

**PROJEKT REMONTU KONSERWATORSKIEGO ELEWACJI
I GZYMSÓW BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NR 37 IM. JULIANA TUWIMA
(W RAMACH ZADANIA REMONT DACHU Z GZYMSAMI)
31-922 KRAKÓW, OS. STAŁOWE 18
DZ. NR 43, OBR. 0047, NOWA HUTA.**

KATEGORIA OBIEKTU IX

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY.

INWESTOR:

**GMINA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ DYREKTOR
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 37 IM. JULIANA TUWIMA,
31-922 KRAKÓW, OS. STAŁOWE 18**

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	

PROJEKT ZAWIERA 29 PONUMEROWANYCH STRON.

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

**PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA
31-043 KRAKÓW PLAC DOMINIKAŃSKI 1/6
TEL./FAX. 012 423-15-29, 0602 74-88-49**

KRAKÓW KWIECIEŃ 2025

SPIS ZAWARTOŚCI:		
1	Strona tytułowa	Stron 1/1
2	Spis treści	Stron 1/2
3	Oświadczenie projektantów	Stron 1/3
CZĘŚĆ OPISOWA		
4	Opis do projektu architektonicznego	Stron 16/4-18
4.1	Przedmiot inwestycji	Strona 4
4.2	Podstawa opracowania	Strona 4
4.3	Przeznaczenie i program użytkowy obiektu. Charakterystyczne dane	Strona 4
4.4	Forma architektoniczna, funkcja obiektu budowlanego, sposób dopasowania do otaczającego krajobrazu i zabudowy.	Strona 5
4.5	Układ konstrukcyjny obiektu, elementy konstrukcyjne	Strona 6
4.6	Opis elewacji – stan istniejący	Strona 6
4.7	Stan zachowania	Strona 7
4.8	Zakres prac remontowych. Założenia konserwatorskie	Strona 8
4.9	Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.	Strona 13
4.10	Instalacje wewnętrzne	Strona 13
4.11	Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, parametry izolacyjności projektowanych przegród.	Strona 14
4.12	Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. Charakterystyka ekologiczna.	Strona 14
4.13	Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu.	Strona 14
4.14	Bezpieczeństwo użytkowania.	Strona 18
4.15	Uwagi końcowe.	Strona 18
CZĘŚĆ RYSUNKOWA - INWENTARYZACJA		
5	I - 1.1	Sytuacja – mapa zasadnicza
6	I - 1.2	Sytuacja – mapa ewidencyjna
7	I – 2	Rzut piwnic i dachu - inwentaryzacja
8	I – 3	Przekroje - inwentaryzacja
9	I – 4	Elewacje -inwentaryzacja
CZĘŚĆ RYSUNKOWA - PROJEKT REMONTU.		
12	A-2 E	Rzut dachu
13	A-3 E	Przekroje
14	A-4 E	Elewacje zachodnia i wschodnia
15	A-5 E	Elewacje – północna i południowa
16	A-6 E	Zestawienie stolarki okiennej
17	A-7 E	Zestawienie krat

**PROJEKT REMONTU KONSERWATORSKIEGO ELEWACJI
I GZYMSÓW BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NR 37 IM. JULIANA TUWIMA
(W RAMACH ZADANIA REMONT DACHU Z GZYMSAMI)
31-922 KRAKÓW, OS. STAŁOWE 18
DZ. NR 43, OBR. 0047, NOWA HUTA.**

KATEGORIA OBIEKTU IX.

NINIEJSZYM OŚWIADCZAMY, PO ZAPOZNANIU SIĘ Z PRZEPISAMI USTAWY Z DNIA 7 LIPCA 1994 R. „PRAWO BUDOWLANE” (tekst jednolity Dz.U. 2024 poz. 725 Z PÓŹN. ZM.), ZGODNIE Z ART. 34 UST. 3d pkt 3 TEJ USTAWY, ŻE W/W PROJEKT ARCHITEKTONOCZNO - BUDOWLANY ZOSTAŁ WYKONANY ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI W TYM MIN.: PRAWA BUDOWLANEGO, WARUNKAMI TECHNICZNYMI, ODNOŚNYMI NORMAMI ORAZ ZGODNIE Z ZASADAMI WIEDZY TECHNICZNEJ.

INWESTOR:

**GMINA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ DYREKTOR
SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 37 IM. JULIANA TUWIMA,
31-922 KRAKÓW, OS. STAŁOWE 18**

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	

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 KWIECIEŃ 2025

OPIS TECHNICZNY

do projektu architektoniczno - budowlanego dla
REMONTU KONSERWATORSKIEGO ELEWACJI I GZYMSÓW BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NR 37 IM. JULIANA TUWIMA (W RAMACH ZADANIA REMONT DACHU Z GZYMSAMI)
31-922 KRAKÓW, OS. STALOWE 18, DZ. NR 43, OBR. 0047, NOWA HUTA.

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest fragment terenu szkoły podstawowej Nr 37 im. Juliana Tuwima na Osiedlu Stalowym 18, dz. Nr 43, obr. 0047 Nowa Huta. Niniejsze opracowanie obejmuje remont konserwatorski elewacji nadziemnych oraz gzymsów dachu budynku szkoły, z wyłączeniem tarasu od strony wschodniej.

W ramach projektu przewiduje się także uporządkowanie instalacji na elewacjach budynku oraz wymianę instalacji odgromowej i oprawa oświetleniowych na elewacjach.

Projekt nie wprowadza zmian w zagospodarowaniu terenu.

2. Podstawa opracowania.

- Ustawa Prawo budowlane oraz przepisy techniczno budowlane, normy i inne akty prawne.
- Zapisy MPZP Centrum Nowej Huty.
- Uzgodniony z Inwestorem zakres objęty projektem.

▪ Inwestor:

GMINA KRAKÓW REPREZENTOWANA PRZEZ DYREKTOR SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 37 IM. JULIANA TUWIMA, 31-922 KRAKÓW, OS. STALOWE 18

▪ Jednostka projektowa:

PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA JOANNA I MARCIN KOŁODZIEJ S.C.
PLAC DOMINIKAŃSKI 1/6 ,31-043 KRAKÓW

3. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu. Charakterystyczne dane.

- Budynek szkoły podstawowej. Projekt nie ingeruje w funkcję budynku i w układ funkcjonalny.
- Technologia wykonawstwa – tradycyjna;
- Powierzchnia zabudowy: 968,00m²
- Powierzchnia całkowita: 3872,00m²
- Powierzchnia użytkowa – nie ulega zmianie;
- Poziom posadowienia +/-0.00 po wykonaniu prac nie ulegnie zmianie
- Kubatura brutto: 14132,80m³
- Ilość kondygnacji: 3 nadziemne – parter, I piętro II piętro, 1 podziemna (podpiwniczenie)
- Budynek ze względu na wysokość został zakwalifikowany do kategorii budynków **średniowysokich (SW)** (wysokość do kalenicy dachu od poziomu posadzki piwnic 14,60m)
- Klasa odporności ogniowej – nie ulega zmianie – „B”;
- Kategoria zagrożenia ludzi – nie ulega zmianie - ZL III, wydzielone pomieszczenia techniczno – magazynowe zaliczone do PM o obciążeniu ogniowym do 500MJ/m² lub 1000MJ/m²;
- Zestawienie zasadniczych wymiarów budynku .

Lp.	Rodzaj wymiaru	Wartość	Jednostka
1	Największa długość budynku - elewacja wschodnia i zachodnia	5510,00	cm
2	Szerokość budynku - elewacja północna i południowa	1620,00	cm
	Szerokość budynku - elewacja północna i południowa z uwzględnieniem ryzalitów wejścia głównego i świetlicy z salą gimnastyczną	2250,00	cm
3	Wysokość od najniższego poziomu terenu do najwyższego poziomu kalenicy	1280,00	cm

Spełnienie wymagań wynikających z art. 5 pkt. 1 Ustawy Prawo Budowlane:

- Bezpieczeństwo konstrukcji: Niniejszy projekt nie ingeruje w elementy konstrukcyjne obiektu;
- Bezpieczeństwo pożarowe: niniejszy projekt nie obejmuje zagadnień związanych z bezpieczeństwem pożarowym, szczegóły rozwiązań w części dotyczącej bezpieczeństwa pożarowego;

- 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 i izolacyjność cieplna bez zmian – poza wymianą części istniejącej stolarki okiennej na projektowaną stolarkę okienną ze szkleniem z szyb zespolonych poprawiający komfort cieplny wewnątrz obiektu. Projektuje się wymianę istniejących okien na nowe o współczynniku przenikania ciepła zgodnego z wymaganiami zawartymi w Dzienniku Ustaw nr 75 z dnia 12 kwietnia 2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami (DZ. U. poz. 926 z 13.07.2013r.) – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - na okres od 1.01.2017r. wynoszącym dla temperatury $t_i \geq 16^{\circ}\text{C}$ $0,9 \text{ W/m}^2\text{xK}$

4. Forma architektoniczna, funkcja obiektu budowlanego, sposób dopasowania do otaczającego krajobrazu i zabudowy. (wykorzystano opis z programu prac konserwatorskich opracowanego przez mgr Katarzynę Sułkowską- konserwator dzieł sztuki – Krzeszowice marzec 2025 r.)

▪ Skrócona historia obiektu.

Budynek szkoły powstał równolegle z budową osiedla Stalowego w latach 1954 – 55. Całość osiedla projektował zespół architektów m.in. W. Borkowski, E. Moj, W. Głowacki, Z. Gołąb. Szkoła od początku była szkołą podstawową. Nosiła imię Jana Kochanowskiego i numer 85. W związku z reorganizacją w 1975 r. szkołę przeniesiono na osiedle Złotego Wieku 44. W budynku rozpoczęła działalność istniejąca do dzisiaj Szkoła Podstawowa im. J. Tuwima nr 37.

Jeśli chodzi o stan budynku to z oględzin wynika, że szkoła nie przechodziła nigdy kompleksowego remontu elewacji. Wykonywano jedynie remonty bieżące, dotyczące mniejszych zakresów. Sądząc po śladach wokół okien w pewnym momencie, prawdopodobnie ze względu na zły stan zachowania, skuto tynkowane opaski w obrębie pięter.

Jeśli chodzi o stylistykę, to wpisuje się ona w schemat projektowanych ówczesnie szkół. Większość budynków z tego okresu ma podobny rzut i wystrój, a także technikę wykonania. Bardzo podobny w charakterze jest budynek dawnego gimnazjum nr 45 na os. Willowym 1. Również posiada boniowanie pasowe w obrębie parteru i opaski wokół okien, wykonane w technice lastrika. W podobnym charakterze utrzymany jest też budynek dawnego żłobka na os. Willowym 30. Wszystkie te budynki powstały w tym samym okresie, projektował je także ten sam zespół architektów, który odpowiadał za budowę placówek oświatowych.

Z okresu budowy nie zachowały się zdjęcia.

▪ Forma architektoniczna.

Elewacje objęte niniejszym opracowaniem trzykondygnacyjne, z częściowo widoczną kondygnacją piwnic.

Ściany zewnętrzne partii cokołowej i parteru pokryto lastriko z wypełniaczem drobnym w kolorze różowo – ugowym oraz większą frakcją kamyczka „polnego” w kolorze naturalnym szarym, beżowym itp. Sama zaprawa mogła zostać minimalnie podbarwiona lub ciepły kolor może pochodzić od barwy cementu, ewentualnie dodatku miału ceglanego. W strukturze zaprawy widoczne są także ziarna miki. Partii cokołowej nadano fakturę groszkowania, a odciecie groszkowania, powierzchnię gzymsu kordonowego oraz koronującego wykonano w gładkiej fakturze. Natomiast pasom boniowania na poziomie parteru oraz obramieniom wokół otworów okiennych i drzwiowych nadano fakturę „drapaną”. Żłobki boniowania opracowano na gładko.

Partie tynku pierwszego i drugiego piętra zacierane tynkiem wapienno-piaskowym (przypuszczalnie z dodatkiem białego cementu) oraz malowane.

Gzyms wieńczący w części wykonano z betonowych płyt prefabrykowanych, które następnie otynkowano i w technice ciągnionej wykonano profilowanie. Tynk opracowano na gładko.

Gzyms zamykający partie cokołową oraz drugi gzyms międzykondygnacyjny wykonane również z lastriko z gładką fakturą.

Pierwotna kolorystyka budynku była dwubarwna. Dolne partie lastriko w ciepłej beżowej szarości, natomiast górne tynki w ciepłych beżach. Jaśniejszym kolorem malowano powierzchnie gzymsu wieńczącego.

Murki tarasu od strony wschodniej pierwotnie prawdopodobnie wykonane z lastriko. Obecnie obłożone ciosami kremowo ugowego piaskowca w charakter dzikiego kamienia. Nakrywy murków oraz schody wykonane z lastriko o drobnej frakcji białych kamyczków marmurowych. Na tarasie ułożone kwadratowe betonowe płyty chodnikowe, a na obrzeżach tarasu liniowe korytka odpływowe z kratką stalową. Balustrada i poręcze stalowe wykonane z płaskowników i prętów o profilu kwadratowym. Pomalowane na kolor ciemnozielony.

W budynku szkoły znajdują się współczesne białe plastikowe okna oraz także współczesne i bezstylowe, brązowe drzwi zewnętrzne. Podesty zewnętrzne (przed drzwiami na elewacji zachodniej) oraz dwustopniowe schody (przed drzwiami na elewacji południowej) wykonano z lastriko analogicznego jak schody tarasowe od strony wschodniej. Przed głównym wejściem do budynku podest z lastriko nie zachował się i został wykonany z kostki brukowej.

Szachty przy oknach piwnicznych wymurowane z cegły łączonej zaprawą wapienno piaskową i otynkowane.

Rynny oraz rury spustowe zostały wykonane z blachy ocynkowanej. Parapety w oknach współczesne wykonano z tworzywa sztucznego.

Kraty w oknach stalowe, niejednorodne: najstarsze wykonane z płaskowników i prętów o przekroju kwadratowym. Współczesne z cienkich prętów o przekroju okrągłym.

Szczegółowy opis formy architektonicznej elewacji objętych niniejszym opracowaniem w pkt. 6.

▪ **Funkcja obiektu.**

Szkoła podstawowa – budynek użyteczności publicznej – funkcja edukacyjna.

▪ **Sposób dopasowania do otaczającego krajobrazu i zabudowy.**

Nie ulegnie zmianie.

5. Układ konstrukcyjny obiektu, elementy konstrukcyjne. Warunki gruntowe, kategoria geotechniczna obiektu.

Opracowaniem objęty jest zabytkowy budynek użyteczności publicznej.

Budynek trzykondygnacyjny, podpiwniczony, zaprojektowany na rzucie prostokąta z ryzalitami na elewacji wschodniej i zachodniej.

Budynek nakryty jest stropodachem płaskim, czterospadowym.

Układ konstrukcyjny trójtraktowy. Budynek posiada ściany nośne murowane z cegły. Stropy żelbetowe - gęstożebrowe. Konstrukcja stropodachu – płyty korytkowe oparte na ściankach ażurowych z cegły, ustawionych na stropie nad II piętem.

Stolarka okienna w większości PCV, za wyjątkiem kilku okien piwnicznych i okien przy spocznikach klatek schodowych na poziomie parteru, stolarka drzwi w większości aluminiowa oraz PCV.

Projektowany zakres robót nie ma wpływu na wzrost obciążeń na fundamenty.

Warunki gruntowe opisane w opinii geotechnicznej wykonanej przez mgr Wiesława Orłowskiego – określone zostały jako proste warstwy gruntów jednorodnych genetycznie i litologicznie, zalegających poziomo, nie obejmujących mineralnych gruntów słabonośnych, gruntów organicznych i nasypów niekontrolowanych, przy zwierciadle wody poniżej poziomu posadowienia budynku oraz braku występowania niekorzystnych zjawisk geologicznych.

W związku z powyższym oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono warunki gruntowe jako **proste**, a obiekt należy zaliczyć do **II kategorii geotechnicznej**.

W ramach projektu nie przewiduje się ingerencji w elementy konstrukcyjne obiektu. Na elewacjach nie widać śladów nierównomiernego osiadania lub osuwania fragmentów budynku.

Projektowana inwestycja nie obejmuje robót ziemnych – nie wymaga ustalenia geotechnicznych warunków posadowiania obiektów budowlanych z uwzględnieniem ochrony zabytków archeologicznych zgodnie z przepisami odrębnymi.

6. Opis elewacji – stan istniejący (wykorzystano opis z programu prac konserwatorskich opracowanego przez mgr Katarzynę Sułkowską- konserwator dzieł sztuki – Krzeszowice marzec 2025 r.)

Budynek szkoły powstał w czasach, w których w Polsce obowiązywała ścisła doktryna stylu socrealistycznego.

Budynek szkoły ma plan wydłużonego prostokąta, a bryła ma kształt wydłużonego prostopadłościanu, którego boczne elewacje stanowią elewację północną i południową. Posiada czterospadowy dach z pokryciem z papy termozgrzewalnej. Budynek składa się z czterech kondygnacji – piwnic, parteru i dwóch pięter.

Budynek posiada ryzalit na wschodniej elewacji. Występuje on w centralnej części budynku na całej jego wysokości i obejmuje siedem osi elewacji. Na elewacji zachodniej ryzalit znajduje się również w centralnej części budynku obejmuje jednak tylko strefę pierwszego piętra i trzy osie elewacji. Elewacja wschodnia jest 23-osiowa. Znajdują się tutaj białe plastikowe prostokątne okna. Drzwi zewnętrzne znajdują się na osi centralnej budynku w elewacji wschodniej oraz zachodniej. Dodatkowe drzwi znajdują się w 4 i 16

osi na elewacji zachodniej. Stolarka drzwiowa aluminiowa. Większość okien parteru i piwnic zabezpieczono kratą.

Elewacja wschodnia jest symetryczna, 23-osiowa. W części ryzalitowej charakterystyczne duże okna przebiegające przez dwie kondygnacje (pierwszego i drugiego piętra) w pozostałych otworach okiennych okna są w jednakowej wielkości dwu połowe z czego górne pole większe niż dolne. Otwory okienne piwnic niewielkie prostokątne. Drzwi wejściowe dwuskrzydłowe w kolorze białym, PCV. Skrzydła drzwiowe dwupolowe nad nimi nadświetle jednopolowe. Przed budynkiem znajduje się taras o szerokości 9 osi budynku na taras prowadzą ośmiostopniowe schody na schodach balustrady. Cały taras wyposażony w stalową balustradę.

Elewacje boczne budynku – północna i południowa mają podobny 4-osiowy układ. Oś okien przesunięta w stronę wschodnią. Okna analogiczne jak w elewacji wschodniej. Dodatkowo na elewacji północnej znajdują się drzwi zewnętrzne umieszczone w drugiej osi. Nad drzwiami małe okno. Okna piwnic analogiczne jak w elewacji wschodniej.

Elewacje szkoły mają bogaty wystrój architektoniczny. Szczególnie zdobione są partie parteru i cokołu, które wykonano z lastrika. Na poziomie parteru przybiera ono formę pasowego boniowania. Wokół otworów okiennych i drzwiowych widoczne są opaski okienne w formie uskokowego płaskiego obramienia. Poziom parteru zamknięty prostym uskokowym gzymsem kordonowym. Elewacje pierwszego i drugiego piętra wykończone tynkiem. Jak wspomniano w poprzednim rozdziale, pierwotnie okna I i II piętra także posiadały opaski okienne, które w późniejszym czasie zostały skute. Całość budynku zwieńczona profilowanym gzymsem wieńczącym znacznie wysuniętym przed lico elewacji.

Stolarka drzwiowa jest współczesna, bezstylowa, z pływającym podziałem. Okna również są współczesne, białe, PCV.

W piwnicach budynku znajdują się pomieszczenia techniczne i magazynowe. Pierwotnie znajdowały się tam pomieszczenia schronu przeciwlotniczego.

7. Stan zachowania. (wykorzystano opis z programu prac konserwatorskich opracowanego przez mgr Katarzynę Sułkowską- konserwator dzieł sztuki – Krzeszowice marzec 2025 r.)

➤ Elewacje. Stan zachowania i przyczyny zniszczeń.

Budynek Szkoły Podstawowej nr 37 im. Juliana Tuwima w Krakowie został zrealizowany zgodnie z pierwotnym projektem i jeśli chodzi o bryłę, do tej pory nie uległ większym zmianom. Niewielkie zmiany w odbiorze obiektu obejmowały m.in. pokrycie ryzalitu na elewacji frontowej kryjącą farbą w odcieniach różu, obłożenie murków tarasu kamieniem piaskowcowym, wykonanie podestu przed głównym wejściem z kostki brukowej, a także wykonanie współczesnych drzwi zewnętrznych. Wszystkie te zmiany były zapewne podyktowane znacznym uszkodzeniem tych elementów budynku.

Nie można także wykluczyć, że na elewacji zachodniej i/lub wszystkich pozostałych, okna pięter posiadały płaskie, tynkowe opaski okienne. Na elewacji zachodniej można zauważyć zachowane charakterystyczne zacięcia tynku w ukośną kratkę – przygotowanie podłoża pod kolejną warstwę tynku. Zacięcia te widoczne są w wąskim pasie wokół okien. Fakt ten można będzie potwierdzić dopiero z poziomu rusztowań, natomiast patrząc na analogiczne budynki z tego okresu taki wystrój był bardzo często stosowany.

Zarówno przemalowania, jak i ciemna patyna, która pokrywa powierzchnie elewacji doprowadziły do utraty spójności kolorystycznej obiektu. Ryzalit wejściowy do budynku od zachodu pomalowano jasnoróżową farbą, która kontrastuje z pozostałymi częściami elewacji. Wspomniana ciemna patyna spowodowana osadzaniem się pyłów z zanieczyszczonego miejskiego powietrza sprzyja porowatej fakturze zarówno partii lastriko, jak i tynków.

W partiach gzymsu wieńczącego zauważalne są bardzo liczne ubytki zaprawy. Łuszczy się ona i odpada od ceglanego muru oraz konstrukcji z płyt betonowych. Spowodowane jest to nieszczelnościami w ofasowaniach blacharskich i działaniem zaciekającej wody opadowej. W obrębie elewacji można zauważyć głębokie pęknięcia spowodowane rozsadzaniem tynku, a nawet podłoża ceglanego przez korodujące uchwyty piorunochronu i innych stalowych elementów zakotwionych w licu muru. W narożach budynku oraz przy styku z nieszczelnymi ofasowaniami blacharskimi, mury posiadają widoczne zawilgocenia. Wymieniono starą, drewnianą stolarkę okienną na nową, białą, wykonaną z PCV (pozostało tylko kilka okien drewnianych)

Wymieniono także drzwi wejściowe na nowe, plastikowe z dużymi przeszkleniami, bezstylowe w kolorze brązowym.

W partiach cokołowych murów widoczne są liczne spękania i znaczne ubytki lastriko, osłabienie strukturalne oraz ubytki cegieł. Powodem takiego stanu rzeczy jest zamakanie murów zarówno przez podciąganie wody gruntowej, jak i szkodliwe działanie wody opadowej. W niektórych miejscach rozmrażanie wody w strukturze muru doprowadziło do rozsypiania się całych fragmentów. Partie te są silnie porażone mikrobiologicznie.

Szachty okien piwnicznych także znajdują się w złym stanie. Widoczne są znaczne spękania zaprawy, przez które wnika woda, prowadząc do kolejnych zniszczeń oraz przemieszczenia pękniętych elementów. Powierzchnie pod oknami piwnicznymi są mocno porażone mikrobiologicznie.

W dobrym stanie technicznym znajduje się posadzka tarasu (jest nowa i dodatkowo wykonano kanały odprowadzające wodę opadową). Schody lastrykowe prowadzące na taras jak również i lastrykowe podesty przed drzwiami zewnętrznymi posiadają podobny stan zachowania i zniszczeń. Są pokryte siatką spękań oraz innych uszkodzeń mechanicznych. Jest to spowodowane szczególnie zamakaniem i oddziaływaniem czynników mrozowych.

Istniejące metalowe kraty i balustrady były wielokrotnie przemalowywane, zaś farba w niektórych miejscach łuszcząc się, odsłania ogniska korozji. Część krat jest wstawiona w późniejszych okresach i jest niespójna stylistycznie z elementami oryginalnymi.

➤ **Stolarka okienna i drzwiowa.**

Wszystkie drzwi zewnętrzne zostały wymienione na nowe aluminiowe lub z PCV. Większość okien także została wymieniona okna z PCV. W bardzo złym stanie zachowania znajduje się stolarka okienna drewniana – w oknach piwnicznych oraz na elewacji zachodniej – okna nad drzwiami wejściowymi do klatek schodowych. Większość ram okiennych pozbawiona jest warstwy malarskiej. Widoczne jest odsłonięte drewno, a także łuszczące się warstwy białej farby. Zarówno ślēmiona, jak i ramy okienne, uległy wypaczeniu, dlatego okna są nieszczelne.

➤ **Obróbki blacharskie.**

Na podstawie oględzin ogólnych elewacji można stwierdzić, że stan zachowania obróbek blacharskich nie budzi zastrzeżeń. Obróbki blacharskie gzymsów, rynny oraz rury spustowe wykonane są z blachy płaskiej stalowej ocynkowanej.

Parapety okienne przy wymianie stolarki zostały wykonane z blachy stalowej powlekanej w kolorze białym, z bocznymi profilami z tworzywa sztucznego, niepasujące do stylistyki całego obiektu.

8. Zakres prac remontowych. Wnioski i założenia konserwatorskie. (wykorzystano opis z programu prac konserwatorskich opracowanego przez mgr Katarzynę Sułkowską- konserwator dzieł sztuki – Krzeszowice marzec 2025 r.)

Budynek Szkoły Podstawowej nr 37 im. Juliana Tuwima w Krakowie jest typowym przykładem architektury lat 50-tych w Krakowie. Brak jest jednak typowej dla socrealizmu historyzującej ornamentyki, jak choćby płycin pod oknami, attyki itp. Budynek należy do pierwotnego układu zespołu budynków osiedla A-11, zwanego również Stalowym. W związku z planowanym remontem elewacji postuluje się przywrócenie pierwotnego wyglądu budynku, przy zachowaniu oryginalnych partii lastryko oraz tynków wapienno-piaskowych wraz z ich charakterystyczną fakturą w obrębie wszystkich kondygnacji. Należy zachować wszystkie detale architektoniczne takie jak opaski okienne, gzymsy, elementy metalowe. W związku z ich stale pogarszającym się stanem technicznym, należy niezwłocznie poddać je pracom konserwatorskim. Priorytetem prac powinno się stać, oprócz przywrócenia dobrego stanu technicznego, przywrócenie pierwotnej, jasnej kolorystyki budynku.

Postuluje się przywrócenie pierwotnej kolorystyki utrzymanej w odcieniach ciepłej szarości w partiach lastryko, jak i w ciepłych kremowych i beżowych kolorach tynków pierwszego i drugiego piętra.

Przed przystąpieniem do prac należy z powierzchni elewacji zdemontować wszystkie zbędne przewody instalacyjne.

W pierwszej kolejności z powierzchni elewacji należy usunąć wieloletnie zabrudzenia. Kondygnację parteru i cokół, wykonane z lastryka, proponuje się oczyścić metodą ablacji laserowej. Jest to obecnie zabieg często stosowany, zwłaszcza przy smolistych zabrudzeniach daje dobre efekty. Zaletą tej metody jest także brak odpadów po zabiegu, cicha praca urządzenia, usuwanie zanieczyszczeń bez naruszenia pierwotnej powierzchni zapraw. Przed przystąpieniem do czyszczenia należy wykonać próbę na skuteczność metody. Alternatywnie można zastosować termoparę z dodatkiem preparatów chemicznych – pasty z zawartością kwaśnego fluorku amonu.

W obrębie pięter proponuje się użycie gorącej pary wodnej pod ciśnieniem, wraz z użyciem metody chemicznej, ale ostateczny dobór metody możliwy będzie po wykonaniu odpowiednich prób czyszczenia.

Po zabiegu czyszczenia partie osłabionych zapraw należy wzmocnić poprzez zabieg impregnacji preparatem krzemianowym. Odsłonięte partie ceglane oraz betonowe mogą również wymagać wzmocnienia strukturalnego.

Po zabiegu wzmocnienia struktury tynków należy usunąć wszystkie wadliwe uzupełnienia, a także partie zniszczone, nie nadające się do naprawy. Zaleca się ręczne wykucie zniszczonych partii tynków.

W kolejnym etapie należy uzupełnić pęknięcia oraz ubytki zaprawy. Zaprawę lastrykową należy uzupełnić zaprawą na białych cementach z dodatkiem drobnego żwirku marmurowego i dolomitowego o frakcji

0,5 do 3 mm, ewentualnie innego wypełniacza o odpowiedniej barwie, podbarwioną w masie do koloru zaprawy pierwotnej. Należy przywrócić pierwotną fakturę w miejscach uzupełnianych ubytków. Powierzchnie wykonane z zaprawy lastrikowej należy w końcowej fazie zahydrofobizować. Uszkodzone partie lastriko schodów i podestów należy uzupełnić przygotowując kity z dodatkiem żywic syntetycznych (partie te są szczególnie narażone na niekorzystne czynniki pogodowe).

W przypadku odspojenia tynku od podłoża należy te fragmenty podkleić przy zastosowaniu zaprawy z grupy ledanów oraz roztworu emulsji akrylowych (przy drobnych pęknięciach).

Najwięcej pracy będzie wymagał dużych rozmiarów gzyms koronujący. Posiada on liczne ubytki. Widoczna korozja zbrojenia spowodowała odpadanie fragmentów zaprawy. W przypadku bardzo złego stanu zachowania należy się liczyć z koniecznością wymiany poszczególnych fragmentów gzymsu. Wymieniane elementy należy zastąpić gotowymi prefabrykatami. W przypadku widocznej i zaawansowanej korozji należy dany element wymienić, ponieważ regeneracja skorodowanej stali w masie betonu jest praktycznie niemożliwa. Mniejsze ubytki w obrębie elementów betonowych należy uzupełnić przy zastosowaniu specjalistycznych zapraw do naprawy betonu.

Po uzupełnieniu ubytków i wyrównaniu powierzchni tynków należy wykonać scalającą powłokę malarską o odpowiednio dobranym kolorze, zgodnie z historyczną kolorystyką – ciepłych odcieni jasnego beżu.

Bezwzględnie należy wymienić ofasowania blacharskie z przywróceniem kapinosów okapu, gzymsów. Nowe parapety, rynny i rury spustowe zaleca się wykonać z patynowanej blachy tytanowo - cynkowej. Plastikowe czyszczaki należy usunąć i wymienić w nawiązaniu do zachowanych.

Szachty okien piwnicznych wymagają bezwzględnej wymiany. Z uwagi na wzmożone przemakanie i narażenie na czynniki mrozowe należy wykonać je ze zbrojonego betonu. (wg osobnego opracowania)

Kraty w oknach parteru z uwagi na ich niejednorodność i niekompletność (3 rodzaje krat) należy uzupełnić i ujednolicić. Najstarsze kraty to kraty na oknach na elewacji zachodniej po północnej stronie wejścia głównego. Proponuje się wykonanie krat w charakterze nawiązującym do tych wyżej wspomnianych. Należy wykonać przegląd krat i niepotrzebne zdemontować.

Istniejące oświetlenie na pasujące stylistycznie do elewacji zostanie wymienione

Całość prac należy wykonać pod nadzorem dyplomowanego konserwatora dzieł sztuki.

Po ustawieniu rusztowań należy przeprowadzić dokładne oględziny stanu zachowania wszystkich elementów elewacji. W tym czasie należy wykonać dokładną dokumentację fotograficzną. Przed rozpoczęciem prac konserwatorskich należy zabezpieczyć wszystkie otwory okienne i drzwiowe oraz zdemontować instalacje poprowadzone po tynku.

➤ **PARTIE ELEWACJI WYKONANE Z LASTRIKO**

1. Skucie cementowych i wadliwych uzupełnień z całej powierzchni wykonanej z lastriko.
2. Oczyszczenie powierzchni lastrikowych techniką laserową lub parą wodną pod ciśnieniem z dodatkiem pasty z zawartością kwaśnego fluorku amonu.
3. Impregnacja strukturalna osłabionych partii przy zastosowaniu preparatu krzemianowego metodą nasączania pędzlem oraz natryskiwania. Zaleca się zastosowanie preparatu czysto krzemianowego bez dodatków żywic sztucznych.
4. Wykonanie uzupełnień pierwotnej zaprawy zaprawą na białym i szarym cemencie z dodatkiem żwirku marmurowego, dolomitowego oraz innych wypełniaczy mineralnych, w tym miki, o frakcji od 0,5 do 3 mm. Zaprawę należy podbarwić do koloru pierwotnego poprzez dodatek pigmentów mineralnych.
5. W partiach szczególnie narażonych na zamakanie, czyli stopnie schodów i podesty, kity należy zmodyfikować dodatkiem żywic syntetycznych. W obrębie lastrika szlifowanego powierzchnie należy poddać obróbce poprzez szlifowanie.
6. Scalenie kolorystyczne rażących przebarwień przy zastosowaniu farb krzemianowych laserunkowych i kryjących. Zabieg należy wykonać w najmniejszym możliwym zakresie.
7. Zabezpieczenie powierzchni przed wnikaniem wody kroplistej poprzez zabieg hydrofobizacji preparatem z zawartością specjalnych silikonów. Ze względów użytkowych zaleca się zastosowanie preparatu wodorozcieńczalnego. Preparat nakładać metodą natryskiwania i/lub nasączania pędzlem.

➤ **PARTIE TYNKÓW**

1. Skucie partii zniszczonych i odspojonych tynków. Zabieg należy przeprowadzić groszkownikiem oraz narzędziami ręcznymi ze szczególną ostrożnością, aby nie uszkodzić pierwotnego tynku wapienno-cementowego.
2. Skucie zupełnie zdegradowanych elementów w obrębie gzymsu koronującego – zarówno tynku, jak i betonowych elementów prefabrykowanych.
3. Oczyszczenie powierzchni pierwotnego tynku przy pomocy termopary. Zaleca się wykorzystanie agregatu – urządzenia generującego parę wodną o temperaturze do 140°C. W razie potrzeby należy

zastosować detergenty lub inne środki chemiczne. Alternatywnie można zastosować metodą strumieniową – ścierną z użyciem drobnego piasku kwarcowego lub elektrokorundu lub metodą laserową. Wcześniej należy wykonać próby na skuteczność danej metody.

4. Wykonanie wzmocnienia strukturalnego odsłoniętych partii tynkowanych. Zaleca się wykorzystanie preparatu krzemianowego, wodorozcieńczalnego. W takim przypadku zastosować preparat rozcieńczony z wodą w proporcji 2 części preparatu do 1 części wody. Naniesć preparat na powierzchnie tynkowane metodą powlekania pędzlem. Dla uzyskania głębszej penetracji preparatu, zabieg można także wykonać dwukrotnie, stosując za pierwszym razem rozcieńczenie w stosunku 1:1.
5. Wykonanie opasek brzegowych w miejscach odspojień i odłamanych krawędzi tynku przy zastosowaniu tradycyjnej zaprawy wapienno piaskowej z niewielkim dodatkiem białego cementu.
6. Uzupełnienie głębszych ubytków odsłoniętego tynku tradycyjną zaprawą mineralną wapienno – piaskową z dodatkiem białego cementu.
7. Wykonanie rekonstrukcji elementów podkładowych w partii gzymsu koronującego przy zastosowaniu zaprawy cementowej, zbrojenia z drutu niekorodującego, zapraw naprawczych do betonu.
8. Wykonanie robót ciągniętych w obrębie gzymsu koronującego przy zastosowaniu zaprawy mineralnej do elementów sztukatorskich.
9. Rekonstrukcja opasek okiennych wokół okien I i II pietra przy zastosowaniu tradycyjnej zaprawy cementowo – wapiennej.
10. Wykonanie na całej powierzchni tynków wapiennej zacierki cienkowarstwowej z dodatkiem mikrowłókien. Po lekkim związaniu zaprawę zatrzeć pacą filcową na gładko.
11. Po całkowitym związaniu i wysezonowaniu zacierki na elewacjach należy wykonać próby kolorystyczne według przeprowadzonych badań odkrywkowych. Decyzja co do zastosowania konkretnego koloru zostanie podjęta na komisji konserwatorskiej.
12. Wykonanie powłoki barwnej na powierzchni elewacji. Zaleca się wykorzystanie hydrofobowej, odpornej na zabrudzenia i porażenia mikrobiologiczne farby silikonowej lub krzemianowej, zgodnie z kolorystyką historyczną.

➤ **STOLARKA OKIENNA**

Ze względu na bardzo zły stan zachowania niewymienionej do tej pory stolarki okiennej proponuje się jej wymianę przy zachowaniu pierwotnych wymiarów i podziałów.

W nawiązaniu do stanu istniejącego – okien już wymienionych projektuje się stolarkę PCV w kolorze białym. Szyba zewnętrzna: zespolona 4, 038,4-16 argon-4 o współczynniku przenikania ciepła nie więcej niż 0,5 W/m²K, pakiet typu P2, ramka ciepła, okapnik termoizolacyjny. Okucia antywłamaniowe klasy WK 2, wielozaczepowe z możliwością mikrouchyłu. Izolacyjność akustyczna standartowa. Szyba wewnętrzna pojedyncza o gr. 6mm. Klamka z mechanizmem blokującym, blokadą błędnego położenia klamki. Uszczelka wrębowa po obwodzie skrzydła, wykonana z dwukomponentowego kauczuku syntetycznego EPDM.

Całe okno musi spełniać wymóg izolacyjności cieplnej zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - na okres od 1.01.2020 r. wynoszącym dla temperatury t_i≥16°C 0,9 W/m²xK.

Kolor stolarki jw.- biały RAL 9010

W związku z wymianą stolarki należy dopasować rozmiar wewnętrznych, przewidzianych do wymiany parapetów oraz przewidzieć wykonanie wykończenia szpalet wewnętrznych i zewnętrznych po montażu nowej stolarki.

UWAGA: wymiana stolarki okiennej nie wymaga zmian w rozmiarach otworów w elewacji, zarówno na poziomach nadziemnych jak i piwnic. Nie projektuje się wykonania nowych otworów okiennych.

➤ **Elementy metalowe.**

Wszystkie elementy metalowe (kraty w oknach i okienkach piwnicznych) należy poddać pełnej konserwacji lub wymianie. 3 szt. krat na poziomie parteru, na elewacji zachodniej pozostają bez zmian – będą podlegać konserwacji, zgodnie z poniższymi wytycznymi:

1. Demontaż krat i przewiezienie do pracowni.
 2. Oczyszczenie powierzchni metalu z warstw lakierów i rdzy metodą piaskowania.
 3. Rekonstrukcja brakujących elementów dekoracyjnych i ich dospawanie w miejscach ubytków.
 4. Malowanie powierzchni metalu farbą podkładową typu minia.
 5. Dwukrotne malowanie powierzchni krat lakierem dwuskładnikowym, chemoutwardzalnym, poliuretanowym w kolorze czarnym lub grafitowym.
 6. Ponowny montaż krat na miejscu ekspozycji na mineralnej zaprawie szybkowiążącej.
- Pozostałe kraty zostaną wymienione na nowe – na wzór tych, które przewidziano do pozostawienia.

Nowe kraty wykonać ze stali S235JR ocynkowanej malowanej w kolorystyce ustalonej na komisji konserwatorskiej. (wstępnie sugeruje się kolor szary – grafitowy) Przed zamówieniem wymiary otworów sprawdzić na budowie.

Zabezpieczenie anytkorozyjne: Wszystkie elementy cynkowane ogniowo – zgodnie z normą PN-EN ISO -1461. Powierzchnia powłoki musi być wykonana w sposób ciągły i pozbawiona wad ograniczających właściwości użytkowe elementu. Wszystkie grube nadlewy muszą być usunięte w procesie obróbki wykańczającej po ocynkowaniu. Wymagana średnia grubość powłoki cynku min. 80 µm. Na warstwie cynku należy wykonać powłokę fosforowania żelazowego (warstwa podkładowa pod malowanie mająca na celu poprawę właściwości antykorozyjnych i mechanicznych), pasywację bezchromową a następnie malowanie proszkowe na w/w kolor farbą poliestrową – struktura gładka.

W przypadku zastosowania w kratkach profili zamkniętych należy nawiercić od dołu profilu otwory służące do usuwania skropleń wilgoci.

➤ **Ofasowania blacharskie.**

Ofasowania blacharskie parapetów, muru attykowego i gzymsów wykonać z blachy tytanowo – cynkowej w neutralnym szarym kolorze. Blacha ta wykazuje wysoką odporność na korozję w zanieczyszczonym miejskim środowisku.

Parapety i obróbki blacharskie wykonać z blachy grubości min. 0,6mm.

Parapety oraz obróbki blacharskie należy zamontować tak aby:

- Obróbki blacharskie i parapety powinny wystawać poza lico wykończonej ściany co najmniej 50 mm i być wykonane w taki sposób, aby zabezpieczały elewację przed zalewaniem wodą deszczową.
- Szerokość obróbek blacharskich powinna być dostosowana do szerokości ościeży (z uwagą powyżej) i wielkości pochylenia;
- dolna krawędź parapetu powinna znajdować się na jednej wysokości i w jednej linii w każdym rzędzie okien;
- wewnętrzna krawędź końcówki powinna licować z wewnętrzną krawędzią ościeża okiennego;
- końcówki parapetów wywinąć do góry – nie stosować systemowych profili zakańczających z tworzywa sztucznego

Szczególną uwagę należy zwrócić na rynny i rury spustowe oraz obróbki blacharskie pasa przy rynnowego. Wszystkie w/w elementy należy wymienić na nowe, wykonane z blachy jw.

Rynny i górne fragmenty rur spustowych przygotować pod ogrzewanie kablami grzewczymi. Należy zapewnić możliwość objęcia ogrzewaniem całości systemu odprowadzenia wody z dachu.

Przy instalowaniu rynien i rur spustowych należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- 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.
- Zastosować siatki chroniące rynnę/koryto przed zapychaniem spadającymi liśćmi.
- Łączenia rur zawsze muszą być skierowane częścią kołnierkową do góry. 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.
- Uchwyty montować w rozstawie maks. 2,0m.
- Na dolnym odcinku rury spustowej należy zamontować czyszczak żeliwny z zamknięciem szczelną pokrywą (w przypadku konieczności wymiany istniejących czyszczaków). Przejście między rurą spustową a czyszczakiem w razie konieczności wykonać za pomocą redukcji.

➤ **Instalacje elektryczne na elewacjach budynku, instalacja odgromowa.**

▪ **Wymiana oświetlenia na elewacji budynku**

Zgodnie z zaleceniami zostaną wymienione lampy na elewacji w tych samych lokalizacjach co istniejące. Planuje się wymianę 8 lamp na elewacji na oprawy LED.

Zaprojektowano lampy wykonane z aluminium, w kolorze antracytowym. Minimalne parametry geometryczne to: wysokość: 21.9 cm, szerokość: 14 cm, głębokość: 17.2 cm. Klosz biały w kolorze mlecznym wykonany z tworzywa sztucznego. Źródło światła LED o mocy min. 14W. IP65. Kolor 4000K. Rodzaj i ilość opraw ustalić z Zleceniodawcą i Użytkownikiem.

▪ Instalacja ochrony przed porażeniem

Ochronę podstawową przed dotykiem bezpośrednim będzie stanowić osłona izolacyjna, bariera oraz izolacja kabli i przewodów. W celu dodatkowej ochrony przed porażeniem zaprojektowano samoczynne wyłączenie zasilania w układzie TN-S dla sieci 0,4kV.

W systemie TN-S przewód neutralny N i ochronny PE będą rozdzielone dla całej instalacji odbiorczej. Jako system ochrony dodatkowej przyjęto dostatecznie szybkie wyłączenie zasilania z czasem nie większym niż 0,5 sekund stosując w słupach zabezpieczenia w postaci bezpieczników topikowych szybkich 6A.

Czas samoczynnego szybkiego wyłączenia zasilania przyjęto:

$t < 0,4s$ dla obwodów odbiorczych 230V;

$t < 0,2s$ dla obwodów odbiorczych 400V.

Wszystkie metalowe części, które mogą się znaleźć pod napięciem należy podłączyć do systemu połączeń wyrównawczych.

Przed oddaniem instalacji do eksploatacji należy wykonać pomiary skuteczności zadziałania zabezpieczeń i systemu izolacji. Ochrona przeciwporażeniowa zaprojektowana została zgodnie z normami PN-IEC-60364 oraz P SEP-E 001. Istniejąca sieć nN oświetlenia pracuje w układzie TN-C. W szafie bezpiecznikowej należy wykonać rozdziału żyły PEN na osobne PE oraz N.

▪ Uporządkowanie instalacji na elewacji

Na elewacji występują istniejące kable. Należy uporządkować kable, usunąć niepotrzebne / zbędne kable. Okablowanie które musi pozostać należy wkuć w bruzdy i schować w elewacji.

Kamery należy wymienić na nowe odpowiedniki wraz z wymianą okablowania do nich. Zaleca się zastosowanie kamer cyfrowych IP zasilanych POE, minimalna rozdzielczość to 4Mpx. Istniejące skrzynki przyłączy energetycznych znajdujące się na elewacji, należy wymienić na nowe.

▪ Instalacja odgromowa i uziemienie

Zgodnie z wymaganiami budynek zaliczono do kategorii LPS IV. Istniejącą instalację odgromową należy zdemontować.

Dla budynku przewiduje się wykonanie instalacji odgromowej na dachu zgodnie z wymaganiami aktualnych norm PN-EN 62305. Nową instalację odgromową należy wykonać z użyciem wyłącznie nowych i certyfikowanych materiałów i elementów oraz zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów.

Wartość uziemienia dla celów ochrony od wyładowań atmosferycznych nie może być większa niż 10 Ohm. W przypadku rezystancji przekraczającej 10 Ω należy instalację uziemienia rozbudować o dodatkowe uziomy pionowe, aż do uzyskania wymaganej wartości rezystancji uziemienia.

Na instalację odgromową składają się zwody poziome i przewody odprowadzające wykonane z drutu FeZn $\Phi 8mm$ (które będą wymienione na nowe), złącza probiercze i uziom otokowy FeZn 30x4mm. Dodatkowo, w celu ochrony odgromowej kominów przewidziano zabudowanie w ich sąsiedztwie zwodów pionowych (drut FeZn $\Phi 8mm$).

W razie konieczności gdy wartość uziemienia jest za wysoka należy odtworzyć uziemienie otokowe za pomocą taśmy FeZn 30x4 mm układanej na sztorc na dnie wykopu. Uziom otokowy (FeZn 30x4mm) należy ułożyć na głębokości 0,7m i w odległości min. 1m od ścian budynku i schodów. Poszczególne odcinki taśm należy połączyć ze sobą zapewniając ich trwałe i metaliczne połączenie. Połączenia należy dokonać poprzez spawanie lub za pomocą odpowiednich zacisków przeznaczonych do łączenia bednarki. Miejsce połączenia należy następnie zabezpieczyć przed korozją. Dla instalacji wykonać dokumentację fotograficzną miejsc charakterystycznych oraz wszystkich połączeń spawanych.

Uziom połączyć ze zwodami pionowymi za pomocą złączy kontrolnych ZK. Wyjście bednarki z ziemi zabezpieczyć koszulką termokurczliwą na odcinku: od wyjścia z ziemi do wejścia do złącza kontrolnego (ochrona przed korozją elektrochemiczną).

Dla potrzeb ochrony odgromowej obiektu projektuje się wykonanie sieci sztucznych zwodów poziomych w postaci drutu stalowego ocynkowanego FeZn $\Phi 8mm^2$., prowadzonego na wspornikach dachowych betonowych w osłonie z tworzywa sztucznego i mocowanego do dachu np. poprzez klejenie. Odległość między wspornikami wynosić będzie około 1÷1,5m. Przy zbliżeniu przewodów do urządzeń zlokalizowanych na dachu należy zastosować przewody wysokonapięciowe izolowane.

Do instalacji odgromowej na dachu podłączyć wszystkie metalowe elementy dachu t.j. kominki i inne konstrukcje stalowe za wyjątkiem urządzeń elektrycznych oraz elementów stalowych wprowadzonych do wnętrza budynku.

Sporządzić i przekazać inwestorowi protokół badań i metrykę urządzenia odgromowego..

Po wykonaniu prac wartość uziemienia sprawdzić pomiarami.

▪ **Przepisy i normy.**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 września 2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (Dz. U. z 2004 r nr 202, poz. 2072)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002 r nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami);
- PN-EN 62305 -1: 2011. Ochrona Odgromowa Część 1: Zasady ogólne.
- PN-EN 62305 -2: 2012. Ochrona Odgromowa Część 2: Zarządzanie Ryzykiem
- PN-EN 62305 -3: 2011. Ochrona Odgromowa Część 3: Uszkodzenia Fizyczne Obiektów i Zagrożenie Życia
- PN-EN 62305 -4: 2011. Ochrona Odgromowa Część 4: Urządzenia Elektryczne i Elektroniczne w Obiektach

▪ **Uwagi końcowe.**

- Wykonawca w/w zakresu robót powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie.
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentów otrzymanych od Inwestora definiującej usługę do wykonania Wykonawca zobowiązany jest do uzyskania jest dobrego efektu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewniać utrzymanie założonych parametrów.
- Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji niezbędny dla właściwego funkcjonowania projektowanego budynku. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
- Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nie ujęte na rysunkach lub odwrotnie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.
- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Wszelkie roboty wykonać zgodnie z niniejszymi założeniami i wytycznymi oraz obowiązującymi normami i "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych" oraz sztuką budowlaną.
- Użyte do budowy materiały i urządzenia powinny posiadać odpowiednie atesty lub opinie badawcze wydane przez upoważnione jednostki badawcze.
- Urządzenia i osprzęt zainstalować w sposób trwały, zapewniający bezpieczną eksploatację i wygodną obsługę oraz dostęp serwisowy.
- Szczegółowe informacje o rozwiązaniach technicznych znajdują się w dokumentacjach producentów urządzeń, osprzętu oraz kartach katalogowych zastosowanych materiałów.
- Wszystkie zmiany wynikłe w trakcie realizacji uzgadniać z Zamawiającym i nanosić je na dokumentację techniczną celem jej uaktualnienia.
- Wszystkie prace w czynnych urządzeniach i w pobliżu urządzeń pod napięciem wykonywać po wyłączeniu napięcia i dopuszczeniu do pracy przez właścicieli lub użytkowników tych urządzeń.

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

Projekt nie obejmuje poniższych zagadnień.

10. Instalacje wewnętrzne obiektu.

W ramach niniejszego opracowania nie przewiduje się zmian w wewnętrznych i zewnętrznych instalacjach.

11. Analiza technicznych, środowiskowych i ekonomicznych możliwości realizacji wysoce wydajnych systemów alternatywnych zaopatrzenia w energię i ciepło, parametry izolacyjności projektowanych przegród.

Zakres opracowania nie obejmuje zagadnień związanych z termomodernizacją obiektu. Projektuje się wymianę części istniejącej stolarki okiennej na stolarkę wyposażoną w szyby zespolone.

Projektuje się wymianę istniejących okien na nowe o współczynniku przenikania ciepła zgodnego z wymaganiami zawartymi w Dzienniku Ustaw nr 75 z dnia 12 kwietnia 2002 r. poz. 690 z późniejszymi zmianami (DZ. U. poz. 926 z 13.07.2013r.) – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie - na okres od 1.01.2021 r. wynoszącym dla temperatury $t_i \geq 16^\circ\text{C}$ $0,9 \text{ W/m}^2\text{xK}$.

Projekt nie obejmuje zmian w instalacjach wewnętrznych budynku.

Ze względu na wpis obiektu do ewidencji zabytków nie jest konieczne opracowanie charakterystyki energetycznej.

12. Parametry techniczne obiektu budowlanego charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie. Charakterystyka ekologiczna.

▪ Zapotrzebowanie i jakość wody oraz ilość, jakość i sposobu odprowadzania ścieków oraz wód opadowych:

Projekt nie obejmuje powyższych zagadnień. Ilość użytkowników oraz powierzchnia odwodnienia dachów nie zmienia się, w związku z czym nie zmienia się zapotrzebowanie na wodę użytkową, nie zwiększa się ilość ścieków oraz ilość wód opadowych odprowadzonych do kanalizacji deszczowej.

▪ Emisja zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych:

Ogrzewanie obiektu realizowane jest za pomocą istniejącej wymiennika MPEC. Wymiana okien na nowe, ograniczy zapotrzebowanie budynku na ciepło do ogrzewania, co przyczyni się do ograniczenia emisji. Budynek nie emituje szkodliwych lub uciążliwych zapachów, pyłów oraz płynów.

▪ Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów:

W budynku powstają typowe odpady komunalne. Odpady komunalne usuwane są na podstawie istniejącej zawartej umowy z Przedsiębiorstwem Oczyszczania. Funkcja obiektu nie powoduje powstawania odpadów niebezpiecznych. Ilość odpadów komunalnych nie zwiększy się.

▪ Właściwości akustyczne oraz emisji drgań, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń:

Dla założonego programu nie występuje ponadnormatywna emisja hałasu, nie występują wibracje i nie powstaje promieniowanie w tym jonizujące oraz elektromagnetyczne;

▪ Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne:

Zakres objęty projektem nie powoduje konieczności wycinki zieleni wysokiej. Projekt nie obejmuje robót ziemnych, nie wpływa więc na wody powierzchniowe i podziemne oraz glebę.

13. Warunki ochrony przeciwpożarowej obiektu.

Zakresem opracowania objęty jest remont elewacji budynku szkoły podstawowej Nr 37. Projekt nie wpływa na warunki ochrony pożarowej budynku ani na warunki ewakuacji.

13.1.1. Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji.

- Powierzchnia zabudowy: $968,00\text{m}^2$
- Powierzchnia całkowita: $3872,00\text{m}^2$
- Kubatura brutto: $14132,80\text{m}^3$
- Ilość kondygnacji: 3 nadziemne – parter, I piętro II piętro, 1 podziemna (podpiwniczenie)
- Budynek ze względu na wysokość został zakwalifikowany do kategorii budynków **średniowysokich (SW)** (wysokość do kalenicy dachu od poziomu posadzki piwnic $14,60\text{m}$)

13.1.2. Klasyfikacja pożarowa z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania.

Przedmiotowy budynek z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania zaliczony jest do obiektów użyteczności publicznej i przeznaczony na cele oświaty – szkoła wyższa. W budynku usytuowane są również

pomieszczenia administracyjne, techniczne i gospodarcze (w tym pomieszczenia magazynków podręcznych) niezbędne do właściwego funkcjonowania budynku.

13.2.1. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, parametry pożarowe występujących substancji palnych oraz charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku nie przewiduje się składowania substancji palnych oraz materiałów klasyfikowanych jako niebezpieczne pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych [4], takich jak gazy palne, ciecze łatwopalne o temperaturze zapłonu poniżej 55°C, materiały pirotechniczne, wybuchowe itp.

W budynku przewiduje się występowanie typowych materiałów palnych takich jak: tkaniny (naturalne i sztuczne), papier, tektura, drewno, płyty drewnopochodne (wyposażenie pomieszczeń), oraz tworzywa sztuczne (sprzęt rtv i komputerowy). Znajdować się będą urządzenia elektryczne i elektroniczne. Pod względem palności, w zdecydowanej większości reprezentowane będą materiały stałe. W pomieszczeniach o charakterze technicznym i gospodarczym znajdować się będą niewielkie ilości stałych materiałów palnych, związanych z ich przeznaczeniem.

W obiekcie nie przewiduje się prowadzenia żadnych procesów technologicznych.

Pod względem palności będą to materiały stałe, stałe topiące się oraz ciecze palne klasyfikowane jako pożary grup A i B.

Do budynku doprowadzona jest instalacja gazowa zasilająca kotły gazowe zlokalizowane w kotłowni usytuowanej na najwyższej kondygnacji.

W budynku nie występowała potrzeba określania i przyjmowania do procesu projektowania obiektu pożarów projektowych.

13.2.2. Elementy wyposażenia i wykończenia wnętrza.

Nie dotyczy.

13.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń

Pod względem przeznaczenia i sposobu użytkowania budynek zaliczać się będzie do następujących kategorii:

- ZL III – użyteczności publicznej przeznaczone przede wszystkim do użytku ludzi o ograniczonej zdolności poruszania się – przedszkole.
- $PM \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ – pomieszczenia gospodarcze (w tym pomieszczenia magazynków podręcznych) oraz techniczne niezbędne do właściwego funkcjonowania budynku.

W obiekcie na poszczególnych kondygnacjach może przebywać ok. 1200 osób.

13.4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

Dla obiektów zakwalifikowanych do ZL nie wyznacza się gęstości obciążenia ogniowego. W pomieszczeniach technicznych, gospodarczych (w tym w pomieszczeniach magazynków podręcznych) gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza 500 MJ/m².

13.5. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych.

W obiekcie i na terenie przyległym nie są prowadzone procesy technologiczne z użyciem materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe (gazy i ciecze palne), jak również procesy, w których powstawałby pył palny (cięcie, szlifowanie). Zgodnie z przeznaczeniem obiektu, w przedmiotowym budynku nie są przetwarzane, wykorzystywane na stanowiskach pracy substancje klasyfikowane jako materiały niebezpieczne pożarowo ani inne materiały, których sposób składowania, przetwarzania lub innego wykorzystania może spowodować powstanie pożaru. Nie stosuje się gazów palnych, cieczy palnych o temperaturze zapłonu poniżej 55°C, ani materiałów, których sposób składowania, przetwarzania lub innego wykorzystania może spowodować powstanie pożaru.

W obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem oraz na terenie przyległym nie wyznacza się przestrzeni zagrożonych wybuchem. Nie wyznacza się również stref zagrożenia wybuchem.

13.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane

Budynek zaliczono do kategorii zagrożenia ludzi **ZL III**, sklasyfikowano do grupy wysokości **średniowysoki „SW”**. Dla budynku wymagana klasa odporności pożarowej jest **„B”**.

Zgodnie z §232 ust. 1 i 2 przepisów techniczno-budowlanych ściany stanowiące oddzielenia przeciwpożarowe muszą być wykonane z materiałów niepalnych a występujące w nich otwory zamykane za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego, a łączna powierzchnia

otworów w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego nie będzie przekraczać 15% powierzchni ściany, a w stropie oddzielenia przeciwpożarowego 0,5% powierzchni stropu. Przy czym w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego dopuszcza się wypełnienie otworów materiałem przepuszczającym światło o klasie odporności ogniowej zgodnie z §232 ust. 6 przepisów techniczno-budowlanych, a maksymalna powierzchnia otworów tak wypełnionych nie przekracza 10% powierzchni ściany.

Wymagania w zakresie klasy odporności pożarowej „B” przedstawiono w poniższej tabeli:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku ³⁾					
	Główna konstrukcja nośna	Konstrukcja dachu	Strop ¹⁾	ściana zewnętrzna ^{1), 2)}	ściana wewnętrzna ¹⁾	przekrycie dachu ³⁾
„B”	R 120 Ściany murowane z cegły pełnej, na zaprawie cementowo-wapiennej	R30 Płyty korytkowe żelbetowe	REI 60 Stropy gęstożebrowe	EI 60 Ściany murowane z cegły pełnej, na zaprawie cementowo-wapiennej	EI 30 Ściany murowane z cegły pełnej, działowe murowane z cegły lub płyt gipsowo-kartonowych (wtórne ściany działowe),	RE 30 stropodach-papa termozgrzewalna

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

¹⁾ Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

²⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

³⁾ Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.

Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych stanowiących oddzielenia przeciwpożarowe:

- o ściana oddzielenia przeciwpożarowego – **REI 120**;
- o strop oddzielenia przeciwpożarowego – **REI 120** (nad pomieszczeniami zakwalifikowanymi do PM), **REI60** (nad pomieszczeniami zakwalifikowanymi do ZL);
- o elementy konstrukcji budynku na których wznoszone są ściany lub stropy oddzielenia przeciwpożarowego – **R 120**.

Przekrycie dachu jest nierozprzestrzeniające ognia. Ściany zewnętrzne mają klasę odporności ogniowej **EI 60** (o↔i) – dla pasa między kondygnacyjnego o wysokości co najmniej 0,8 m.

Główna konstrukcja budynku będzie zapewniać stateczność ścian i stropów oddzielenia przeciwpożarowego przez wymagany czas co najmniej 120 minut.

Klatki schodowe w przedmiotowym budynku zostały obudowane ścianami co najmniej **REI120**, nie są zamknięte drzwiami dymoszczelnymi oraz nie zostały wyposażone w urządzenia służące do usuwania dymu oraz napowietrzania. Biegi i spoczniki schodów służących do ewakuacji wykonane są materiałów niepalnych lub odpowiednio zabezpieczone. Biegi i spoczniki klatki schodowej mają klasę odporności ogniowej co najmniej **R 60**.

Klasa odporności ogniowej elementów budowlanych stanowiących obudowę dróg ewakuacyjnych jest nie mniejsza niż EI 30.

Konstrukcja stropodachu o klasie odporności ogniowej co najmniej R30, natomiast przekrycie o klasie odporności ogniowej **RE30**. Przekrycie zostanie oddzielone od pomieszczeń użytkowych przegrodą o klasie odporności ogniowej jak dla stropu tj. co najmniej **REI60**.

Obiekt wykonano z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO). Przekrycie dachu wykonano jako nierozprzestrzeniające ognia spełniające klasę co najmniej – B_{ROOF} zgodnie z PKN-CEN/TS 1187.

13.7. Podział obiektu na strefy pożarowe.

Nie dotyczy.

13.8. Usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, odległość od obiektów sąsiadujących.

Budynek objęty opracowaniem jest obiektem wolnostojącym.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dziennik Ustaw z 2022 r. poz.1225 z późn. zm., dział VI rozdział 7 budynek jest oddzielony od obiektów na sąsiednich działkach odległościami zgodnymi z wymogami w/w rozp. – minimalna odległość od budynku na działce sąsiedniej wynosi 57,00m

Przekrycia dachów sąsiednich budynków istniejących i objętego projektem wykonano jako nierozprzestrzeniające ognia spełniające klasę co najmniej – B_{ROOF}(t1), materiał ścian zewnętrznych w/w budynków spełnia wymagania klasy NRO.

13.9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób.

Projekt nie obejmuje powyższych zagadnień.

13.10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych.

Projekt nie obejmuje powyższych zagadnień.

13.11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych i innych urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu dostosowany do wymagań wynikających z przepisów dotyczących ochrony przeciwpożarowej i przyjętych scenariuszy pożarowych oraz podstawowa charakterystyka tych urządzeń

Projekt nie obejmuje powyższych zagadnień.

13.12. Wyposażenie obiektu w gaśnice.

Projekt nie obejmuje powyższych zagadnień.

13.13. Przygotowanie obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczo-gaśniczych.

- **Drogi pożarowe:** układ drogowy – ul. W. Orkana oraz układ drogi wewnętrznej na terenie szkoły spełnia wymagania jakim powinny odpowiadać „drogi pożarowe” zgodnie z Rozporządzeniem 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, rozdział 6.

Dojazd pożarowy do budynku zapewnia jw. ul. W Orkana oraz droga wewnętrzna na terenie działki przebiegająca wzdłuż zachodniej elewacji budynku w odległości 14,0 m., z której zapewnione jest dojście o szerokości co najmniej 1,5m i długości nie większej niż 30m zapewniające dotarcie bezpośrednio lub drogami ewakuacyjnymi do każdej strefy pożarowej.

Droga pożarowa – ul. W Orkana oraz układ dróg wewnętrznych umożliwia przejazd pojazdów o nacisku osi na nawierzchnię jezdni co najmniej 100kN, a jej minimalna szerokość wynosi nie mniej niż 4 m.

- **Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru:** zgodnie z wymogami ochrony pożarowej do ochrony budynku wymagane są dwa hydranty zewnętrzne Ø80mm - wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi 20dm³/s (powierzchnia wewnętrzna przekracza 1000 m²). Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią hydranty zewnętrzne nadziemne umieszczone na miejskiej sieci wodociągowej. Najbliższy hydrant zewnętrzny zlokalizowany jest przy ulicy Bulwarowej przed budynkiem w odległości 39,50 m (maks. 75,0m), kolejny hydrant zlokalizowany jest również przy ulicy Bulwarowej – w odległości mniejszej 54,00 m (maks. 150 m)

13.14. Podstawy prawne opracowania.

Warunki ochrony przeciwpożarowej zostały opracowane na podstawie:

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej (tekst jednolity – Dz. U. z 2021 r. poz. 869).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tekst jednolity – Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.).
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tekst jednolity – Dz.U. z 2019 r. poz. 1065, z późn. zm.).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. z 2010 r. Nr 109, poz. 719 z późn. zm.).
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 2009 r. w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia w wodę oraz dróg pożarowych (Dz. U. z 2009 r. Nr 124, poz. 1030).

6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 2 grudnia 2015 r. w sprawie uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej (Dz. U. z 2015 r. poz. 2117) – obowiązujące w postępowaniu administracyjnym przedmiotowego projektu budowlanego.
7. Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609).
8. SFPE Handbook of Fire Protection Engineering.
9. The Building Regulations 2010. Fire Safety. Approved Document B.

14. Bezpieczeństwo użytkowania.

Szyby w oknach i drzwiach wejściowych objętych opracowaniem projektuje się jako bezpieczne - typu co najmniej P2/O2, które w razie rozbicia nie grożą skażeniem osób.

15. Uwagi końcowe.

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

Wszystkie zastosowane materiały posiadają atesty budowlane.

Niniejsze opracowanie stanowi podstawę do zatwierdzenia projektu budowlanego i przyjęcia zgłoszenia dla projektowanego remontu.

PROJEKTANT:

DR INŻ. ARCH. JOANNA KOŁODZIEJ

SPRAWDZAŁ:

MGR INŻ. ARCH. MARCIN KOŁODZIEJ