grubość całkowita – 2,0 mm
- stabilność wymiarowania- 0,05%
- waga całkowita- 3,2 kg/m<sup>2</sup>
- wgniecenia resztkowe- 0,035mm
- odporność na ścieranie- Grupa M
- trwałość kolorów-  $\geq 6$
- redukcja odgłosów uderzeniowych 2dB

- przewodność cieplna- 0,028W/(mK)
- odporność na działanie kółek meblowych- żadnych śladów
- odporność bakteriostatyczna
- odporna chemicznie
- klasa trudnopalności Bfl-s1
- klasa odporności ogniowej A - E

Do przyklejenia wykładziny należy stosować kleje zalecane przez producenta wykładziny oraz obowiązujących instrukcjach technologicznych. Zastosowane kleje powinny zapewniać trwałe połączenie wykładziny z podłożem i nie powinny szkodliwie oddziaływać na wykładzinę i podłoże. Wykładzina powinna być przyklejona na całej powierzchni do podłoża. Nie dopuszcza się występowania deformacji wykładziny ( fałd, pęcherzy oraz odspojenia brzegów arkuszy, a także zabrudzeń klejem. Wszelkie połączenia należy starannie zespawać sznurem do spawania wykładzin. Na ścianach wykonać wywinięcie wykładziny na ścianę w formie cokołu o wysokości 10.0 cm. Projektowana kolorystyka wykładziny podłogowej wg.poniższego



#### 3.04.16.3.Posadzki z płytek ceramicznych.

Płytki ceramiczne podłogowe w sanitariatach powinny cechować następujące parametry techniczne:

- ścieralność – kl. IV
- antypoślizgowość – R-10
- nasiąkliwość – mniejsza niż 3 %

Płytki podłogowe należy układać na przygotowanym podłożu stosując zaprawę klejową.

#### 3.04.16.4. Posadzki z paneli podłogowych.

Wykonania podłogi z paneli podłogowych dokonać na wyschniętym podłożu i warstwie izolacyjnej. Podłoże powinno być o wilgotności nie przekraczającej 2 %. Do ułożenia podłogi stosować panele kl AC-4. Podczas prac monta-owych należy zachować dylatację przy ścianach o szerokości 8.0-10.0 mm.

#### **3.04.17.Przystosowanie dla niepełnosprawnych**

Istniejący budynek Szkoły Podstawowej w Mierzynie jest przystosowany dla osób niepełnosprawnych. Wejście do budynku posiada pochylnię wykonaną z betonowej kostki brukowej. Pochylnia zlokalizowana jest w łączniku, w którym jest zlokalizowane wejście do budynku i sali gimnastycznej

#### **3.04.18. Instalacje - rozporządzenie Ministra Rozwoju \$ 23 pkt 7, p.pkt a-i**

Budynek wyposażony jest w media techniczne:

- Zimna woda z lokalnej sieci wodociągowej wodociągu wiejskiego- rozwiązanie techniczne w projekcie branżowym.
- Ciepła woda z elektrycznego pojemnościowego podgrzewacza wody
- Centralne ogrzewanie z istniejącej lokalnej kotłowni opalanej peletem zlokalizowanej w piwnicy budynku.
  - rozwiązanie techniczne w projekcie branżowym.
- Kanalizacja sanitarna do bezodpływowego zbiornika na ścieki- rozwiązanie techniczne w projekcie branżowym.
- Instalacja elektryczna poprzez napowietrzne przyłącze elektroenergetyczne w.g projektu branżowego.
- Instalacja teletechniczna - istniejąca
- Wentylacja grawitacyjna poprzez kanały wentylacyjne trzonów kominowych. Szczegóły podłączeń do wentylacji grawitacyjnej poszczególnych pomieszczeń w projekcie branżowym wentylacji.

#### **3.05. Ochrona p.poż - rozporządzenie Ministra Rozwoju \$ 23 pkt 7. p.pkt j.**

##### **3.05.1.Charakterystyka zagrożenia pożarowego**

Budynek zakwalifikowany do obiektów użyteczności publicznej. Jest to budynek o wysokości 13.63 m i jest budynkiem średniowysokim (SW) o wysokości do 13.63 m. i powierzchni wewnętrznej 1183.36m<sup>2</sup> i zaliczany jest jako budynek średniowysokim (SW), o kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Budynek posiada jedno wyjście ewakuacyjne bezpośrednio z klatki schodowej. Budynek projektuje się w klasie odporności pożarowej „B”. Projektowana konstrukcja budynku spełnia wymogi klasy „B”.

|                   |        |
|-------------------|--------|
| Konstrukcja dachu | R 30   |
| Stropy            | REI 60 |
| Ściany zewnętrzne | EI 60  |
| Ściany wewnętrzne | EI 30  |
| Pokrycie dachu    | RE 30  |

### **3.05.2. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

Projektowany budynek. W budynku wydzielono 2 strefy pożarowe. Jedną strefę stanowi część nadziemna w skład której wchodzi parter, piętro I oraz poddasze użytkowe. Oddzielną strefę pożarową stanowi część podziemna budynku, w której znajduje się kotłownia opalana peletem i pomieszczenia magazynowo-gospodarcze. Oddzielenie stref pożarowych pomiędzy częścią podziemną i częścią nadziemną stanowi strop żelbetowy na belkach stalowych o rozstawie osiowym co 1.50 mb. o odporności REI-120. Przegrody pionowe oddzielają ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej grubości; zewnętrzne 51.0 cm, wewnętrzne grub. 38.0 i 25.0 cm. o odporności ogniowej REI-60. Projektowane drzwi wejściowe do piwnicy posiadają odporność ogniową EI-60. Strefa pożarowa części nadziemnej posiada odporność pożarową REI-60 zaś drzwi w tych przegrodach EIS-30 wraz z samozamykaczem. Dla spełnienia tych warunków, wydzielona ścianami grub. 25.0 cm. o odporności pożarowej REI-60 klatka schodowa spełnia warunki komunikacji pionowej i drogi ewakuacyjnej gdyż, została zamknięta projektowanymi drzwiami przeciwpożarowymi o EIS-30 wraz z samozamykaczami, oraz wyposażona w klapę dymową o następującej charakterystyce:

- podstawa prosta – skośna  $h=35.0-50.0$  cm.
- konsola z zamontowanym siłownikiem elektrycznym 24.V
- kopuła aluminiowa z z poliwęglanem komorowym 20 mm. o przenikliwości ciepła  $U=1.5 \text{ W/m}^2 \cdot \text{K}$
- usztywniająca ramka plastikowa
- odporność na działanie wiatru  $WL=1500 \text{ Pa}$
- odporność na obciążenie śniegiem  $SL= 550 \text{ N/m}^2$ .
- odporność na działanie temperatury B-300 (  $300^\circ \text{C}$ ).

Dodatkowo projektowane drzwi wydzielające klatkę schodową projektuje się wyposażać trzymacze, utrzymujące skrzydła drzwiowe w stanie rozwartym. Podczas codziennego użytkowania obiektu drzwi do klatki schodowej na wszystkich kondygnacjach przewiduje się pozostawić otwarte. Drzwi winny być wyposażone w system RKZ (Regulator Kolejności Zamknięcia).

### **3.05.3. Ogólna charakterystyka konstrukcji budynku.**

Budynek Szkoły Podstawowej w Mierzynie został wykonany w technologii tradycyjnej. Konstrukcję budynku stanowią:

#### **3.05.3.1. Piwnice**

- ściany zewnętrzne gr. 51.0 cm. – cegła ceramiczna pełna
- ściany wewnętrzne gr. 38.0 i 25.0 cm. – cegła ceramiczna pełna
- stropy – żelbetowe wylewane na mokro
- schody, podciągi, słupy, nadproża żelbetowe wylewane na mokro

#### **3.05.3.2. Parter i piętro**

- ściany zewnętrzne gr. 38.0 cm. – cegła cer. pełna z warstwą ocieplającą płytami styropianowymi gr 15.0 cm
- ściany wewnętrzne parteru i piętra gr 25.0 cm. – cegła ceramiczna pełna
- stropy parteru i piętra – żelbetowe gęstożebrowe z pustaków betonowych DMS o gr 23 cm z nadbetonem
- schody, podciągi, słupy, nadproża żelbetowe wylewane na mokro

#### **3.05.3.3. Poddasze użytkowe**

- ściany wewnętrzne gr 18.0 cm. – płyta GK gr. 15.0 mm obustronnie montowana na stelażu stalowym z wypełnieniem wełną mineralną grub. 15.0 cm [EI 30]
- sufity - płyta ognioodporna gr 2x15.0 mm. na stelażu stalowym systemowym [EI 60]
- konstrukcja dachu – drewniana zabezpieczona środkami antykorozyjnymi i p.poż. do stopnia niezapalności
- pokrycie dachu – blacha dachówkowa montowana na łątach drewnianych

### **3.05.4. Oddymianie klatki schodowej**

W budynku objętym niniejszym wydzielono 1 obudowaną klatkę schodową o REI-60 zamykane drzwiami EIS-30 z samozamykaczem systemowym. Klatki schodowe przewiduje się oddymiać poprzez klapy oddymiające montowane w połaci dachowej klatki schodowej. Napowietrzanie poprzez drzwi zewnętrzne do klatki schodowej. Drzwi



należy wyposażyć w siłowniki umożliwiające ich samoczynne otwarcie w przypadku wystąpienia zagrożenia pożarowego

### **3.05.5.Kłapa dymowa- obliczenia powierzchni czynnej kłapy dymowej**

Powierzchnia klatki schodowej -26,70m<sup>2</sup>

Wymagana min. powierzchnia czynna oddymiania 5% -  $A_{czmin} = 1,34 \text{ m}^2$

Projektuje się klapę dymową Mercor Prolight E 100/200 z podstawą h=500 mm o powierzchni czynnej 1,44 m<sup>2</sup>

Napowietrzanie poprzez drzwi do klatki schodowej

Minimalna powierzchnia napowietrzania winna wynosić  $A_{nmin} = 2,0 \times 1,3 = 2,60 \text{ m}^2$

$A_n = 1,45 \times 2,3 = 3,33 \text{ m}^2$   $A_n > A_{nmin}$  – warunek spełniony

Wydzielenie, zamknięcie drzwiami dymoszczelnymi EI30 oraz oddymianie klatki schodowej pozwala przyjąć, że długość dość ewakuacyjnych w budynku nie przekracza 20m. Korytarze mają szerokość ponad 1,4 m i są obudowane w klasie EI 30. Klatka schodowa posiada szerokość biegów 1.50 mb i spoczników 1.50 oraz 1.60 mb co stanowi, że projektowane wielkości są większe od minimum 1,20 m i spoczników 1,50 m. Wysokość stopni nie przekracza 0,175 m. Drzwi na drodze ewakuacji z klatki schodowej do wyjścia na zewnątrz budynku mają szerokość ponad 1,2 m, w tym nieblokowane skrzydło 0,9 m. Na drogach ewakuacji nie przewiduje się palnych okładzin ściennych czy sufitów. Wykładziny podłogowe trudnozapalne w klasie Bfl-s1.

### **3.05.6.Opis lokalizacji budynku względem innych budynków i obiektów budowlanych**

Budynek zlokalizowany jest na działce o Nr ewid. 1364/2 w odległości 31.0 mb od lokalnej utwardzonej. drogi wiejskiej o nawierzchni asfaltowej. Dojazd do budynku o szerokości 5.0 mb utwardzony jest betonową kostką brukową. Najbliżej sąsiadujące budynki znajdują się w odległości 25.0 i 32.0 mb.

### **3.05.7 Drogi ewakuacyjne**

Ilość uczącej się młodzieży w szkole wynosi ca 120 osób. W projektowanych pomieszczeniach poddasza jednorazowo przebywać będzie ca 40 osób. Drogę ewakuacyjną w razie zagrożenia pożarowego stanowi korytarz o szerokości 2.00 mb oraz wydzielona klatka schodowa komunikacji pionowej o szerokości biegu 151.0 cm i zabiegach o szerokości 151.0x 160.0 cm. Wysokość stopnia schodowego wynosi 17,5 cm. Automatycznie zamykane dwuskrzydłowe drzwi w razie zagrożenia pożarowego posiadają skrzydła o szer. 90.0 cm. Najdłuższa droga ewakuacyjna do klatki schodowej wynosi 10.50 mb. Na każdej kondygnacji w holu budynku, po obu stronach klatki schodowej zaprojektowano sieć hydrantową wraz z hydrantami wewnętrznymi HP-25 z wężem półsztywnym o długości L=30 m. Instalacji hydrantowa winna zapewniać wydajność 1.00 dcm<sup>3</sup>/s przy ciśnieniu 0.2 MPa. Projektowane szafki hydrantowe wyposażone są w miejsca na gaśnice. Instalacja wyposażona w zawory pierwszeństwa, odcinające wodę bytową w przypadku spadku ciśnienia na hydrantach. W budynku zaprojektowano awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zintegrowane z projektowanym oświetleniem elektrycznym i przeciwpożarowy wyłącznik prądu znajdujący się przy głównym wejściu. Minimalne natężenie oświetlenia 1 lx a przy hydrantach i urządzeniach pożarowych 5 lx ; czas działania minimum 1 godzina. Zastosowane urządzenia winny posiadać stosowne aktualne certyfikaty CNBOP. Budynek objęty niniejszym opracowaniem należy wyposażyć w proszkowe gaśnice ABC o ilości środka gaśniczego 6 kg. przypadającego na każde 300 m<sup>2</sup> (2kg na 100 m<sup>2</sup>) powierzchni budynku. Dodatkowo 1 gaśnica proszkowa 4 kg w kotłowni oraz gaśnica specjalna w pomieszczeniu serwerowni i do gaszenia tłuszczu w pomieszczeniu kuchni /.Szczegółowe rozmieszczenie sprzętu oraz oznakowanie warunków ewakuacji musi być wykazane w instrukcji bezpieczeństwa pożarowego.

### **3.05.8.Montaż instalacji p.poż..**

Instalację p. pożarową wykonać z rur i kształtek stalowych o przekroju  $\Phi 25 \text{ mm}$ . Źródłem poboru wody do celów pożarowych jest istniejący rurociąg zimnej wody zamontowany pod stropem korytarza w podpiwniczeniu budynku oraz, w kanale w części parterowej niepodpiwniczonej. Wodę pożarową do odbiorników przeciwpożarowych na poszczególnych kondygnacjach należy doprowadzić dwoma niezależnymi pionami wodociagowymi wykonanymi z rur stalowych  $\Phi 25 \text{ mm}$ . Pion zasilający instalację wodociagową w sanitariatach poddasza należy wciąć w rurociąg korytarza piwnicy poprzez montaż trójnika stalowego  $\Phi 25 \text{ mm}$ . i zaworu odcinającego, natomiast drugi pion należy połączyć ze sztucercem znajdującym się w korytarzu łącznika na parterze budynku. Piony wodociagowe prowadzić należy na uchwytach i ścianach wewnętrznych korytarzy parteru i piętra. Piony stalowe rur winny być izolowane termicznie otulinami izolacyjnymi grubości 6.0 mm i obudowane płytami kartonowo-gipsowymi na stelażu stalowym. Podejścia do zaworów przeciwpożarowych wykonać rurami stalowymi o przekroju  $\Phi 25 \text{ mm}$ . Zawory przeciwpożarowe montować w szafkach wnękowych i naściennych z miejscem na gaśnicę na wysokości 1.35 mb od poziomu podłogi Instalacja jest wyposażona w zawory pierwszeństwa, odcinające wodę bytową, w przypadku spadku ciśnienia na hydrantach.



### **3.05.9 Droga pożarowa**

Dojazd do budynku zapewnia utwardzony kostką brukową dojazd o szer. 5.00 mb. Od frontu budynku na szer. 8.0 mb utwardzony jest plac kostką brukową. Od strony wschodniej budynku zaprojektowano utwardzony betonowymi płytami ażurowymi plac manewrowy o wymiarach 20.0x20.0mb. W odległości 27.50 mb od budynku znajduje się naziemny hydrant p.poż. natomiast drugi hydrant zlokalizowany jest w odległości mniejszej niż 150.0 mb.

### **3.05.10.Podstawa prawna.**

Warunki ochrony przeciwpożarowej zostały ustalone w oparciu o akty prawne:

- ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jedn.:Dz.U.z 2009 r.Nr 178, poz.1380)
- rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019r, poz.1065 z późn. zm.)
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych. (Dz. U. nr 124 z 2009 r. poz. 1030)
- rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 17 września 2021 rr. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej. (Dz. U. z 2021r. poz. 1722 )
- ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego oraz wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru PN-B-02852:2001.

### **3.05.11. Informacje ogólne zabezpieczenia p.poż.**

Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991 r. (Dz. U. z 2020 r. poz. 961. ze zmianami), stanowi, że każda osoba fizyczna, prawna, organizacja lub instytucja korzystająca z budynku, obiektu lub terenu zobowiązana jest zabezpieczyć użytkowany budynek, obiekt lub teren przed zagrożeniem pożarowym lub innym miejscowym zagrożeniem. Właściciel, zarządca lub użytkownik budynku, obiektu lub terenu, zapewniając jego ochronę przeciwpożarową, obowiązany jest w szczególności:

- przestrzegać przeciwpożarowych wymagań budowlanych, instalacyjnych i technologicznych,
- wyposażać budynek, obiekt lub teren w sprzęt pożarowy i ratowniczy oraz środki gaśnicze zgodnie z zasadami określającymi w odrębnych przepisach,
- zapewnić konserwację i naprawy sprzętu oraz urządzeń pożarowych i ratowniczych, zgodnie z zasadami i wymaganiami gwarantującymi sprawne i niezawodne ich funkcjonowanie,
- zapewnić osobom przebywającym w budynku, obiekcie lub na terenie bezpieczeństwo i możliwość ewakuacji,
- przygotować budynek, obiekt lub teren do prowadzenia akcji ratowniczej,
- zaznajomić pracowników z przepisami przeciwpożarowymi,
- ustalić sposoby postępowania na wypadek powstania pożaru, klęski żywiołowej lub innego miejscowego zagrożenia.

### **3.06. Wyposażenie projektowanych pomieszczeń.**

Projektowane pomieszczenia winny być wyposażone w meble i urządzenia:

#### **3.06.1.Gabinet pedagoga**

| Oznaczenie wyposażenia | Nazwa wyposażenia             | Typ, wymiar [ cm ]  | Ilość [ szt.] | Uwagi |
|------------------------|-------------------------------|---------------------|---------------|-------|
| 1                      | 2                             | 3                   | 4             | 5     |
| 1.                     | Biurko                        | 130.0 x 90.0 x 75.0 | 1             |       |
| 2.                     | Regał biblioteczny pojedynczy | 90.0 x 30.0 x 190.0 | 1             |       |
| 3.                     | Biurko                        | 130.0 x 90.0 x 75.0 | 1             |       |
| 4.                     | Fotel biurowy tapicerowany    | 60.0 x 40.0         | 1             |       |
| 6.                     | Krzesło tapicerowane          | 45.0 x 45.0         | 1             |       |
| 7.                     | Pojemnik na odpady            |                     | 1             |       |

#### **3.06. 2.Pokój nauczycieli**

| Oznaczenie wyposażenia | Nazwa wyposażenia    | Typ, wymiar [ cm ]  | Ilość [ szt.] | Uwagi |
|------------------------|----------------------|---------------------|---------------|-------|
| 1                      | 2                    | 3                   | 4             | 5     |
| 1.                     | Stół                 | 135.0 x 90.0 x 75.0 | 1             |       |
|                        | Szafa ubraniowa      | 90.0 x 40.0 x 190.0 | 1             |       |
| 2.                     | Krzesło tapicerowane | 45.0 x 45.0         | 10            |       |
| 4.                     | Szafa ubraniowa      | 90.0 x 40.0 x 190.0 | 1             |       |

|    |                                       |                     |   |                  |
|----|---------------------------------------|---------------------|---|------------------|
| 5. | Regał biblioteczny pojedynczy         | 90.0 x 30.0 x 190.0 | 1 |                  |
| 6. | Zlewozmywak jednokomorowy             | 87.50 x 51.50       | 1 | z szafką zlewom. |
|    | Pojemnik na ręczniki jednoraz. użycia | 22.0 x 21.0 x 32.0  | 1 |                  |
|    | Dozownik z mydłem                     | 9.0 x 9.0 x 16.0    | 1 |                  |
|    | Dozownik ze środkami do dezynfekcji   | 8.0 x 22.0 x 29.50  | 1 |                  |

### 3.06.3. Świetlica z czytelnia

| Oznaczenie wyposażenia | Nazwa wyposażenia             | Typ, wymiar [ cm ]   | Ilość [ szt. ] | Uwagi   |
|------------------------|-------------------------------|----------------------|----------------|---------|
| 1                      | 2                             | 3                    | 4              | 5       |
| 1.                     | Lada biblioteczna             | 130.0 x 90.0 x 75.0  | 1              |         |
| 2.                     | Regał biblioteczny podwójny   | 90.0 x 60.0 x 190.0  | 4              |         |
| 3.                     | Stolik szkolny czterosobowy   | 100.0 x 100.0 x 75.0 | 3              |         |
| 4.                     | Krzesło szkolne               | 45.0 x 45.0          | 12             |         |
| 5.                     | Regał biblioteczny pojedynczy | 90.0 x 30.0 x 190.0  | 2              |         |
| 6.                     | Tablica magnetyczna           | 100.0 x 120.0        | 1              | zielona |
| 7.                     | Krzesło tapicerowane          | 45.0 x 45.0          | 1              |         |

### 3.06.4. Gabinet logopedy

| Oznaczenie wyposażenia | Nazwa wyposażenia             | Typ, wymiar [ cm ]  | Ilość [ szt. ] | Uwagi |
|------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|-------|
| 1                      | 2                             | 3                   | 4              | 5     |
| 1.                     | Biurko                        | 130.0 x 90.0 x 75.0 | 1              |       |
| 2.                     | Regał biblioteczny pojedynczy | 90.0 x 30.0 x 190.0 | 1              |       |
| 3.                     | Biurko                        | 130.0 x 90.0 x 75.0 | 1              |       |
| 4.                     | Fotel biurowy tapicerowany    | 60.0 x 40.0         | 1              |       |
| 5.                     | Krzesło tapicerowane          | 45.0 x 45.0         | 1              |       |
| 6.                     | Pojemnik na odpady            |                     | 1              |       |

### 3.06.5. Sala lekcyjna

| Oznaczenie wyposażenia | Nazwa wyposażenia             | Typ, wymiar [ cm ]  | Ilość [ szt. ] | Uwagi |
|------------------------|-------------------------------|---------------------|----------------|-------|
| 1                      | 2                             | 3                   | 4              | 5     |
| 1.                     | Biurko                        | 130.0 x 90.0 x 75.0 | 1              |       |
| 2.                     | Regał biblioteczny pojedynczy | 90.0 x 30.0 x 190.0 | 1              |       |
| 3.                     | Stolik szkolny                | 120.0 x 90.0 x 75.0 | 10             |       |
| 4.                     | Fotel biurowy tapicerowany    | 60.0 x 40.0         | 1              |       |
| 5.                     | Krzesło                       | 45.0 x 45.0         | 20             |       |
| 9                      | Pojemnik na odpady            |                     | 1              |       |

### 3.06.6. Sala komputerowa

| Oznaczenie wyposażenia | Nazwa wyposażenia                | Typ, wymiar [ cm ]  | Ilość [ szt. ] | Uwagi |
|------------------------|----------------------------------|---------------------|----------------|-------|
| 1                      | 2                                | 3                   | 4              | 5     |
| 1.                     | Biurko                           | 130.0 x 90.0 x 75.0 | 1              |       |
| 2.                     | Regał biblioteczny pojedynczy    | 90.0 x 30.0 x 190.0 | 1              |       |
| 3.                     | Stolik pod komputer i klawiaturę | 90.0 x 60.0 x 75.0  | 16             |       |
| 4.                     | Fotel biurowy tapicerowany       | 60.0 x 40.0         | 1              |       |
| 5.                     | Krzesło                          | 45.0 x 45.0         | 16             |       |
| 9                      | Pojemnik na odpady               |                     | 1              |       |