

Klasyfikacja robót wg Wspólnego Słownika Zamówień: 45214210-5 - Roboty budowlane w budynku i na terenie wokół szkoły podstawowej						
<b>Nazwa zadania:</b>	Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 8 przy ulicy Orlej w Będzinie.					
<b>Inwestor :</b>	Gmina Będzin Będzin, ul. 11 listopada 20					
<b>Obiekt, adres :</b>	Szkoła Podstawowa nr 8 42-500 Będzin, ul. Orla 4, dz. nr 108/3, k.m. 39, obręb Będzin					
<b>Inwestycja :</b>	Remont budynku, ogrodzenia, placów utwardzonych, chodników, schodów terenowych oraz ocieplenie budynku szkoły.					
<b>Jednostka projektowa</b>	Pracownia Projektowa "MIZAWA" Mirosław Zawartka 41-200 Sosnowiec , ul. Andersa 41					
<b>Rodzaj opracowania:</b>	<b>Projekt budowlany</b> <b>TOM I – ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA</b>					
<b>ZESPÓŁ PROJEKTOWY</b>						
<b>Branża</b>	<b>Projektant</b>	<b>Nr upraw.</b>	<b>Podpis</b>	<b>Sprawdzający</b>	<b>Nr upraw.</b>	<b>Podpis</b>
<b>Architektura Tom I</b>	mgr inż. arch. Witold Józefowski	1076/61		mgr inż. arch. Damian Zwarycz	6/06/SLOKK	
<b>Konstrukcja Tom I</b>	mgr inż. Janusz Getter	516/70		mgr inż. Mirosław Zawartka	SLK/2121/ POOK/08	
<b>Instalacja c.o. Tom II</b>	mgr inż. Krzysztof Adamczyk	SLK/3063/ POOS/10		mgr inż. Lucyna Adamczyk	SLK/2843/P OOS/09	
<b>Instalacja elektryczna i odgromowa Tom III</b>	itech. Janusz Błaut	698/KA/94		mgr inż. Tomasz Kilian	SLK/0757/ PWOE/05	

Sosnowiec, październik 2012r.

## **PROJEKT BUDOWLANY**

### **2. ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI:**

#### **TOM I – ZAGOSPODAROWANIE TERENU, ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA:**

1. Strona tytułowa.
2. Zawartość dokumentacji.
3. Podstawa opracowania.
4. Opis techniczny. Projekt zagospodarowania terenu.
5. Opis techniczny. Projekt budowlany.
6. Opis techniczny prac budowlanych.
7. Wytyczne planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
8. Załączniki.
9. Część rysunkowa.

#### **TOM II – INSTALACJA C.O.**

#### **TOM III - INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ODGROMOWA**

#### **Spis rysunków:**

Z_01	Plan sytuacyjny – plansza zbiorcza.	1:1000
Z_02	Plan sytuacyjny – usytuowanie drzew i krzewów do wycięcia. Projekt.	
Z_03	Plan sytuacyjny – usytuowanie remontowanego ogrodzenia. Inwent.	1:1000
Z_04	Plan sytuacyjny – usytuowanie remontowanego ogrodzenia. Projekt.	1:1000
I_01	Rzut piwnicy – inwentaryzacja.	1:100
I_02	Rzut parteru – inwentaryzacja.	1:100
I_03	Rzut I piętra – inwentaryzacja.	1:100
I_04	Rzut II piętra – inwentaryzacja.	1:100
I_05	Rzut dachu – inwentaryzacja.	1:100
I_06	Elewacja północna (budynek główny) – inwentaryzacja.	1:100
I_07	Elewacja południowa (budynek główny) – inwentaryzacja.	1:100
I_08	Elewacja wschodnia – inwentaryzacja.	1:100
I_09	Elewacja zachodnia (budynek główny) – inwentaryzacja.	1:100
I_10	Elewacja płn. (łącznie + sala gimnastyczna), elewacja pld. (sala gimnastyczna) – inwentaryzacja.	1:100
I_11	Elewacja zach. (łącznie + sala gimnastyczna) – inwentaryzacja.	1:100
I_12	Fragment istn. ogrodzenia typ A, typ B – inwentaryzacja.	1:50

I_13	Fragment istn. ogrodzenia typ C, typ D – inwentaryzacja.	1:50
A_01	Rzut piwnicy – projekt.	1:100
A_02	Rzut parteru – projekt.	1:100
A_03	Rzut I piętra – projekt.	1:100
A_04	Rzut II piętra – projekt.	1:100
A_05	Rzut dachu – projekt.	1:100
A_06	Elewacja północna (budynek główny) – projekt.	1:100
A_07	Elewacja południowa (budynek główny) – projekt.	1:100
A_08	Elewacja wschodnia – projekt.	1:100
A_09	Elewacja zachodnia (budynek główny) – projekt.	1:100
A_10	Elewacja płn. (łącznik + sala gimnastyczna), elewacja pld. (sala gimnastyczna) – projekt.	1:100
A_11	Elewacja zach. (łącznik + sala gimnastyczna) – projekt.	1:100
A_12	Usytuowanie wymiennej ślusarki drzwiowej – projekt.	1:100
A_13	Zestawienie wymiennej ślusarki drzwiowej – projekt.	1:100
A_14	Fragment ogrodzenia stalowego systemowego – typ 1. Projekt.	1:20
A_15	Fragment ogrodzenia stalowego systemowego – typ 2. Projekt.	1:20
A_16	Fragment ogrodzenia stalowego systemowego – typ 3. Projekt.	1:20
A_17	Fragment ogrodzenia stalowego systemowego – typ 4. Projekt.	1:20
A_18	Typowe przekroje przez nawierzchnie. Projekt.	
A_19	Schody terenowe SCHAT1 (elewacja pld.) - rzut i przekrój. Projekt.	1:50
A_20	Schody terenowe SCHAT2 (wejście na boisko) - rzut i przekrój. Projekt.	1:50
A_21	Schody terenowe SCHAT3 (dojście do głównego wejścia) - rzut i przekrój. Projekt.	1:50
D_01	Detal ocieplenia strefy cokołu – zmiana grubości ocieplenia. Projekt.	
D_02	Detal ocieplenia strefy cokołu – bez zmiany grubości ocieplenia. Projekt.	
D_03	Połączenie ocieplenia ściany przyziemia oraz nadziemia. Projekt.	
D_04	Ocieplenie ściany przyziemia – połączenie tynków. Projekt.	
D_05	Detal ocieplenia narożnika budynku – projekt.	
D_06	Wyrównanie nierówności elewacji płytami różnej grubości – projekt.	
D_07	Detal wykonania ościeża ocieplonego, okno cofnięte - projekt.	
D_08	Detal obróbki parapetu – projekt.	
D_09	Połączenie systemu ociepleniowego z parapetem – projekt.	
D_10	Zbrojenie diagonalne otworów budowlanych - projekt.	
D_11	Detal obróbki okapu – projekt.	
D_12	Detal obróbki attyki (budynek główny) – projekt.	
D_13	Detal obróbki krawędzi stropodachu (sala gimnastyczna) – projekt.	
D_14	Detal połączenia ocieplenia stropodachu ze ścianą budynku – projekt.	
D_15	Detal obróbki okapu (wejście do łącznika) – projekt.	
D_16	Detal spoiny dylatacyjnej w płaszczyźnie ściany (budynek główny) – projekt.	
D_17	Detal spoiny dylatacyjnej narożnej (budynek główny) – projekt.	
D_18	Detal spoiny dylatacyjnej narożnej (łącznik) – projekt.	
D_19	Detal prowadzenia instalacji odgromowej – projekt.	

K1 Projekt kolorystyki – elewacja północna (budynek główny), elewacja zachodnia (budynek główny), elewacja wschodnia.

K2 Projekt kolorystyki – elewacja północna (łącznie + sala gimnastyczna), elewacja południowa (sala gimnastyczna), elewacja południowa (budynek główny), elewacja zachodnia (łącznie + sala gimnastyczna).

### **Spis załączników:**

Załącznik 1 Oświadczenia Inwestora o prawie do dysponowania nieruchomością na cele budowlane.

Załącznik 2 Wyrażenie zgody na wycięcie drzew i krzewów rosnących na działce stanowiącej własność Gminy Będzin – pismo WKŚ.6131.2.000086.2012 z dnia 11.10.2012 – wydane przez Prezydenta miasta Będzin.

Załącznik 3 Oświadczenia projektantów o zgodności projektu z obowiązującymi przepisami.

Załącznik 4 Uprawnienia budowlane oraz zaświadczenia o przynależności do Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

### **3. PODSTAWA OPRACOWANIA.**

3.1. Umowa zawarta z Inwestorem.

3.2. Uzgodnienia z Inwestorem.

3.3. Mapa zasadnicza (1:1000) i ewidencyjna (1:1000).

3.4. Inwentaryzacja architektoniczna budynku.

3.5. Audyt energetyczny przedmiotowych budynków opracowany przez Regionalny Fundusz Ekorozwoju S.A.

3.6. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego.

3.7. Wyrażenie zgody na wycięcie drzew i krzewów rosnących na działce stanowiącej własność Gminy Będzin – pismo WKŚ.6131.2.000086.2012 z dnia 11.10.2012 – wydane przez Prezydenta miasta Będzin.

3.8. Przepisy Prawa Budowlanego i obowiązujące normy.

#### **4. OPIS TECHNICZNY - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.**

##### **4.1. Przedmiot inwestycji.**

Przedmiotem inwestycji jest remont budynku, ogrodzenia, placów utwardzonych, chodników, schodów terenowych oraz ocieplenie budynku szkoły. Inwestycja dotyczy budynku Szkoły Podstawowej nr 8 usytuowanego w Będzinie, ul. Orla 4, dz. nr 108/3, k.m. 39, obręb Będzin.

##### **4.2. Istniejący stan zagospodarowania działki.**

Przedmiotowy budynek Szkoły Podstawowej nr 8 zlokalizowany jest w Będzinie przy ul. Orlej 4, na działce nr 108/3, k.m. 39.

Dojazd i dojście na teren działki znajdują się od strony wschodniej tj. od ul. Orlej (dojazd i dojście) oraz ul. Krakowskiej (dojście).

Na działce znajduje się przedmiotowy budynek szkoły oraz budynek gospodarczy.

Przedmiotowy budynek posiada przyłącza: wod.-kan., elektroenergetyczne, gazowe.

Budynek posiada c.o. zasilane z własnej kotłowni koksowej.

Wody deszczowe z dachu odprowadzane są do kanalizacji deszczowej.

W centralnej części działki znajduje się plac zabaw.

W zachodniej części działki znajduje się infrastruktura sportowa (boiska, bieżnie).

W części wschodniej znajduje się plac manewrowy utwardzony.

Na terenie działki znajdują się chodniki utwardzone.

Teren szkoły jest ogrodzony.

##### **4.3. Projektowane zagospodarowanie działki, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami.**

Intensywność zabudowy terenu działki nie zmienia się w stosunku do stanu istniejącego.

Istniejące schody terenowe betonowe zostaną zastąpione nowymi wykonanymi z kostki brukowej betonowej – usytuowanie oraz gabaryty bez zmian do stanu istniejącego.

Nawierzchnia chodników i placów utwardzonych zostanie wymieniona na kostkę brukową betonową – usytuowanie oraz gabaryty chodników i placów bez zmian do stanu istniejącego.

Zostanie wyremontowane istniejące ogrodzenie stalowo – betonowe poprzez wymianę na stalowe systemowe z podmurówką betonową. Usytuowanie oraz gabaryty ogrodzenia bez zmian do stanu istniejącego.

Na terenie działki zostanie wycięta część drzew i krzewów – wg pkt. 4.9

##### **4.4. Zestawienie powierzchni proj. części zagospodarowania działki.**

Bez zmian do stanu istniejącego.

- 4.5. **Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Nie występują.

- 4.6. **Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.**

Nie występują.

- 4.7. **Informacje i dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.**

Nie występują.

- 4.8. **Inne konieczne dane wynikające ze specyfiki, charakteru i stopnia skomplikowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych.**

Nie występują.

- 4.9. **Wycinka drzew i krzewów.**

Drzewa planuje się usunąć z terenu, na którym znajduje się Szkoła Podstawowa nr 8. Na przedmiotowym terenie planuje się usytuować plac zabaw – drzewa zagrażają planowanej inwestycji.

Część drzew (np. wierzby płaczące) znajdują się na skarpie nad terenem, gdzie znajdował się będzie plac zabaw. Drzewa te grożą połamaniem lub przewaleniem na teren placu zabaw, ponieważ są spróchniałe i przerośnięte.

Część z drzew jest częściowo lub całkowicie uschnięta.

Grupa drzew przy ogrodzeniu od strony północnej przeznaczona jest na wycięcie ze względu na to, że gałęzie sięgają ponad linię elektryczną, co zagraża bezpieczeństwu dzieci.

Korzenie niektórych drzew niszczą sieć kanalizacyjną budynku szkoły.

Usytuowanie drzew i krzewów wg planu sytuacyjnego.

## ZESTAWIENIE DRZEW I KRZEWÓW DO WYCIĘCIA

Lp.	Nazwa	Obwód (Pole)
1	Wierzba płacząca	2,00m
2	Kasztanowiec	0,90m
3	Wierzba płacząca	1,40m
4	Lipa	0,70m
5	Brzoza	1,10m
6	Wierzba płacząca	2,20m
7	Wierzba płacząca	1,30m
8	Wierzba płacząca	1,93m
9	Wierzba płacząca	1,80m
10	Modrzew	1,40m
11	Lipa	1,35m
12	Klon	1,00m
13	Klon	1,10m
14	Klon	0,90m
15	Klon	0,85m
16	Klon	0,85m
17	Klon	0,85m
18	Lipa	1,00m
19	Świerk	0,55m
20	Tuja	0,45m
21	Tuja	0,50m
22	Tuja	0,50m
23	Lipa	1,23m
24	Modrzew	1,10m
25	Jesion	1,40m
26	Lipa	0,60m
27	Jesion	1,20m
28	Jesion	1,30m
29	Jesion	1,17m

30	Modrzew	1,15m
31	Sosna	1,30m
32	Modrzew	1,70m
33	Żywopłot – ligustr	35m <sup>2</sup> (35,00 x 1,00m)



## 5. OPIS TECHNICZNY. PROJEKT BUDOWLANY.

### 5.1. Przeznaczenie i program użytkowy.

Celem opracowania jest remont budynku, ogrodzenia, placów utwardzonych, chodników, schodów terenowych oraz ocieplenie budynku szkoły. Inwestycja dotyczy budynku Szkoły Podstawowej nr 8, usytuowanego w Będzinie przy ul. Orlej 4; dz. nr 108/3 k.m. 39, obręb Będzin.

### 5.2. Forma architektoniczna i funkcja.

Budynek trzykondygnacyjny, całkowicie podpiwniczony w kształcie litery „T” o wym. w planie 79,89x45,23m i wys. ~14,63m.

Budynek szkoły składa się z 3 połączonych ze sobą części tzn. budynku głównego, sali gimnastycznej (parterowa, niepodpiwniczona) oraz tzw. łącznika (parterowy, niepodpiwniczony).

Zestawienie powierzchni użytkowej pom. piwnicy:

NR	POMIESZCZENIE	WYS.	POW.
0/01	KLATKA SCHODOWA		9,38m <sup>2</sup>
0/02	KOMUNIKACJA	3,07m	14,34m <sup>2</sup>
0/03	SKŁAD OPAŁU	2,58m	37,52m <sup>2</sup>
0/04	POM. GOSPODARCZE	2,58m	36,69m <sup>2</sup>
0/05	KOTŁOWNIA (POMOST)	2,48m	16,20m <sup>2</sup>
0/06	TOALETA	2,99m	1,33m <sup>2</sup>
0/07	POMPOWNIĄ	3,07m	13,25m <sup>2</sup>
0/08	POM. PALACZA	3,07m	9,97m <sup>2</sup>
0/09	POM. GOSPODARCZE	3,07m	3,05m <sup>2</sup>
0/10	POM. GOSPODARCZE	2,92m	5,86m <sup>2</sup>
0/11	KLATKA SCHODOWA		23,71m <sup>2</sup>
0/12	HALL	3,18m	20,02m <sup>2</sup>
0/13	POM. GOSPODARCZE	3,18m	13,58m <sup>2</sup>
0/14	POM. MAGAZYNOWE	3,18m	34,75m <sup>2</sup>
0/15	SZATNIA	3,14m	46,82m <sup>2</sup>
0/16	SZATNIA	3,18m	47,30m <sup>2</sup>
0/17	SALA GIMNASTYCZNA	3,09m	49,37m <sup>2</sup>
0/18	POM. MAGAZYNOWE	3,09m	4,26m <sup>2</sup>
0/19	POM. MAGAZYNOWE	3,09m	8,43m <sup>2</sup>
0/20	HALL	3,20m	0,75m <sup>2</sup>
0/21	KLATKA SCHODOWA		22,53m <sup>2</sup>
0/22	POM. GOSPODARCZE		2,94m <sup>2</sup>
0/23	HALL	3,20m	40,13m <sup>2</sup>
0/24	POM. MAGAZYNOWE	3,20m	10,35m <sup>2</sup>
0/25	HALL	3,20m	5,13m <sup>2</sup>
0/26	WIATROŁAP	2,39m	2,04m <sup>2</sup>
0/27	HALL	3,17m	32,70m <sup>2</sup>
0/28	SZATNIA	3,00m	20,70m <sup>2</sup>
0/29	ŁAZIENKA	3,00m	8,0m <sup>2</sup>
0/30	SZATNIA	3,00m	17,52m <sup>2</sup>
0/31	ŁAZIENKA	3,00m	7,93m <sup>2</sup>
0/32	POM. GOSPODARCZE	3,17m	10,17m <sup>2</sup>
0/33	SALA GIMNASTYCZNA	6,1-6,43m	181,53m <sup>2</sup>
	RAZEM		758,25m <sup>2</sup>

Zestawienie powierzchni użytkowej pom. parteru:

NR	POMIESZCZENIE	WYS.	POW.
1/01	WIATROŁAP	3,13m	13,28m <sup>2</sup>
1/02	HALL	3,02m	210,77m <sup>2</sup>
1/03	KLATKA SCHODOWA		19,99m <sup>2</sup>
1/04	JADALNIA	3,12m	49,70m <sup>2</sup>
1/05	KUCHNIA	3,14m	37,34m <sup>2</sup>
1/06	KOMUNIKACJA	3,14m	5,38m <sup>2</sup>
1/07	POM. MAGAZYNOWE	3,14m	6,95m <sup>2</sup>
1/08	TOALETA	3,14m	1,87m <sup>2</sup>
1/09	KĄCIK CZYSTOŚCI	3,14m	1,45m <sup>2</sup>
1/10	KLATKA SCHODOWA		7,06m <sup>2</sup>
1/11	ŚWIELICA	3,14m	36,63m <sup>2</sup>
1/12	SALA TELEWIZYJNA	3,12m	48,60m <sup>2</sup>
1/13	POM. KSIĘGOWEJ	3,10m	24,84m <sup>2</sup>
1/14	SEKRETARIAT	3,13m	24,13m <sup>2</sup>
1/15	POM. BIUROWE	3,13m	11,62m <sup>2</sup>
1/16	POM. DYREKTORA	3,13m	25,36m <sup>2</sup>
1/17	POM. Z-CY DYREKTORA	3,11m	11,68m <sup>2</sup>
1/18	POM. PEDAGOGA	3,11m	49,81m <sup>2</sup>
1/19	KLASA	3,11m	49,69m <sup>2</sup>
1/20	KLASA	3,11m	49,69m <sup>2</sup>
1/21	GABINET LEKARSKI	3,00m	24,05m <sup>2</sup>
1/22	SZATNIA	3,00m	12,29m <sup>2</sup>
1/23	POM. SOCJALNE	3,03m	11,76m <sup>2</sup>
1/24	SALA ZABAW	2,99m	73,34m <sup>2</sup>
1/25	TOALETA (PRZEDSIONEK)	3,10m	14,28m <sup>2</sup>
1/26	TOALETA	3,10m	20,30m <sup>2</sup>
1/27	TOALETA	3,14m	6,26m <sup>2</sup>
1/28	KLATKA SCHODOWA		19,83m <sup>2</sup>
	RAZEM		867,95m <sup>2</sup>

Zestawienie powierzchni użytkowej pom. I piętra:

NR	POMIESZCZENIE	WYS.	POW.
2/01	KLATKA SCHODOWA		21,31m <sup>2</sup>
2/02	HALL	3,21m	281,03m <sup>2</sup>
2/03	POM. GOSPODARCZE	3,19m	2,27m <sup>2</sup>
2/04	TOALETA	3,21m	28,85m <sup>2</sup>
2/05	POM. ARCHIWUM	3,19m	14,36m <sup>2</sup>
2/06	KLASA	3,18m	50,84m <sup>2</sup>
2/07	KLASA	3,18m	49,48m <sup>2</sup>
2/08	KLASA	3,18m	50,15m <sup>2</sup>
2/09	KLASA	3,18m	49,80m <sup>2</sup>
2/10	KLASA	3,18m	49,86m <sup>2</sup>
2/11	KLASA	3,18m	49,98m <sup>2</sup>
2/12	KLASA	3,20m	49,69m <sup>2</sup>
2/13	KLASA	3,22m	37,30m <sup>2</sup>
2/14	POM. NAUCZYCIELI	3,22m	11,58m <sup>2</sup>
2/15	KLASA KOMPUTEROWA	3,22m	72,97m <sup>2</sup>
2/16	TOALETA (PRZEDSIONEK)	3,21m	14,19m <sup>2</sup>
2/17	TOALETA	3,21m	20,21m <sup>2</sup>
2/18	TOALETA	3,21m	6,14m <sup>2</sup>
2/19	KLATKA SCHODOWA		20,04m <sup>2</sup>
	RAZEM		880,05m <sup>2</sup>

Zestawienie powierzchni użytkowej pom. II piętra:

NR	POMIESZCZENIE	WYS.	POW.
3/01	KLATKA SCHODOWA		4,71m <sup>2</sup>
3/02	HALL	3,16m	267,68m <sup>2</sup>
3/03	POM. GOSPODARCZE	3,16m	2,51m <sup>2</sup>
3/04	TOALETA	3,16m	30,58m <sup>2</sup>
3/05	BIBLIOTEKA	3,16m	14,21m <sup>2</sup>
3/06	BIBLIOTEKA	3,16m	12,71m <sup>2</sup>
3/07	BIBLIOTEKA	3,16m	51,15m <sup>2</sup>
3/08	CZYTELNIĄ	3,16m	49,86m <sup>2</sup>
3/09	KLASA	3,15m	50,06m <sup>2</sup>
3/10	KLASA	3,13m	49,83m <sup>2</sup>
3/11	KLASA	3,16m	50,15m <sup>2</sup>
3/12	KLASA	3,16m	49,58m <sup>2</sup>
3/13	KLASA	3,16m	49,57m <sup>2</sup>
3/14	KLASA	3,13m	49,86m <sup>2</sup>
3/15	POM. MAGAZYNOWE	3,09m	17,67m <sup>2</sup>
3/16	KLASA	3,09m	54,30m <sup>2</sup>
3/17	POM. NAUCZYCIELI	3,10m	14,47m <sup>2</sup>
3/18	TOALETA	3,16m	20,22m <sup>2</sup>
3/19	TOALETA	3,16m	6,04m <sup>2</sup>
3/20	KLATKA SCHODOWA		4,62m <sup>2</sup>
	RAZEM		849,78m <sup>2</sup>

### **5.3. Układ konstrukcyjny.**

Obiekt o konstrukcji tradycyjnej – konstrukcję budynku stanowi układ podłużnych oraz poprzecznych ścian nośnych murowanych z cegły pełnej.

Wszystkie części budynku tzn. budynek główny, sala gimnastyczna oraz tzw. łącznik są oddylatowane od siebie. Dodatkowo ze względu na gabaryty budynek główny podzielony jest na 9 segmentów wzajemnie od siebie oddylatowanych.

Ściany zewnętrzne piwnicy oraz fundamentowe - betonowe, monolityczne gr. ~35cm.

Ściany zewnętrzne nadziemia - murowane z cegły pełnej gr. 38cm, otynkowane.

Ściany wewnętrzne nośne murowane z cegły pełnej, otynkowane.

Ściany wewnętrzne nośne, przydylatacyjne – murowane z cegły pełnej gr. 25cm, otynkowane.

Na ścianach nośnych wsparte są stropy gęstożebrowe typu DZ-4.

Stropodach nad budynkiem głównym - pełny, niewentylowany o konstrukcji w postaci stropu gęstożebrowego DZ-4. Pokrycie z papy.

Stropodach nad łącznikiem – pełny, niewentylowany o konstrukcji postaci stropu gęstożebrowego DZ-3. Pokrycie z papy.

Dach nad salą gimnastyczną – konstrukcja nośna w postaci dźwigarów stalowych oraz ułożonych na nich płytach dachowych żelbetowych. Pokrycie z papy.

### **5.4. Opinia stanu technicznego budynku.**

#### **5.4.1. Ławy fundamentowe.**

Ławy fundamentowe betonowe – stan techniczny dostateczny.

#### **5.4.2. Ściany fundamentowe.**

Ściany fundamentowe żelbetowe, monolityczne – stan techniczny dostateczny.

#### **5.4.3. Ściany piwniczne zewnętrzne.**

Ściany żelbetowe, monolityczne gr. ~35cm, obustronnie otynkowane.

Brak widocznych uszkodzeń – stan techniczny dobry.

#### **5.4.4. Ściany zewnętrzne nadziemia.**

Ściany nadziemia murowane z cegły pełnej gr. 38cm, obustronnie otynkowane.

Występują nieliczne uszkodzenia – stan techniczny dostateczny.

#### **5.4.5. Ściany wewnętrzne nośne oraz przydylatacyjne.**

Ściany wewnętrzne nośne oraz przydylatacyjne murowane z cegły pełnej – stan techniczny dobry.

#### **5.4.6. Stropy.**

Stropy gęstożebrowe typu DZ-4 , brak widocznych uszkodzeń – stan techniczny dobry.

#### **5.4.7. Stropodach.**

Stropodach nad budynkiem głównym - pełny, niewentylowany o konstrukcji w postaci stropu gęstożebrowego DZ-4 – stan techniczny dostateczny.

Stropodach nad łącznikiem – pełny, niewentylowany o konstrukcji postaci stropu gęstożebrowego DZ-3 – stan techniczny dostateczny.

#### **5.4.8. Dach.**

Dach nad salą gimnastyczną – konstrukcja nośna w postaci dźwigarów stalowych oraz ułożonych na nich płytach dachowych żelbetowych – stan techniczny dostateczny.

#### **5.4.9. Pokrycie dachu.**

Pokrycie dachu w postaci papy termozgrzewalnej.

Pokrycie dachu na budynku głównym oraz łączniku – stan techniczny niedostateczny.

Pokrycie silnie zużyte, widoczne uszkodzenia w szczególności w okolicy kominów.

Pokrycie dachu na sali gimnastycznej – stan techniczny dostateczny, brak widocznych uszkodzeń oraz nieszczelności.

#### **5.4.10. Kominy.**

Kominy murowane, otynkowane – stan techniczny niedostateczny. Widoczne liczne uszkodzenia kominów, zarówno okładziny jak i muru z cegły pełnej. Istniejące otwory wentylacyjne w kominach umożliwiają swobodny dostęp wody opadowej do wnętrza budynku poprzez niewłaściwe wykonanie.

#### **5.4.11. Schody.**

Schody wewnętrzne żelbetowe – stan techniczny dobry.

Schody zewnętrzne wejściowe – stan techniczny dobry.

Schody terenowe betonowe – miejscowe uszkodzenia, stan techniczny dostateczny.

#### **5.4.12. Posadzki.**

Posadzki w ogólnie dostatecznym stanie technicznym.

#### **5.4.13. Stolarka / ślusarka okienna i drzwiowa.**

Stolarka okienna PCV w dobrym stanie technicznym.

Ślusarka drzwiowa zewnętrzna, stalowa (drzwi wejściowe do budynku głównego oraz łącznika) w dobrym stanie technicznym.

Ślusarka drzwiowa stalowa zewnętrzna w niedostatecznym stanie technicznym.

Stolarka drzwiowa wewnętrzna w dostatecznym stanie technicznym.

#### **5.4.14. Instalacja c.o.**

Centralne ogrzewanie znajduje się w dostatecznym stanie techniczny. Zasilane odbywa się z kotłów na koks usytuowanych w kotłowni (piwnica).

W budynku głównym znajdują się grzejniki żeliwne żeberkowe oraz Favir – stan techniczny dostateczny.

Na sali gimnastycznej oraz w tzw. łączniku znajdują się grzejniki członowe oraz płytowe.

#### **5.4.15. Podsumowanie i wnioski.**

Ogólny stan techniczny budynku jest dostateczny. Konstrukcja budynku nie wykazuje widocznych wad ani uszkodzeń.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin budynku stwierdzono że budynek wymaga planowanego remontu w postaci: wymiany instalacji c.o. i odgromowej, przemurowania kominów z osadzeniem nasad kominowych, remontu pokrycia stropodachów.

Na podstawie przeprowadzonych oględzin budynku i audytu energetycznego stwierdzono że: ściany zewnętrzne, stropodachy, część ślusarki drzwiowej zewnętrznej nie spełniają wymagań obowiązujących norm i przepisów, co do wartości współczynników przenikania ciepła. Nieocieplone przegrody zewn. powodują wysokie i nieracjonalne zużycie energii dla celów grzewczych.

**5.5. Dostępność osobom niepełnosprawnym – nie dotyczy.**

**5.6. Rozwiązania obiektu liniowego – nie dotyczy.**

**5.7. Zasadnicze wyposażenie budowlano – instalacyjne.**

Budynek wyposażony jest w instalacje:

- wod. - kan.,
- elektryczną,
- gazową,
- c.o. zasilaną z własnej kotłowni koksowej.

**5.8. Instalacje techniczne – nie dotyczy.**

**5.9. Charakterystyka energetyczna.**

5.9.1. **Bilans mocy urządzeń elektrycznych** – nie dotyczy.

5.9.2. **Właściwości cieplne przegród zewnętrznych.**

Projektowane ocieplenie spełnia wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75, poz.690).

Niniejszy projekt jest poprzedzony audytem energetycznym który określa sposób ocieplenia poszczególnych przegród budowlanych.

5.9.3. **Gospodarka cieplna obiektu** – nie dotyczy.

5.10. **Wpływ obiektu na środowisko** – nie dotyczy.

**5.11. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

**Styropian:**

Zgodnie w wymogami przepisów ppoż. zastosowano styropian odmiany FS (Fire Stop) czyli samogasnący. Materiał ten nie zapala się od iskry, pali się jedynie w obcym płomieniu, a po usunięcia z płomienia gaśnie i nie zapala się ponownie.

Styropian samogasnący, osłonięty w lekkiej mokrej metodzie ocieplania warstwami kleju i tynku strukturalnego, jest traktowany jako układ nierozprzestrzeniający ognia (NRO) i w myśl Rozporządzenia Ministra Spraw Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 poz. 690 Dział IV) jest dopuszczony do ocieplania budynków istniejących o wysokości do 25 metrów oraz budynków 11-kondygnacyjnych wzniesionych przed 1 kwietnia 1995 r.

**Wełna mineralna:**

Zgodnie z wymogami przepisów ppoż. zastosowano wełnę mineralną (płyty) na ocieplenie ścian attykowych oraz kominów. Materiał ten sklasyfikowany jest jako niepalny, klasa reakcji ogniowej A1.

## **6. OPIS TECHNICZNY PRAC BUDOWLANYCH.**

W skład prac budowlanych wchodzi:

- prace rozbiórkowe,
- naprawa elementów żelbetowych,
- naprawa uszkodzeń ścian,
- wymiana ślusarki drzwiowej,
- remont schodów zewnętrznych, wejściowych,
- ocieplenie stropodachów,
- ocieplenie ścian budynku,
- remont schodów terenowych,
- remont chodników i placów,
- wymiana / montaż barierki stalowych,
- renowacja konstrukcji stalowych,
- remont ogrodzenia,
- remont instalacji c.o. - tom II,

- remont instalacji elektrycznej i odgromowej – tom III.

#### 6.1. **Prace rozbiórkowe (kod CPV 45110000-1).**

W skład prac rozbiórkowych wchodzi:

- demontaż wymienianej ślusarki drzwiowej,
- demontaż instalacji odgromowej,
- demontaż wszystkich obróbek blacharskich tj.: parapety zewn., obróbki attyk, okapów,
- demontaż poręczy stalowych zewnętrznych na schodach terenowych (do ponownego montażu),
- demontaż przekryć obudów okienek piwnicznych (do ponownego montażu),
- demontaż części ogrodzenia, wraz z bramą i furtkami,
- demontaż wentylatora dachowego,
- rozbiórka kominów powyżej połaci istn. stropodachu,
- demontaż kamer (do ponownego montażu),
- demontaż elementów zewnętrznych tj. tablice informacyjne, punkty oświetleniowe,
- rozbiórka nawierzchni chodników, placu utwardzonego, schodów terenowych, wraz z obrzeżami betonowymi,
- wycinka części drzew i krzewów – wg dokumentacji rysunkowej.

**UWAGA:**

Wszystkie materiały pochodzące z rozbiórki i wycinki są własnością Inwestora.

#### 6.2. **Naprawa elementów żelbetowych (kod CPV 45262330-3).**

W miejscach gdzie występują ubytki i odspojenia betonu od zbrojenia należy usunąć resztki luźnego betonu i dokonać naprawy przy zastosowaniu systemowego rozwiązania do napraw elementów żelbetowych oferowany np. przez firmę „weber”.

Kolejność prac renowacyjnych:

- ustalenie zakresu prac naprawczych,
- usunięcie niezwiązanych elementów i skorodowanej warstwy betonu,
- oczyszczenie mechaniczne elementów stalowych z rdzy i zabrudzeń,
- zabezpieczenie antykorozyjne elementów stalowych,
- wyrównanie szczelin i pęknięć elementów żelbetowych, zaprawą do wyrównywania i napraw betonu: weber ZT601, weber ZT602.

Do naprawy kwalifikują się zewnętrzne fragmenty budynku tj. schody zewnętrzne wejściowe.

Nie wyklucza się występowania innych uszkodzonych miejsc ukrytych pod warstwami okładzinowymi. Podczas prac elewacyjnych należy zwrócić szczególną uwagę na opisane uszkodzenia gdyż mogą one mieć w przyszłości negatywne skutki dla konstrukcji budynku.

Każde wykryte uszkodzenie należy poddać naprawie.



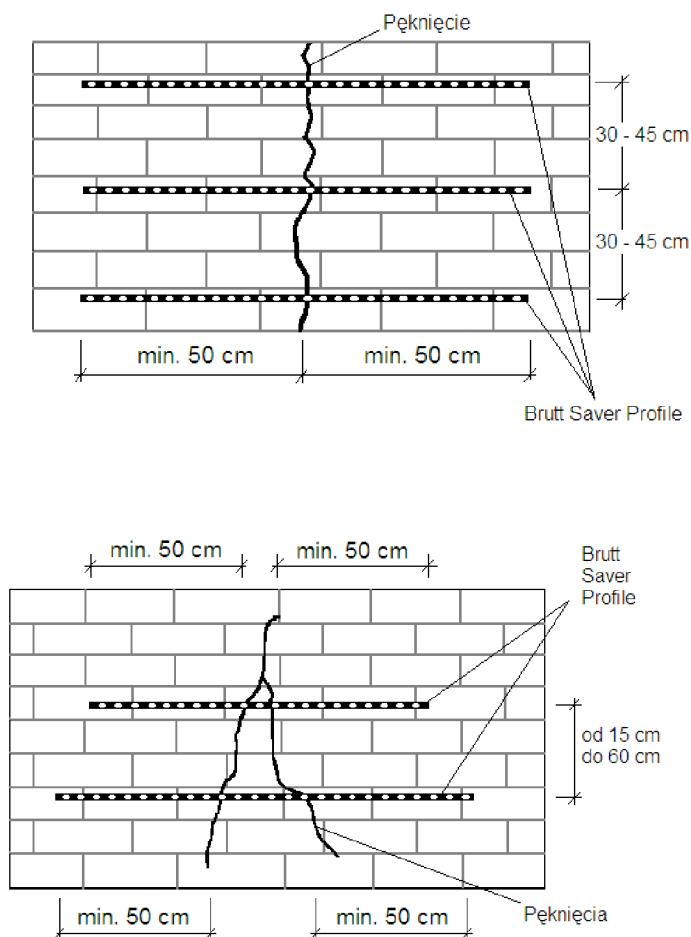
Przedstawiony powyżej system naprawy jest jedynie przykładem szerokiej oferty producentów systemów naprawczych do betonu. Projekt dopuszcza zmianę systemu na inny np. Sto, Sika, Ceresit, Atlas Betoner lub inny mający wymagane aprobaty techniczne.

### 6.3. Naprawa uszkodzeń ścian (kod CPV 45410000-4).

Ze względu na występowanie nielicznych pęknięć na ścianach zewnętrznych projektowana jest ich naprawa przez zastosowanie systemowego rozwiązania składającego się z profili stalowych (pręty śrubowe) zatopionych w specjalnej zaprawie iniekcyjnej na bazie cementowo – mineralnej przeznaczony do murów z cegły pełnej. Pręty umieszczane są w uprzednio wykonanych bruzdach w ścianie.

Wykonanie wzmocnienia składa się z następujących prac:

- wyznaczenie na ścianie miejsc frezowania szczelin,
- przy pomocy bruzdownicy podłączonej do odkurzacza przemysłowego wyfrezowanie szczelin o parametrach zgodnych z projektem wykonawczym. Założono wykonanie szczelin szer. 12mm, głębokości 35mm (bez uwzględnienia tynku), długości 100cm (50cm po każdej stronie pęknięcia) w rozstawie ~0,50m.



- wyrównanie wewnętrznej ścianki szczeliny z pozostałości po frezowaniu korzystając z przecinaka i młotka,
- wyczyszczenie szczeliny z pyłu przy pomocy odkurzacza lub sprężonego powietrza,
- przepłukanie wyczyszczonych szczelin bieżącą wodą,
- przygotowanie profili wzmacniających o odpowiednich długościach,
- przygotowanie zaprawy systemowej przeznaczonej do murów z gazobetonu. Zaprawa jest dwuskładnikowa - proporcje poszczególnych składników (proszku i mlecznego płynu) dobrane są „na gotowo” przez producenta. Porcje zaprawy mieszać w plastikowych wiadrach przy użyciu mieszadła do zapraw zainstalowanego do wiertarki elektrycznej, prędkość obrotowa wiertarki nie powinna przekraczać 600 obr/min. Jednorazowo przygotowywać taką ilość zaprawy, aby można ją było zużyć w przeciągu około 20 do 30 minut. Bezwzględnie zabronione jest stosowanie dodatków do zaprawy nie dostarczonych w zestawie przez producenta (piasek, plastyfikatory, itp.).
- napełnienie zaprawą tuby pistoletu iniekcyjnego,
- ponowne przepłukanie szczelin bieżącą wodą,
- przy pomocy pistoletu iniekcyjnego z odpowiednią końcówką wypełnienie szczeliny pierwszą warstwą zaprawy systemowej - „wałek” zaprawy o średnicy około 1 cm. Zaprawę pompować podobnie jak aplikuje się masy silikonowe lub akrylowe w tubach,
- do wypełnionej zaprawą szczeliny włożenie wcześniej przygotowanego profilu stalowego wzmacniającego. W przypadku pęknięcia ściany w pobliżu otworu okiennego i narożnika (bliżej niż 50cm) profil wzmacniający należy zagiąć i zamontować w otworze okiennym (na głębokość ~25cm) lub w otworze wykonanym w narożniku w odległości 10-15cm od krawędzi ściany (na głębokość ~25cm). Założono wykorzystanie prętów Ø8mm,
- wciśnięcie profilu do szczeliny przy pomocy szpachelki, pręta lub listewki zatapiając go w zaprawie. W przypadku długich profili dodatkowo na około 30 minut ustabilizować profil w szczelinie przy pomocy klinów drewnianych,
- wypełnienie szczeliny drugą warstwą zaprawy systemowej – kolejny „wałek” o średnicy około 1 cm,
- wygładzenie zaprawy szpachelką do spoinowania. Należy zwrócić uwagę na to, aby cały profil zatopiony został w zaprawie i na jej ściśle przyleganie do ścianek szczeliny,
- uzupełnienie uszkodzonego tynku.

Powyższe opracowanie oparto na rozwiązaniu systemowym Brutt Technologies firmy BRUTT SAVER. System składa się z: profili (pręty śrubowe) Saver Profile, zaprawy Saver Powder S (do murów z cegły i gazobetonu) oraz akcesoriów do montażu w postaci bruzdownic, odkurzacza przemysłowego, pistoletów iniekcyjnych.

Dopuszczalne jest zastosowanie innych technik wzmocnienia uszkodzonych murów. Należy stosować rozwiązania systemowe (posiadające odpowiednie aprobaty techniczne) gwarantujące uzyskanie oczekiwanego efektu. Nakłada się obowiązek

wykonania przez firmę wykonawczą projektu wykonawczego naprawy uszkodzeń muru. Projekt powinna wykonać osoba z odpowiednimi uprawnieniami budowlanymi.

#### **6.4. Wymiana ślusarki drzwiowej (kod CPV 45421000-4).**

##### **6.4.1. Demontaż części istniejącej ślusarki drzwiowej.**

Wymianie podlega część drzwi wg dokumentacji rysunkowej. Należy w pierwszej kolejności wyjąć skrzydła drzwiowe z ram. Usunąć mocowania ram do ścian i wyjąć ramy z otworów drzwiowych.

##### **6.4.2. Montaż nowej ślusarki drzwiowej.**

Nową ślusarkę drzwiową należy zamontować w miejscach przewidzianych zgodnie z dokumentacją rysunkową.

Drzwi mocować należy do ścian za pomocą dybli lub kołków. Elementy mocujące rozmieścić w odległości 15 ÷ 25cm od każdego naroża lub słupka. Odstępy między nimi po obwodzie ramy nie powinny być większe niż 70cm.

Należy pamiętać o prawidłowym rozmieszczeniu klinów stabilizujących ślusarkę na czas montażu. Powinno się je umieszczać przy narożach i słupkach.

Po zamontowaniu ramy należy uszczelnić miejsca między ramą a ścianą za pomocą pianki poliuretanowej. Przed jej użyciem ościeże i ramę drzwiową trzeba zwilżyć wodą. Ościeżnice na czas uszczelniania pianką należy usztywnić za pomocą np. drewnianych rozpórek. Po zastygnięciu pianki nadmiar jej należy usunąć.

W przypadku nie montowania nowej ślusarki zaraz po usunięciu starej zaleca się zasłonięcie otworów drzwiowych folią.

**Uwaga: wszystkie wymiary otworów sprawdzić przed zamówieniem ślusarki!**

##### **6.4.3. Prace wykończeniowe wewnętrzne.**

Po zamontowaniu ślusarki drzwiowej należy obrobić ościeżnice i je pomalować. Zastosować materiał wykończeniowy identyczny z pozostałymi fragmentami istniejących ścian.

#### **6.5. Remont schodów zewnętrznych, wejściowych.**

Projektowany jest remont schodów zewnętrznych, wejściowych w skład którego wchodzi następujące prace:

- naprawa elementów żelbetowych,
- wykonanie tynku cem. na uszkodzonych fragmentach schodów,
- wykonanie na ścianach bocznych izolacji przeciwwilgociowej na bazie cementu,
- wykonanie na bocznych płaszczyznach schodów tynku mozaikowego (np. weber TD351) na warstwie zbrojącej (np. zaprawa weber KS126 + siatka PH914),
- montaż nowego podjazdu stalowego dla wózków dziecięcych wykonanego z blachy ryflowanej ocynkowanej,
- renowacja barierki stalowych.

## **6.6. Ocieplenie stropodachów (kod CPV 45261210-9).**

### **6.6.1. Ocieplenie stropodachu nad budynkiem głównym oraz łącznikiem.**

W związku z ociepleniem stropodachu nad budynkiem głównym oraz łącznikiem przewiduje się wykonanie następujących prac:

- nadbudowanie ścian attykowych nad budynkiem głównym,
- remont kominów wraz z ich nadbudowaniem,
- odgazowanie przestrzeni stropodachu poprzez nawiercenie w pokryciu otworów  $>\varnothing 12\text{mm}$  (aż do warstwy wypełniającej),
- reperacja istniejącego podłoża z papy,
- ułożenie na dachu płyt styropapy gr. 15cm ( $\lambda < 0,040 \text{ W/mK}$ ),
- mocowanie styropapy przez klejenie oraz łącznikami teleskopowymi do podłoża,
- ułożenie papy podkładowej np. ICOPAL G200 S40 mocowanej mechanicznie,
- ułożenie papy wierzchniego krycia np. ICOPAL EXTRADACH WF TOP 5,2mm Szybki Profil SBS,
- montaż wyłazu dachowego ocieplonego,
- montaż kominków wentylujących pokrycie,
- obróbka miejsc szczególnych,
- montaż obróbek blacharskich.

#### **6.6.1.1. Nadbudowanie ścian attykowych nad budynkiem głównym.**

Ze względu na podwyższenie płaszczyzny dachu budynku głównego o grubość ocieplenia wystąpiła konieczność podwyższenia ścian attykowych.

Po demontażu obróbek blacharskich i obiciu płaszczyzny poziomej ściany (polepszenie płaszczyzny kontaktu) należy nadbudować ściany attyki na wysokość  $\sim 11\text{cm}$  poprzez wylanie wieńca betonowego B15.

Zbrojenie wykonać w postaci prętów  $\varnothing 12$  (A-III) osadzanych w konstrukcji ściany na głębokość min. 10cm w rozstawie  $\sim 50\text{cm}$ . Zbrojenie podłużne w postaci prętów  $\varnothing 8$  (A-I) w rozstawie 10cm.

Ściany attykowe od strony pokrycia należy ocieplić wełną mineralną, twardą gr. 8cm.

#### **6.6.1.2. Remont kominów wraz z ich nadbudowaniem.**

W związku z ociepleniem stropodachu nad budynkiem głównym oraz niedostatecznym stanem technicznym istn. kominów należy wykonać ich przemurowanie. W tym celu należy:

- rozebrać istniejące kominy do płaszczyzny stropodachu a gruz przetransportować na składowisko odpadów,
- odmurować kominy z cegły pełnej klasy 15 na zaprawie cem. M5. Wysokość komina powinna wynosić (po wykonania tzw. czapki) 60cm powyżej kalenicy ocieplonego stropodachu,
- wykonać nowe betonowe, zwieńczenia kominów, gr. 6cm
- otynkować kominy tynkiem cementowym np. weber,

- osadzić kapinosy systemowe w formie listew z siatką,
- zaimpregnować betonowe zwieńczenia impregnatem systemowym np. Betondur
- osadzić nasady kominowe pierścieniowe Ø150,
- ocieplić kominy twardą wełną mineralną gr. 6cm – klej weber KS131, zaprawa zbrojąca weber KS141, siatka weber PH914, farba gruntująca weber PG221, tynk silikonowy weber TD341 (powyżej wywiniętej na komin papy). Technologia wykonania ocieplenia wg pkt. „Ocieplenie ścian budynku”.

W związku z ociepleniem stropodachu nad łącznikiem należy wykonać remont i nadmurowanie kominów. W tym celu należy:

- skuć betonowe zwieńczenia kominów (tzw. czapki),
- skuć luźny tynk z kominów,
- nadmurować kominy - 3 warstwy cegły pełnej klasy 15 na zaprawie cem. M5,
- wykonać nowe betonowe, zwieńczenia kominów, gr. 6cm
- otynkować tynkiem cementowym np. weber nowe fragmenty kominów,
- naprawić ubytki w tynku (istniejące części kominów) szpachłówką do tynków,
- osadzić kapinosy systemowe w formie listew z siatką,
- zaimpregnować betonowe zwieńczenia impregnatem systemowym np. Betondur
- osadzić nasady kominowe pierścieniowe Ø150,
- ocieplić kominy twardą wełną mineralną gr. 6cm – klej weber KS131, zaprawa zbrojąca weber KS141, siatka weber PH914, farba gruntująca weber PG221, tynk silikonowy weber TD341 (powyżej wywiniętej na komin papy). Technologia wykonania ocieplenia wg pkt. „Ocieplenie ścian budynku”.

Należy również zamontować nowe kominki wentylacyjne na pionach kanalizacyjnych. Wysokość kominków zgodna z wysokością kominów remontowanych.

#### **6.6.1.3. Odgazowanie stropodachu.**

W pokryciu stropodachu należy wykonać otwory  $>\text{Ø}12\text{mm}$  (4szt/m<sup>2</sup>) poprzez nawiercenie. Otwory wykonać aż do warstwy wypełniającej. Pozostawić stropodach na ~7 dni nie dopuszczając do zawilgocenia wypełnienia stropodachu.

Uwaga:

Niedozwolone jest perforowanie konstrukcji stropodachu.

#### **6.6.1.4. Przygotowanie podłoża.**

Reparacja starych warstw papowych (w tym wykonanych otworów) polega na naprawie uszkodzeń (odspojień, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.). Odspojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć palnikiem, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym wkleić łaty z nowych pap.

#### 6.6.1.5. Montaż wyłazu dachowego.

W miejscu uprzednio zdemontowanego wyłazu dachowego należy zamontować nowy. Przyjęto wstępnie wyłaz stalowy ocieplony pianką PUR gr. 5cm.  
Wymiar wyłazu należy potwierdzić na budowie.  
Montaż wg instrukcji producenta.

#### 6.6.1.6. Wykonanie izolacji.

Projektowane jest ocieplenie stropodachu (na istniejącym pokryciu) z wykonaniem nowego pokrycia z papy.

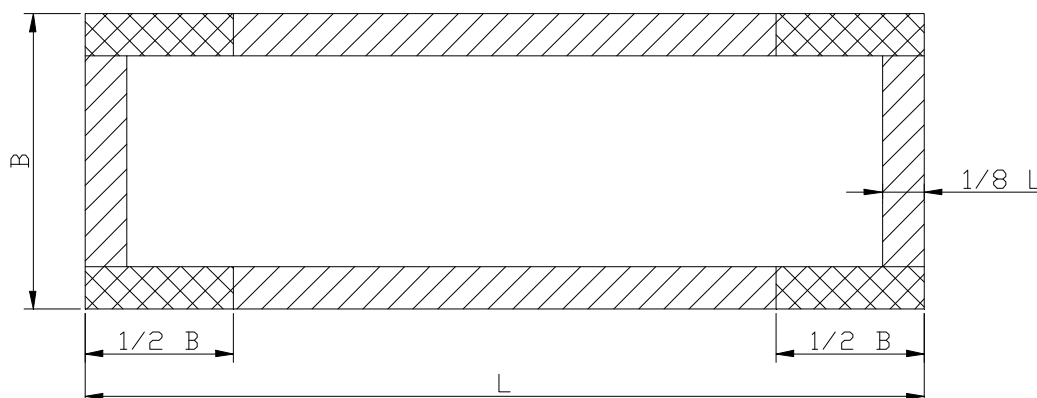
Po uprzednim oczyszczeniu i uszczelnieniu istn. pokrycia należy:


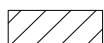

- a) ułożyć płyty termoizolacyjne w postaci styropapy (jednostronnie oklejonej papą).  
Montaż płyt styropapy należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta czyli np. firmy Icopal w przypadku płyt PSK.

Należy dokładnie wytyczyć kąt prosty pomiędzy linią okapu a zakładem poprzecznym pierwszej montowanej płyty bazowej na powierzchni dachu. Płyty należy układać od wybranego końca stropodachu.

Płyty styropapy należy kleić do podłoża przy użyciu klejów lub mas bitumicznych. Ważne jest również, aby stosowane środki nie zawierały związków organicznych, które mogłyby doprowadzić do degradacji styropianu. Dodatkowo w strefie krawędziowej i narożnej należy zastosować mocowanie mechaniczne do podłoża za pomocą łączników teleskopowych systemowych np. firmy EJOT.

Ze względu na wymiary dachy dł. > 1,5 szer. mocowanie wykonać wg poniższego schematu:



-  Strefa wewnętrzna
-  Strefa brzegowa –  $1/8 L$  (min 1.0m, max 4.0m)
-  Strefa naroży

Ilość łączników mechanicznych o nośności 0,6kN:

- strefa wewn. - 3 szt./m<sup>2</sup>,
- strefa brzegowa (krawędziowa) – 6 szt./m<sup>2</sup>,
- strefa naroży – 9 szt./m<sup>2</sup>,

b) wykonać pokrycie dachu z dwóch warstw papy termozgrzewalnej tzn. podkładowej (np. ICOPAL G200 S40 do mocowania mechanicznego) oraz wierzchniego krycia (np. ICOPAL EXTRADACH WF TOP 5,2 Szybki Profil SBS).

Na styku z kominami papę należy ułożyć na klinach z wełny mineralnej 5x5cm lub styropianowych oklejonych papą.

c) wykonać połączenie dylatacyjne (wg producenta systemu dachowego np. Icopal).

Uwaga:

Należy wykonać próbny montaż styropapy na losowo wybranym fragmencie dachu za pomocą klejenia, a następnie wykonać próbę odrywania. W przypadku zbyt małej nośności podłoża należy łączniki mechaniczne stosować na całej powierzchni zadaszania.

#### **6.6.1.7. Montaż kominków wentylujących istniejące pokrycie.**

Ze względu na możliwość występowania wilgoci pod istn. pokryciem (obecnie i w przyszłości) przyjęto wykonanie kominków wentylacyjnych pokrycie. Należy zamontować po jednym kominku na każde 50 m<sup>2</sup> pokrycia – przyjęto:

- nad budynkiem głównym 20 szt. (po 10 szt. na każdej połaci),
- nad łącznikiem 4 szt. (po 2 szt. na każdej połaci).

#### **6.6.2. Ocieplenie stropodachu nad salą gimnastyczną.**

W związku z ociepleniem stropodachu nad salą gimnastyczną przewiduje się wykonanie następujących prac:

- odgazowanie przestrzeni stropodachu poprzez nawiercenie w pokryciu otworów >Ø12mm (aż do warstwy wypełniającej),
- reperacja istniejącego podłoża z papy,
- montaż belek krawędziowych drewnianych lub stalowych typu Z,
- ułożenie na dachu płyt styropapy gr. 10cm ( $\lambda < 0,040$  W/mK),
- mocowanie styropapy przez klejenie oraz łącznikami teleskopowymi do podłoża,
- ułożenie papy podkładowej np. ICOPAL G200 S40 mocowanej mechanicznie,
- ułożenie papy wierzchniego krycia np. ICOPAL EXTRADACH WF TOP 5,2mm Szybki Profil SBS,
- montaż kominków wentylujących pokrycie,
- obróbka miejsc szczególnych,
- montaż obróbek blacharskich.

#### **6.6.2.1. Odgazowanie stropodachu.**

W pokryciu stropodachu należy wykonać otwory  $>\varnothing 12\text{mm}$  (4szt/m<sup>2</sup>) poprzez nawiercenie. Otwory wykonać aż do warstwy wypełniającej. Pozostawić stropodach na ~7 dni nie dopuszczając do zawilgocenia wypełnienia stropodachu.

Uwaga:

Niedozwolone jest perforowanie konstrukcji stropodachu.

#### **6.6.2.2. Przygotowanie podłoża.**

Reparacja starych warstw papowych (w tym wykonanych otworów) polega na naprawie uszkodzeń (odspojen, pęcherzy, fałd, zgrubień, pęknięć itp.). Odspojenia i pęcherze należy naciąć „na krzyż”, wywinąć i osuszyć palnikiem, a następnie zgrzać lub podkleić lepikiem asfaltowym. Fałdy i zgrubienia należy ściąć i wyrównać. W przypadku rozległych uszkodzeń pap, należy je wyciąć aż do podłoża, po czym wkleić łąty z nowych pap.

#### **6.6.2.3. Montaż okapu.**

Po obrysie stropodachu należy przymocować mechanicznie do konstrukcji dachu, belki drewniane impregnowane.

Okap należy obrobić papą podkładową mocowaną: mechanicznie do belek drewnianych, oraz klejoną do styropapy.

Na okapie należy zamocować obróbki blacharskie oraz haki do mocowania rur spustowych.

#### **6.6.2.4. Wykonanie izolacji.**

Projektowane jest ocieplenie stropodachu (na istniejącym pokryciu oraz ociepleniu) z wykonaniem nowego pokrycia z papy.

Po uprzednim oczyszczeniu i uszczelnieniu istn. pokrycia należy:

a) zagruntować podłoże np. ICOPAL Szybki Grunt SBS,

b) ułożyć płyty termoizolacyjne w postaci styropapy (jednostronnie oklejonej papą).

Montaż płyt styropapy należy wykonać ściśle wg wytycznych producenta czyli np. firmy Icopal w przypadku płyt PSK.

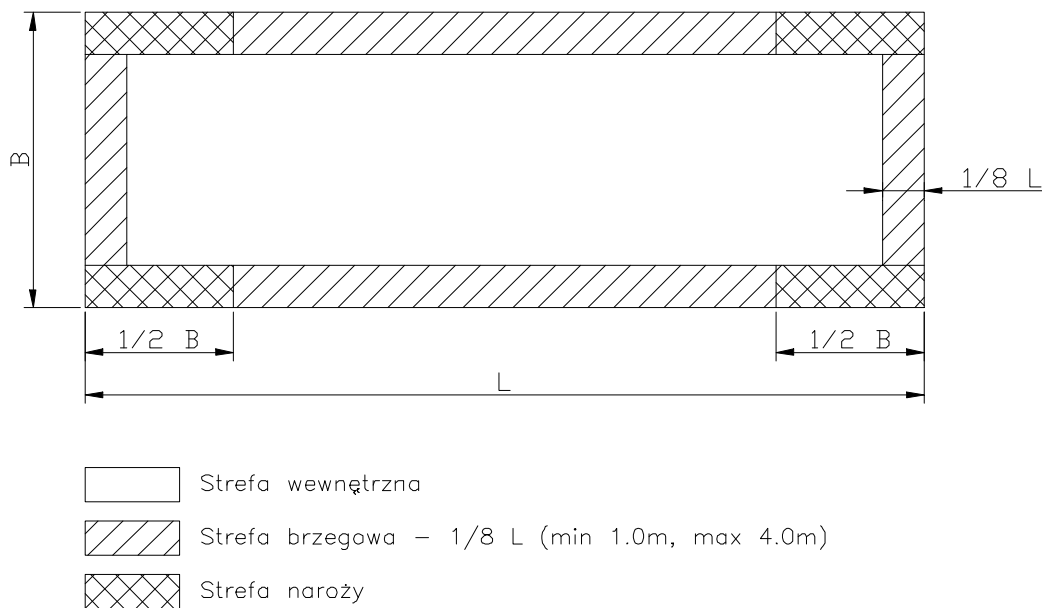
Należy dokładnie wytyczyć kąt prosty pomiędzy linią okapu a zakładem poprzecznym pierwszej montowanej płyty bazowej na powierzchni dachu. Płyty należy układać od wybranego końca zadaszenia.

Płyty styropapy należy kleić do podłoża przy użyciu klejów lub mas bitumicznych.

Ważne jest również, aby stosowane środki nie zawierały związków organicznych, które mogłyby doprowadzić do degradacji styropianu. Dodatkowo należy zastosować mocowanie mechaniczne do podłoża za pomocą łączników teleskopowych systemowych np. firmy EJOT.



Ze względu na wymiary dachy dł. > 1,5 szer. mocowanie wykonać wg poniższego schematu:



Ilość łączników mechanicznych o nośności 0,6kN:

- strefa wewn. - 3 szt./m<sup>2</sup>,
- strefa brzegowa (krawędziowa) – 6 szt./m<sup>2</sup>,
- strefa naroży – 9 szt./m<sup>2</sup>,

d) wykonać pokrycie dachu z dwóch warstw papy termozgrzewalnej tzn. podkładowej (np. ICOPAL G200 S40 do mocowania mechanicznego) oraz wierzchniego krycia (np. ICOPAL EXTRADACH WF TOP 5,2 Szybki Profil SBS).

#### 6.6.2.5. Montaż kominków wentylujących istniejące pokrycie.

Ze względu na możliwość występowania wilgoci pod istn. pokryciem (obecnie i w przyszłości) przyjęto wykonanie kominków wentylacyjnych pokrycie. Należy zamontować po jednym kominku na każde 50 m<sup>2</sup> pokrycia – przyjęto 5 szt.

#### 6.6.2.6. Montaż obróbek blacharskich.

Nowe obróbki blacharskie należy wykonać z blachy powlekanej gr. min. 0,65mm.

#### 6.7. Ocieplenie ścian budynku (kod CPV 45321000-3).

Metoda lekka mokra BSO ocieplania ścian składa się z następujących faz: przygotowanie podłoża, mocowanie płyt z materiału termoizolacyjnego, wykonanie

warstwy zbrojącej, nałożenie farby gruntującej, wykończenie powierzchni elewacji poprzez nałożenie tynku barwionego w masie.

Zakres rzeczowy robót oraz technologię ocieplenia ścian przyjęto w oparciu o przykładowy bezspoinowy system ocieplenia weber.WS CLASSIC i weber.WS MOSAIC z zastosowaniem jako izolacji płyt styropianowych.

Ocieplenie polega na umocowaniu do istniejącego elementu, od zewnątrz, płyt termoizolacyjnych i wykonaniu na nich warstwy z zaprawy klejącej zbrojonej tkaniną szklaną oraz wyprawy tynkarskiej. Płyty termoizolacyjne mocować należy za pomocą zaprawy klejowej oraz łączników mechanicznych.

**Niniejszy projekt opiera się na przykładowym ociepleniu BSO i dopuszcza zastosowanie innych systemów ocieplenia ścian metodą BSO z zastosowaniem jako izolacji płyt: styropianowych pod warunkiem uzyskania nie niższych parametrów technicznych. Wybrany system musi posiadać aktualne świadectwa lub aprobaty techniczne ITB. Należy przestrzegać zasady stosowania tylko tych materiałów, które przewidziane są w świadectwie lub aprobacie danego systemu.**

#### **6.7.1. Zakres i warunki stosowania.**

Ocieplenie ścian należy wykonać:

- styropianem EPS 150 038 FUNDAMENT gr.: 12cm na ścianach fundamentowych oraz cokołowych budynku,
- styropianem EPS 70 038 FASADA gr.: 12cm na ścianach przyziemia,
- styropianem EPS 70 040 FASADA gr.: 14cm na ścianach powyżej przyziemia,
- styropianem EPS 70 040 gr.: 3cm we wnękach okiennych,

metodą lekką mokrą opisaną poniżej, np. w systemie weber.WS CLASSIC i weber.WS MOSAIC z izolacją w postaci styropianu, wg detali załączonych do projektu. Wybrane systemy są stosowane do elementów o różnych rozwiązaniach materiałowych w budynkach nowowznoszonych i eksploatowanych.

#### **6.7.2. Właściwości techniczne i wymagania dla systemów ocieplenia.**

System weber.WS CLASSIC z silikonową wyprawą tynkarską odznacza się:

- wysoką odpornością na korozję biologiczną oraz na zabrudzenia,
- wysoką trwałością,
- korzystną ceną.

System weber.WS MOSAIC z mozaikową wyprawą tynkarską odznacza się:

- niską nasiąkliwością,
- wysoką odpornością na oddziaływania mechaniczne,
- wysoką trwałością.

#### **6.7.2.1. Gruntowanie.**

Izohan IZOBUD WL - dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa. Służy do wykonywania bezspoinowych powłok przeciwwilgociowych typu lekkiego.

Po rozcieńczeniu z wodą w stosunku 1:1 służy do gruntowania podłoża mineralnych pod właściwą izolację.

Weber PG229 – płyn gruntujący, na bazie drobnocząsteczkowej, wodnej dyspersji żywicy syntetycznej, gotowy do użycia. Preparat: wnika w głębsze warstwy podłoża, wzmacniając warstwę wierzchnią; zmniejsza i wyrównuje chłonność podłoża, poprawia przyczepność do podłoża; jest bezbarwny. Przeznaczony na wszelkie nieodkształcalne podłoża mineralne. Może być stosowany do wewnątrz i na zewnątrz.

#### **6.7.2.2. Izolacja przeciwwilgociowa.**

Izohan IZOBUD WM gr. 2mm - dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa, wysokoelastyczna, niezawierająca rozpuszczalników masa uszczelniająca (typu KMB) do izolacji przeciwwodnych części budowli stykających się z gruntem.

#### **6.7.2.3. Zaprawa klejąca.**

Izohan IZOBUD WL - dyspersyjna masa asfaltowo-kauczukowa. Służy do przyklejania płyt styropianowych (EPS).

Weber KS112 - zaprawa klejąca w formie suchej mieszanki proszkowej, gotowa do użycia po rozmieszaniu z wodą na placu budowy. Zaprawa przeznaczona jest do: mocowania płyt izolacyjnych ze styropianu (EPS), wyrównania niewielkich nierówności w podłożu, mocowania lekkich detali architektonicznych np. profili dekoracyjnych.

#### **6.7.2.4. Izolacja cieplna.**

##### **Płyty styropianowe:**

Należy stosować płyty styropianowe wg normy PN-EN-13163; 2004 rodzaju:

- EPS 150 038 FUNDAMENT,
- EPS 70 FASADA

(lub o lepszych parametrach), z gładkimi brzegami i spełniający dodatkowe wymagania:

- grubość: 12cm -  $\lambda < 0,038$  [W/mK];  
3, 14cm -  $\lambda < 0,040$  [W/mK];
- wymiary powierzchniowe: nie więcej niż 50 x 100cm,
- powierzchnia płyt: szorstkie, po krojeniu z bloków,
- krawędzie płyt: proste, ostre, bez wyszczerbień,
- sezonowanie: w okresie co najmniej 2 miesięcy od wyprodukowania.

Grubość płyt do wyrównywania płaszczyzny ściany należy sprawdzić na budowie.

#### **6.7.2.5. Łączniki mechaniczne.**

Przyjęto łączniki mechaniczne z zaślepką termoizolacyjną wykonaną ze styropianu. Rozwiązanie redukujące mostki termiczne i maskujące miejsca kołkowania.

Łączniki wbijane dobrane tak aby kotwienie odbywało się w warstwie nośnej ściany. Zastosowano łączniki np. firmy EJOT do montażu zagłębionego.

**Uwaga:**

Mocowanie mechaniczne w postaci łączników mechanicznych należy wykonać zawsze powyżej 8m oraz jeżeli próba odrywania termoizolacji wykaże że nośność podłoża jest niedostateczna ( $< 0,08 \text{ N/mm}^2$ ).

Długość przyjętych łączników należy potwierdzić na budowie po wykonaniu przewiertów kontrolnych w kilku losowo wybranych miejscach na ścianach elewacyjnych. Przewierthy powinny być wykonane na wszystkich ścianach oraz na różnych wysokościach.

**6.7.2.6. Warstwa zbrojąca.**

Warstwa zbrojąca wykonywana na styropianie (strefa cokołu):

- Weber KS126 – wzmocniona włóknami zaprawa klejowo-szpachlowa w formie suchej mieszanki proszkowej, gotowa do użycia po rozmieszaniu z wodą, do klejenia i wykonywania warstwy zbrojonej siatką w systemach opartych o płyty termoizolacyjne ze styropianu, wełny mineralnej oraz z piany fenolowej.
- Weber PH914 – siatka z włókna szklanego przeznaczona do stosowania jako materiał zbrojący w złożonych systemach izolacji ścian zewnętrznych budynków Weber o gramaturze  $145 \text{ g/m}^2$ .

Warstwa zbrojąca wykonywana na styropianie (strefa powyżej cokołu):

- Weber KS122 – zaprawa klejowo-szpachlowa w formie suchej mieszanki proszkowej, gotowa do użycia po rozmieszaniu z wodą, do klejenia i wykonywania warstwy zbrojonej siatką w systemach opartych o płyty termoizolacyjne ze styropianu.
- Weber PH914 – siatka z włókna szklanego przeznaczona do stosowania jako materiał zbrojący w złożonych systemach izolacji ścian zewnętrznych budynków Weber o gramaturze  $145 \text{ g/m}^2$ .

**6.7.2.7. Warstwa gruntująca pod wyprawę tynkarską.**

Weber PG221 – wodorozcieńczalny płyn gruntujący w postaci gotowej do użycia. Do stosowania na podłoża mineralne (tynk cementowo-wapienny, beton, bloczki gipsowe), systemy ociepleniowe pod tynki akrylowe, silikatowe, silikonowe i dekoracyjne. Produkt redukuje nasiąkliwość podłoża, jest dostępny jest w 7 kolorach.

**6.7.2.8. Wykończenie powierzchni – masa tynkarska.**

**Cokół, schody zewnętrzne:**

Weber TD351 – fabrycznie wytworzona, gotowa do użycia dekoracyjna masa tynkarska na bazie żywicy akrylowej i barwionego kruszywa kwarcowego. Produkt

doskonale nadaje się na cokoły, ogrodzenia, niewielkie detale architektoniczne. Tynku nie stosować na powierzchnie poziome albo nachylone do poziomu, które narażone są na bezpośrednie oddziaływanie warunków atmosferycznych. Produkt dostępny jest w paletce 20 kolorów wg wzornika.

#### **Ściana powyżej cokołu:**

Weber TD341 - cienkowarstwowa dekoracyjna masa tynkarska na bazie żywicy krzemooorganicznej (silikonowej) oraz łamanych kruszyw marmurowych, w formie pasty, gotowa do użycia. Produkt służy do barwnego wykończenia powierzchni w rozwiązaniach weber.therm opartych o płyty izolacyjne ze styropianu (EPS), wełny mineralnej (WM), fasadowego polistyrenu ekstrudowanego (XPS) oraz piany fenolowej. Masa dostępna w strukturze zacieranej - „baranek” oraz drapanej - „kornik”. Produkt dostępny w gamie 202 kolorów z kolornika weber COLOR NAVIGATOR.

#### **6.7.2.9. Technologia postępowania przy wykonaniu ocieplenia.**

- Naprawić uszkodzone fragmenty ścian oraz elementy żelbetowe,
- Zagruntować powierzchnie cokołu, ścian fundamentowych oraz ścian przyziemia zagłębionych w gruncie, mieszaniną Izohan IZOBUD WL i wody (1:1),
- Wykonać izolację przeciwwilgociową za pomocą masy Izohan IZOBUD WM,
- Zagruntować powierzchnie osypliwe powyżej cokołu, gruntem głęboko penetrującym weber PG229,
- Płyty termoizolacyjne należy mocować do podłoża za pomocą: masy Izohan IZOBUD WL (ściany fundamentowe i przyziemia zagłębione w gruncie, cokół); zaprawy klejowej weber KS112 (ściany powyżej poziomu cokołu), oraz łączników mechanicznych,
- Styropian pokryć masą zbrojącą: KS126 (cokół oraz inne fragmenty wykończone tynkiem mozaikowym), KS122 (powyżej cokołu), a następnie nałożyć systemową siatkę z włókna szklanego weber PH914,
- Na warstwie zbrojącej nałożyć warstwę gruntującą: weber PG221,
- Na warstwie gruntującej nałożyć barwiony tynk: mozaikowy TD351 (cokół), silikonowy TD341. Kolor tynku dobrać na podstawie projektu kolorystyki zamieszczonego w niniejszym opracowaniu.

#### **6.7.2.10. Prace przygotowawcze.**

Przed przystąpieniem do prac należy zbadać stan techniczny ocieplanych ścian. Istotne jest dokładne sprawdzenie jakości podłoża ściennego. Dotyczy to jego stopnia nośności, równości i płaskości powierzchni oraz czystości.

Fragmenty tynku wykazujące oznaki odspojenia od podłoża należy zbić. Miejsca, w których usunięto stary tynk należy uzupełnić nowym tynkiem.

Złuszczone fragmenty ścian zeskrobać i bardzo dokładnie zmyć ścianę budynku wodą (bez dodatków chemicznych) pod ciśnieniem.

Płaskiznę ścian sprawdzić należy łatami aluminiowymi.

Wykonać próbę odrywania płyt termoizolacyjnych metodą pull off.  
Zdemontować wszystkie obróbki blacharskie.  
Zabezpieczyć otwory okienne oraz drzwiowe.  
Potrzebny sprzęt należy rozłożyć w taki sposób aby nie naruszyć interesów osób trzecich.

#### **6.7.2.11. Gruntowanie powierzchni.**

##### **Gruntowanie ścian cokołu oraz ścian zagłębionych w gruncie:**

Ściany po oczyszczeniu należy pokryć rozcieńczoną z wodą (1:1) masą Izohan IZOBUD WL. Składniki należy dokładnie wymieszać i aplikować na przygotowaną powierzchnię za pomocą pędzla.

##### **Gruntowanie ścian powyżej cokołu:**

W celu wzmocnienia podłoża, zmniejszenia jego chłonności oraz poprawy przyczepności należy wykonać gruntowanie ścian za pomocą weber PG229.

Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, jednorodne i wolne od zanieczyszczeń oraz tłuszczu. Zanieczyszczenia, istniejące powłoki o niskiej wytrzymałości należy usunąć. Ewentualne naprawy podłoża powinny być wykonane około 24 godziny przed aplikacją płynu gruntującego.

Produkt jest gotowy do użycia, wystarczy bezpośrednio przed użyciem dobrze wymieszać.

Nakładać tylko na suche i czyste podłoże przy pomocy wałka lub pędzla na całą powierzchnię. W zależności od stopnia chłonności podłoża nakładać 1 lub 2 warstwy w odstępie 1 - 2 godzin. Kleje lub inne powłoki można nakładać po upływie 2 - 4 godzin.

Temperatura otoczenia i podłoża w trakcie wykonywania prac i przez następne 4 godziny powinna wynosić od + 5°C do + 25°C.

#### **6.7.2.12. Wykonanie bezspoinowej izolacji przeciwwilgociowej.**

Na ścianach cokołowych oraz zagłębionych w gruncie (uprzednio zagruntowanych) należy wykonać bezspoinową izolację przeciwwilgociową w postaci Izohan IZOBUD WM gr. 2mm. Masę nanosić za pomocą pacy lub szpachli, tak aby jednorazowa warstwa była nie grubsza niż 2mm.

Izolację przeciwwilgociową należy wykonać do poziomu posadowienia budynku.

#### **6.7.2.13. Przyklejenie płyt styropianowych.**

Przed rozpoczęciem prac ociepleniowych należy pamiętać o odpowiednim wysezonowaniu płyt, a na budowie nie powinny być one narażone na działanie warunków atmosferycznych przez czas dłuższy niż 7 dni.

### **Przyklejanie płyt styropianowych do cokołu oraz fragmentów ścian poniżej poziomu terenu (do głębokości 1,0m):**

Części ścian (cokół, fragmenty ścian poniżej poziomu terenu – 1,0m) należy obłożyć styropianem 038 typu FUNDAMENT gr. 12cm. Płyty termoizolacji możemy przyklejać na dwa sposoby:

- równomiernie nanosząc bezpośrednio na płytę 5-6 placków preparatu wielkości dłoni oraz wałeczka o szerokości 3cm wzdłuż krawędzi płyty,
- nanosząc na całą powierzchnię płyty za pomocą pacy zębatej o zębach 10 lub 12mm oraz wałeczka szerokości ok. 3cm wzdłuż krawędzi płyty

Następnie, co bardzo ważne, po odczekaniu ok. 15-20min (w zależności od warunków temperaturowych odpowiednio dłużej lub krócej) płyty te odpowiednio przykładają się i mocno dociskają. Oznaką, że czas oczekiwania był zbyt długi, jest zmiana barwy masy z brązowej na czarną. Pełne właściwości klejące złącze osiąga po 3-7 dobach (wtedy dopiero możliwe jest zasypianie wykopu). Płyty termoizolacyjne opierać na odsadźce ławy fundamentowej, a jeśli jest to niemożliwe podeprzeć je podczas wiązania. Nie należy prowadzić prac podczas opadów atmosferycznych i silnego nasłonecznienia. Powyżej poziomu terenu płyty termoizolacyjne mocuje się dodatkowo za pomocą łączników mechanicznych.

### **Przyklejanie płyt styropianowych powyżej cokołu:**

Ściany powyżej cokołu należy obłożyć styropianem EPS 70 040 FASADA gr. 12 i 14cm.

Do dokładnego wypoziomowania pierwszego rzędu płyt izolacyjnych można wykorzystać łąkę drewnianą.

Zaprawę klejową weber KS112 miesza się z czystą, zimną wodą w proporcji 5,5 – 6 litrów na 25 kg zaprawy. Nie dodawać więcej wody niż zaleca instrukcja, ponieważ zmniejszy to wytrzymałość oraz zwiększy skurcz zaprawy. Niedopuszczalne jest ulepszanie produktu poprzez dodawanie piasku, cementu lub innych dodatków. Mieszanie wykonywać do uzyskania jednorodnej, gęstej i plastycznej konsystencji przy użyciu mieszadła elektrycznego o niskich obrotach. Po odczekaniu około 5 minut zaprawę ponownie wymieszać. Przygotowana zaprawa zachowuje swoje właściwości przez około 3 godziny od wymieszania. W chłodnych okresach roku oraz podczas wysokiej wilgotności powietrza czas schnięcia zaprawy klejowej weber KS112 może ulec znacznemu wydłużeniu. Zaschniętej zaprawy nie można ponownie mieszać z wodą w celu jej wykorzystania.

W przypadku klejenia płyt izolacyjnych do podłoży równych zaprawę klejową weber KS112 nanosić na całą powierzchnię płyty pacą zębatą o wysokości zęba 10 – 12mm. W pozostałych przypadkach gotową zaprawę klejową nanieść na spodnią powierzchnię płyty izolacyjnej metodą obwodowo – punktową (po obwodzie płyty nanieść wałek o szerokości 4 - 5 cm oraz 6 - 8 owalnych placków rozmieszczonych równomiernie w środku płyty). Należy zwrócić szczególną uwagę na to, aby nie zabrudzić bocznych krawędzi płyty. Następnie płytę izolacyjną z naniesioną zaprawą klejową należy niezwłocznie przyłożyć do ściany, docisnąć i skorygować położenie

aż do uzyskania równej powierzchni. Efektywna powierzchnia kontaktu zaprawy klejowej z podłożem nie powinna być mniejsza niż 40% powierzchni płyty.

Płyty izolacyjne ze styropianu przyklejać rzędami poziomymi zaczynając od dołu. Płyty kolejnych rzędów układać względem siebie z przesunięciem minimum 20cm. Spoiny pionowe lub poziome między płytami nie powinny pokrywać się z krawędziami otworów okiennych lub drzwiowych. W obrębie narożników stosować również zasadę mijania się płyt. Dopuszcza się stosowanie tylko całych płyt i połówek. Pomiedzy płytami nie powinno być pustek a miejsca styku płyt nie mogą być wypełnione zaprawą klejową. Całkowita ilość nałożonej zaprawy zależy od równości podłoża. Grubość warstwy klejącej nie powinna przekraczać 10mm.

Po pełnym związaniu zaprawy klejowej wszelkiego rodzaju nierówności na płytach izolacyjnych należy wygładzić szlifatorami.

Mocowanie mechaniczne należy wykonywać po pełnym związaniu zaprawy klejowej tj. po około 48 godzinach (przy grubości warstwy  $\leq 10\text{mm}$ ).

Prace związane z przyklejaniem płyt izolacyjnych przy użyciu zaprawy klejowej weber KS112 należy wykonywać w temperaturze powietrza i podłoża pomiędzy  $+5^{\circ}$  a  $+30^{\circ}\text{C}$  przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%. Podczas nakładania oraz wiązania zaprawy należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i chronić elewację przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych oraz silnym wiatrem. Wskazane jest stosowanie siatek oraz plandek ochronnych.

#### **6.7.2.14. Mocowanie mechaniczne płyt styropianowych.**

Mechaniczne mocowanie płyt termoizolacyjnych kołkami należy wykonać po całkowitym wyschnięciu kleju, gdy wiercenie otworów nie spowoduje przesunięcia płyt styropianowych, ale nie wcześniej niż po 48 godzinach od ich przyklejenia. W niesprzyjających warunkach atmosferycznych czas wiązania kleju może ulec wydłużeniu.

Przyjęto mocowanie mechaniczne za pomocą łączników z zaślepką termoizolacyjną w ilości:

- do wysokości 8m – co najmniej 4szt/m<sup>2</sup> na powierzchni ściany, 8szt/m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej (szer. 1,0m),
- od 8-20m – co najmniej 4szt/m<sup>2</sup> na powierzchni ściany, 8szt/m<sup>2</sup> w strefie krawędziowej (szer. 1,5m).

Po osadzeniu zaślepek zeszlifować ich powierzchnię tak aby tworzyły równą powierzchnię z termoizolacją.

#### **6.7.2.15. Montaż narożników.**

W celu zwiększenia odporności na wszystkich narożnikach pionowych i poziomych należy przed przyklejeniem tkaniny wkleić aluminiowy kątownik perforowany z siatką. Montaż narożników z siatką należy wykonać w taki sposób żeby siatka z jednego narożnika została wtopiona na wcześniej zamontowany narożnik.

W przypadku stosowania narożników perforowanych bez siatki, należy pamiętać o wywinieciu siatki z jednej ściany na drugą. Montując narożniki na ościeżach należy zwrócić uwagę na dokładne połączenie narożnika pionowego i poziomego.



W miejscach połączeń warstwy ocieplenia z obróbkami blacharskimi, dylatacjami oraz stolarką okienną /drzwiową należy uszczelnić odpowiednimi materiałami trwale elastycznymi np.: silikon obojętny dla styropianu.

#### **6.7.2.16. Wykonywanie warstwy zbrojącej.**

##### **Wykonanie warstwy zbrojącej na cokołach oraz ścianach przy schodach zewnętrznych :**

Ewentualne nierówności styków i powierzchni przyklejonych wcześniej płyt izolacji termicznej należy przeszlifować i wyrównać.

Zamontować listwy narożnikowe, profile dylatacyjne oraz siatkę wzmacniającą naroża wokół otworów okiennych i drzwiowych itp.

Do 4,5 - 5,0 litrów czystej wody wsypać 25 kg (worek) suchej mieszanki weber KS126 i mieszać przez 3 - 4 minuty wolnoobrotowym mieszadłem elektrycznym, aż do uzyskania jednorodnej masy (bez grudek). W przypadku stosowania betoniarek zaprawę należy mieszać przez 7 - 10 minut. Wymieszaną zaprawę pozostawić na około 5 minut i ponownie krótko wymieszać. Przygotowywać porcje, które zostaną zużyte w ciągu 2 godzin. Nie dodawać więcej wody niż zalecana ilość, ponieważ obniży to wytrzymałość oraz zwiększy skurcz zaprawy. Niedopuszczalne jest „ulepszanie” wyrobu przez dodawanie piasku, cementu itp.

Zaprawę szpachlową weber KS126 nakładać na powierzchnię płyt izolacyjnych ciągłą warstwą, pasami o szerokości siatki zbrojącej. Natychmiast po nałożeniu zaprawy, przykleić siatkę zbrojącą Weber o gramaturze 145 g/m<sup>2</sup> wciskając ją w zaprawę za pomocą pacy ze stali nierdzewnej. Dokładnie zaszpachlować pasma siatki w celu całkowitego jej przykrycia i uzyskania równej i gładkiej powierzchni. Grubość warstwy szpachlowej powinna wynosić około 3 mm, a otulina siatki winna wynosić min. 1mm. Niedopuszczalne jest pozostawienie, nawet miejscowo, siatki bez otulenia zaprawą szpachlową. Pasma siatki układać z 10 cm zakładem, a na narożach z 20 cm zakładem. Szpachlowane powierzchnie w narożach otworów okiennych i drzwiowych wzmacniać dodatkowymi pasami siatki o wymiarach około 20 x 40 cm przed nałożeniem warstwy szpachlowej.

W obszarach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (do wysokości 2,5m powyżej poz. terenu) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej.

Warstwę zbrojącą wykonać min 10cm poniżej poziomu terenu.

**NIEDOPUSZCZALNE** jest wykonywanie zbrojenia warstwy szpachlowej na rozwieszonyj siatce bez uprzedniego szpachlowania zaprawą podłoża!

##### **Wykonanie warstwy zbrojącej na pozostałych ścianach:**

Ewentualne nierówności styków i powierzchni przyklejonych wcześniej płyt izolacji termicznej należy przeszlifować, odkurzyć i wyrównać. Zamontować listwy narożnikowe, profile dylatacyjne, profile podparapetowe oraz siatkę wzmacniającą naroża wokół otworów okiennych i drzwiowych itp. Zainstalować elementy nośne, na których mocowane będą daszki, poręcze, rolety itp. Wykonać dodatkowe

zamocowanie mechaniczne zgodnie z założeniami wskazanymi w projekcie technicznym.

Zaprawę klejową weber KS122 miesza się z czystą, zimną wodą w proporcji 5,5 – 6 litrów na 25 kg zaprawy. Nie dodawać więcej wody niż zaleca instrukcja, ponieważ zmniejszy to wytrzymałość oraz zwiększy skurcz zaprawy. Niedopuszczalne jest ulepszanie produktu poprzez dodawanie piasku, cementu lub innych dodatków. Mieszanie wykonywać do uzyskania jednorodnej, gęstej i plastycznej konsystencji przy użyciu mieszadła elektrycznego o niskich obrotach. Po odczekaniu około 5 minut zaprawę ponownie wymieszać. Przygotowana zaprawa zachowuje swoje właściwości przez około 3 godziny od wymieszania. W chłodnych okresach roku oraz podczas wysokiej wilgotności powietrza czas schnięcia zaprawy klejowej weber KS122 może ulec znacznemu wydłużeniu. Zaszniętej zaprawy nie można ponownie mieszać z wodą w celu jej wykorzystania. Wykonywanie warstwy zbrojonej można rozpocząć po minimum 3 dniach od przyklejenia płyt styropianowych. Siatkę zbrojącą z nadrukiem Weber należy układać pasami pionowymi z góry na dół zatapiając ją w świeżo naniesioną zaprawę klejowo – szpachlową weber KS122. Użycie pacy ząbkowanej 10mm-12mm pozwoli uzyskać równomierną grubość. Pasy siatki muszą na siebie zachodzić min. 10 cm. W narożach wewnętrznych i zewnętrznych siatkę należy wywinąć min. 20cm. Powierzchnię wygładzać szerokimi pacami przy pomocy nadmiaru wyciśniętego kleju. Powierzchnia warstwy zbrojącej powinna być gładka i równa. Siatka zbrojąca nie może być widoczna. Po całkowitym związaniu (ok. 3 dni) ewentualne ślady po wygładzaniu pacą należy wyrównać papierem ściernym. Grubość warstwy zbrojonej winna wynosić min. 3mm – 4mm a siatka powinna być zlokalizowana w 2/3 całkowitej jej grubości licząc od spodu płyt izolacyjnych.

Powyżej i poniżej krawędzi otworów okien i drzwi należy najpierw nakleić kawałek tkaniny z włókna szklanego, wielkości 20 x 30 cm (tzw. zbrojenie diagonalne).

W obszarach narażonych na uszkodzenia mechaniczne (do wysokości 2,5m powyżej poz. terenu) należy zastosować dwie warstwy siatki zbrojącej.

Prace związane z przyklejaniem płyt izolacyjnych oraz z wykonywaniem warstwy zbrojonej przy użyciu zaprawy klejowej weber KS122 należy wykonywać w temperaturze powietrza i podłoża pomiędzy +5° a +30°C przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%. Podczas nakładania oraz wiązania zaprawy należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i chronić elewację przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych oraz silnym wiatrem. Wskazane jest stosowanie siatek oraz plandek ochronnych.

#### **6.7.2.17. Ocieplenia w miejscach szczególnych.**

##### **Ściana w strefie cokołu:**

Wzdłuż strefy cokołowej na terenach nieutwardzonych należy wykonać opaskę antyrozbyrgową z płytek chodnikowych 50x50cm i obrzeży trawnikowych.

**Ościeża okienne i drzwiowe:**

Do wykończenia ościeży okien i drzwi zaleca się stosowanie specjalnej, samoprzylepnej listwy weber PH933.

Przy uszczelnianiu podokienników lub przy połączeniach ocieplenia z elementami elewacji o innej rozszerzalności termicznej zaleca się stosowanie profili PH942 oraz samorozprężnych taśm uszczelniających weber PH931 i PH932.

**Dylatacje:**

Spoiny dylatacyjne wykonać z użyciem profili dylatacyjnych prostych weber PH937 oraz kątowych weber PH936.

Boczne części profilu i przylegające do spoiny pasy o szerokości ~20 cm pokryć masą zbrojącą. Profile układać od dołu do góry, łączyć na zakłady o długości 2 cm.

Przy tynkowaniu zabezpieczyć profil dylatacyjny paskiem styropianu. Pozwoli to na prawidłowe otynkowanie i oddzielenie krawędzi nacięciem kielnią.

**Instalacja odgromowa:**

Projektowane jest wykonanie nowej instalacji odgromowej na budynku.

Instalację odgromową należy wykonać wg proj. elektrycznego będącego oddzielnym opracowaniem załączonym do przedmiotowego projektu.

**Kratki wentylacyjne:**

W ścianach budynku w miejscu istn. kratki wentylacyjnych należy zamontować nowe kratki wentylacyjne.

Wszystkie kratki wentylacyjne należy zabezpieczyć siatką miedzianą o oczkach 2x2 mm uniemożliwiającą przedostawanie się owadów.

**6.7.2.18. Wykonanie warstwy gruntującej pod wyprawę tynkarską.**

Podłoże musi być stabilne, nośne, równe, suche, wolne od kurzu i innych zanieczyszczeń powłok malarskich.

Przed nakładaniem farby wymieszać dokładnie mieszadłem elektrycznym.

Preparat nakładać przy pomocy wałka malarskiego lub pędzla. Starannie rozprowadzać w obu kierunkach (metoda krzyżowa), aby podłoże było obficie nasycone. Pozostawić do wyschnięcia (około 12 godzin).

W trakcie prowadzenia prac temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż + 5°C ani wyższa od + 25°C. Należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i bardzo wysokiej wilgotności względnej powietrza, chronić przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych.

**6.7.2.19. Wykonanie wyprawy elewacyjnej.****Wykonanie wyprawy elewacyjnej – tynk mozaikowy:**

Przemieszany tynk weber TD351 nakładać na zagruntowane i wyschnięte podłoże przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Należy go nakładać równomiernie, nadmiar

tyнку ściągać pacą i wygładzać zawsze w jednym kierunku do uzyskania warstwy o grubości odpowiadającej granulacji tynku. Tynku weber TD351 nie zaciera się. Po wygładzeniu na powierzchni pojawi się mleczny nalot, który po pewnym czasie zniknie. Pod wpływem dużej wilgotności (deszcz, mgła) może pojawić się ponownie, lecz z czasem zniknie całkowicie. Jest to zjawisko naturalne dla tego materiału.

Podczas nakładania i wiązania tynku temperatura otoczenia i podłoża nie może być niższa niż + 5°C i nie wyższa niż + 25°C, a wilgotność względna powietrza nie może być zbyt wysoka. Wykonywaną wyprawę należy chronić przed bezpośrednim działaniem słońca i opadów atmosferycznych, aż do pełnego związania tynku.

Czas wiązania w przypadku wysokiej wilgotności powietrza i/lub niskiej temperatury może się znacznie przedłużyć. Przynajmniej przez 5 - 6 dni od nałożenia, tynk nie może być narażony na działanie mrozu, deszczu i wilgoci.

W przypadku, gdy konsystencja tynku jest zbyt gęsta (dłuższe przechowywanie, wysokie temperatury, itp.) tynk można rozcieńczyć niewielką ilością czystej wody - zazwyczaj nie więcej niż 200 - 300 ml na wiadro 30 kg.

Kolor tynku na podstawie projektu kolorystyki.

### **Wykonanie wyprawy elewacyjnej – tynk silikonowy:**

Powierzchnia powinna być równa i gładka. Warstwa zaprawy klejowo - szpachlowej z zatopioną zbrojącą tkaniną szklaną powinna dobrze związać i wyschnąć (ok. 3 dni). Ewentualne nierówności, ślady po pacie wygładzić papierem ściernym. Przynajmniej 12 godzin przed położeniem masy tynkarskiej weber TD341 podłoże zagruntować płynem gruntującym weber PG221.

Masa tynkarska weber TD341 jest dostarczana w postaci gotowej do użycia, należy ją tylko dokładnie wymieszać używając mieszadła elektrycznego. W przypadku, gdy konsystencja masy jest zbyt gęsta (dłuższe przechowywanie, wysokie temperatury, itp.) można ją rozcieńczyć niewielką ilością czystej wody – zazwyczaj nie więcej niż 200 ml na wiadro 30 kg. Zaleca się nakładać na pełne powierzchnie ściany masę tynkarską z tej samej partii produkcyjnej (ten sam numer serii na opakowaniu). W przypadku, gdy nie jest to możliwe zaleca się mieszanie kilku wiader tynku z różnych partii w większym pojemniku i systematyczne uzupełnianie ubywającej masy.

Przemieszaną masę tynkarską weber TD341 nakładać na uprzednio zagruntowane podłoże przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Masę należy nakładać równomiernie, nadmiar tynku ściągać pacą do uzyskania warstwy o grubości odpowiadającej granulacji tynku (przy fakturze „baranek”, ze względu na wzajemne klinowanie się ziaren, grubość warstwy może być do 50% większa). Tynk zacierać niezwłocznie po nałożeniu przy pomocy twardej pacy z tworzywa sztucznego. Pacę do zacierania należy, co pewien czas oczyścić szpachelką z przywierającej żywicy. Żywicy nie należy wrzucać z powrotem do wiadra. Nie należy zacierać mokrym narzędziem. Pełne, niepodzielne powierzchnie ściany tynkować w całości, bez przerw w pracy. Prace tynkarskie należy zorganizować w odpowiedni sposób, w zależności od wielkości tynkowanej powierzchni i warunków atmosferycznych.

Prace związane z wykonywaniem tynków cienkowarstwowych przy użyciu masy tynkarskiej weber TD341 należy wykonywać w temperaturze powietrza i podłoża pomiędzy +5°C a +25°C przy względnej wilgotności powietrza poniżej 80%. Podczas nakładania oraz wiązania masy należy unikać bezpośredniego nasłonecznienia i chronić elewację przed bezpośrednim wpływem opadów atmosferycznych oraz silnym wiatrem. Takie warunki mają znaczący wpływ na wiązanie masy, zmieniając znacznie czas otwarty, często uniemożliwiając właściwe jej zatarcie. Czas całkowitego wiązania masy tynkarskiej weber TD341 w warunkach wysokiej wilgotności względnej powietrza i niskiej temperatury może się wydłużyć do kilku dni. Wskazane jest stosowanie siatek oraz plandek ochronnych.

Kolor tynku na podstawie projektu kolorystyki.

#### **6.7.3. Wykonanie nowych obróbek blacharskich.**

Nowe obróbki blacharskie wykonać z blachy powlekanej gr. 0,65mm. Parapety pod oknami oraz obróbki blacharskie tarasu montować przed wykonaniem prac tynkarskich. Obróbki na ścianach attykowych należy zakładać zaraz po zakończeniu prac tynkarskich.

#### **6.7.4. Montaż kratki wentylacyjnych.**

Na ścianach elewacji w miejscu zdemontowanych podczas ocieplenia kratki wentylacyjnych należy zamontować nowe kratki wentylacyjne. Wstępnie przyjęto kratki kwadratowe 15x15cm (wymiar potwierdzić na budowie). Wszystkie kratki wentylacyjne należy zabezpieczyć siatką miedzianą o oczkach 2x2 mm uniemożliwiającą przedostawanie się owadów.

#### **6.7.5. Montaż daszka nad wejściem.**

Nad wejściem do piwnicy budynku (elewacja wschodnia) projektowany jest daszek systemowy poliwęglanowy. Przyjęto daszek systemowy płaski o wym. 160x90x38cm wykonany z poliwęglanu na konstrukcji aluminiowej. Montaż należy przeprowadzić wg wytycznych producenta. Przykładem rozwiązania systemowego jest daszek płaski firmy ROBELIT.

#### **6.7.6. Montaż rynien i rur spustowych.**

Na wszystkich dachach należy zamontować nowe rynny Ø150 i rury spustowe Ø120, stalowe, ocynkowane, malowane. Na zadaszaniu wyjścia z łącznika należy zamontować nowe rynny Ø75 i rury spustowe Ø55, wykonane z PCV.

#### **6.7.7. Montaż przekryć obudów okienek piwnicznych.**

Po renowacji stalowych przekryć należy je ponownie osadzić.

#### 6.7.8. **Montaż kamer monitoringu.**

Na elewacjach należy zamontować kamery (uprzednio zdemontowane) – lokalizacja bez zmian do stanu istniejącego.

Montaż kamer należy przeprowadzić przez specjalistyczną firmę zajmującą się tego typu pracami.

#### 6.7.9. **Prace końcowe.**

Demontaż rusztowań oraz uporządkowanie terenu wokół budynku.

#### 6.7.10. **Zestawienie faktur i kolorów.**

Projektuje się zastosowanie materiałów i kolorów firmy weber zgodnie z projektem kolorystyki.

#### 6.8. **Remont schodów terenowych (kod CPV 45230000-8).**

Projektowany jest remont schodów terenowych znajdujących się:

- we wschodniej części działki w okolicy elewacji wschodniej budynku głównego,
- wzdłuż elewacji południowej budynku głównego,
- w płd. -zach. części działki (wejście w strefę boisk).

z wykonaniem nowej nawierzchni z kostki brukowej gr. 6cm, szerokość stopni 35cm.

Przewiduje się wykonanie następujących prac:

- skucie istn. schodów terenowych, betonowych oraz wybranie podbudowy do głębokości ~35cm poniżej poziomu proj. nawierzchni,
- skucie górnej części wys. ~100cm istn. ścian murowanych (cegła pełna) biegnących wzdłuż schodów,
- zagęszczenie mechaniczne pozostałego gruntu z ewentualnym uzupełnieniem braków piaskiem,
- wyprofilowanie gruntu pod proj. schody,
- wykonanie warstwy chudego betonu,
- wykonanie ław betonowych (oporów) i ułożenie na nich palisady systemowej 12x18x40cm, palisadę układać dłuższym wymiarem skierowanym wzdłuż stopnia,
- wykonanie ław betonowych i osadzenie na nich obrzeży trawnikowych betonowych 8x25x100cm,
- wykonanie warstwy podsypki piaskowej gr. 10cm, podsypkę należy zagęścić do min  $I_D=0,4$
- wykonanie podbudowy z kruszywa grubego zagęszczonego mechanicznie gr.15cm,
- ułożenie betonowej kostki brukowej o gr. 6cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm,
- ponowny montaż uprzednio zdemontowanych poręczy stalowych na schodach terenowych biegnących wzdłuż południowej elewacji budynku oraz prowadzących w strefę boisk sportowych,

- montaż proj. poręczy stalowych wys. min 110cm na schodach terenowych we wschodniej części działki,
- montaż nowego podjazdu stalowego dla wózków dziecięcych wykonanego z blachy ryflowanej ocynkowanej na schodach terenowych we wschodniej części działki,
- uformowanie gruntu przy schodach i obsianie trawą na warstwie ziemi humusowej gr. 15cm.

Wzór kostki oraz jej kolor do uzgodnienia z Inwestorem.

Przed wykonywaniem jakichkolwiek robót ziemnych, należy sprawdzić przebieg sieci podziemnych w miejscu prowadzonych prac.

Przed wykonaniem robót należy wykonać pomiary np. niwelatorem, mające na celu potwierdzenie założeń projektowych.

#### **6.9. Remont chodników i placów (kod CPV 45230000-8).**

##### **6.9.1. Remont chodników.**

Projektowany jest remont nawierzchni chodników z wykonaniem nowej nawierzchni z kostki brukowej gr. 6cm.

Przewiduje się wykonanie następujących prac:

- rozebranie istn. nawierzchni w postaci płyt chodnikowych i asfaltu
- wybranie istn. podbudowy do projektowanej głębokości tj. ~34cm,
- rozebranie obrzeży i oporników betonowych,
- zagęszczenie mechaniczne pozostałego gruntu z ewentualnym uzupełnieniem braków piaskiem,
- wyprofilowanie istn. podbudowy pod projektowane warstwy,
- wykonanie ław betonowych i ułożenie na nich obrzeży trawnikowych,
- wykonanie warstwy podsypki piaskowej gr. 10cm, podsypkę należy zagęścić mechanicznie,
- wykonanie podbudowy z kruszywa grubego zagęszczonego mechanicznie gr.15cm,
- ułożenie betonowej kostki brukowej o gr. 6cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm,
- uformowanie gruntu na terenach przyległych i obsianie trawą na warstwie ziemi humusowej gr. 15cm.

Wzór kostki oraz jej kolor do uzgodnienia z Inwestorem.

Przed wykonywaniem jakichkolwiek robót ziemnych, należy sprawdzić przebieg sieci podziemnych w miejscu prowadzonych prac.

##### **6.9.2. Remont nawierzchni placu manewrowego.**

Projektowany jest remont nawierzchni placu manewrowego (wsch. część działki) z wykonaniem nowej nawierzchni z kostki brukowej gr. 8cm.

Przewiduje się wykonanie następujących prac:

- rozebranie istn. nawierzchni w postaci trylinki, płyt chodnikowych oraz żużlu,
- wybranie podbudowy do projektowanej głębokości tj. ~46cm,
- rozebranie obrzeży i krawężników,
- zagęszczenie mechaniczne pozostałego gruntu z ewentualnym uzupełnieniem braków piaskiem,
- wyprofilowanie istn. podbudowy pod projektowane warstwy,
- wykonanie ław betonowych i ułożenie na nich oporników betonowych,
- wykonanie warstwy podsypki piaskowej gr. 15cm, podsypkę należy zagęścić mechanicznie,
- wykonanie podbudowy z kruszywa grubego zagęszczonego mechanicznie gr. 20cm,
- ułożenie betonowej kostki brukowej o gr. 8cm na podsypce cementowo - piaskowej gr. 3cm,
- uformowanie gruntu na terenach przyległych i obsianie trawą na warstwie ziemi humusowej gr. 15cm.

Wzór kostki oraz jej kolor do uzgodnienia z Inwestorem.

Przed wykonywaniem jakichkolwiek robót ziemnych, należy sprawdzić przebieg sieci podziemnych w miejscu prowadzonych prac.

#### **6.10. Bariereki stalowe (kod CPV 45421160-3).**

##### **6.10.1. Renowacja stalowych barierek i poręczy.**

Elementy stalowe barierek i poręczy należy oczyścić, zagruntować dwukrotnie farbą poliwinylowo – akrylową, np. Wikor 1 „Polifarb” Dębica i pomalować dwukrotnie emalią poliwinylowo– akrylową i nawierzchniową, np. Wikor 2 lub inną farbą do metalu w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

##### **6.10.2. Wykonanie nowych poręczy.**

Ze względu na brak barierek lub poręczy na schodach zewnętrznych terenowych prowadzących do głównego wejścia przyjęto wykonanie nowych poręczy.

Nowe poręcze stalowe należy wykonać wg następujących wytycznych:

- wysokość poręczy mierzona do jej wierzchu – min 1,1m
- w połowie wysokości umieścić element poziomy wypełnienia.

Poręcze należy wykonać analogiczne do zamontowanych na istniejących schodach terenowych prowadzących w strefę boisk sportowych.

Poręcze stalowe należy wykonać w zakładzie prefabrykującym konstrukcje stalowe.

Pomiary należy dokonać na obiekcie.

Poręcze należy wykonać ze stali S235JRG1 ( $f_y=235\text{MPa}$ ), zabezpieczenie antykorozyjne: klasa czystości powierzchni SA 2 1/2 wg PN-ISO 8501-1.



Powłoki malarskie: farba podkładowa epoksydowa TEKNOPLAST PRIMER 3 gr. 80µm; farba nawierzchniowa epoksydowa TEKNOPLAST 50 (kolor wg proj. kolorystyki), grubość powłoki min.40µm; łączna grubość powłok malarskich 120µm. Projektowane poręcze zaleca się kotwić w fundamentach betonowych schodów terenowych.

Podczas montażu należy zwrócić uwagę aby połączenia barierek z podłożem były sztywne.

#### **6.11. Renowacja konstrukcji stalowych (kod CPV 45442200-9).**

Elementy stalowe: krat okiennych oraz przekryć obudów okienek piwnicznych należy oczyścić, zagruntować dwukrotnie farbą poliwinylowo – akrylową, np. Wikor 1 „Polifarb” Dębica i pomalować dwukrotnie emalią poliwinylowo– akrylową i nawierzchniową, np. Wikor 2 lub inną farbą do metalu w kolorze zgodnym z projektem kolorystyki.

#### **6.12. Remont ogrodzenia (kod CPV45342000-6).**

Ze względu na usytuowanie rozróżnia się 4 typy ogrodzenia – wg części rysunkowej.

##### **6.12.1. Prace przygotowawcze i rozbiórkowe.**

W związku z remontem ogrodzenia należy zdemontować lub rozebrać:

- istniejące przesła ogrodzenia wykonane z siatki (typ A i B),
- istniejące przesła ogrodzenia wykonane z siatki i prętów w ramce z kątownika (typ C i D),
- istniejące furtki (~0,9x1,6m) i bramę (~3,8x1,6m),
- słupy betonowe ogrodzenia ~0,15x0,15cm (typ A i B),
- słupki stalowe konstrukcji ogrodzenia wykonane z teowników i rur (typ C i D),
- podwalinę betonową ~0,2x0,3m (typ A),
- podwalinę betonową ~10cm poniżej poz. terenu oraz w miejscu proj. stóp fundamentowych (typ C i D).

Słupki betonowe ogrodzenia (w przypadku typu B) należy odciąć szlifierką kątową ~5cm poniżej górnej płaszczyzny ściany oporowej.

**UWAGA:**

Wszystkie elementy stalowe pochodzące z demontażu przekazać Inwestorowi celem zezłomowania.

Gruz powstały z rozbiórki należy wywieźć na składowisko odpadów.

##### **6.12.2. Naprawa istn. ściany oporowej – proj. typ 2.**

Miejsca usunięcia słupków ogrodzeniowych (w przypadku typu 2) należy naprawić. W tym celu odkryte zbrojenie należy zabezpieczyć farbą antykorozyjną a następnie wypełnić ubytki w ścianie oporowej zaprawą do wyrównywania i napraw betonu: weber ZT601, weber ZT602.

Inne występujące uszkodzenia ściany oporowej także wypełnić ww. zaprawami.

### 6.12.3. **Przyjęty typ ogrodzenia.**

Ze względu na stawiane remontowanemu ogrodzeniu wymagania przyjęto:

- typ 1 - ogrodzenie systemowe, stalowe, panelowe wys. ~2,06m z podwaliną betonową, montowane do proj. stóp fundamentowych – panele ogrodzenia wys. ~1,73m, podwalina betonowa wys. 0,3m (wzór cegły),
- typ 2 - ogrodzenie systemowe, stalowe, panelowe wys. ~1,73m montowane do istn. ściany oporowej,
- typ 3 – ogrodzenie systemowe, stalowe, panelowe wys. ~1,56m z podwaliną betonową, montowane do proj. stóp fundamentowych – panele ogrodzenia wys. ~1,23m, podwalina betonowa wys. 0,3m (wzór cegły),
- typ 4 – ogrodzenie systemowe, stalowe, panelowe wys. ~2,06m z podwaliną betonową, montowane do proj. stóp fundamentowych – panele ogrodzenia wys. ~1,73m, podwalina betonowa wys. 0,3m (wzór cegły),

Elementy ogrodzenia są ocynkowane ogniowo i powleczone poliestrem (np. kolor zielony).

Panele zgrzewane są z pojedynczych drutów pionowych i poziomych Ø5mm w rozstawie 50x200mm. Cechą charakterystyczną tego typu paneli są wzdłużne przetłoczenia, które znacząco zwiększają sztywność ogrodzenia oraz podnoszą jego walory estetyczne. Szerokość panela jest stała i wynosi 2500mm.

Słupki ogrodzeniowe wykonane są z kształtowników prostokątnych 60x40mm zamykanych od góry daszkami z mrozoodpornego tworzywa sztucznego. Słupki zakończone są blachami umożliwiającymi zakotwienie słupków do podwaliny. Rozstaw osiowy słupków wynosi 2600mm.

Obejmy montażowe systemowe służą do połączenia paneli ze słupkami ogrodzeniowymi. Wyróżnia się trzy typy obejm: początkowe, przelotowe i narożne – odpowiednio zakładane na słupki skrajne, pośrednie i w narożnikach ogrodzenia. Obejmy skręcane są za pomocą ocynkowanych śrub i nakrętek M8.

Podwalina betonowa, systemowa wys. 30cm o wzorze cegły montowana na stopach fundamentowych za pomocą łączników prostych oraz narożnych. Łączniki układane na podkładkach betonowych oraz zaprawie cem.

#### **UWAGA:**

Możliwe jest zastosowanie innych typów ogrodzeń o zbliżonej wysokości, nie gorszej charakterystyce materiałowej, wytrzymałościowej i wyglądzie.

Każda zmiana powinna zostać skonsultowana z Projektantem i Inwestorem.

### 6.12.4. **Furtki i brama.**

Przyjęto furtki ogrodzeniowe jednoskrzydłowe stalowe, systemowe, ocynkowane, powleczone poliestrem (w kolorze ogrodzenia), wykonane w konstrukcji zamkniętej wypełnione kształtownikami stalowymi 25x25mm. Furtki montowane są do

stalowych słupków ogrodzenia. Zamknięcie furtki stanowią zamki na klucz patentowy.

Przyjęto 2 furtki o szerokości światła przejścia ~100cm i wysokość skrzydła ~150cm. Skrzydło furtki przy bramie wjazdowej otwierane jest do wnętrza działki.

Skrzydło furtki (dojście od ul. Krakowskiej) otwierane jest na zewnątrz działki (wg stanu istniejącego).

Przyjęto bramę ogrodzeniową dwuskrzydłową stalową, systemową, ocynkowaną, powleczoną poliestrem (w kolorze ogrodzenia), wykonaną w konstrukcji zamkniętej wypełnionej kształtownikami stalowymi 25x25mm. Brama montowana jest stalowych słupków ogrodzenia. Zamknięcie bramy stanowi zamek na klucz patentowy.

Przyjęto bramę o szerokości światła przejazdu ~380cm i wysokości skrzydła bramy ~150cm.

Skrzydła bramy otwierane są do wnętrza działki.

#### 6.12.5. Fundamenty pod słupki ogrodzenia.

Dla przyjętego ogrodzenia stalowego typowe rozstawienie słupków wynosi ~2,60m.

Po wyznaczeniu linii ogrodzenia i usytuowaniu miejsc montażu słupków należy wykonać wykopy pod projektowane stopy fundamentowe (dla typu 1 i 3). Wykop wykonać głębokości 1,0m poniżej poz. terenu (strefa przemarzania).

Po wykonaniu wykopów należy wykonać podsypkę piaskową gr. ~15cm, zagęszczoną mechanicznie do  $I_d > 0,6$ .

Kolejnym etapem jest wykonanie fundamentów. Stopy fundamentowe zaprojektowano głębokości 80cm oraz wym. 30x30cm.

Wykonując fundamenty pod ogrodzenie rozpoczynamy od umieszczenia w wykopach słupków ogrodzenia, ustawiamy je w pionie zgodnie z poziomem przylegającego terenu. Słupki należy usztywnić kamieniami lub gruzem a następnie całą przestrzeń wykopów pod słupki wypełnić mieszanką betonową klasy min B-15.

Podczas osadzania słupków ogrodzenia w fundamentach należy pamiętać o prawidłowym rozstawie wzajemnym słupków.

#### **UWAGA:**

Wykonanie fundamentów oraz osadzenie w nich słupków należy wykonać z dużą starannością gdyż ten etap prac jest decydujący dla prawidłowego wyglądu ogrodzenia oraz jego trwałości.

#### 6.12.6. Montaż ogrodzenia.

Po umiejscowieniu i zamontowaniu słupków ogrodzeniowych:

- typ 1 w stopach fundamentowych,
- typ 2 w ścianie oporowej,
- typ 3 w stopach fundamentowych,
- typ 3 w stopach fundamentowych,

należy zamontować łączniki betonowe oraz podwalinę betonową (typ 1, 3 i 4).

Kolejnym etapem jest montaż pręseł ogrodzenia. Panele ogrodzeniowe należy montować do słupków za pomocą obejm montażowych (początkowych, przelotowych i narożnych). Obejmy skręcane są za pomocą ocynkowanych śrub i nakrętek M8. Ze względu na wysokość ogrodzenia zastosowano na każdy słup:

- 2 obejmy montażowe – panele wys. 1,23m,
- 3 obejmy montażowe – panele wys. 1,73m.

W celu otrzymania paneli wynikowych na końcach linii ogrodzenia należy dociąć panele pełnowymiarowe na żadaną szerokość, pamiętając o zabezpieczeniu miejsc cięcia farbą w aerozolu.

#### **6.12.7. Montaż furtek i bramy.**

W wyznaczonych miejscach ogrodzenia (bez zmian do stanu istniejącego) należy zamontować furtki i bramę ogrodzeniową stalową.

Montaż przeprowadzić do stalowych słupków ogrodzenia dedykowanych pod montaż bram i furtek – wg producenta systemu ogrodzeniowego. Skrzydła furtek i bramy umieścić na wysokości  $\sim 3\div 5$ cm nad poziomem terenu.

#### **6.13. Nadzór techniczny.**

Prace budowlane powinny być prowadzone pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia do kierowania pracami budowlanymi. Prace budowlane powinny być wykonywane przez wykwalifikowanych i odpowiednio przeszkolonych pracowników. W czasie prowadzenia robót należy dokonywać częściowych odbiorów robót zanikających.

Odbioru powinien dokonywać Inspektor Nadzoru inwestorskiego przy udziale Wykonawcy.

#### **UWAGI KOŃCOWE:**

Całość robót należy wykonywać zgodnie z dokumentacją projektową, sztuką budowlaną, aktualnie obowiązującymi przepisami, pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia oraz zgodnie z zasadami BHP.

**Wszystkie wymiary należy sprawdzić na budowie przed przystąpieniem do prac budowlanych.**

## 7. WYTYCZNE DO PLANU BIOZ.

<b>Rodzaj opracowania :</b>	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA</b>
<b>Nazwa i adres obiektu budowlanego :</b>	Remont budynku, ogrodzenia, placów utwardzonych, chodników, schodów terenowych oraz ocieplenie budynku szkoły. 42-500 Będzin, ul. Orla 4 dz. nr 108/3, k.m. 39, obręb Będzin
<b>Inwestor :</b>	Gmina Będzin Będzin, ul. 11 listopada 20
<b>Autor opracowania :</b>	mgr inż. Mirosław Zawartka Upr. bud. nr SLK/2121/POOK/08

## **ZAKRES ROBÓT DLA CAŁEGO ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO ORAZ KOLEJNOŚĆ REALIZACJI POSZCZEGÓLNYCH OBIEKTÓW:**

Przed przystąpieniem do prac należy przygotować zaplecze socjalne dla pracowników w miejscu wyznaczonym przez Inwestora.

Teren placu budowy wydzielić należy ogrodzeniem i oznaczyć zgodnie z przepisami.

Projektuje się remont budynku, ogrodzenia, placów utwardzonych, chodników, schodów terenowych oraz ocieplenie budynku szkoły.

Inwestycja dotyczy budynku szkoły, zlokalizowanego w Będzinie, ul. Orła 4, dz. nr 108/3 k.m. 39, obręb Będzin.

## **WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH:**

Na przedmiotowej działce zlokalizowany jest przedmiotowy budynek szkoły oraz parterowy budynek gospodarczy.

## **WSKAZANIE ELEMENTÓW ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENIE BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI:**

Podczas prac rozbiórkowych może zaistnieć ryzyko upadku elementów budynku: ślusarka drzewiowa, obróbki blacharskie ...

Podczas prac ziemnych może zaistnieć ryzyko osunięcia ziemi, wpadnięcia do wykopu.

Przy pracach na wysokości niezbędne jest ustawienie rusztowań które muszą być zabezpieczone przed upadkiem narzędzi i ewentualnych materiałów budowlanych.

Teren prac musi być odpowiednio oznaczony i zabezpieczony przed dostępem osób nieupoważnionych.

## **WSKAZANIE DOTYCZĄCE PRZEWIDYWANYCH ZAGROŻEŃ WYSTĘPUJĄCYCH PODCZAS REALIZACJI ROBÓT BUDOWLANYCH, OKREŚLAJĄCE SKAŁĘ I RODZAJE ZAGROŻEŃ ORAZ MIEJSCE I CZAS ICH WYSTĘPOWANIA:**

- Prace rozbiórkowe, montażowe, dekarские i inne roboty budowlane należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.
- Prace na wysokości większej niż 5m winny być wykonywane przez pracowników uprawnionych do prac na wysokości.
- Rusztowania powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości.
- Należy zapewnić wykonanie prac przez uprawnionych wykonawców posiadających specjalistyczny sprzęt.

**WSKAZANIE SPOSOBU PROWADZENIA INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED PRZYSTĄPIENIEM DO REALIZACJI ROBÓT SZCZEGÓLNIE NIEBEZPIECZNYCH:**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych pracownicy powinni zostać przeszkoleni przez uprawnioną osobę do prowadzenia prac w przedmiotowym zakresie.

**WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH, ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZEŃSTWOM WYNIKAJĄCYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH W STREFACH SZCZEGÓLNEGO ZAGROŻENIA ZDROWIA LUB W ICH SĄSIEDZTWIE, W TYM ZAPEWNIAJĄCYCH BEZPIECZNĄ I SPRAWNĄ KOMUNIKACJĘ, UMOŻLIWIAJĄCĄ SZYBKĄ EWAKUACJĘ NA WYPADEK POŻARU, AWARI I INNYCH ZAGROŻEŃ:**

- informację o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed wykonywaniem robót szczególnie niebezpiecznych, w tym określenie postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby,
- określenie sposobu przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów na terenie budowy,
- wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i urządzeń technicznych.