

## ELEMENT NR III

Inwestor: **Gmina Brzeg Dolny, ul. Kolejowa 29, 56-120 Brzeg Dolny**

Wykonawca: **PPI AMT Inwest-Projekt s.c., Maciej Szachowski, Anna Twaróg-Kulińska, ul. Wilcza 27/4, 56-120 Brzeg Dolny, tel. 664-568-943,**

Numer zlecenia: **IT.7013.9.2022/P**

Adres inwestycji: **ul. Wilcza 10, 56-120 Brzeg Dolny,  
Dz. nr1/ 2, nr8/1 AM-18; nr10/6, nr12/2 AM-17,  
jednostka ewidencyjna Brzeg Dolny- Miasto 022201\_4,  
obręb ewidencyjny Brzeg Dolny 0001**

Kategoria obiektu budowlanego: **IX**

Numer archiwalny wykonawcy: **AMT 151-2022B**

---

Stadium: **PROJEKT TECHNICZNY**

Tytuł opracowania: **Projekt modernizacji dachu istniejącego budynku, polegający na remoncie pokrycia dachu wraz z przebudową konstrukcji więźby dachowej łącznika obiektu głównego, budynku Liceum Ogólnokształcącego Im. J.M. Ossolińskiego w Brzegu Dolnym**

Branża: **konstrukcje budowlane**

---

Projektanci:

Lp.	Zakres	Imię i nazwisko	nr upr.	Podpis
<b>KONSTRUKCJE BUDOWLANE</b>				
1.	Projektant	mgr inż. Anna Twaróg- Kulińska	8/DOŚ/06	
2.	Sprawdzający	mgr inż. Karolina Wiśniewska	137/DOŚ/08	

Brzeg Dolny, 24.11.2022 r

Rewizja:					
Data:					

**Spis treści**

<b>ELEMENT nr III .....</b>	<b>1</b>
<b>1. Dane podstawowe. ....</b>	<b>3</b>
1.1. Podstawa opracowania. ....	3
1.2. Inwestor. ....	3
1.3. Adres inwestycji. ....	3
1.4. Kategoria obiektu budowlanego. ....	3
1.5. Stadium projektu .....	3
1.6. Warunki gruntowo-wodne .....	3
<b>2. ZAGADNIENIA BHP .....</b>	<b>3</b>
2.1. Uwagi dotyczące prowadzenia prac budowlanych i montażowych .....	3
2.2. Zagrożenia dla pracowników występujące w czasie budowy .....	4
<b>3. Prace remontowe.....</b>	<b>4</b>
3.1. Zakres prac remontowych. ....	5
3.2. Wymiana pokrycia dachowego na blachodachówkę .....	13
3.3. Naprawa dachu z papy .....	14
3.4. Wzmocnienie konstrukcji dachu łącznika .....	16
<b>4. Warunki ochrony przeciwpożarowej. ....</b>	<b>17</b>
<b>5. Informacje dotyczące sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....</b>	<b>18</b>
5.1.1. Podstawa opracowania. ....	18
5.1.2. Opis i zakres przedsięwzięcia. ....	18
5.1.3. Wykaz prac budowlanych zgodnych z kolejnością ich wykonywania. ....	19
5.1.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych .....	20
5.1.5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.....	20
5.1.6. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić w czasie realizacji inwestycji.....	20
5.1.7. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót niebezpiecznych.	20
5.1.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.....	21
<b>6. Uwagi końcowe.....</b>	<b>22</b>

**Załączniki**

1. Obliczenia konstrukcji więźby dachowej łącznika budynku głównego.

**Spis rysunków.**

Lp.	Nr rys.	Obiekt / Zawartość	Skala	Format
1.	AMT-K-151-02	Rzut dachu- Zakres remontu dachu	1:200	A1
2.	AMT-K-151-04	Rzut dachu po remoncie	1:200	A1
3.	AMT-K-151-05	Rzut dachu -Etapowanie prac remontowych	1:500	A3

## **1. DANE PODSTAWOWE.**

### **1.1. Podstawa opracowania.**

Podstawą opracowania niniejszej dokumentacji są:

1. Umowa z Inwestorem
2. Projekt budowlany
3. Wizja lokalna i wytyczne Inwestora
4. Inwentaryzacja elementów obiektu istniejącego
5. Dokumentacja archiwalna obiektu
6. Mapa do celów opiniodawczych
7. Obowiązujące przepisy i normy

### **1.2. Inwestor.**

Gmina Brzeg Dolny, ul. Kolejowa 29, 56-120 Brzeg Dolny.

### **1.3. Adres inwestycji.**

Liceum Ogólnokształcące Im. J.M. Ossolińskiego przy ul. Wilczej 10, 56-120 Brzeg Dolny,  
Działki: nr 1/2, nr8/1 AM-18; nr10/6, nr12/2 AM-17, obręb Brzeg Dolny.

### **1.4. Kategoria obiektu budowlanego.**

Istniejące obiekty zakwalifikowano do następujących kategorii budowlanej:

IX – budynki kultury, nauki i oświaty- budynki szkolne

### **1.5. Stadium projektu**

Projekt wykonawczy. (Tom III projektu budowlanego- Projekt techniczny)

### **1.6. Warunki gruntowo-wodne**

Warunki gruntowo -wodne pozostają bez zmian. Zamiana pokrycia połąci dachowych nie wpływa znacząco na obciążenia budynku i stateczność istniejącej konstrukcji, a tym samym obciążenia fundamentów pozostają bez zmian.

## **2. ZAGADNIENIA BHP**

### **2.1. Uwagi dotyczące prowadzenia prac budowlanych i montażowych**

W czasie wykonywania prac należy stosować się do ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz do wewnętrznych przepisów p. poż. i BHP Inwestora.

Wszelkie prace budowlano-montażowe należy prowadzić pod nadzorem osób do tego uprawnionych.

## **2.2. Zagrożenia dla pracowników występujące w czasie budowy**

Istniejące czynne obiekty zabudowy szkoły. Należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić elementów istniejących obiektów budowlanych oraz elementów już wyremontowanych lub nie objętych zakresem prac remontowych. Prace remontowe prowadzone będą na czynnym obiekcie. Należy zabezpieczyć plac budowy przed dostępem osób nieupoważnionych.

Do zagrożeń w czasie realizacji robót budowlanych należy zaliczyć:

- zagrożenie upadku z rusztowania
- zagrożenia związane z montażem rusztowania
- zagrożenie upadku z dachu
- zagrożenia związane z przebywaniem w obrębie pracy wciągarki
- zagrożenia związane z rozładunkiem materiałów budowlanych zagrożenie przez poruszający się sprzęt ciężki (samochody transportowe, ładowarki itp.) – ryzyko zmiżdżenia lub uszkodzenia części ciała;
- zagrożenia związane z obsługą sprzętu i urządzeń budowlanych,

narzędzia elektrotechniczne – mogą wystąpić poparzenia lub zranienia pracowników

## **3. PRACE REMONTOWE**

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji istniejącego dachu budynku polegający na remoncie pokrycia dachu istniejącego kompleksu szkolnego Liceum Ogólnokształcącego im. J.M. Ossolińskiego w Brzegu Dolnym. Dach budynku wykazuje w wielu miejscach nieszczelności, odspojenia pokrycia papy, nierówną powierzchnię oraz zużycie materiałów pokrycia (dachówka ceramiczna karpiówka). Remont pokrycia dachu ma na celu poprawę istniejącego stanu technicznego pokrycia i jego modernizację. Prace remontowe prowadzone na obiekcie zostały podzielone na etapy ze względu na rodzaj wykonywanych prac. Prace polegają na:

- wzmocnieniu i naprawie elementów konstrukcji Łącznika budynku głównego szkoły wraz z wymianą pokrycia z dachówki na blachodachówkę
- wymianę pokrycia z dachówki karpiówki na blachodachówkę
- wymianę pokrycia z papy lub miejscowe naprawy pokrycia papowego
- odtworzenie instalacji odgromowej w istniejącym układzie. Zastosować nowe elementy linek i podpór.

Zakres robót remontowych pokrycia dachowego nie obejmuje ingerencji w konstrukcję nośną dachu. Zakłada się jedynie prace budowlane polegające na przebudowie-wzmocnieniu konstrukcji więźby dachowej w centralnej części dachu budynku głównego zwanej – łącznikiem.

### **3.1. Zakres prac remontowych.**

Zakładany zakres prac remontowych na poszczególnych segmentach budynku szkoły:

#### 1. Budynek główny:

##### **1. 1. Segment A**

- **A-R1** - Wymiana pokrycia z papy (obszar wzdłuż łącznika- położony wyżej) o powierzchni - 68m<sup>2</sup>, dach płaski 3,0°
  - zdjęcie papy na powierzchni 68m<sup>2</sup> do utylizacji
  - uszczelnienie, wyrównanie powierzchni i przestrzeni między płytami korytkowymi zaprawą cementową, zakłada się użycie szpachli np. Dekabit oraz uszczelnienie kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
  - obróbka przyścienna L=16,8mb
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o L=4,0mb
  - obróbka stalowa okapowa (nadrynnowa) na długości 1,0m+4,0m=5,0mb
  - położenie dwóch nowych warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS podkładowa i nawierzchniowa. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
  - wymiana kominków wentylacyjnych szt2
- **A-R2** - Wymiana pokrycia z dachówki karpiówki na blachodachówkę na konstrukcji istniejącej połaci o nachyleniu 30° między Segmentami A i B o łącznej powierzchni - 44m<sup>2</sup>
  - zdjęcie starej dachówki do utylizacji
  - pas nadrynnowy o długości 11,2mb
  - wymiana obróbki koszowej na styku z obszarem blachodachówki wymienionej długości 3,0mb
  - obróbka górna dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o L=15mb
  - położenie nowej blachodachówki. Przyjęto blachodachówkę np. (firmy Pruszyński-Szafir 350/15): w kolorze RAL 8004

- **A-R3** - Wymiana pokrycia z papy (obszar wzdłuż Łącznika, między Segmentem A i B) o powierzchni -50m<sup>2</sup>
  - zdjęcie papy na powierzchni 50m<sup>2</sup> do utylizacji
  - uszczelnienie, wyrównanie powierzchni i przestrzeni między płytami korytkowymi zaprawą cementową, zakłada się użycie szpachli np. Dekabit oraz uszczelnienie kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin).
  - obróbka przyścienna  $L=12,3+2 \times 4,0=20,3$ mb
  - nowa obróbka stalowa dylatacyjna o  $L=2,85$ mb
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=16$ mb
  - położenie dwóch nowych warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS podkładowa i nawierzchniowa. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
  - wymiana kominków wentylacyjnych szt5

## **1.2. Segment B**

- **B-R1** - Wymiana pokrycia z dachówki karpiówki na blachodachówkę na konstrukcji istniejącej połąci o nachyleniu 30° o łącznej powierzchni -90m<sup>2</sup>
  - zdjęcie starej dachówki do utylizacji
  - pas nadrynnowy o długości 29,3mb
  - wymiana obróbki koszowej na styku z obszarem do remontu A-R2 długości 3,0mb
  - obróbka górna dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=31,3$ mb
  - obróbka przyścienna  $L=2,0$ mb
  - położenie nowej blachodachówki. Przyjęto blachodachówkę np. (firmy Pruszyński-Szafir 350/15): w kolorze RAL 8004
- **B-R2** - Wymiana pokrycia z dachówki karpiówki na blachodachówkę na konstrukcji istniejącej połąci o nachyleniu 30° o łącznej powierzchni -111m<sup>2</sup>
  - zdjęcie starej dachówki do utylizacji
  - pas nadrynnowy o długości 36,6mb
  - obróbka górna dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=35,3$ mb
  - obróbka przyścienna  $L=4,0+2,0=6,0$ mb
  - położenie nowej blachodachówki. Przyjęto blachodachówkę np. (firmy Pruszyński-Szafir 350/15): w kolorze RAL 8004

- **B-R3** - Wymiana pokrycia z papy (obszar wzdłuż segmentu) o pow. -177m<sup>2</sup>
  - zdjęcie papy na powierzchni 177m<sup>2</sup> do utylizacji
  - uszczelnienie, wyrównanie powierzchni i przestrzeni między płytami korytkowymi zaprawą cementową, zakłada się użycie szpachli np. Dekabit oraz uszczelnienie kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin).
  - obróbka przyścienna  $L=15,5+30+1,9=48\text{mb}$
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=31,3\text{mb}$
  - położenie dwóch nowych warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS podkładowa i nawierzchniowa. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
  - w pokryciu z papy wykonać otwór rewizyjny (przebicie przez istniejące płyty korytkowe). Otwór o wymiarach min 60cmx60cm wykonać z papy i uszczelnić dla możliwości wykonania wymiany docieplenia w przyszłości w częściach dachów wentylowanych (zgodnie z odrębnym projektem termomodernizacji).
  - wymiana kominków wentylacyjnych szt3
- **B-R4** - Wymiana pokrycia z papy (obszar wzdłuż segmentu) o pow. -177m<sup>2</sup>
  - zdjęcie papy na powierzchni 177m<sup>2</sup> do utylizacji
  - uszczelnienie, wyrównanie powierzchni i przestrzeni między płytami korytkowymi zaprawą cementową, zakłada się użycie szpachli np. Dekabit oraz uszczelnienie kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
  - obróbka przyścienna  $L=15,5+30+1,9=48\text{mb}$
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=31,3\text{mb}$
  - położenie dwóch nowych warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS podkładowa i nawierzchniowa. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
  - w pokryciu z papy wykonać otwór rewizyjny (przebicie przez istniejące płyty korytkowe). Otwór o wymiarach min 60cmx60cm wykonać z papy i uszczelnić dla możliwości wykonania wymiany docieplenia w przyszłości w częściach dachów wentylowanych (zgodnie z odrębnym projektem termomodernizacji).
  - wymiana kominków wentylacyjnych szt3
- **B-R5** - Wymiana pokrycia z papy (obszar wzdłuż łącznika- położony wyżej) o powierzchni - 68m<sup>2</sup>
  - zdjęcie papy na powierzchni 68m<sup>2</sup> do utylizacji

- uszczelnienie, wyrównanie powierzchni i przestrzeni między płytami korytkowymi zaprawą cementową, zakłada się użycie szpachli np. Dekabit oraz uszczelnienie kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
- obróbka przyścienna L=16,8mb
- obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o L=4,0mb
- obróbka stalowa okapowa (nadrynnowa) na długości 1,0m+4,0m=5,0mb
- położenie dwóch nowych warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS podkładowa i nawierzchniowa. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
- wymiana kominków wentylacyjnych szt4

### **1.3. Segment C**

- **C-R1** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy (obszar wzdłuż segmentu) o powierzchni dachu -177m<sup>2</sup>
  - naprawa miejscowa papy istniejącej - przecinanie istniejącej połąci oraz podklejanie za pomocą np. szpachli Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
  - obróbka przyścienna L=15,5+30+1,9=48mb
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o L=31,3mb
  - położenie jednej nowej warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS nawierzchniowej. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
  - w pokryciu z papy wykonać otwór rewizyjny (przebicie przez istniejące płyty korytkowe). Otwór o wymiarach min 60cmx60cm wykonać z papy i uszczelnić dla możliwości wykonania wymiany docieplenia w przyszłości w częściach dachów wentylowanych (zgodnie z odrębnym projektem termomodernizacji).
  - wymiana kominków wentylacyjnych szt.4
- **C-R2** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy (obszar wzdłuż segmentu) o pow. dachu -177m<sup>2</sup>
  - naprawa miejscowa papy istniejącej - przecinanie istniejącej połąci oraz podklejanie za pomocą szpachli np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)



- obróbka przyścienna  $L=15,5+30+1,9=48\text{mb}$
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=31,3\text{mb}$
  - położenie jednej nowej warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS nawierzchniowej. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
  - w pokryciu z papy wykonać otwór rewizyjny (przebicie przez istniejące płyty korytkowe). Otwór o wymiarach min 60cmx60cm wykonać z papy i uszczelnić dla możliwości wykonania wymiany docieplenia w przyszłości w częściach dachów wentylowanych (zgodnie z odrębnym projektem termomodernizacji).
  - wymiana kominków wentylacyjnych szt.7
- **C-R3** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy (obszar wzdłuż łącznika-położony wyżej) o powierzchni dachu- 68m<sup>2</sup>
    - naprawa miejscowa papy istniejącej - przecinanie istniejącej połaci oraz podklejanie za pomocą szpachli np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
    - obróbka przyścienna  $L=16,8\text{mb}$
    - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=4,0\text{mb}$
    - obróbka stalowa okapowa (nadrynnowa) na długości  $1,0\text{m}+4,0\text{m}=5,0\text{mb}$
    - położenie jednej nowej warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS nawierzchniowej. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
    - wymiana kominków wentylacyjnych szt.2
- **C-R4** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy (obszar wzdłuż łącznika, między Segmentem C i D) o powierzchni dachu -50m<sup>2</sup>
    - naprawa miejscowa papy istniejącej - przecinanie istniejącej połaci oraz podklejanie za pomocą szpachli np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
    - obróbka przyścienna  $L=12,3+2\times 4,0=20,3\text{mb}$
    - nowa obróbka stalowa dylatacyjna o  $L=2,85\text{mb}$
    - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=16\text{mb}$

- położenie jednej nowej warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS nawierzchniowej. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
- wymiana kominków wentylacyjnych szt.2

#### **1.4. Segment D**

- **D-R1** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy (obszar wzdłuż segmentu) o pow. dachu -177m<sup>2</sup>
  - naprawa miejscowa papy istniejącej - przecinanie istniejącej połaci oraz podklejanie za pomocą szpachli np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
  - obróbka przyścienna  $L=15,5+30+1,9=48\text{mb}$
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=31,3\text{mb}$
  - położenie jednej warstwy z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS nawierzchniowej. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
  - w pokryciu z papy wykonać otwór rewizyjny (przebicie przez istniejące płyty korytkowe). Otwór o wymiarach min 60cmx60cm wykonać z papy i uszczelnić dla możliwości wykonania wymiany docieplenia w przyszłości w częściach dachów wentylowanych (zgodnie z odrębnym projektem termomodernizacji).
  - wymiana kominków wentylacyjnych szt.2
- **D-R2** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy (obszar wzdłuż segmentu) o pow. dachu -177m<sup>2</sup>
  - naprawa miejscowa papy istniejącej - przecinanie istniejącej połaci oraz podklejanie za pomocą szpachli np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
  - obróbka przyścienna  $L=15,5+30+1,9=48\text{mb}$
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o  $L=31,3\text{mb}$
  - położenie jednej nowej warstw z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS nawierzchniowej. Zastosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
  - w pokryciu z papy wykonać otwór rewizyjny (przebicie przez istniejące płyty korytkowe). Otwór o wymiarach min 60cmx60cm wykonać z papy i uszczelnić dla

możliwości wykonania wymiany docieplenia w przyszłości w częściach dachów wentylowanych (zgodnie z odrębnym projektem termomodernizacji).

- wymiana kominków wentylacyjnych szt.4

- **D-R3** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy (obszar wzdłuż łącznika-położony wyżej) o powierzchni dachu - 68m<sup>2</sup>  
- wymiana kominków wentylacyjnych szt.2

### **1.5. Budynek główny- Łącznik**

- **Ł-R1** - Demontaż pokrycia dachowego z karpiówki o powierzchni 480m<sup>2</sup>. Miejscowa naprawa spękanej ściany przez przemurowanie. Miejscowa wymiana elementów skorodowanych konstrukcji więźby dachowej. Zaprojektowano wykonanie wzmocnień konstrukcji jętkowej dachu przez zamontowanie w każdym układzie jętki po dwa słupki podporowe na podłużnicy, położenie blachodachówki na powierzchni dachu -480m<sup>2</sup>.

#### Kolejność wykonania prac:

- zdjęcie starej dachówki karpiówki do utylizacji o powierzchni 480m<sup>2</sup>
- naprawa ścianek przez przemurowanie-6,0m<sup>2</sup>
- wymiana elementów skorodowanych konstrukcji więźby dachowej Zakłada się wykonanie wymiany elementów więźby w ilości ok 20-30% - ok. 3,5m<sup>3</sup> (krokwie K14x6, murlaty 12x12)
- wykonanie wzmocnienia w postaci słupków drewnianych. Łączna ilość słupków drewnianych na długości 45mb wynosi 116szt o długości 114cm i przekroju 10cmx10cm o łącznej ilości drewna dla nowych elementów w ilości ok.3,3m<sup>3</sup>.
- obróbki stalowe -rynny koszarowe 16,0mb
- pas rynnowy i podrynnowy obróbki na długości 105mb każda
- podbitka na długości 105mb o szerokości 35cm
- pas nadrynnowy o długości 36,6mb
- obróbka przyścienna 10mb
- obróbka kalenicy -uszczelnienie na długości kalenicy 48mb
- obróbka przyścienna L=4,0+2,0=6,0mb
- obróbki stalowe komina 18mb
- położenie nowej blachodachówki. Przyjęto blachodachówkę (firmy Pruszyński-Szafir 350/15): w kolorze RAL 8004

- odtworzenie elementów instalacji odgromowej
- Uwaga! Część niższą dachu łącznika - ze względu na pokrycie z papy, położone wzdłuż łącznika, zalicza się pod względem etapu i kolejności naprawy dachu do segmentów przyległych oznaczone odpowiednio : A-R1, A-R2, B-R5, C-R3, C-R4, D-R3.

## **2. Budynki sali gimnastycznej- Segment E:**

- **E-R1** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 20% powierzchni. Zakładana powierzchnia naprawy wynosi 54m<sup>2</sup>.
  - przecinanie istniejącej połaci orz podklejanie za pomocą szpachli np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
  - Miejscowa wymiana uszkodzonej dachówki karpiówki (w układzie podwójnym w koronkę) w ilości ok.30szt.

## **3. Budynki auli- Segment F:**

- **F-R1** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy o powierzchni dachu- 85m<sup>2</sup>. Wymiana wyłazu dachowego na nowy.
  - przecinanie istniejącej połaci orz podklejanie za pomocą szpachli np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
  - wymiana wyłazu dachowego na nowy
  - wykonanie nowych obróbek przyściennych L=30mb
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o L=12mb
  - położeniem wierzchniej warstwy papy nawierzchniowej w wyznaczonych fragmentach z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS nawierzchniowej gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
- **F-R2** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy o powierzchni dachu- 121m<sup>2</sup>
  - przecinanie istniejącej połaci orz podklejanie za pomocą szpachli np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
  - wykonanie nowych obróbek przyściennych L=32mb
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o L=15,5mb

- położeniem wierzchniej warstwy papy nawierzchniowej w wyznaczonych fragmentach z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS nawierzchniowej gr 5,2mm (np. firmy Izolacja-Jarocin).
- **F-R3** - Naprawa miejscowa istniejącego pokrycia z papy na obszarze ok. 30% oraz położenie nowej warstwy nawierzchniowej z papy o powierzchni dachu- 262m<sup>2</sup>
  - przecinanie istniejącej połaci oraz podklejanie za pomocą szpachli np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienia kitem asfalto-kauczukowym np. Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin)
  - wykonanie nowych obróbek przyściennych L=32mb
  - obróbka dachu- blacha typu L o kącie rozwartym o L=36mb
  - położeniem wierzchniej warstwy papy nawierzchniowej w wyznaczonych fragmentach z papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS nawierzchniowej gr 5,2mm np. (firmy Izolacja-Jarocin).
- Miejscowa wymiana uszkodzonej dachówki karpiówki (w układzie podwójnym w koronkę) w ilości ok.30szt.
- Doszczelnienie przejść kominków przez pokrycie w dachu z karpiówki

Uwaga w związku z możliwością prowadzeniem prac remontowych na różnych połaciach dachu niezależnych względem siebie ustalono kolejność etapów wykonania napraw. Założenia kolejności i zależności wykonywania poszczególnych odcinków przedstawiono na schemacie, rysunek: AMT-K-151-05 „Rzut dachu - Etapowanie prac remontowych”.

### **3.2. Wymiana pokrycia dachowego na blachodachówkę**

W związku ze złym stanem technicznym pokrycia z dachówki ceramicznej karpiówki, która wykazuje liczne odspojenia, rozwarstwienia, a tym samym liczne nieszczelności pokrycia, należy je wymienić. Pokrycie nie spełnia swoich walorów technicznych i estetycznych. Zadysonowano wymianę dachówki karpiówki na blachodachówkę wraz z wykonaniem opierzenia oraz położenia nowego połączenia- obróbki z blachy na styku pokrycia z blachówki z pokryciem z papy w górnej części pokrycia o kącie od 155° do 158°. Wymiana pokrycia dotyczy dachów o nachyleniu połaci 30°.

Dolna część dachu w zakresie podbitki i orynnowania oraz pasa pod rynnowego nie jest przedmiotem zadania. Elementy te zostały wymienione zgodnie z zakresem projektu termomodernizacji budynku. Zakłada się wykorzystanie istniejącego deskowania do montażu

blachodachówki. W związku z wykonaniem pokrycia należy zamontować: nowe opierzenia, pasy nadrynnowe, nową obróbkę blacharską (o kącie rozwarcia od 155° do 158°) na styku przełamania połaci dachu w górnej części pokrycia, oraz rynny koszowe na styku dwóch połaci dachu, obróbki przyścienne. Wszystkie obróbki z blachy ocynkowanej powlekanej w kolorze ceglastym (RAL 8004 lub zbliżony)- wpasowanym w kolor istniejących dachów. Kolorystykę należy uzgodnić z Inwestorem. Na dachach wentylowanych należy wymienić wszystkie kominki wentylacyjne na nowe z blachy ocynkowanej.

Przyjęto montaż blachodachówki (firmy Pruszyński- Szafir 350/15): w kolorze RAL 8004 o grubości min 0.75mm.

Przyjmuje się montaż blachodachówki o szerokościach pasów od 280 do 290cm (w układzie jednoprzęsłowym dla pokryć zewnętrznych). Przyjęta blachodachówka spełnia również założenia dla układu dwuprzęsłowego (dach łącznika budynku głównego. Wszystkie długości należy sprawdzić i wpasować na budowie. Zakładane obciążenie ciągłe dachu wynosi do 0,73kN/m<sup>2</sup>.

Należy również zdemontować stare pokrycie wraz z istniejącymi elementami instalacji odgromowej. Elementy przeznaczone do ponownego użytku zabezpieczyć w wyznaczonym miejscu. Odslonięte elementy dachu zabezpieczyć przed zniszczeniem. Odtworzyć instalację odgromową na dachach z zastosowaniem nowych elementów linek i podpór.

### **3.3. Naprawa dachu z papy**

Wymiana i naprawa pokrycia z papy dotyczy połaci o nachyleniu 3,0° oraz 11° na konstrukcji z płyt korytkowych dachu wentylowanego.

Miejscowe naprawy uszkodzonej powierzchni pokrycia z papy należy wykonać przez nacięcie miejsc odspojonych oraz podklejenie ponowne papy spodniej- pierwszego krycia do podłoża za pomocą szpachli grubowarstwowych np. Dekabit (firmy Izolacja-Jarocin), oraz uszczelnienie kitem asfalto-kauczukowym Laterbit Bp (firmy Izolacja-Jarocin).

W połaciach przeznaczonych do wymiany papy na nową należy zdjąć istniejące warstwy z papy do utylizacji, oczyścić powierzchnię i przygotować do położenia nowych warstw papy termozgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS (firmy Izolacja-Jarocin) w postaci dwóch warstw; podkładowej i nawierzchniowej. Przed położeniem papy wszystkie miejsca między płytami korytkowymi należy uzupełnić i uszczelnić za pomocą szpachli i kitu. Wszystkie elementy wentylacyjne skorodowane dachu wentylowanego, wymienić na nowe.

Na połaciach zakwalifikowanych do naprawy powierzchniowej należy położyć dodatkowo warstwę nawierzchniową z papy. W miejscach, gdzie papa leży równo, bez pofałdowań i jest dobrze przymocowana do podłoża, można ją pozostawić jako podkład pod nowe pokrycie papą wierzchniego krycia. Na wyznaczonych powierzchniach należy ułożyć

po wykonaniu miejscowych napraw dodatkowej jednej warstwy na całej powierzchni połaci dachu z papy nawierzchniowej, termozgrzewalnej o grubości 5,2 mm. Zaleca się stosowanie papy zgrzewalnej modyfikowanej polimerem SBS gr 5,2mm (firmy Izolacja-Jarocin).

Dach płaski o pochyleniu 3,0° na konstrukcji nośnej dachu środkowego budynku auli o konstrukcji pełnej deskowanej naprawić i przez podklejenie oraz położenie dodatkowej warstwy papy powierzchniowej układanej metodą na sucho.

#### Zasady układania papy

Przed przystąpieniem do układania nowego pokrycia z papy termozgrzewalnej lub renowacji starego należy dokładnie zapoznać się ze stanem dachu. Dokonać miejscowych napraw i uszczelnień w razie konieczności. Trzeba wymienić skorodowane elementy wentylacyjne dachu.

Bezpośrednio przed przystąpieniem do prac dekarских wykonuje się pomiary połaci dachowej, sprawdza osadzenie wpustów dachowych, wielkość spadków połaci dachu oraz określa ilość przerw dylatacyjnych. W oparciu o dokonane ustalenia należy precyzyjnie rozplanować rozłożenie poszczególnych pasów papy na powierzchni dachu.

Prace dekarские z użyciem pap termozgrzewalnych można wykonywać w temperaturze nie mniejszej niż 0°C w przypadku pap SBS (z dodatkiem polimeru SBS) oraz nie mniejszej niż +5°C w przypadku pap oksydowanych. Temperatury te mogą być nieco niższe pod warunkiem, że rolki papy będą przechowywane w pomieszczeniach ogrzewanych o temperaturze ok. +20°C i wynoszone na dach bezpośrednio przed ich układaniem. Nie należy prowadzić prac dekarских na dachach o zawilgoconej lub oblodzonej powierzchni, a także podczas opadów atmosferycznych lub silnego wiatru. Praca poniżej temperatur podanych przez producenta może powodować pęknięcia, złe przyleganie bitumu oraz być podstawą do utraty gwarancji.

Roboty dekarские rozpoczyna się od osadzenia dybli drewnianych, rynien, haków i innego oprzyrządowania. Z papy podkładowej wykonuje się wstępne obróbki detali dachowych takich jak ogniomury, kominy, świetliki. Przy nachyleniach dachu do 20% papę należy układać pasami równoległymi do okapu, natomiast przy większym spadku papę układa się pasami prostopadłymi do okapu ze względu na możliwość osuwania się układanych pasów papy podczas ich zgrzewania, co spowodowane jest znaczną masą papy. Minimalny spadek dachu powinien być taki, aby nawet po wystąpieniu ugięcia elementów konstrukcyjnych dachu zapewnione było skuteczne odprowadzenie wody. Dlatego też nachylenie połaci dachowej nie powinno być mniejsze niż 1%, ale tam gdzie jest to możliwe zaleca się większe spadki.

Przed ułożeniem papy rolkę należy rozwinąć w miejscu, w którym będzie zgrzewana i po przymierzeniu z uwzględnieniem zakładów oraz ewentualnym przycięciu, zwinąć ją z dwóch końców do środka. Miejsca zakładów na całej ich szerokości (12-15 cm) należy podgrzać palnikiem i docisnąć szpachelką w celu wgniecenia posypki. Zasadnicza operacja układania papy metodą zgrzewania polega na rozgrzewaniu podłoża oraz spodniej strony papy, aż do momentu zauważalnego topienia się masy przy jednoczesnym, powolnym rozwijaniu rolki. O prawidłowym zgrzaniu papy do podłoża świadczy odpowiedni wypływ masy, który powinien wynosić od 0,5 do 1 cm na całej długości pasa zgrzewanej papy. Brak wypływu lub wypływ nierównomierny świadczy o nieprawidłowym zgrzaniu papy z podłożem.

Kolejne pasy papy należy łączyć ze sobą na zakład wzdłużny o szerokości 8-10 cm i poprzeczny o szerokości 12-15 cm. Zakłady powinno się wykonywać ze szczególną starannością i zgodnie z kierunkiem spływu wody oraz zgodnie z kierunkiem wiatrów wiejących w danej okolicy. Po ułożeniu kilku rolek i ich wystudzeniu należy sprawdzić prawidłowość wykonania zgrzewów. Miejsca źle zgrzane trzeba po odchyleniu papy podgrzać i ponownie skleić. Miejsca wypływu masy bitumicznej zaleca się posypać posypką w kolorze pokrycia w celu poprawienia estetyki. Pasy papy powinny być tak rozmieszczone, aby zakłady zarówno poprzeczne jak i wzdłużne nie pokrywały się. Pasy papy nawierzchniowej należy przesunąć względem papy podkładowej o połowę szerokości rolki. Aby uniknąć zgrubień na zakładach, zaleca się odcięcie pod kątem 45% narożnika z każdego pasa znajdującego się na spodzie zakładu.

Końcówkę obróbki blacharskiej Pasek papy należy przygrzać do obróbki blacharskiej na szerokość około 5 cm pozostałą część pozostawić luzem (5-10 cm). Dzięki temu zabiegowi zostanie zabezpieczona warstwa papy, stanowiąca właściwe pokrycie dachowe, przed przetarciem przez obróbkę blacharską.

### **3.4. Wzmocnienie konstrukcji dachu Łącznika**

Zakres robót modernizacyjnych na istniejącym dachu zakłada wykonanie remontu połaci dachów oraz zakłada prace budowlane polegające na przebudowie – wzmocnieniu, konstrukcji więźby dachowej w centralnej części dachu budynku głównego zwanej – Łącznikiem.

Wykonano obliczenia statyczne dla istniejącego dachu Łącznika w stanie przed remontem. Przy założeniu obciążeń podstawowych wyężenie konstrukcji dachu jest w granicach od 30 do 113%. Zbyt duże przemieszczenia konstrukcji elementów dachu (do 7,9mm) oraz słaba jakościowo dachówka, spowodowały powstawanie nieszczelności a z czasem niszczenie konstrukcji dachu czego wynikiem są obecnie: spękania ściany w elewacji południowej, korozja konstrukcji więźby oraz widoczne zwichrowanie połaci.



Aby odciążyć konstrukcję istniejącego dachu zaprojektowano wzmocnienie konstrukcji istniejącej więźby w postaci słupków podporowych zamontowanych na podwalinach w miejscu styku krokwi z jętką po obu stronach konstrukcji. Dodatkowo zaprojektowano odciążenie połaci przez ułożenie blachodachówki (o parametrach jak dla pozostałych połaci z blachodachówki). Założenia do obliczeń wg. Załącznika.

Przebudowa- wzmocnienie konstrukcji więźby nie spowoduje zmiany w konstrukcji dachu jętkowego takich, jak: kąt nachylenia dachu lub wysokości w kalenicy.

Po zdjęciu pokrycia zostaną wykonane prace naprawcze istniejącej więźby dachowej wraz z połączeniami w konstrukcji podłoża – stropie Teriva gr. 34cm i rozpiętości 7,2m. Obciążenie punktowe dopuszczalne na strop Teriva pozwalają na wykonanie słupków podporowych w konstrukcji istniejącej więźby dachowej. Dopuszczalne obciążenie na strop Teriva wynosi 4,0kN/m<sup>2</sup>. Obliczenia wykazują, że reakcje z punktów podparcia mieszczą się w zakładanych granicach dopuszczalnych obciążeń. Obliczenia przedstawiono w załączniku.

Zakłada się również możliwość wystąpienia potrzeby wymiany skorodowanych, zmurszałych lub uszkodzonych elementów krokwi, płatwi lub belek murłat na nowe oraz naprawę spękanych fragmentów ścianek kolankowych przez ich przemurowanie. Szacuje się naprawę ściany na odcinku ok. 6,0m. Zakres i wielkość prac zostanie dokładniej oszacowana po zdemontowaniu pokrycia. Założono wymianę elementów konstrukcji więźby dachowej w postaci elementów takich jak (krokwie K14x6, jętki 14x12 murłaty 12x12), w łącznej ilości do 30%.

Przeliczenia konstrukcji dachu - wzmacniające konstrukcję dachu istniejącego uwzględniają i pozwalają na możliwość techniczną w przyszłości zamontowania paneli fotowoltaicznych na połaci południowej dachu.

W trakcie realizacji przedmiotu inwestycji mogą się ujawnić wady ukryte istniejącej konstrukcji elementów obiektu, niedostrzeżone w trakcie oględzin, powodujące zwiększenie ilości i wartości zakładanej ilości robót. Usunięcie wad może nastąpić po konsultacji z projektantem i inspektorem nadzoru.

#### **4. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ.**

##### Klasyfikacja pożarowa obiektu

Budynek jest zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Cały budynek musi spełniać wymagania odporności pożarowej nie niższej niż klasy "C".

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku ZL III, grupa wysokości N (niskie) wynosi 8000m<sup>2</sup> – analizowany obiekt nie przekracza dopuszczalnych wartości (powierzchnia użytkowa wynosi 5 221,66 m<sup>2</sup> ).

Prace remontowe nie pogarszają warunków ochrony PPOŻ obiektu. Jako materiały izolacji poddasza zastosowano materiały NRO. Przyjęte rozwiązania projektowe spełniają wymagania przepisów ochrony pożarowej budynku. Dla klasy odporności pożarowej budynku „C”- klasa odporności ogniowej elementów konstrukcji dachu wynoszą -R15, dla pokrycia dachu wynoszą -E15.

Pokrycie dachu dachówką i blachodachówką oraz papą na deskowaniu pełnym o szczelności i izolacyjności EI15. Element spełnia wymagania klasy odporności ogniowej.

Wszystkie elementy budynku posiadają cechę materiałów „NRO” (nie rozprzestrzeniających ognia), których produkty rozkładu termicznego nie są toksyczne i intensywnie dymiące.

## **5. INFORMACJE DOTYCZĄCE SPORZĄDZENIA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

### **5.1.1. Podstawa opracowania.**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. nr 120, poz. 1126).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47, poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20 września 2001 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych (Dz. U. nr 118 poz. 1263),
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. nr 129 poz. 844).
- Dz.U.01.62.628 Ustawa "O odpadach" z 27.04.2001r z późniejszymi zmianami i powiązane rozporządzenia
- Dz.U.02.147.1229 Ustawa "O ochronie przeciwpożarowej" z 24.08.1991r. z późn. zm. i powiązane rozp.

### **5.1.2. Opis i zakres przedsięwzięcia.**

Przedmiotem opracowania jest projekt modernizacji dachu istniejącego polegający na remoncie pokrycia dachu istniejącego kompleksu szkolnego Liceum Ogólnokształcącego im.

J.M. Ossolińskiego w Brzegu Dolnym położonego na działkach: nr1/2, nr1/8, nr10/6 i nr12/2.

W zakres przedsięwzięcia wchodzi następujące prace polegające na:

1. *Wymiana pokrycia z papy na nowe - na wyznaczonych powierzchniach dachów. Dachy płaskie o pochyleniu 3,0° na konstrukcji z płyt korytkowych.*
2. *Miejscowe naprawy uszkodzonej powierzchni pokrycia z papy wraz z położeniem jednej warstwy z papy nawierzchniowej na wyznaczonych powierzchniach dachów. Dachy płaskie o pochyleniu 3,0° na konstrukcji z płyt korytkowych oraz na dachu budynku auli o konstrukcji pełnej deskowanej.*
3. *Wymiana pokrycia z dachówki karpiówki na pokrycie z blachodachówki na wyznaczonych powierzchniach dachów o nachyleniu połaci 30° - dach wentylowany.*
4. *Wymiana pokrycia dachu z dachówki karpiówki na pokrycie z blachodachówki na budynku głównym - Łącznika w części centralnej obiektu. Wzmocnienie konstrukcji istniejącej więźby dachowej jętkowej za pomocą drewnianych słupków podporowych na podwalinach układanych na stropie istniejącym typu Teriva gr 34cm. Zakłada się również możliwość wystąpienia potrzeby wymiany skorodowanych, zmurszałych elementów krokwi lub belek murlat na nowe oraz naprawę spękanych fragmentów ścianek kolankowych przez ich przemurowanie.*

#### **5.1.3. Wykaz prac budowlanych zgodnych z kolejnością ich wykonywania.**

- Przygotowanie placu budowy. Wygrodzenie placu budowy oraz montaż tablic informacyjnych i ostrzegawczych.
- Remont połaci dachu Łącznika- budynku głównego w zakresie: demontażu pokrycia z dachówki ceramicznej, naprawa spękań w ścianie kolankowej, wymiana w razie potrzeby skorodowanych elementów: krokwi i murlat, montaż w konstrukcji więźby dachowej słupków wzmacniających- podporowych na podwalinie, wykonanie nowego pokrycia z blachodachówki
- Wykonanie wymiany pokryć dachowych z dachówki karpiówki na blachodachówkę w wyznaczonych obszarach połaci dachu. Dachy o nachyleniu 30°
- Wykonanie wymiany pokrycia z papy na nowe, na płytach korytkowych w wyznaczonych obszarach połaci dachu płaskiego wraz z wykonaniem: obróbek, uszczelnieniem połączeń i styków połaci oraz załamań konstrukcji dachu
- Wykonanie miejscowych napraw dla pokrycia z papy, na płytach korytkowych w wyznaczonych obszarach połaci dachu płaskiego wraz z wykonaniem nowej warstwy

nawierzchniowej z papy- : obróbkę, uszczelnieniem połączeń i styków połaci oraz załamań konstrukcji dachu

- Kolejność wykonywania prac remontowych -prace remontowe wykonywane będą etapowo.
- Uporządkowanie terenu przyległego

#### **5.1.4. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.**

Teren objęty zakresem remontu stanowi kompleks obiektów składający się na Liceum Ogólnokształcące przy ul. Wilczej 10 w Brzegu Dolnym. Budynki są czynne dopuszczone do użytkowania. Zakres wykonywanych prac nie koliduje z czynnym funkcjonowaniem obiektu.

#### **5.1.5. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.**

Istniejące czynne obiekty zabudowy szkoły. Należy zachować ostrożność aby nie uszkodzić istniejących obiektów oraz elementów już wyremontowanych lub nie objętych zakresem prac remontowych.

#### **5.1.6. Przewidywane zagrożenia mogące wystąpić w czasie realizacji inwestycji.**

Do prac stwarzających zagrożenie w czasie realizacji robót budowlanych należy zaliczyć:

- zagrożenie upadku z rusztowania
- zagrożenia związane z montażem rusztowania
- zagrożenie upadku z dachu
- zagrożenia związane z przebywaniem w obrębie pracy wciągarki
- zagrożenia związane z rozładunkiem materiałów budowlanych zagrożenie przez poruszający się sprzęt ciężki (samochody transportowe, ładowarki itp.) – ryzyko zmiążdżenia lub uszkodzenia części ciała;
- zagrożenia związane z obsługą sprzętu i urządzeń budowlanych,
- narzędzia elektrotechniczne – mogą wystąpić poparzenia lub zranienia pracowników;

#### **5.1.7. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do wykonywania robót niebezpiecznych.**

Przed przystąpieniem do robót należy dokonać szkolenia stanowiskowego pracowników w zakresie BHP ze szczególnym uwzględnieniem stosowania przez pracowników ochrony indywidualnej (okulary ochronne, kaski, rękawice, odzież ochronna itp.).

Pracownikom należy nakreślić zasady postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Operatorzy obsługujący sprzęt ciężki powinni przejść osobne szkolenie obejmujące zasady bezpieczeństwa prowadzenia prac oraz poruszania się na placu budowy.

Szkolenia pracowników przeprowadza się w następujący sposób:

- szkolenia wstępne (instruktaż ogólny) – przechodzą wszyscy nowo zatrudnieni pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania prac. Pracownik zostaje zapoznany z podstawowymi zasadami bhp, jakie zawierają przepisy oraz zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie. Pracownik zapoznawany jest również z zasadami udzielania pierwszej pomocy.

- szkolenie stanowiskowe – pracownik zostaje zapoznany ze szczegółowymi zasadami bhp obowiązującymi na danym stanowisku pracy oraz zagrożeniami, jakie mogą wystąpić na danym stanowisku pracy.

- szkolenia okresowe – powinno być prowadzone nie rzadziej, niż co 3 lata a w przypadku stanowisk, na których występuje szczególne zagrożenie dla zdrowia i życia – co rok.

Wszystkie odbyte przez pracownika szkolenia powinny być przez niego potwierdzone na piśmie i odnotowane w aktach osobowych pracownika.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania instrukcje bezpieczeństwa dotyczące obsługi maszyn i urządzeń, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia, udzielania pierwszej pomocy, wykonywania prac, w których istnieje zagrożenie wystąpienia wypadku oraz zagrożenie zdrowia pracownika.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem pracowników sprawuje kierownik budowy, kierownik robót, mistrz budowlany.

#### **5.1.8. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót.**

Wszystkie prace budowlane i montażowe muszą być uzgadniane z pracownikiem wytypowanym przez inwestora do koordynowania prac na terenie obiektu.

Każdy z pracowników zatrudnionych przy wykonywaniu prac powinien zostać wyposażony w środki ochrony indywidualnej w zależności od wykonywanych robót tj. okulary ochronne, rękawice, kask, ochronę dróg oddechowych i narządu słuchu itp.

Należy zastosować następujące środki w celu ograniczenia ryzyka niebezpieczeństwa w czasie wykonywania robót:

- odpowiednio wygrodzić i oznakować teren robót,
- właściwie sytuować urządzenia na placu budowy
- stosować maszyny i urządzenia zgodnie z przeznaczeniem,
- wyznaczyć miejsce do tymczasowego składowania odpadów pochodzących z robót budowlanych ( z rozbiórki, opakowania po materiałach budowlanych i tym podobne),

- odpady usuwać na bieżąco.
- roboty na dachu wstrzymać, gdy prędkość wiatru przekracza 10 m/s.
- do usuwania gruzu w czasie robót należy stosować zsuwnice pochyle lub rynny zsypowe.
- wyznaczyć strefy szczególnego zagrożenia
- przewidzieć odpowiednie, tymczasowe zaplecze socjalno-administracyjne i magazynowe budowy (poza obiektem ).

Roboty wykonywane na wysokości powyżej 1 m należy wykonywać z pomostów rusztowań. Wszelkie roboty rozbiórkowe prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

## **6. UWAGI KOŃCOWE**

- Prace należy prowadzić według ustalonej wcześniej kolejności.
- Roboty powinni wykonywać pracownicy posiadający odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie.
- O wszelkich niezgodnościach warunków istniejących z założeniami projektowymi, należy niezwłocznie informować nadzór autorski

Prace ujęte niniejszym opracowaniem wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zgodnie ze sztuką budowlaną