

**PROJEKT TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI I STROPODACHÓW
BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 9
DZ. NR EW. 98, OBRĘB 0004, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA ŚRÓDMIEŚCIE
UL. SENIORÓW LOTNICTWA 5, 31-455 KRAKÓW.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX.

SPIS ZAWARTOŚCI:

- 1. PROJEKT ARCHITEKTONICZNY.**
- 2. INFORMACJA BIOZ.**
- 3. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO.**

INWESTOR:

**GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ DYREKTORA
ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 9
UL. SENIORÓW LOTNICTWA 5, 31-455 KRAKÓW**

LP.	PROJEKTANT:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
1	DR INŻ. ARCH. JOANNA KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPRB 306/2000	
LP.	SPRAWDZAŁ:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
1	MGR INŻ. ARCH. MARCIN KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPB SW – 6/2003	

PROJEKT ZAWIERA 61 PONUMEROWANYCH STRON

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
31-043 KRAKÓW PLAC DOMINIKAŃSKI 1/5A
TEL./FAX. 012 423-15-29, 0602 74-88-49**

KRAKÓW MAJ 2019

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:		
1.	Strona tytułowa	stron 1 / 1
2.	Spis treści	stron 1 / 2
3.	Oświadczenie o wykonaniu projektu zgodnie z przepisami	Stron 1 / 3
4.	Projekt architektoniczny, – część opisowa	Stron 17 / 4-20
5.	Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na budowie	Stron 4 / 21-24
6.	I – 1.1 Inwentaryzacja – sytuacja mapa syt. wys.	skala 1 : 500/25
7.	I – 1.2 Inwentaryzacja – sytuacja mapa ewidencyjna	skala 1 : 1000/26
8.	I – 2 Inwentaryzacja – rzut piwnic	skala 1 : 100/27
9.	I – 3 Inwentaryzacja – rzut parteru	skala 1 : 100/28
10.	I – 4 Inwentaryzacja – rzut I piętra	skala 1 : 100/29
11.	I – 5 Inwentaryzacja – rzut II piętra	skala 1 : 100/30
12.	I – 6 Inwentaryzacja – widok połaci dachu	skala 1 : 100/31
13.	I – 7 Inwentaryzacja – przekrój A-A	skala 1 : 100/32
14.	I – 8 Inwentaryzacja – przekrój B-B	skala 1 : 100/33
15.	I – 9 Inwentaryzacja – przekrój C-C	skala 1 : 100/34
16.	I – 10 Inwentaryzacja – elewacja południowa i południowa z przekrojem B-B	skala 1 : 100/35
17.	I – 11 Inwentaryzacja – elewacja północna, wschodnia i zachodnia	skala 1 : 100/36
18.	A – 1.1 Projekt zagospodarowania terenu (sytuacja)- mapa syt. wys.	skala 1 : 500/37
19.	A – 1.2 Projekt zagospodarowania terenu (sytuacja) - mapa ewidencyjna	Skala 1 : 1000/38
20.	A – 2 RZUT PIWNIC	Skala 1 : 100/39
21.	A – 3 RZUT PARTERU	Skala 1 : 100/40
22.	A – 4 RZUT I PIĘTRA	Skala 1 : 100/41
23.	A – 5 RZUT II PIĘTRA	Skala 1 : 100/42
24.	A – 6 RZUT POŁACI DACHU	Skala 1 : 100/43
25.	A – 7 PRZEKRÓJ A-A	skala 1 : 50/44
26.	A – 8 PRZEKRÓJ B-B	skala 1 : 50/45
27.	A – 9 PRZEKRÓJ C-C	skala 1 : 100/46
28.	A – 10 ELEWACJA POŁUDNIOWA I POŁUDNIOWA Z PRZEKROJEM B-B	skala 1 : 100/47
29.	A – 11 ELEWACJA PÓŁNOCNA, WSCHODNIA I ZACHODNIA	skala 1 : 100/48
30.	A – 12 ELEWACJA POŁUDNIOWA I POŁUDNIOWA Z PRZEKROJEM B-B - KOLORY	skala 1 : 100/49
31.	A – 13 ELEWACJA PÓŁNOCNA, WSCHODNIA I ZACHODNIA - KOLORY	skala 1 : 100/50
32.	A – 14 DETAL MOCOWANIE STYROPIANU	skala 1 : 20/51
33.	A – 15 DETAL COKÓŁ OPASKA	skala 1 : 10/52
34.	A – 16 DETAL COKÓŁ OPASKA	skala 1 : 10/53
35.	A – 17 DETAL COKÓŁ OPASKA	skala 1 : 10/54
36.	A – 18 DETAL OKNO	skala 1 : 10/55
37.	A – 19 DETAL NAROŻNIK, KRATKA WENTYLACYJNA, INST. ODGROMOWA	skala 1 : 10/56
38.	A – 20 DETAL WYKONCZENIE ATTYKI	skala 1 : 10/57
39.	A – 21 ZESTAWIENIE ŚLUSARKI	skala 1 : 10/58
40.	E – 1 INSTALACJA ODGROMOWA – RZUT DACHU	skala 1 : 100/59
ZAŁĄCZNIKI.		
41.	Kserokopie uprawnień projektantów i przynależności do izby zawodowej	Stron 2/60-61

**PROJEKT TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI I STROPODACHÓW
BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 9
DZ. NR EW. 98, OBRĘB 0004, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA ŚRÓDMIEŚCIE
UL. SENIORÓW LOTNICTWA 5, 31-455 KRAKÓW.**

NINIEJSZYM OŚWIADCZAMY, PO ZAPOZNANIU SIĘ Z PRZEPISAMI USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. „PRAWO BUDOWLANE” (DZ. U. Z 2016 R. NR 690, Z PÓŹN. ZM.), ZGODNIE Z ART. 20 UST. 4 TEJ USTAWY, ŻE W/W PROJEKT ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI W TYM MIN.: PRAWA BUDOWLANEGO, WARUNKAMI TECHNICZNYMI, ODNOŚNYMI NORMAMI ORAZ ZGODNIE Z ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

INWESTOR:

**GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ DYREKTORA
ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 9
UL. SENIORÓW LOTNICTWA 5, 31-455 KRAKÓW**

LP.	PROJEKTANT:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIENI:	PODPIS:
1	DR INŻ. ARCH. JOANNA KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPRB 306/2000	
LP.	SPRAWDZAŁ:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIENI:	PODPIS:
1	MGR INŻ. ARCH. MARCIN KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPB SW – 6/2003	

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**P R A C O W N I A A R C H I T E K T O N I C Z N A
3 1 – 0 4 3 K R A K Ó W P L A C D O M I N I K A Ń S K I 1 / 5 A
T E L . / F A X . 0 1 2 4 2 3 – 1 5 – 2 9 , 0 6 0 2 7 4 – 8 8 – 4 9**

KRAKÓW MAJ 2019

1. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu. Charakterystyczne dane.

▪ Podstawa opracowania:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami).
- Ustawa z dnia 13 lutego 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z późn. zm.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie [Dz.U.02.75.690], zmiany: Dz.U. 2008 Nr 291, poz. 1238, Dz.U.2009-56-461, Dz.U.2010-239-1597, Dz.U.2012 poz.1289., Dz.U. 2013 poz. 926, Dz. U. 2017 poz. 2285
- Ustawa Prawo Ochrony Środowiska z dnia 27.04.2001 r.
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2018, poz. 1935),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004r. w sprawie określania metod i podstaw sporządzenia kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie – użytkowym (Dz.U. z 2014r., nr 130, poz. 1389)
- Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 lipca 2002 r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu (Dz. U. Nr 147, poz. 1229).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [Dz.U.10.109.719]
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (DZ. U. Nr 124 poz. 1030)
- Ustalenia z Inwestorem.

▪ Przeznaczenie i program użytkowy:

Obiekt objęty opracowaniem składa się z głównego budynku szkoły, sali gimnastycznej wraz z zapleczem i łącznikiem do głównego budynku szkoły, stanowiąc jako całość Zespół Szkół Ogólnokształcących Nr 9. Projekt nie ingeruje w funkcję obiektu, zasadnicze gabaryty budynku i podziały funkcjonalne we wnętrzu budynku.

▪ Charakterystyczne dane techniczne:

- branża – architektura;
- rodzaj obiektu – użyteczność publiczna, budynek szkoły, kategoria IX;
- technologia wykonawstwa obiektu istniejącego – budynek w konstrukcji żelbetowej, słupowo ryglowej, z wykorzystaniem elementów systemu żerańskiego, wypełnienie ścian z bloczków z gazobetonu, prace objęte projektem - docieplenie ścian, cokołu wraz z wymianą obróbek blacharskich, rur spustowych i rynien, instalacji odgromowej - w zakresie zwodów pionowych i poziomych;
- kubatura istniejąca: - 7725,20m³;
- istniejąca powierzchnia zabudowy: - 1526,50m²;
- istniejąca powierzchnia całkowita: - 3771,10m²;
- powierzchnia użytkowa: nie dotyczy – układ funkcjonalny budynku nie wchodzi w zakres niniejszego opracowania;
- poziom posadowienia +/- 0,00 = ok. 214,75 m.n.p.m.(poziom parteru)
- klasa odporności ogniowej – „C”;
- kategoria zagrożenia ludzi – ZL III;

2. Forma architektoniczna, funkcja obiektu budowlanego, sposób dopasowania do otaczającego krajobrazu i zabudowy.

- Forma architektoniczna, zagospodarowanie terenu - stan istniejący:

Działka 98 obręb 0004 jednostka ewidencyjna Kraków Śródmieście znajduje się po północnej stronie ul. Seniorów Lotnictwa, na Osiedlu Ugorek. Stanowi ona własność Gminy Miejskiej Kraków. Działka jest obecnie w trwałym zarządzie ZSO Nr 9.

Dojazd do budynku zapewnia istniejąca ul. Seniorów Lotnictwa wzdłuż południowej granicy działki, z której jest możliwy wjazd na działkę w narożniku południowo wschodnim, zakończony parkingiem i niewielkim placem manewrowym – przy wschodniej elewacji sali gimnastycznej i łącznika oraz południowej elewacji głównego budynku szkoły.

Działka szkoły jest płaska z niewielkim spadkiem w kierunku południowo zachodnim (maksymalna różnica wysokości wynosi ok. 0,80m). Średnia wysokość terenu przy budynku szkoły to 214,50.

Teren działki szkoły jest uzbrojony. Od strony wschodniej do głównego budynku szkoły doprowadzone jest przyłącze wodociągowe, od strony północnej napowietrzne telekomunikacyjne, oraz przyłącz energetyczny i gazowy a od strony południowej telekomunikacyjne. Od strony północnej i południowej głównego budynku szkoły wyprowadzone zostały instalacje wodociągowe do zasilania zewnętrznych zaworów. Z każdej strony budynku znajduje się instalacja kanalizacyjna – sanitarna i deszczowa. Na w/w instalacje należy zwrócić uwagę w trakcie prowadzenia robót ziemnych związanych z dociepleniem cokołu i ścian piwnic.

Budynek szkoły ze względu na układ funkcjonalny podzielony został na segmenty:

- **Segment „A”** – główny budynek szkoły - część dydaktyczna, częściowo podpiwniczona, o trzech kondygnacjach nadziemnych, z wejściem głównym od strony północnej na poziom parteru i wejściami bocznymi – na elewacji południowej (wejście kuchenne) i zachodniej (wejście do bocznej klatki schodowej). Elewacja frontowa północna i tylna południowa 26 osiowe. Elewacja zachodnia czteroosiowa, a elewacja wschodnia jest praktycznie ścianą szczytową - znajduje się na niej jedynie jedno okno na parterze do zaplecza kuchennego. Segment nakryty stropodachem dwudzielny płaskim. Wymiary segmentu – dxxsh=84,52x12,52x11,90 m (średnio od strony zachodniej) 11,58 m (średnio od strony wschodniej).
- **Segment „B”** – łącznik do sali gimnastycznej, zlokalizowany po południowej stronie segmentu „A”, w osi 19 i 20, niepodpiwniczony, parterowy. Łącznik posiada wyjście na zewnątrz – od strony zachodniej, a jego elewacje są trzy osiowe. Segment nakryty stropodachem dwudzielny płaskim. Wymiary segmentu – dxxsh=9,00x6,50x4,90m (od strony zachodniej) i 4,05m (od strony wschodniej);
- **Segment „C”** – sala gimnastyczna z zapleczem. Segment parterowy, częściowo podpiwniczony, składający się z dwóch zróżnicowanych części – zasadniczej sali gimnastycznej, o wysokości 1,5 kondygnacji oraz zaplecza sanitarno - szatniowego, zlokalizowanego po stronie wschodniej i południowej w/w sali gimnastycznej. Część podpiwniczona znajduje się pod południowo wschodnim fragmentem w/w zaplecza. Przekrycie – dach – nad właściwą salą gimnastyczną stropodach płaski jedno spadkowy, oparty na dźwigarach ze strunobetonu i płytach korytkowych. Nad zapleczem stropodach płaski dwudzielny, ze spadkiem w kierunku wschodnim i południowym. Elewacja sali gimnastycznej sześćoosiowa, bez wejść, elewacja zachodnia zaplecza dwuosiowa, z czego oś pierwszą stanowią drzwi zewnętrzne. Elewacja wschodnia zaplecza ośmioosiowa, w osi pierwszej oprócz okna znajdują się drzwi zewnętrzne. Elewacja południowa zaplecza dwuosiowa, bez drzwi zewnętrznych. Wymiary segmentu – dxxsh=24,52x17,08x4,18m (h do gzymsu zaplecza), 6,48m (h do gzymsu sali gimnastycznej) Wymiary samej sali gimnastycznej dxxsh=18,52x11,30x6,48m (gzyms-okap) 6,75m (najwyższy punkt stropodachu)

- Funkcja obiektu: szkoła ogólnokształcąca - sala gimnastyczna z zapleczem i łącznikiem.
- Dopasowanie do otaczającego krajobrazu i zabudowy: Projektowany zakres prac budowlanych nie wpłynie znacząco na najważniejsze gabaryty obiektu. Podstawowe wielkości jak długość czy szerokość ulegają zmianie jedynie o grubość izolacji termicznej, wysokość obiektu nie zwiększy się. Dopasowanie do otaczającego krajobrazu i zabudowy nie ulegnie zmianie. Kolorystykę elewacji dopasowano do istniejących budynków.
- Spełnienie wymagań wynikających z art 5 pkt.1 Ustawy Prawo Budowlane:
 - Bezpieczeństwo konstrukcji: budynek objęty opracowaniem nie budzi wątpliwości, co do stanu technicznego, jaki powinny spełniać obiekty przeznaczone na pobyt ludzi.
 - Bezpieczeństwo pożarowe: projektowany zakres prac budowlanych ogranicza się do elementów zewnętrznych budynku i nie ma wpływu na bezpieczeństwo pożarowe obiektu ani na warunki ewakuacji. System ocieplenia BSO musi być wykonany w zgodzie z założeniami ETICS oraz musi spełniać wymogi NRO – nie rozprzestrzeniający ognia.
 - Bezpieczeństwo użytkowania: zakres prac remontu został zaprojektowany zgodnie z przepisami dotyczącymi bezpieczeństwa użytkowania i higieny pracy.
 - Ochrona przed hałasem i drganiami: projektowany program użytkowy nie powoduje emisji hałasu i drgań.
 - Oszczędność energii i izolacyjność cieplna przegród: ocieplenie ścian oraz wybranych stropodachów spowoduje poprawę izolacyjności cieplnej budynku. Projekt nie obejmuje wymiany istniejących okien oraz nowych drzwi zewnętrznych i zmian w instalacji wewnętrznej.

3. Demontaże, rozbiórki, przeróbki istniejących elementów.

- Demontaż drzwi bocznych na elewacji południowej (segment „A” – wejście kuchenne) i zachodniej (segment „A” – wyjście z bocznej klatki schodowej) - razem 2 szt., wymiary 90x205cm) – w celu wymiany na nowe drzwi aluminiowe; demontaż drzwi bocznych elewacja wschodnia (segment „C”) – 1 szt., wymiary 90x205cm – w celu wymiany na nowe drzwi aluminiowe;
- Demontaż obudowy wiatrołapu – ścianek bocznych, drzwi wejściowych oraz przeszkleń po obu stronach drzwi wejściowych – segment „B” - łącznik, elewacja zachodnia – w celu wymiany na nowe zestawy aluminiowe, wymiary drzwi 2x90x200cm, ścianki boczne 2x 100x160cm, ścianka frontowa przy drzwiach 2x40x160cm, naświetle nad drzwiami 180x50cm;
- Rozbiórki obróbek blacharskich daszków - segment „A” nad wejściem głównym – elewacja północna, oraz segment „B” – elewacja zachodnia - wiatrołap.
- Demontaż zamknięć nad wyspami – segment „A” - elewacja północna szt. 2 i elewacja wschodnia szt. 4 i segment „C” - elewacja południowa szt. 1 – wymiana na nowe zamknięcia.
- Demontaż istniejącej instalacji odgromowej, wykonanie nowej instalacji zgodnie z wytycznymi poniżej;
- Rozbiórki czap i niestabilnych fragmentów kominów.
- Rozbiórka rur spustowych i rynien;
- Demontaż obróbek blacharskich gzymsu, attyki i okapu dachu.
- Rozbiórka parapetów.
- Demontaż istniejącego oświetlenia na elewacji na czas wykonania robót, ponowny montaż z uwzględnieniem nowych opraw LED i wypraw elewacyjnych.
- Demontaż kamer monitoringu ponowny montaż z uwzględnieniem nowych warstw elewacyjnych, przy zapewnieniu ciągłości działania systemu.
- Demontaż istniejących szyldów, tablic, uchwyty na flagi, kratek wentylacyjnych, kratek napowietrzających itp. wraz z ponownym montażem po wykonaniu prac termomodernizacyjnych, w miejscach uzgodnionych z Użytkownikiem.

4. Rozwiązania techniczne, zakres opracowania.

▪ Ocieplenie przegród zewnętrznych – ściany.

Projektuje się ocieplenie ścian budynku z użyciem styropianu samogasnącego o grubości 13,0cm. Ze względu na możliwe odchyłki istniejących ścian od linii prostych należy przewidzieć wykonanie dodatkowych podkładek ze styropianu o grubości 2,0-5,0 cm w miejscach tego wymagających.

Termomodernizację – warstwy wykonać wg systemu jednego producenta. Wszelkie prace prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta i przy zastosowaniu jego elementów, z zastosowaniem zasad ETICS.

Wszystkie przerwy dylatacyjne występujące na konstrukcji budynku należy przenieść na warstwę termoizolacji. W miejscach występowania dylatacji konstrukcyjnych oraz w miejscach łączenia różnych segmentów budynku należy zastosować odpowiednie systemowe profile dylatacyjne do wykończenia krawędzi.

Termomodernizację – warstwy wykonać wg systemu jednego producenta. Wszelkie prace prowadzić zgodnie z wytycznymi producenta i przy zastosowaniu jego elementów.

▪ Ściana zewnętrzna Sz 1:

1. Usunięcie/skucie istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od muru, czyszczenie ciśnieniowe elewacji.
2. Tynk silikonowy baranek 2,0mm w systemie BSO, z zabezpieczeniem anty grafiti do wysokości 2,50m od poziomu podłoża, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki.....2 mm
3. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego, z uwzględnieniem dodatkowej warstwy siatki do wysokości 2,50m od poziomu cokołu.....2,5mm
4. Materiał termoizolacyjny przystosowany do stosowania jako BSO, $\lambda_{maks}=0,031$ W/mK, mocowany na kołkach - termodyblach min. 6szt/1m² i na kleju całopowierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm.....grub. min.13,0cm + ewentualne podkładowki 2,0-5,0cm wyrównujące krzywiznę ścian.
5. Istniejący mur z gazobetonu lub elementy żelbetowe24,0-3,0cm
6. Tynk cementowo wapienny2,0cm

Tynk zgodnie z pkt 2 powyżej zastosowany do wykonania warstwy wierzchniej musi posiadać następujące cechy:

- silikonowy barwiony w masie,
- granulacja w granicach 1,5 – 3 mm,
- współczynnik oporu dyfuzyjnego pary wodnej min 40;
- tynk niepalny A2-s1;d0;
- posiadać zabezpieczenie przed wykwitami - być zabezpieczony środkami grzybobójczymi i przeciw mchom, porostom i glonom;

▪ Ściana zewnętrzna cokół Sz 2

1. Usunięcie/skucie istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od muru, czyszczenie ciśnieniowe elewacji.
2. Tynk cokołowy z ziarnem mineralnym na bazie żywic, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki.....2 mm
3. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego.....2,5mm
4. Styropian do kontaktu z gruntem typu fundament mocowany na kleju całopowierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm na wysokości całej przegrody i na kołkach - termodyblach min. 6szt/1m², wymagane $\lambda_{maks}=0,031$ W/mK.....grub. min. 11,0cm + ewentualne podkładowki 2,0-5,0cm wyrównujące krzywiznę ścian.

5. Wykonanie nowej izolacji pionowej przeciwwilgociowej z użyciem bezspoinowych mas bitumicznych, niepowodujących niszczenia styropianu.
6. Istniejący mur z gazobetonu lub elementy żelbetowe24,0-38,0cm
7. Tynk cementowo wapienny2,0cm

▪ **Ściana zewnętrzna cokół Sz 3**

1. Usunięcie/skucie istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od muru, czyszczenie ciśnieniowe elewacji.
2. Ponad terenem tynk cokołowy z ziarnem mineralnym na bazie żywic, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki.....2 mm
3. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego.....2,5mm
4. Poniżej poziomu terenu styropian do kontaktu z gruntem typu fundament osłonić folią kubelkową przed zasypaniem wykopów (wypukłości foli w kierunku styropianu);
5. Styropian do kontaktu z gruntem typu fundament mocowany na kleju cało powierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm na wysokości całej przegrody i na kołkach - termodyblach min. 6szt/1m² ponad poziomem terenu, wymagane $\lambda_{maks}=0,031$ W/mK.....grub. min. 13,0cm + ewentualne podkładki 2,0-5,0cm wyrównujące krzywiznę ścian. (ocieplenie wykonać przy uwzględnieniu korytowania do głębokości 60,0cm poniżej poziomu terenu)
6. Wykonanie nowej izolacji pionowej przeciwwilgociowej z użyciem bezspoinowych mas bitumicznych, niepowodujących niszczenia styropianu, ze szczególnym uwzględnieniem ściany północnej i wschodniej segmentu „A” i „B”.
7. Istniejący mur betonowy.....38,0cm
8. Ewentualnie tynk cementowo wapienny (w części podpiwniczonej).....2,0cm

▪ **Ściana zewnętrzna cokół Sz 4**

1. Usunięcie/skucie istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od muru, czyszczenie ciśnieniowe elewacji.
2. Ponad terenem tynk cokołowy z ziarnem mineralnym na bazie żywic, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki.....2 mm
3. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego.....2,5mm
4. Styropian do kontaktu z gruntem typu fundament mocowany na kleju cało powierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm na wysokości całej przegrody i na kołkach - termodyblach min. 6szt/1m² ponad poziomem terenu, wymagane $\lambda_{maks}=0,031$ W/mK.....grub. min. 11,0cm + 13,0cm + ewentualne podkładki 2,0-5,0cm wyrównujące krzywiznę ścian. (ocieplenie wykonać przy uwzględnieniu korytowania do głębokości 60,0cm poniżej poziomu terenu)
5. Wykonanie nowej izolacji pionowej przeciwwilgociowej z użyciem bezspoinowych mas bitumicznych, niepowodujących niszczenia styropianu, ze szczególnym uwzględnieniem ściany północnej i wschodniej segmentu „A” i „B”.
6. Istniejący mur betonowy.....38,0cm
7. Ewentualnie tynk cementowo wapienny (w części podpiwniczonej).....2,0cm

Należy wykonać nową pionową izolację przeciwwodną w zakresie wykonywanych prac termomodernizacyjnych. Dobrać technologię z asortymentu powłokowych izolacji bitumicznych. Izolację wykonać na głębokość prowadzonych prac termomodernizacyjnych. Zakres wykonania izolacji przeciwwodnych ma się pokrywać z zakresem prac termomodernizacyjnych.

Przed nałożeniem bezspoinowych hydroizolacji pionowych należy odpowiednio przygotować powierzchnię. Należy zbierać wystające resztki zaprawy, stare fragmenty istniejącej izolacji przeciwwodnej, krawędzie odsadzki fundamentowej należy oczyścić z gruzu i ziemi. Podłoże musi być czyste, niezmrożone, nośne, równe, wolne od raków i rozwartych rys, zadziórów, mleczka cementowego oraz innych substancji zmniejszających

przywieranie. Krawędzie zewnętrzne należy sfazować (zukosować) zaś wewnętrzne odpowiednio zaokrąglić wykonując fasety (wyokrąglenia) - promień powinien wynosi 4-5 cm. W razie potrzeby wykonać warstwę tynku wyrównawczego z zaprawy cementowo wapiennej - uzupełnienie wszelkich nierówności i pęknięć zaprawami naprawczymi.

Z reguły do wykonania fasety można zastosować zaprawy cementowe modyfikowane tworzywami sztucznymi lub zaprawę cementową mieszaną na budowie. Alternatywnie, o ile producent materiału hydroizolacyjnego dopuszcza taką możliwość, fasetę można wykonać z masy bitumicznej. Promień fasety nie powinien być wtedy większy niż 2 cm. Przez mały promień taka faseta może nie być wystarczającym zabezpieczeniem w przypadku niezbyt równego podłoża. Z kolei ułożenie fasety o większym promieniu grozi tym, że jej materiał nie wyschnie całkowicie w całym przekroju, a w efekcie w tym newralgicznym miejscu po pewnym czasie powstanie przeciek.

Roboty wykonywać w porze suchej, odsłonięte ściany przesuszyć i wyczyścić ręcznie szczotkami drucianymi z gruntu rodzimego. Zniszczone spoiny wypełnić zaprawą cementową. Ścianę w razie konieczności odkazić środkiem grzybobójczym.

Uszczelnienie muru należy wykonać kompleksowym systemem do uszczelniania i zabezpieczania piwnic. Na uzupełniony i wyczyszczony mur fundamentowy należy nanieść grunt do krzemionkowania i ochrony wgłębnej muru. Na tak wykonane podłoże nanieść podwójnie bitumiczną, dwuskładnikową powłokę hydroizolacyjną modyfikowaną tworzywami sztucznymi, tworzącą po wyschnięciu powłokową hydro-izolację.

Wymagania jakie musi spełniać zastosowana masa:

- odporność na wysokie temperatury $\geq +70^{\circ}\text{C}$;
- odporność na zginanie w niskich temperaturach $\leq 0^{\circ}\text{C}$;
- wodoszczelność – bada się szczelność powłoki przy szczelinie 1 mm; materiał nadaje się do stosowania jako powłoka chroniąca przed wilgocią gruntową i wodą niespiętrzającą się muszą wytrzymać 24 godz.;
- mostkowanie rys – co najmniej 2 mm;
- odporność na nacisk $\geq 0,06 \text{ MN/m}^2$;
- odporność na wodę;
- odporność na deszcz osiągnięta najpóźniej po 8 godz.;
- opór dyfuzji pary wodnej - wartość współczynnika μ minimalnie 5000 i maksymalnie 30 000;
- reakcja na ogień: co najmniej „trudno zapalny”;
- brak składników wchodzących w reakcję ze styropianem;

Zastosowany system hydro-izolacji musi umożliwiać wykonywanie izolacji na wszystkich mineralnych materiałach ściennych w podziemnych częściach budowli np. na betonie, prefabrykatakach, cegle ceramicznej.

Powłoki bitumiczne można nakładać, gdy temperatura otoczenia i podłoża jest wyższa niż $+5^{\circ}\text{C}$, a powierzchnie są zabezpieczone przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (deszczem, śniegiem, mrozem, intensywnym promieniowaniem słonecznym). Prace można wykonywać podczas deszczu, mrozów czy upałów, ale tylko pod warunkiem zapewnienia wymaganych warunków w miejscu wykonywania tych prac – wykopy należy wtedy szczelnie osłonić i w razie potrzeby ogrzewać. Wymagane warunki należy zapewnić nie tylko w momencie nakładania masy bitumicznej, lecz także przez cały okres wysychania - kilka dni.

Masy jednoskładnikowe nie wymagają dodatkowego mieszania przed nakładaniem, masy dwuskładnikowe należy mieszać w sposób określony przez producenta, używając odpowiednich mieszarek. W efekcie mieszania musi zostać uzyskana jednorodna masa. Podczas mieszania należy zwrócić uwagę, by wprowadzić do mieszanki jak najmniej powietrza.

Wymaga się, aby nakładanie odbywało się zawsze w co najmniej dwóch cyklach. W przypadku spodziewanego wysokiego obciążenia wodą wymaga się wtopienia wkładki zbrojącej w pierwszą warstwę powłoki hydroizolacyjnej. Odstęp czasowy między

nakładaniem pierwszej i drugiej warstwy musi być dostatecznie długi, by pierwsza warstwa była wyschnięta w takim stopniu, że podczas nakładania drugiej nie została uszkodzona.

Jeśli powłoka ma zabezpieczać tylko przed wilgocią gruntową, kolejne warstwy można nakładać świeże na świeże, bez długiego oczekiwania. Ważne jest, aby podczas aplikowania obydwu warstw zadbać o jednolitą grubość na całej powierzchni i unikać pozostawiania niepokrytych miejsc.

Wymagana grubość - przy wilgoci gruntowej i wodzie nienapierającej stosuje się powłokę, która po wyschnięciu musi mieć grubość min. 3 mm. Grubość warstwy mokrej powinna być odpowiednio większa, zależnie od zawartości wody w danej masie. Jeżeli producent podaje, że zawartość ciał stałych w masie hydroizolacyjnej wynosi np. 60%, to po wyschnięciu pozostanie tylko ok. 60% z początkowo naniesionej grubości.

Nie wolno dopuścić, aby w jakimkolwiek miejscu grubość powłoki była mniejsza od wymaganej. Nie wolno też w żadnym miejscu układać materiału zbyt grubo – nawet w lokalnych zagłębieniach nie może ona przekraczać o ponad 100% grubości wymaganej przez producenta. W miejscach niedopuszczalnych pogrubień powłoka może nie wyschnąć, co wiąże się z ryzykiem uszkodzenia.

Jako warstwę ochronną dla styropianu do kontaktu z gruntem poniżej poziomu terenu, układaną od zewnątrz, zastosować folię kubełkową.

Montaż styropianu i w/w foli można wykonać po całkowitym wyschnięciu uszczelnienia ścian fundamentowych. Folię należy układać wypustkami do styropianu. Klipsy mocować w odstępach ok. 25 cm, za pomocą dostępnych w handlu środków do mocowania, dopasowując do przewidywanego poziomu terenu. Na zakończenie ułożyć listwę zamykającą. W narożnikach zewnętrznych pasmo maty należy zawsze przed montażem zagiąć wstępnie na całej długości. Podczas wypełniania gruntu należy zagęszczać warstwami. Największe ziarno gruntu używanego do zasypania wykopu nie powinno mieć średnicy większej niż 100 mm. Grunt do wypełnienia nie może poza tym zawierać żadnych elementów o ostrych krawędziach, mogących przeciąć matę.

Wymagania dla maty ochrono drenującej – produkt musi posiadać parametry nie gorsze niż:

- Materiał folii wytłaczanej: polietylen wysokiej gęstości
- Wysokość kubełków: ok. 9 mm
- Układ kubełków: kwadratowy / poziomy + pionowy
- Odporność na nacisk: ok. 350 kN/m²
- Zdolność drenowania: ok. 2,4 l/s m
- Objętość powietrza między kubełkami: ok. 7,9 l/m²
- Odporność na temperaturę: -30°C do +80°C
- Właściwości chemiczne: odporny chemicznie, odporny na korzenie, odporny na gnienie, nie stanowi zagrożenia dla wody pitnej
- Wytrzymałość łączenia przy łączniku w murze: ok. 420 N/złącze

Tynkiem cokołowym na siatce i kleju wykończyć także pionowe elementy schodów zewnętrznych i innych elementów na styku z terenem – np. szachty, murki oporowe itp.

Zmurszały nienośny tynk zewnętrzny na ścianach zewnętrznych, gzymsach, cokołach itp. usunąć mechanicznie, ubytki uzupełnić zaprawą wapienno-cementową. Pozostałe nieduże nierówności – wyrównać zaprawą cementowo-wapienną. W przypadku dużych nierówności istniejącego podłoża – ponad 2,0 cm wyrównanie wykonać poprzez podłożenie dodatkowych płyt styropianowych, z frezowaniem/szlifowaniem na krawędziach, mocowanych tak samo jak główne płyty ocieplenia (klej i kołki min. 6szt. na 1m²)

Wnęki okienne należy ocieplić w/g systemu jak wyżej z zastosowaniem płyt styropianu o grubości min. 2,0cm. Górne szpalety – wykonać przeciw spady zapobiegające zbieraniu się wody na oknach przy intensywnych opadach deszczu lub zastosować listwy okapowe.

W przypadku niedostatecznej ilości miejsca na ocieplenie szpalety należy wykonać skucie tynku ościeży lub przycięcie samych ościeży w celu uzyskania niezbędnej przestrzeni na ułożenie w/w ocieplenia szpalet. W/w opis nie dotyczy elementów konstrukcyjnych nadproża, których nie należy skuwać – dopuszcza się jedynie skucie tynku z nadproża.

Zaleca się zastosowanie taśm paroprzepuszczalnych przy istniejących oknach od strony zewnętrznej.

▪ **Ocieplenie przegród zewnętrznych – daszek żelbetowy nad wejściem głównym segment „A” oraz daszek nad drzwiami bocznymi - segment „B”.**

Ocieplenie wykonać w systemie BSO, z użyciem materiału termoizolacyjnego o grubości min. 5,0cm, (w szczególnych przypadkach, gdzie brakuje miejsca dopuszcza się ocieplenie o grubości 2,0cm) z wykończeniem zgodnie z opisem poniżej.

1. Usunięcie elementów obróbek blacharskich oraz warstw papy.
2. Materiał termoizolacyjny przystosowany do stosowania jako BSO, $\lambda_{\text{maks}}=0,031$ W/mK, mocowany na kołkach – termodyblach, min. 6szt/1m² i na kleju całopowierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm.....grub. 5,0cm (czoło i boki daszku, od góry daszku przy wejściu bocznym segment „B” zastosować styropapę o parametrach jak dla opisu poniżej – grubość 24,0cm)
3. Istniejący daszek żelbetowy, po wykonaniu usunięcia/skucia istniejącej wyprawy tynkarskiej, w przypadku odspojenia od konstrukcji, łącznie z odkuciem fragmentów betonowych, które są odspojone, przemrożone itp. W/w miejsca należy naprawić zaprawami naprawczymi do betonu do uzyskania jednolitej gładkiej powierzchni z każdej strony gzymsu.
4. Materiał termoizolacyjny przystosowany do stosowania jako BSO, $\lambda_{\text{maks}}=0,031$ W/mK, mocowany na kołkach – termodyblach, min. 6szt/1m² i na kleju całopowierzchniowo lub obwodowo i punktowo gdzie powierzchnia kleju musi wynosić min. 40% powierzchni płyty, a pasmo obwodowe z kleju nie może być węższe niż 6,0cm.....grub. 5,0cm (spód daszku)
5. Warstwa kleju z wtopioną siatką z włókna szklanego.....3mm
6. Tynk silikonowy baranek 2,0mm w systemie BSO, kolor zgodnie z zatwierdzonym projektem kolorystyki.....2mm (wykształcić kapinos lub zamontować kształtownik z okapnikiem PCV)

Przy wykonywaniu docieplenia konieczna jest znajomość przez Wykonawcę i stosowanie się do Instrukcji ITP. Nr 447/2009 „Złożone systemy izolacji cieplnej ścian zewnętrznych budynków ETICS. Zasady Projektowania i wykonywania”.

Wszystkie powierzchnie wewnętrzne otworów i wnęk należy w warstwie termoizolacji należy wykończyć klejem i siatką. Nie dopuszczalne jest pozostawienie styropianu bez zabezpieczenia.

➤ **Kolorystyka.**

Tynk zewnętrzny na elewacji wykonać w gramaturze baranek 2,0mm, barwiony w masie.

Kolorystykę zgodnie z projektem elewacji. Przed wykonaniem końcowych wypraw kolorystycznych przedstawić do akceptacji Inwestora próbki kolorystyczne wypraw tynkarskich w kolorach wydanych na rysunkach oraz o ton ciemniejszym i jaśniejszym.

➤ **Naprawy opaski/chodnika przy ścianach budynku po wykonaniu ocieplenia cokołu i ścian piwnic.**

Do wykonania ocieplenia cokołu budynku i ścian piwnic należy przewidzieć rozbiórkę istniejącego chodnika przylegającego do ścian i opasek z kostki brukowej, betonu

wylewanego na mokro lub płyt betonowych przy elewacji. Po wykonaniu prac termomodernizacyjnych rozebrane fragmenty odtworzyć z wykorzystaniem płyt chodnikowych lub kostki brukowej, na podbudowie zgodnie z poniższym opisem.

1. Kostka betonowa kształt i kolor jak istniejąca (szara).....6,0 cm
2. Podsypka cementowo piaskowa lub z wysiewek kamiennych.....3,0cm
3. Podbudowa z kłosa 20÷31,5 mm wg.PN-B-11112 z lutego 1996 r.....15,0cm
4. Zasyp z gruntu na głębokość wykonanych wykopów, zagęszczony warstwami maksymalnie po 30,0cm jednorazowo do wskaźnika zagęszczenia $I_s = \min. 0,98$.

Przy odtwarzaniu opasek i chodników wykonać także odtworzenie wraz z regulacją spadków istniejących wodościeków betonowych odprowadzających wodę opadową z rur spustowych, w zakresie zapewniającym zabezpieczenie budynku przed niekontrolowanym zalewaniem.

▪ **Ocieplenie stropodachu – strop na II piętrze - segment „A” i nad parterem - segment „B”.**

Ocieplenie stropodachu należy zaprojektować i wykonać w formie wtrysku granulatu do przestrzeni stropodachu dwudzielnego z granulowanej wełny mineralnej. Wymagane parametry dla wełny granulowanej:

- Wymagana grubość ocieplenia min. 24,0cm;
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ_{maks} (materiał suchy)
przy gęstości 45-55kg/m³ = 0,041 W/mxK
- Gęstość objętościowa: – wolny nadmuch na powierzchnię poziomą - 45–55 kg/m³
- Hydrofobizowana;
- Opór dyfuzyjny pary wodnej – 1;
- Osiadanie – wolny nadmuch na powierzchnię poziomą maks. 10–15%;
- Reakcja na ogień: – materiał suchy - klasa reakcji A1
- Stopień rozprzestrzeniania się ognia – NRO;
- Wymagana niezmienność oporu cieplnego z upływem czasu;

Jeśli ze względu na grubość ocieplenia będzie zachodzić konieczność podmurowania od dołu istniejących otworów wentylacyjnych stropodachu w ścianach (lub ich podniesienie), to замуrowanie wykonać z bloczków z gazobetonu grubości 24,0cm na zaprawie cementowo wapiennej lub klejowej, a nowe przebicia wykonać ponad górną płaszczyznę nowego ocieplenia. Ze względu na brak wystarczającej ilości otworów wentylacyjnych przedmiotowego stropodachu zaprojektowano wykonanie nowych otworów – zgodnie z rysunkami elewacji.

Wszystkie otwory wentylacyjne zabezpieczyć kratkami aluminiowymi, mocowanymi mechanicznie, malowanymi proszkowo w kolorze zbliżonym do koloru elewacji w danym miejscu.

W celu wykonania wtrysku granulatu należy przewidzieć otwory technologiczne. W przypadku wykonania ich w dachu budynku po zakończeniu prac należy wykonać naprawę podbudowy pod pokrycie oraz samego pokrycia. Do napraw użyć papy termozgrzewalnej wierzchniego krycia na osnowie z włókna poliestrowego, pozostałe parametry jn.

▪ **Ocieplenie stropodachu – stropodach nad wiatrolapem wejścia bocznego – segment „B”.**

Termomodernizację w/w połaci dachu wykonać za pomocą styropapy i papy wierzchniego krycia. W ramach prac termomodernizacyjnych w/w dachów należy przewidzieć wymianę wszystkich obróbek blacharskich, demontaż istniejących pokryć w przypadku niedostatecznego przylegania do elementów konstrukcyjnych itp.

Wymagania minimalne dla styropapy:

- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na rozciąganie: $\geq 0,1$ MPa
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie wody: $\geq 0,1$ MPa
- Odporność połączenia papa-styropian na działanie temperatury +80°C i -20°C: $\geq 0,1$ MPa
- Wytrzymałość połączenia papa-styropian na oddzieranie, moment oddzierania: ≥ 20 Nmm/mm

- Naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względny: 100kPa;
- $\lambda_{maks}=0,040$ W/mK;
- **grubość min. 21,0cm;**

Minimalne wymagania dla papy wierzchniego krycia:

- Grubość [mm] : 5,2 (0; +0,2)
- Rodzaj osnowy: włóknina poliestrowa
- Gramatura osnowy [g/m²]: min.250
- Rodzaj modyfikacji: modyfikowane SBS
- Wodoszczelność [kPa]: 200
- Rodzaj posypki: hydrofobizowana, spiekana na gorąco posypka gruboziarnista (pow. górna);
- wykończenie w technologii Szybki Profil SBS,
- zabezpieczenie cienką folią antyadhezyjną (pow. dolna)
- Reakcja na ogień: klasa E, klasyfikacja odporności dachu na ogień zewnętrzny - Broof(t1)
- Temperatura stosowania [°C]: > 0
- Odporność na spływanie [°C] : +100
- Giętkość w niskiej temperaturze [°C] : ≤ -20 (Ø30 mm)
- Siła zrywająca pasek papy o szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek [N]: 1000/800 (0, +200)
- Wydłużenie przy rozciąganiu wzdłuż/w poprzek [%]: 50/50 (+/- 10)

Do wentylacji pokrycia należy zastosować kominki wentylacyjne – minimum 1 szt. na każde 40m² pokrycia.

W/w papę należy zastosować także do remontu pokrycia daszku nad wejściem głównym segment „A”, a także napraw pokrycia dachu po wykonanych otworach technologicznych dla wtrysku granulatu.

▪ **Kominy (szt. 4) – dach sali gimnastycznej i zaplecza sali gimnastycznej (segment „C”):**

Na wszystkich kominach wykonać wszystkie niezbędne naprawy potrzebne do wykonania ocieplenia – skucie odspojonych tynków, demontaż obróbek blacharskich itp. Kominy i inne murowane elementy na dachu budynku – ocieplenie w systemie BSO, z użyciem materiału termoizolacyjnego o grubości min. 5,0cm, (w szczególnych przypadkach, gdzie brakuje miejsca dopuszcza się ocieplenie o grubości 2,0cm), z wykończeniem jak dla przegrody Sz 1 - część nadziemna.

Otwory wentylacyjne należy wyposażyć w zabezpieczenie siatką karbowaną ocynkowaną gr. min 3mm; oczko maks. 10x10 mm, zamontowana na hakach umożliwiających przeprowadzenie czynności kominarskich. Otwory wentylacyjne obrobione siatką i klejem.

Po wymianie obróbek blacharskich styku komina z pokryciem należy uzupełnić niezbędne pasy pokrycia dachu z papy termozgrzewalnej.

Do wymiany należy także przewidzieć istniejący wyłaz dachowy – segment „A” szt. 1.

Przed wykonaniem prac związanych z wykonaniem ocieplenia ścian należy dokładnie sprawdzić powierzchnię ścian oraz dokonać właściwą ocenę stanu technicznego podłoża. Należy sprawdzić czy podłoże jest suche, nośne, równe, oczyszczone z powłok antykorozyjnych oraz wolne od agresji biologicznej i chemicznej. Podłoże należy w całości opłukać. Odspojone powłoki malarskie oraz niezwiązane cząstki muru trzeba usunąć. W przypadku podłoża nierównomiernie chłonnego i piaszczystego należy zastosować impregnację. W przypadku wystąpienia ubytków i nierówności od 5 do 15 mm należy je wyrównać zaprawą wyrównującą szpachlową a następnie zagruntować. Ocieplana ściana powinna być sucha i mieć ustabilizowane warunki wilgotnościowe.

Podczas prowadzenia prac oraz schnięcia tynków temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i wbudowanego materiału nie może być niższa niż +5°C lub wyższa niż 25°C a wilgotność względna powietrza nie powinna przekraczać 80%. Niedopuszczalne jest

prorowadzenie prac, jeżeli zapowiadany jest spadek temperatury poniżej 0°C w przeciągu 24 godzin, w czasie opadów atmosferycznych, podczas silnego wiatru i przy dużym nasłonecznieniu elewacji, bez odpowiednich osłon ograniczających niekorzystny wpływ warunków atmosferycznych.

Przygotowanie podłoża:

Przed przystąpieniem do prac termomodernizacyjnych należy zdemontować obróbki blacharskie. Powierzchnie ścian należy oczyścić z kurzu, pyłu i innych warstw luźno związanych z podłożem. Następnie zmyć wodą bieżącą. Po wyschnięciu należy dokonać oceny podłoża. Warstwy podłoża o słabej przyczepności oraz zamoknięte i zaatakowane przez grzyby i inne pasożyty lub mchy usunąć. W przypadku ścian otynkowanych należy sprawdzić przyczepność istniejącego tynku przez opukiwanie. Głuchy dźwięk oznacza, że tynk odspoił się od podłoża i należy go usunąć. Zaleca się skucie tynków na zewnętrznych powierzchniach ościeży drzwiowych i okiennych, aby możliwe było je ocieplić bez nadmiernego zasłaniania ościeżnic. Płyty izolacji termicznej muszą stanowić równą płaszczyznę wobec powyższego podkład musi być wykonany starannie zgodnie z normami tynkarskimi. Podkład podlega odbiorowi jak dla prac zanikających. Na odpowiedniej wysokości ponad powierzchnią terenu należy zamocować na ścianie listwę startową stosując co najmniej 3 kołki na 1 mb. Po sprawdzeniu wykonanego zgodnie z opisem powyżej przygotowania ścian oraz zdjęciu obróbek blacharskich, rur spustowych i instalacji odgromowej można przystąpić do prac dociepleniowych. Należy przed tym wykonać tymczasowe odprowadzenie wód opadowych z dachu budynku.

Płyty styropianowe należy układać od dołu do góry obiektu w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin pionowych. Układ mijankowy stosować również na narożnikach ścian / szczegół /, aby płyty się zazębiały. Krawędzie płyt nie mogą znajdować się na przedłużeniu krawędzi otworów okiennych lub drzwiowych. W miejscach dylatacji konstrukcyjnych zamontować odpowiedni profil dylatacyjny. W ościeżach stosować styropian o grubości, co najmniej 2cm.

Podokienniki powinny wystawać poza lico ocieplonej ściany nie mniej niż 4cm i powinny być odpowiednio uszczelnione na styku z ociepleniem. Stosować odpowiednie uszczelnienie styku ocieplenia ze stolarką i innymi elementami budynku jak np. balustrady, uchwyty itp.

Odpowiednio przygotowaną zaprawę klejącą, należy nakładać na poszczególne płyty styropianowe metodą pasmowo punktową. Szerokość pasma zaprawy klejącej ułożonej wzdłuż obwodu płyty powinna wynosić, co najmniej 3 cm. na pozostałej powierzchni zaprawę należy nakładać plackami o średnicy 8-12 cm trzy placki na płytę. Łączna powierzchnia nałożonej zaprawy klejącej powinna obejmować, co najmniej 40% płyty. Przy klejeniu płyt do podłoża równych i gładkich metodą płaszczyznową należy klej nakładać na płyty styropianowe i przeczesać pacę zębatą 10 x 10 mm. Po nałożeniu zaprawy klejącej płyty należy bezzwłocznie przyłożyć do ściany w odpowiednim miejscu i docisnąć do uzyskania równej powierzchni z sąsiednimi płytami. Płyty należy układać mijankowo ściśle dosuwając do poprzednio przyklejonych. Powierzchnie płyt styropianowych należy wyrównać przez przetrwanie gruboziarnistym papierem ściernym nałożonym na pacę tynkarską. Należy zwrócić szczególną uwagę na pozostawienie prostych krawędzi przy narożach ścian oraz otworów drzwiowych i okiennych. Powierzchnię styropianu należy dokładnie oczyścić z powstałego pyłu. Nie wcześniej niż po 3 dniach od przyklejenia płyt, wykonać mocowanie mechaniczne poprzez zastosowanie kołków rozporowych a szczeliny między płytami szersze niż 2 mm. wypełnić odpowiednio dopasowanymi paskami styropianu. Zastosować liczbę kołków na 1 m² w zależności od strefy ściany, wysokości budynku, nośności kołka, grubości płyt izolacyjnych /szczegół/. Otwory w materiałach drążonych i betonie komórkowym należy wykonywać wiertarkami bez użycia udaru. Długość kołków należy dobrać uwzględniając grubość płyty styropianowej warstwy kleju, ewentualnie starego tynku i wymaganej głębokości kotwienia w ścianie. Do mocowania styropianu należy zastosować łączniki mechaniczne wbijane. Dodatkowo należy zwrócić uwagę, aby talerzyki kołków nie wystawały ponad warstwę izolacji. Niedopuszczalne jest również, aby ich zbyt mocne wbijanie

powodowało uszkodzenia izolacji w miejscu styku z brzegiem talerzyka. Nie należy również mocować łącznika w odległości mniejszej niż 10,0 cm od narożnika budynku oraz krawędzi otworów i elementów ściennych. Należy zastosować termodyble w celu eliminacji mostków punktowych

Uwaga: Niedopuszczalne jest by styropian był klejony jedynie na placki bowiem nie zapewnia to szczelności systemu co jest warunkiem prawidłowej izolacyjności termicznej i uzyskania dla systemu statusu NRO.

Wykonanie warstwy zbrojonej siatką z włókien szklanych:

Do wykonania warstwy zbrojonej na zamocowanych płytach można przystąpić nie wcześniej niż po 3 dniach od ich przyklejenia. Przy narożach otworów drzwiowych i okiennych na styropianie należy nakleić pod kątem 45° kawałki tkaniny zbrojącej o wymiarach 30 x 20 cm. Zapobiega to powstawaniu rys i pęknięć na elewacji budynku. Naroża przy zbiegu ścian budynku na parterze budynku, a także przy otworach drzwiowych należy wzmocnić przez zastosowanie profili narożnych z siatką zbrojącą osadzonych na zaprawę klejową - zbrojącą, należy nanosić na powierzchnię płyt styropianowych ciągłą warstwą pasmami o szerokości tkaniny zbrojącej i przeczesać kielnią zębatą 10 × 10 mm. W przygotowaną warstwę zaprawy przy użyciu pacy wygładzającej wciskać natychmiast tkaninę zbrojącą równo zaszpachlować. Tkanina powinna być równomiernie napięta, nie wykazywać pofałdowań i być całkowicie zatopiona w masie kleju. Warstwa zbrojona pojedynczą tkaniną powinna mieć grubość 3-5 mm. Sąsiednie pasy tkaniny należy układać na zakład co najmniej 10 cm. Do wysokości 2.5m od poziomu terenu zastosować dwie warstwy tkaniny. W miejscach połączeń ocieplenia z stolarką drzwiową, okienną, obróbkami blacharskimi, dylatacjami nalewy zastosować odpowiednie uszczelnienie.

Gruntowanie:

W normalnych warunkach pogodowych po 2-3 dniach nanieść szczotką lub wałkiem jedną warstwę podkładu tynkarskiego dobranego kolorem do rodzaju tynku zewnętrznego.

Wykonywanie zewnętrznej zaprawy tynkarskiej:

Po wyschnięciu podkładu tynkarskiego tj. po ok. 24h można przystąpić do nakładania tynku. Przygotowany tynk należy nakładać warstwą o grubości wynikającej z projektowanego uziarnienia tj. 2 mm, przy pomocy pacy ze stali nierdzewnej. Nadmiar tynku należy dokładnie zebrać na grubość kruszywa fakturującego zwracając szczególną uwagę na płynnym połączeniu tynku na poszczególnych obszarach roboczych. Projektowaną powierzchnię tynku o fakturze baranka należy zacierać ruchem kolistym. Do fakturowania należy używać pacy z tworzywa sztucznego. Przy elewacjach o różnych kolorach lub powierzchniach niemożliwych do wykonania w sposób ciągły, tynk należy nakładać na wyodrębnionych powierzchniach ograniczonych poprzez naklejenie taśmy samoprzylepnej.

➤ Kolorystyka.

Kolory na wydrukach elewacji mogą różnić się od dobranych. Przed wykonaniem końcowych wypraw kolorystycznych przedstawić do akceptacji Użytkownika i Inwestora próbki kolorystyczne wypraw tynkarskich w kolorach wydanych na rysunkach oraz o ton ciemniejszym i jaśniejszym

▪ System rynien i rynien spustowych.

Ilość oraz rozmiar rynien i rynien spustowych bez zmian. Nowe rynny i rury spustowe wykonać wg. wytycznych producenta, zastosować jeden system. Zaleca się rynny 150mm i rury spustowe 110mm, stalowe, ocynkowane i powlekane w kolorze obróbek blacharskich i dachu – kolor jasno szary.

Przy instalowaniu rynien i rur spustowych należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- Rynny instalować na odpowiedniej wysokości w stosunku do połaci dachu. Rynny nie powinny wystawać poza płaszczyznę, która stanowi przedłużenie połaci dachu.
- Rynny powinny wystawać poza zakończenie połaci dachowej mniej więcej połową swej szerokości w taki sposób, aby spływająca woda zawsze trafiała do rynny.

- Należy zwrócić uwagę na zapewnienie kontrolowanego wydłużania się rynien. W odstępach 12 m długości odcinka rynny należy wykonywać tzw. punkty stałe. W tym celu uchwyty rynny montuje się po obu stronach złączki tak, aby w tym miejscu nie miała ona możliwości ruchu. Pozostałe uchwyty montuje się z zachowaniem ustalonego odstępu.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe zabezpieczenie zainstalowanych rynien podczas układania papy termozgrzewalnej z użyciem palnika.
- Montaż systemu rynnowego może być prowadzony przy temperaturze otoczenia minimum 5 st. C.
- Do montażu należy używać tylko elementów jednego systemu rynnowego odpowiednio oznakowanych przez producenta.
- Uchwyty stalowe proste należy montować do konstrukcji dachu w odstępach maksymalnie co 50 cm. Gięcie uchwytów powinno odbywać się z zachowaniem szczególnej ostrożności, aby nie naruszyć powłoki lakierniczej pokrywającej uchwyty. Między noskami, a także spodami uchwytów należy rozciągnąć dwa kawałki sznurka; ma to na celu ustawienie jednolitego spadku na wszystkich uchwytach. Wielkość spadku w kierunku leja spustowego.
- Zastosować siatki chroniące rynnę przed zapychaniem spadającymi liśćmi.
- Odległość między krawędzią okapu a ścianą budynku - odsadzkę należy wykonać za pomocą kolana dwukielichowego zamontowanego na króćcu leja spustowego częścią kołnierkową ku dołowi. Bezpośrednio pod kolaniem musi być zamontowany uchwyt.
- Łączenia rur zawsze muszą być skierowane częścią kołnierkową ku górze. W kołnierzu należy pozostawić około 10mm luzu niezbędnego ze względu na rozszerzalność termiczną rur. Bezpośrednio pod złączką musi być zamontowany uchwyt.
- Do montażu rur spustowych do ściany murowej zastosować uchwyt rury, ze śrubami dwugwintowymi z kołkiem rozporowym o długości zapewniającej prawidłowy montaż poprzez grubość ocieplenia.
- Uchwyty montować w rozstawie maks. 2,0m.
- Na dolnym odcinku rury spustowej należy zamontować czyszczak z zamknięciem szczelną pokrywą. Przejście między rurą spustową a rurą kanalizacyjną wykonać za pomocą redukcji.

Ponadto należy przewidzieć wymianę poziomów fragmentów rur odpływowych poniżej poziomu terenu do najbliższej studzienki kanalizacji deszczowej, lub w przypadku jej braku do najbliższego kielicha rury odprowadzającej.

5. Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Poza zakresem niniejszego opracowania.

6. Instalacje wewnętrzne i zewnętrzne obiektu.

➤ Instalacje wewnętrzne.

Niniejszy projekt nie ingeruje w instalacje wewnętrzne obiektu.

➤ Instalacje zewnętrzne.

Niniejszy projekt nie wprowadza zmian dot. instalacji zewnętrznych obiektu. Do wykonania projektowanej termomodernizacji obiektu niezbędny jest na czas robót demontaż:

- istniejącej instalacji odgromowej;
- istniejących punktów oświetlenia na elewacji budynku;
- instalacji monitoringu;

Po wykonaniu prac termo-modernizacyjnych należy odtworzyć w/w instalacje, z użyciem nowych materiałów w tym opraw oświetleniowych oraz z uwzględnieniem poprawek związanych z zmianami okapu budynku.

▪ Instalacja odgromowa:

Z uwagi na wykonaną wcześniej termomodernizację dachu z wymianą pokrycia z blachy dachówkowej na pokrycie tego samego rodzaju należy wykonać następujące prace dla instalacji odgromowej:

- Istniejące zwody odprowadzające na elewacji odłączyć od pokrycia dachu i zdemontować - a po wykonaniu termomodernizacji ścian wymienić na nowe.
- W ścianach wykonać puszki na złącza kontrolne zwodów pionowych. Zwody odprowadzające wykonać drutem DFe/Zm Ø 8 mm w rurach grubościennych RVS 200mm ułożonych w ociepleniu. Na zwodach wykonać nowe złącza kontrolne ZK umieszczone we wnękach z drzwiczkami. Złącza umieścić na wysokości około 0,9- 1,0 m od poziomu terenu. Zwody odprowadzające podłączyć do istniejącego uziomu otokowego. (z uwzględnieniem równomiernego rozmieszczenia na obwodzie budynku - dopuszczalne odchylenie od rozmieszczenia równomiernego nie może przekraczać 20 %). Odległość przewodów odprowadzających nie może być mniejsza niż 2,0m od wejść do budynku i ogrodzeń metalowych lub elementów metalowych przylegających do dróg publicznych. Przewidzieć wbijanie dodatkowych szpil uziemiających.
- Po wykonaniu prac sprawdzić ciągłość połączeń. Wartość rezystancji uziemiania instalacji odgromowej winna być nie większa od 10 omów. W przypadku braku wymaganej rezystancji należy przewidzieć wbijanie dodatkowych uziomów punktowych.
- Do wykonania instalacji odgromowej używać materiałów posiadających odpowiednie atesty oraz zgodnych z odpowiednimi normami i przepisami szczegółowymi.
- Po wykonaniu wszystkich prac należy przeprowadzić badania i pomiary kontrolne. Poziom ochrony odgromowej określa się jako podstawowy.

Wszystkie roboty oraz elementy instalacji odgromowej wykonać zgodnie z obowiązującą normą w zakresie ochrony odgromowej - PN-EN 62305 - czteroarkuszowa norma wg poniższego wykazu:

- PN-EN 62305-1:2011 (wersja polska) Ochrona odgromowa – Część 1: Zasady ogólne,
- PN-EN 62305-2:2012 (wersja angielska) Ochrona odgromowa – Część 2: Zarządzanie ryzykiem,
- PN-EN 62305-3:2011 (wersja polska) Ochrona odgromowa – Część 3: Uszkodzenia fizyczne obiektów i zagrożenie życia,
- PN-EN 62305-4:2011 (wersja polska) Ochrona odgromowa – Część 4: Urządzenia elektryczne i elektroniczne w obiektach.

▪ Instalacja oświetlenia na elewacji.

Istniejące oprawy oświetleniowe należy zdemontować. W trakcie prowadzenia prac termomodernizacyjnych wykonać nową instalację zasilającą nowe oprawy, z wykorzystaniem obecnego obwodu zasilania oraz zamontować 7 nowych opraw oświetleniowych typu LED o mocy min. 50W, IP 65, z obudową z wzmocnianego aluminium, w kolorze srebrnym lub białym, z mocowaniem systemowym do elewacji.

Oprawy należy rozmieścić równomiernie, tak aby zapewnić oświetlenie od strony boiska zewnętrznego - elewacja południowo zachodnia sali gimnastycznej (3 szt. opraw) oraz od strony południowo wschodniej – na ścianie sali i zaplecza oraz od strony północno wschodniej – od strony drogi dojazdowej (pozostałe 4 szt. opraw).

Zasilanie opraw załączane za pomocą czujnika zmierzchu lub w inny, uzgodniony z dyrekcją szkoły sposób.

▪ Instalacja monitoringu.

Na czas prowadzenia robót termomodernizacyjnych należy zabezpieczyć istniejącą instalację monitoringu, przy jednoczesnym zapewnieniu ciągłości działania systemu.

7. Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego.

Po wykonaniu warstw ocieplenia izolacyjność cieplna przegród zewnętrznych budynku poddanego termomodernizacji podlegających opracowaniu będzie spełniać obowiązujące normy.

Lp.	Przegroda:	Współczynnik przenikania ciepła „U” – wymagania na rok 2021:		Jednostka:
		wymagany	obliczeniowy	
1	Ściana zewnętrzna pomieszczenia $t_i > 16^{\circ}\text{C}$, ocieplenie 13,0cm styropian w systemie BSO - Sz 1	0,20	0,18 (0,20 dla słupów żelbetowych)	W/m ² K
2	Ściana zewnętrzna - cokół pomieszczenia $t_i > 16^{\circ}\text{C}$, ocieplenie 11,0cm styropian do kontaktu z gruntem w systemie BSO - Sz 2	0,20	0,20	W/m ² K
3	Ściana zewnętrzna fundamentowa lub pomieszczenia piwnic nie ogrzewane $t_i < 8^{\circ}\text{C}$, ocieplenie 13,0cm styropian do kontaktu z gruntem w systemie BSO - Sz 3	Bez wymagań	0,22	W/m ² K
4	Ściana zewnętrzna fundamentowa lub pomieszczenia piwnic nie ogrzewane $t_i < 8^{\circ}\text{C}$, ocieplenie 11,0cm + 13,0cm styropian do kontaktu z gruntem w systemie BSO - Sz 4	Bez wymagań	0,12	W/m ² K
5	Stropodach – główny budynek, szkoły segment „A” oraz łącznik segment „B” – wełna mineralna granulowana grubość 24,0 cm	0,15	0,13	W/m ² K
6	Stropodach – sala gimnastyczna z zapleczem segment „C” - nie objęty opracowaniem, termomodernizacja została już wykonana poza niniejszym opracowaniem	0,15	-	W/m ² K
7	Stropodach – łącznik - wiatrołap segment „B” - styropapa grubości 21,0 cm – D1	0,15	0,15	W/m ² K
8	Drzwi zewnętrzne aluminiowe $t_i > 16^{\circ}\text{C}$ – Dzal 2	1,3	1,3	W/m ² K
9	Drzwi zewnętrzne aluminiowe – zestaw z naświetlami i segmentami bocznymi z przekształeniem $t_i > 16^{\circ}\text{C}$ – Dzal 1	1,3 / 0,9	1,3 / 0,9	W/m ² K
10	Podłoga na gruncie, pomieszczenia $t_i > 16^{\circ}\text{C}$ – nie objęta opracowaniem.	0,30	-	W/m ² K
11	Stropy nad nieogrzewanymi pomieszczeniami i zamkniętymi przestrzeniami podpodłogowymi $t_i > 16^{\circ}\text{C}$ – nie objęte opracowaniem	0,25	-	W/m ² K

Przyjęty współczynnik jest niższy od maksymalnych zalecanych przez załącznik do Rozporządzenia Min. Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa Dz.U. z 2002 r. Nr 75 poz. 690 z późn. zm. - zgodnie z wymogami obowiązującymi od 01.01.2021.

8. Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu.

- **kategoria zagrożenia ludzi:** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 21 kwietnia 2006 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów, Dz. U. Nr 80 poz. 563, oraz Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw Nr 75 poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r, dział VI §209 ust.1,2 z późniejszymi zmianami przedmiotowy obiekt zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi ZL III - zakres niniejszego opracowania nie ma wpływu na zmianę kategorii zagrożenia ludzi.
- **klasa odporności ogniowej obiektów oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane:** klasę odporności pożarowej

budynku określono w oparciu o Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw Nr 75 poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami, dział VI rozdział 2 §212 ust. 2 – wszystkie elementy budynku nie rozprzestrzeniają ognia, budynek niski – klasę odporności ogniowej: „C”.

- **określenie minimalnej odporności ogniowej elementów budynku:** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw Nr 75 poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r. z późniejszymi zmianami, dział VI §216 ust.1, wszystkie elementy budynku nie rozprzestrzeniają ognia (NRO);
 - ściany konstrukcyjne i główna konstrukcja nośna: słupy żelbetowe, konstrukcja murowana z bloczków z gazobetonu, ściany konstrukcyjne grubości 38,0cm, i 24,0cm;
 - strop żelbetowy – płyty kanałowe typu Żerańskiego;
 - stropodach – konstrukcja jw., warstwy spadkowe na żelbetowych płytach korytkowych, stropodach nad sala gimnastyczną – dźwigary strunobetonowe, żelbetowe płyty korytkowe;
 - pokrycie dachu: papa termozgrzewalna na w/w płytach korytkowych;

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	Konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„C”	R 60	R 15	R E I 60	E I 30	EI 15	RE 15

Powyższe wymagania są spełnione przez istniejące przegrody budynku. Zakres prac termomodernizacyjnych nie wpływa na w/w parametry.

- **strefy i oddzielenia pożarowe:** zakres niniejszego opracowania nie ma wpływu na zmianę wielkości stref pożarowych ani parametrów oddzielenia pożarowego pomiędzy strefami. Ze względu na wielkość powierzchni wewnętrznej budynek spełnia wymagania §227 pkt.1 (dopuszczalna powierzchnia wewnętrzna budynek niski ZL III 8000,00m²). Brak danych dotyczących wydzielonych stref pożarowych wewnątrz budynku.
- **warunki ewakuacji, oznakowanie na potrzeby ewakuacji dróg i pomieszczeń:** projekt nie obejmuje powyższych zagadnień
- **wymagania przeciwpożarowe dla elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego:** projekt nie obejmuje powyższych zagadnień;
- **wyposażenie budynku w urządzenia przeciwpożarowe:** projekt nie obejmuje powyższych zagadnień;
- **odległości pomiędzy budynkami i elementami zagospodarowania terenu ze względu na ochronę przeciwpożarową:** zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw Nr 75 poz. 690 z dnia 12 kwietnia 2002 r z późniejszymi zmianami, dział I rozdział 1 §9 pkt. 4 dla budynków istniejących odległości od innych budynków mierzy się bez uwzględnienia grubości warstw izolacji termicznej. Niniejszym zakres projektowanych prac budowlanych nie wpływa na znaczącą zmianę odległości pomiędzy budynkami i elementami zagospodarowania terenu ze względu na ochronę przeciwpożarową. Budynki na sąsiednich działkach są zlokalizowane w odległości ponad 12,0m od budynku objętego opracowaniem. Budynek objęty opracowaniem zlokalizowany został w stosunku do granic działki na której się znajduje w odległości nie mniejszej niż 8,00m (od strony wschodniej)
- **drogi pożarowe:** niniejszy projekt nie ingeruje w układ dróg pożarowych.

- **ocena zagrożenia wybuchem:** obecny program funkcjonalny nie powoduje zagrożenia wybuchem;
- **urządzenia oddymiające:** niniejszy projekt nie obejmuje swoim zakresem w/w zagadnień;
- **system sygnalizacji pożaru:** projekt nie obejmuje powyższych zagadnień;
- **zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:** projekt nie obejmuje powyższych zagadnień, hydranty zewnętrzne znajdują się na wodociągu gminnym w ul. Porzeczkowej - na wysokości budynku Nr 27 - odległość 155 m oraz na terenie działki szkoły – przy wejściu głównym do najstarszej części – odległość 38 m;

9. Bezpieczeństwo użytkowania.

Zakres prac nie ingeruje w bezpieczeństwo użytkowania.

10. Uwagi końcowe.

Wszystkie roboty budowlane wykonywać zgodnie z warunkami technicznymi, sztuką budowlaną, odnośnymi normami i przepisami, pod nadzorem osób posiadających stosowne uprawnienia budowlane.

Wszystkie zastosowane materiały posiadają atesty budowlane.

Projektant:

- architektura: dr inż. arch. Joanna Kołodziej

Sprawdzał:

- architektura: mgr inż. arch. Marcin Kołodziej

**PROJEKT TERMOMODERNIZACJI ELEWACJI I STROPODACHÓW
BUDYNKU ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 9
DZ. NR EW. 98, OBRĘB 0004, JEDNOSTKA EWIDENCYJNA ŚRÓDMIEŚCIE
UL. SENIORÓW LOTNICTWA 5, 31-455 KRAKÓW.**

KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO IX.

INFORMACJA BIOZ.

INWESTOR:

INWESTOR:

**GMINA MIEJSKA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ DYREKTORA
ZESPOŁU SZKÓŁ OGÓLNOKSZTAŁCĄCYCH NR 9
UL. SENIORÓW LOTNICTWA 5, 31-455 KRAKÓW**

LP.	PROJEKTANT:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
1	DR INŻ. ARCH. JOANNA KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPRB 306/2000	
LP.	SPRAWDZAŁ:	BRANŻA:	NUMER UPRAWNIEŃ:	PODPIS:
2	MGR INŻ. ARCH. MARCIN KOŁODZIEJ	ARCHITEKTURA	UPB SW – 6/2003	

PROJEKT ZAWIERA 4 PONUMEROWANE STRONY

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
31-043 KRAKÓW PLAC DOMINIKAŃSKI 1/5A
TEL./FAX. 012 423-15-29, 0602 74-88-49**

KRAKÓW MAJ 2019

1. Podstawa prawna.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 poz. 1126 z dnia 10 lipca 2003r.)

2. Zakres robót dla całego przedsięwzięcia budowlanego.

- Zakres robót:
W budynku przewidziano następujące prace:
 - Demontaże zgodnie z pkt 3 opisu do projektu architektonicznego;
 - Naprawa izolacji ścian fundamentowych;
 - Ocieplenie ścian głównego budynku szkoły, sali gimnastycznej, zaplecza i łącznika oraz cokołu w/w elementów;
 - Ocieplenie stropodachu głównego budynku szkoły, łącznika i zaplecza sali gimnastycznej,
 - Wymiana instalacji odgromowej – zwodów pionowych i poziomych na dachu;
 - Wymiana wybranych drzwi zewnętrznych;
 - Wymiana instalacji oświetlenia zewnętrznego na elewacjach;
 - Wymiana obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, parapetów itp.;
- Kolejność robót:
 - wygrodzenie placu budowy;
 - demontaże elementów na elewacji budynku;
 - zabezpieczenie okien i drzwi zewnętrznych – nie podlegających wymianie;
 - niezbędne rozbiórki innych elementów przewidzianych do demontażu;
 - napraw izolacji ścian fundamentowych lub jej wykonanie jako nowej;
 - wymiana wybranych drzwi zewnętrznych;
 - wykonanie ocieplenie ścian i cokołu, montaż zwodów pionowych w rurkach grubościennych, montaż złącz kontrolnych, wykonanie kleju z wtopieniem warstwy zbrojącej i wypraw tynkarskich;
 - naprawy szachtów;
 - wykonanie zasypu wokół ścian fundamentowych budynku;
 - wykonanie obróbek blacharskich, rynien i rur spustowych;
 - połączenie instalacji odgromowej na dachu i z uziemem otokowym, pomiary skuteczności ochronnej;
 - odtworzenie opaski wokół budynku
 - inne prac wykończeniowe;

3. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

- Istniejący budynek wraz z instalacjami wewnętrznymi i zewnętrznymi;
- Istniejące przyłącza infrastruktury technicznej;
- Budynki sąsiednie;
- parkingi, drogi dojazdowe i chodniki;

4. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Prace będą prowadzone w czasie funkcjonowanie obiektu – konieczne jest dobre zabezpieczenie placu budowy przed niekontrolowanym przedostaniem się dzieci i innych użytkowników, dobór przebiegu drogi technologicznej, nie krzyżującej się z ciągami pieszymi do obiektu.

5. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, skala i rodzaj zagrożeń, miejsce i czas ich wystąpienia.

- Ruch ciężarówek i innych środków transportu w sąsiedztwie i na terenie działki
- Transport ziemi, gruzu i materiałów budowlanych
- Praca podnośników i przenośników taśmowych (typ, liczba - zależnie od przyjętej przez wykonawcę technologii transportu i montażu)
- Roboty budowlane będą wykonywane na terenie gdzie mogą przebywać dzieci – należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie terenu budowy przed dostępem osób postronnych

6. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Pracownicy powinni odbywać w budynku obowiązkowe szkolenie BHP.
- Pracownicy powinni mieć odpowiednie uprawnienia do prowadzenia przez nich prac, świadczące o ich przeszkoleniu.
- Pracownicy powinni być zapoznani przez kierownika budowy ze specyfiką prac.
- Pracownicy powinni działać zgodnie z obowiązującymi przepisami w tym zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401 z 2003 r.)

W przypadku wystąpienia zagrożenia należy:

- Natychmiast powiadomić osobę odpowiedzialną za prowadzenie budowy – kierownika budowy lub osobę go zastępującą.
- Zapewnić pomoc ewentualnym poszkodowanym.
- Podjąć czynność mające na celu uniknięcie zagrożenia dla ludzi
- Podjąć czynności pod nadzorem kierownika budowy mające na celu usunięcie zagrożenia

Stosowanie przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- Wszyscy pracownicy powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej zgodnie z obowiązującymi przepisami i charakterem prac.
- Pracownicy prowadzący określone rodzaje prac posiadać będą niezbędne uprawnienia.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

- Prace szczególnie niebezpieczne winny być prowadzone pod odpowiednim nadzorem.
- Pracownik wykonujący prace szczególnie niebezpieczne winien być cały czas asekurowany przez innego pracownika.

7. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające 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, awarii i innych zagrożeń.

- Na czas robót transportu materiałów oraz gruzu i ziemi należy wydzielić drogę transportową, nie kolidującą z dojazdami dla użytkowników pozostałej części budynku. Teren robót należy wydzielić i oznakować. Ewentualne wykopy zabezpieczyć barierami i oznakowaniem. Wykopy wykonywać ręcznie, zabezpieczając skarpy. Podczas robót na rusztowaniach stosować bariery zapobiegające upadkowi oraz odpowiednie oznakowanie terenu.

Uwaga: Rusztowania znajdujące się nad terenem nad którym przewiduje się ruch pieszych (np. nad wejściem głównym do budynku) zabezpieczyć w sposób uniemożliwiający spadanie przedmiotów oraz niebezpiecznych substancji.

- W przypadku przechowywania substancji i preparatów niebezpiecznych należy informację o tym zamieścić na tablicach ostrzegawczych umieszczonych w widocznych miejscach. Towary na terenie budowy przechowuje się i użytkuje zgodnie z instrukcjami producenta.
- Wyroby, substancje oraz preparaty niebezpieczne winny być przechowywane w miejscach odpowiednio zamkniętych uniemożliwiających przedostanie się tam osób nieupoważnionych. Miejsca te winny być zamknięte, a klucz do nich winien posiadać kierownik budowy i każdorazowo odnotowywać przekazanie kluczy innemu pracownikowi.
- Aby ograniczyć ryzyko pożaru należy plac budowy wyposażyć w gaśnice, przystosowane do gaszenia odpowiednich grup pożarów, zapewnić odpowiednie warunki magazynowania materiałów łatwopalnych oraz przestrzeganie zakazu używania otwartego ognia palenia w miejscach magazynowania produktów łatwopalnych i prac z tymi produktami.
- Przy pracach z materiałami wydzielającymi szkodliwe lub wybuchowe pary (kleje, rozpuszczalniki) należy zapewnić odpowiednią wentylację pomieszczeń.
- Instalacja elektryczna zasilająca plac budowy winna posiadać zabezpieczenia przed porażeniem prądem elektrycznym.
- Budowa będzie wyposażona w niezbędne środki techniczne zapobiegające niebezpieczeństwom, tj.: oznakowania, ogrodzenia, zabezpieczenia, itp.
- Wszyscy pracownicy będą odpowiednio przeszkoleni i będą posiadać odpowiednie uprawnienia.

Projektant:

- architektura: dr inż. arch. Joanna Kołodziej

Sprawdzał:

- architektura: mgr inż. arch. Marcin Kołodziej