

**BRANŻA BUDOWLANA  
PROJEKT ARCHITEKTURY**

# PROJEKT BUDOWLANY

Remont elewacji, termomodernizacja i przebudowa w zakresie przystosowania do ochrony przeciwpożarowej budynków Zespołu Szkół nr 2,  
ul. Tadeusza Kościuszki 36/38, Suwałki

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU:

A. Opis techniczny .....	4
I. Podstawa opracowania .....	4
II. Przedmiot i zakres inwestycji .....	4
III. Opis stanu istniejącego – opinia techniczna.....	5
IV. Podstawowe parametry techniczne budynku.....	7
V. Prace budowlane .....	7
VI. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych .....	17
VII. Charakterystyka technologii bezinwazyjnego systemu osuszania .....	26
VIII. Charakterystyka pożarowa .....	28
B. Dokumentacja fotograficzna.....	29
C. Część rysunkowa.....	32

	NAZWA RYSUNKU	SKALA
P.0	PROJEKT – PLAN SYTUACYJNY	1:500
I.1	INWENTARYZACJA – RZUT PIWNIC	1:100
I.2	INWENTARYZACJA – RZUT PARTERU	1:100
I.3	INWENTARYZACJA – RZUT PIĘTRA	1:100
I.4	INWENTARYZACJA – RZUT PODDASZA	1:100
I.5	INWENTARYZACJA – RZUT DACHU	1:100
I.6	INWENTARYZACJA – BUDYNEK FRONTOWY, ELEWACJA FRONTOWA	1:100
I.7	INWENTARYZACJA – E BUDYNEK FRONTOWY, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
I.8	INWENTARYZACJA – OFICYNĄ POŁUDNIOWA, ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
I.9	INWENTARYZACJA – OFICYNĄ PÓŁNOCNA, ELEWACJA PÓŁUDNIOWA	1:100
I.10	INWENTARYZACJA – OFICYNĄ PÓŁNOCNA, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
I.11	INWENTARYZACJA – OFICYNĄ WSCHODNIA , ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
I.12	INWENTARYZACJA – OFICYNĄ WSCHODNIA, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
I.13	INWENTARYZACJA – OFICYNĄ PÓŁNOCNA, ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
I.14	INWENTARYZACJA – OFICYNĄ PÓŁNOCNA, ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
I.15	INWENTARYZACJA – OKNO TYP A, ŚCIANA PÓŁNOCNA OFICYNĄ PÓŁNOCNEJ	1:10
I.16	INWENTARYZACJA – OKNO TYP B, ŚCIANA PÓŁUDNIOWA OFICYNĄ PÓŁNOCNEJ	1:10
I.17	INWENTARYZACJA – OKNO TYP C, ŚCIANA PÓŁNOCNA OFICYNĄ PÓŁNOCNEJ	1:10
I.18	INWENTARYZACJA – DRZWI FRONTOWE	1:10
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNIC	1:100
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:100
P.3	PROJEKT – RZUT PIĘTRA	1:100

P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:100
P.5	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.6	PROJEKT – RZUT PIWNIC - WYBURZENIA	1:100
P.7	PROJEKT – RZUT PARTERU - WYBURZENIA	1:100
P.8	PROJEKT – RZUT PIĘTRA - WYBURZENIA	1:100
P.9	PROJEKT – RZUT PODDASZA - WYBURZENIA	1:100
P.10	PROJEKT – BUDYNEK FRONTOWY, ELEWACJA FRONTOWA	1:100
P.11	PROJEKT – E BUDYNEK FRONTOWY, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
P.12	PROJEKT – OFICYNA POŁUDNIOWA, ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
P.13	PROJEKT – OFICYNA PÓŁNOCNA, ELEWACJA POŁUDNIOWA	1:100
P.14	PROJEKT – OFICYNA PÓŁNOCNA, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
P.15	PROJEKT – OFICYNA WSCHODNIA , ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
P.16	PROJEKT – OFICYNA WSCHODNIA, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
P.17	PROJEKT – OFICYNA PÓŁNOCNA, ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
P.18	PROJEKT – OFICYNA PÓŁNOCNA, ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
P.19	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
P.20	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI I ŚLUSARKI DRZWIOWE ZEWNĘTRZNEJ	1:50
P.21	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ ŚLUSARKI OKIENNEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
P.22	ZESTAWIENIA PROJEKTOWANEJ STOLARKI I ŚLUSARKI OKIENNEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
P.23	P.1 – PŁYTA IMITUJĄCA WROTA BRAMNE	-
P.24	KOLORYSTYKA	1:200
P.25	KOLORYSTYKA	1:300
P.26	DETAL STREFY COKOŁOWEJ BUDYNKU FRONTOWEGO	1:10
P.27	DETAL STREFY COKOŁOWEJ OFICYN	1:10

# PROJEKT BUDOWLANY

Remont elewacji, termomodernizacja i przebudowa w zakresie przystosowania do ochrony przeciwpożarowej budynków Zespołu Szkół nr 2, ul. Tadeusza Kościuszki 36/38, Suwałki

## A. Opis techniczny

### I. Podstawa opracowania

1. Zlecenie Inwestora – Miasto Suwałki reprezentowane przez Prezydenta Miasta.
2. Audyt energetyczny budynku wykonany przez mgr inż. Adama Dziamskiego w 2015 roku.
3. Ekspertyza mykologiczno-budowlana zawilgoconych ścian budynków w kompleksie obiektów Zespołu Szkół nr 2 zlokalizowanym w Suwałkach przy ul. T. Kościuszki 36/38 wykonana w listopadzie 2014 przez dr inż. Marka Kuińskiego.
4. Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej Zespołu Szkół nr 2 ul. Tadeusza Kościuszki 36/38, Suwałki wykonana przez dr inż. arch. Jerzego Kaczorowskiego i mgr inż. Krzysztofa Bagińskiego w marcu 2015.
5. Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego miasta Suwałk ograniczony ulicami: T. Kościuszki, L. Waryńskiego, Wesołą i Wigierską w Suwałkach (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego Nr 159, poz. 2119).
6. Zalecenia konserwatorskie MKZ.40440.71.2012.JJ z dnia 25 września 2012 wydane przez MKZ w Suwałkach, dotyczące termomodernizacji zabytkowej części siedziby Zespołu Szkół nr 2 w Suwałkach przy ul. T. Kościuszki.
7. Opinia techniczna dotycząca stanu technicznego budynku istniejącego wykonana we wrześniu 2009 przez mgr inż. Lucynę Huryn.
8. Wizja lokalna z inwentaryzacją, dokumentacja fotograficzna.
9. Projekty archiwalne.
10. Uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem.
11. Normy i przepisy budowlane.

### II. Przedmiot i zakres inwestycji

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy i termomodernizacji budynku szkoły. Zakres prac obejmuje:

- Wykonanie izolacji przeciwwilgociowych
- Poprawę wentylacji w pomieszczeniach piwnicy
- Wykonanie opaski
- Naprawę pęknięć
- Remont elewacji
- Wymianę pokrycia dachowego
- Wymianę obróbek blacharskich
- Remont kominów
- Wymianę daszków
- Remont podestów i schodów wejściowych
- Wymianę stolarki
- Wykonanie kanałów podposadzkowych
- Przystosowanie obiektu do warunków ochrony przeciwpożarowej

- Wymianę opraw oświetleniowych na elewacjach;
- Usunięcie krat okiennych;
- Wymiana deskowego wypełnienia dawnego otworu bramnego.

Inwestycja nie zmienia sposobu użytkowania budynku i nie ingeruje w obecny stan zagospodarowania oraz sposób użytkowania terenu. Przedstawiony zakres projektu nie wymaga uzyskania decyzji o warunkach zabudowy ani sporządzenia projektu zagospodarowania terenu.

### III. Opis stanu istniejącego – opinia techniczna

#### 1. Opis budynku

Kompleks budynków Zespołu Szkół nr 2 w Suwałkach zajmuje parcele 11099, 11100, 11101, rozpięte między ulicą Kościuszki a Wesołą, pod adresem Kościuszki 36 i 38. Część frontowa kompleksu składa się z dwóch przylegających do siebie kamienic. Dobudowane do nich zostały w układzie wschód-zachód dwie oficyny. W centralnej części działki 11101 mieści się kolejna oficyna, a za nią hala sportowa przy ulicy Wesołej (poza zakresem niniejszego opracowania). Wszystkie części kompleksu są wewnątrz połączone funkcjonalnie.

Poszczególne fragmenty przedmiotowych zabudowań wpisane są do rejestru zabytków pod numerami A-145 decyzją KI.WKZ 534/230/d/81 z dnia 27.05.1981 (kamienica nr 38 z fragmentem oficyny) oraz A-230 decyzją KI.WKZ 534/230/d/82 z dnia 8.02.1982 (kamienica nr 36 część dziewięcioosiowa wraz z fragmentem oficyny). Pozostałe oficyny powstały po roku 1980. Działki, na których położona jest szkoła objęte są strefą ochrony konserwatorskiej i stanowią część obszaru wpisanego do rejestru zabytków jako układ urbanistyczny miasta Suwałki decyzją KL.WKZ 534/31/d/79 z dnia 15.05.1979. Ponad to obiekt podlegający opracowaniu znajduje się w granicach miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego miasta Suwałk ograniczonego ulicami: T. Kościuszki, L. Waryńskiego, Wesołą i Wigierską w Suwałkach (Dz. Urz. Woj. Podlaskiego Nr 159, poz. 2119)

Część frontowa pod numerem 38 została zbudowana przed 1839 rokiem. Jest to budynek dwukondygnacyjny, kryty dwuspadowym dachem wykonanym z eternitu z nieużytkowym poddaszem. Pięcioosiowa klasycystyczna, symetryczna elewacja w centrum na parterze usytuowany ma dawny otwór bramny, obecnie zaślepiony i wykończony deskowanym wypełnieniem. Nad bramą znajduje się balkon z metalową ozdobną balustradą. Elewacje tynkowane. Od frontu niski cokół w kolorze brązowym. Parter w odcieniu ugru oddzielony jest od żółtego piętra białymi gzymsami pośrednimi. Pod okapem kolejny biały gzyms. Od podwórza jasnobrązowy cokół, powyżej elewacje w kolorze pastelowego różu, bez gzymsów pośrednich.

Kamienica frontowa pod numerem 36 zbudowana została na przełomie XIX i XX wieku. Rozbudowano ją o prawą część z przejazdem bramnym i oficyną. Całość dwukondygnacyjna. Około 2000 roku poddasze kamienicy zostało zaadaptowane na funkcje dydaktyczne. W związku z tym, na stromym dwuspadowym dachu krytym blachą umiejscowione są od ulicy okna połaciowe, a od podwórza lukarny. Kamienica jest też podpiwniczona. Obecnie część piwnic jest zasypana.

Elewacje tynkowane. Front trzynastoosiowy, niesymetryczny, ujednolicony i scalony kolorystycznie w swoich częściach powstałych w różnym czasie oraz scalony kolorystycznie z kamienicą nr 38. Elewacja ozdobiona białymi gzymsami pośrednim i wieńczącym pod okapem, a także białymi obramieniami okien. Po stronie południowej znajduje się przejazd bramny do wysokości parteru, zamykany ozdobną kratą. W części

północnej mieści się główne wejście do budynku. Cofnięte względem elewacji drewniane dwuskrzydłowe drzwi z łukowym nadświetłem przeszklone są szkłem nieprzeziernym. Na osi pierwotnego fragmentu kamienicy 36 usytuowany jest balkon z metalową ozdobną balustradą. Na elewacji w wysokości między gzymsem pośrednim a parapetami piętra zlokalizowane są napisy oznaczające nazwy instytucji zajmujących budynek.

Od strony podwórza elewacja tynkowana, w kolorze łososiowym (spod łuszczącej się farby widoczny ugier), ograniczona cokołem w kolorze ciemnego ugru oraz gzymsem wieńczącym.

Dwukondygnacyjna oficyna południowa kryta jest jednospadowym dachem wykonanym z eternitu. Przylega jedną ścianą do granicy działki, a tym samym do sąsiedniej oficyny. Elewacja tynkowana, w kolorze ugru. Wokół okien widoczne ślady malowanych obramień w ciemniejszym odcieniu. Gzyms wieńczący w kolorze elewacji. Na szczycie, we wschodniej części działki dobudowane jest parterowe pomieszczenie gospodarcze i garaż.

Kompleks rozbudowano także o oficynę północną. Dwukondygnacyjny obiekt kryty dwuspadowym dachem w eternicie, ozdobiony jest gzymsem wieńczącym, a od południa także prostym gzymsem pośrednim. Kolorystyka elewacji od tej strony odpowiada południowej oficynie. Od północy natomiast wykończona jest w pastelowym różu, jak tylna elewacja kamienicy nr 38.

Do szczytu północnej oficyny dostawiona jest kolejna oficyna. Obiekt trzykondygnacyjny, w tym zaadaptowane poddasze. Czterospadowy dach kryty jest blachą. Dekoracja i barwa elewacji, jak przyległej oficyny północnej.

Obiekty połączone funkcjonalnie mieszczą sale dydaktyczne z zapleciami. Na piętrze kamienicy zlokalizowane są także biura obsługujące szkołę. W parterze południowej części znajdują się wynajmowane gabinety lekarskie. Parter oficyny południowej mieści bibliotekę i magazyn biblioteczny.

Budynki postawione są w konstrukcji tradycyjnej murowanej na kamiennych fundamentach. Stropy zostały w latach osiemdziesiątych XX wieku wymienione z drewnianych na żelbetowe na belkach stalowych typu WPS. Klatki schodowe wymieniono także z drewnianych na żelbetowe wylewane na mokro. Dachy wszystkich części na drewnianej więźbie. Stolarka okienna drewniana. Stolarka drzwiowa zewnętrzna drewniana i stalowa (drzwi do warsztatu).

## **2. Ocena stanu istniejącego**

Ogólny stan budynku dostateczny.

Na elewacjach widoczne znaczne zawilgocenia (6-10%), co powoduje przebarwienia, złuszczenia powłok malarskich i tynków, porażenia mchami i porostami. Strefy zawilgocone dochodzą nawet do poziomu stropu nad parterem. W częściach frontowych występuje kapilarne podciąganie wody z podłoża gruntowego w związku z brakiem odpowiednich poziomych i pionowych izolacji przeciwwilgociowych. W oficynach natomiast kapilarnie podciągana jest woda rozbryzgowa zalegająca na betonowej opasce. Ślady zawilgoceń obserwowane są także na wewnętrznych ścianach piwnic, na ścianach pomieszczeń parteru oraz w strefie pod okapem.

Elewacja frontowa po niedawnym remoncie nie prezentuje śladów zawilgoceń. Jej stan techniczny jest dobry. Jednak od wewnętrznej strony ścian widoczne są ślady działania wilgoci. Pozostałe elewacje z zabrudzeniami na całej powierzchni i odspojeniami farb.

Na tylnej elewacji budynku frontowego, północnej elewacji oficyny północnej oraz wschodniej elewacji wschodniej oficyny zinventaryzowano pęknięcia. Podobnie przy klatce schodowej K2 na poziomie poddasza.

Więźba dachowa kamienicy nr 38 w złym stanie technicznym. Widoczne wtórne uzupełnienia, dodatkowe elementy, zmurszenia, braki w połączeniach między elementami, ugięcia. Na nieobudowanych częściach pozostałych poddaszy widoczne są ślady bytności owadów szkodników drewna.

Pokrycia dachowe wykonane z eternitu zabrudzone. Stan techniczny dostateczny i zły. Pokrycie blaszane na budynku frontowym w dobrym stanie. Blachy dachu oficyny wschodniej pokryte rdzą.

Klatki schodowe żelbetowe w dobrym stanie technicznym.

Stolarka okienna częściowo nowa drewniana. Trzy okna PVC. Pozostałe okna drewniane, kwalifikują się do wymiany z powodu złego stanu technicznego lub bardzo niskiej izolacyjności termicznej.

Drzwi zewnętrzne w dostatecznym stanie, jednak o niskiej izolacyjności termicznej.

Obróbki blacharskie, parapety, rynny i rury spustowe w dostatecznym i złym stanie technicznym.

**Uwaga: Ocena stanu technicznego budynku nie jest jego ekspertyzą techniczną.**

#### **IV. Podstawowe parametry techniczne budynku**

Powierzchnia zabudowy:	ok. 1865 m <sup>2</sup>
Kubatura:	18335 m <sup>3</sup>
Wysokość:	10,68 m
Liczba kondygnacji nadziemnych:	3
Liczba kondygnacji podziemnych:	1

#### **V. Prace budowlane**

##### **1. Prace rozbiórkowe**

Projektuje się rozbiórkę elementów w zakresie niezbędnym do wykonania prac objętych opracowaniem.

Rodzaj robót rozbiórkowych:

- wybicie i powiększenie otworów drzwiowych w istniejących ścianach wewnętrznych i zewnętrznych;
- rozebranie wskazanych ścian działowych;
- demontaż drzwi i okien przeznaczonych do wymiany;
- demontaż luksferów;
- skucie zawilgoconych i zniszczonych tynków;
- demontaż zniszczonych obróbek blacharskich i orynowania;
- zdjęcie górnych warstw cegieł na kominach;
- demontaż pokrycia dachowego zawierającego azbest;
- demontaż krat okiennych;
- przygotowanie zagłębień pod kanały podposadzkowe.

### **UWAGA:**

Prace rozbiórkowe można rozpocząć wyłącznie w obecności kierownika robót. Podczas wykonywania robót rozbiórkowych należy prowadzić je zgodnie z zaleceniami i pod nadzorem kierownika robót oraz z zachowaniem przepisów BHP. Należy zabezpieczać poszczególne elementy w celu uniknięcia zagrożenia życia i zdrowia podczas demontażu elementów obiektu.

### **Wywóz gruzu**

Materiał rozbiórkowy segregować i sukcesywnie wywozić na wskazane przez Inwestora miejsce. Sposób wykorzystania materiałów z odzysku uzgodnić z Inwestorem.

### **SPOSÓB POSTĘPOWANIA Z MATERIAŁAMI ZAWIERAJĄCYMI AZBEST:**

#### **Prowadzenie robót usuwania materiałów z azbestem**

W celu zapewnienia warunków bezpiecznego usuwania wyrobów zawierających azbest z miejsca ich występowania, Wykonawca robót obowiązany jest do:

- izolowania od otoczenia obszaru prac przez stosowanie osłon zabezpieczających przenikanie azbestu do środowiska;
- wygrodzenia terenu prac z zachowaniem bezpiecznej odległości dla osób pieszych, nie mniejszej niż 1m;
- umieszczenie w strefie prac na widocznym miejscu tablic informacyjnych o treści: „Uwaga! Zagrożenie azbestem”;
- zastosowanie odpowiednich środków technicznych ograniczających do minimum emisję azbestu do środowiska;
- codziennego usuwania pozostałości pyłu azbestowego ze strefy robót przy zastosowaniu podciśnieniowego sprzętu odkurzającego lub metodą czyszczenia na mokro;
- stosowanie szczelnych pomieszczeń, w których następuje oczyszczenie pracowników z azbestu;
- zapoznanie pracowników bezpośrednio zatrudnionych przy pracy z wyrobami zawierającymi azbest z planem robót, a w szczególności z wymogami dotyczącymi bezpieczeństwa i higieny pracy w trakcie wykonywania prac.

Prace związane z usuwaniem wyrobów zawierających azbest prowadzi się w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska oraz powodujący zminimalizowanie pylenia poprzez:

- nawilżanie wodą wyrobów zawierających azbest przed ich usuwaniem lub demontażem i utrzymanie w stanie wilgotnym przez cały czas pracy;
- demontaż całych wyrobów (płyt) bez jakiegokolwiek uszkodzenia, tam gdzie jest to technicznie możliwe;
- odkręcanie elementów mocujących płyty wyłącznie przy zastosowaniu narzędzi ręcznych lub wolnoobrotowych, wyposażonych w miejscowe instalacje odciągające powietrze;
- codzienne zabezpieczenie zdemontowanych wyrobów i odpadów zawierających azbest oraz ich magazynowanie na wyznaczonym i zabezpieczonym miejscu.

Wraz z płytami azbestowo-cementowymi należy zdemontować łączenie dachu. Po wykonaniu prac demontażowych Wykonawca ma obowiązek złożenia Inwestorowi pisemnego oświadczenia o prawidłowości wykonanych prac oraz oczyszczenia terenu z pyłu azbestowego, z zachowaniem właściwych przepisów technicznych i sanitarnych. Oświadczenie przechowuje się przez okres 5 lat.



## **Transport materiałów zawierających azbest**

Do transportu wyrobów i odpadów zawierających azbest stosuje się odpowiednie przepisy o przewozie materiałów niebezpiecznych. Wyroby i odpady zawierające azbest powinny zostać odpowiednio oznakowane, zgodnie z załącznikiem nr 2 do Rozporządzenia Ministra Gospodarki z 2 kwietnia 2004r. Transport wyrobów i odpadów zawierających azbest należy wykonać w sposób uniemożliwiający emisję azbestu do środowiska poprzez:

- szczelne opakowanie w folię polietylenową o grubości nie mniejszej niż 0,2mm;
- utrzymywanie w stanie wilgotnym odpadów zawierających azbest w trakcie ich przygotowania do transportu;
- oznakowanie opakowań jak podano powyżej;
- magazynowanie przygotowanych do transportu opakowań w osobnych miejscach zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych.

Ładunek odpadów zawierających azbest winien być umocowany na środku transportowym, aby w trakcie transportu nie był narażony na uszkodzenie lub wypadnięcie ze środka transportowego. Usuwane wyroby i odpady winny być składowane na składowiskach odpadów niebezpiecznych.

## **2. Ściany fundamentowe, ściany piwnic i powierzchnia cokołów**

Zawilgocenia widoczne w strefie przygruntowej na ścianach zewnętrznych od strony zewnętrznej i wewnętrznej budynku, a także na ścianach wewnętrznych piwnic i parteru oraz zniszczenia nimi spowodowane dowodzą nieskuteczności lub braku poziomych i pionowych izolacji. Wobec zastanych warunków projektuje się wykonanie wtórnych izolacji pionowych oraz zatrzymanie podciągania kapilarnego metodą bezinwazyjną, co ma zastąpić wtórną izolację poziomą.

### Izolacja pozioma

W funkcji izolacji poziomej projektuje się zastosowanie indywidualnie dobranego bezinwazyjnego urządzenia osuszającego, blokującego podciąganie kapilarne przez przetwarzanie pola magnetycznego Ziemi oddziałując na różnicę potencjałów elektrycznych w murze. Wywołuje to ruch wody w dół do gruntu. Urządzenie nie jest podłączane do prądu. Osuszane są jednocześnie ściany zewnętrzne i wewnętrzne w pełnej grubości. Firma montująca system wykona badania zawilgocenia i zasolenia murów przy montażu oraz w trakcie trzyletniej obsługi. Zastosować urządzenia gwarantujące osuszenie w ciągu 3 lat.

*Wokół budynku na czas zakładania izolacji pionowej należy rozebrać istniejącą nawierzchnię i wykonać wykopy do poziomu ław fundamentowych.*

### Studzienki piwniczne

Studzienki piwniczne odsłonić, oczyścić, zneutralizować sole i grzyby, osuszyć, uzupełnić ubytki, wyrównać powierzchnie. Od strony styku z gruntem wykonać izolację z elastyczną powłoką wodoszczelną odporną na parcie negatywne. Na pozostałych powierzchniach wykonać wyprawy tynkarskie renowacyjne.

Na wyremontowanych studzienkach zamontować ruszty kratowe ze stali ocynkowanej na ramach z kątownika. Oczka ruszty 30x30mm. Zastosować ruszty zabezpieczone przed kradzieżą.

### Izolacja pionowa budynku frontowego

Powierzchnię ścian piwnicy poniżej poziomu terenu i powierzchnię ścian fundamentowych odsłonić. Skuć zawilgocone tynki, wykuć zasolone spoiny do głębokości 2cm oraz skorodowane fragmenty cegły. Powierzchnie oczyścić,

zdezynfekować, odgrzybić, odsolić. Mur osuszyć. Ubytki uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym. Ewentualne naroża wyokrąglić lub sfazować.

Przygotowaną powierzchnię wyrównać mineralną zaprawą kontaktową. Następnie w tynku cementowo-wapiennym z dodatkiem napowietrzającym należy zatopić siatkę Rabitza na zawieszach. Poniżej poziomu terenu wykonać grubowarstwową hydroizolację z dwuskładnikowej bitumicznej masy powłokowej. Powyżej poziomu terenu na cokole wykonać wyprawę z tynku renowacyjnego i pomalować farbą silikatową zgodnie z kolorystyką elewacji.

#### Izolacja pionowa oficyn

Powierzchnię ścian fundamentowych odsłonić. Skuć zawilgocone tynki, wykuć zasolone spoiny do głębokości 2cm oraz skorodowane fragmenty cegły. Powierzchnie oczyścić, zdezynfekować, odgrzybić, odsolić. Mur osuszyć. Ubytki uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym. Ewentualne naroża wyokrąglić lub sfazować.

Na tak przygotowanej powierzchni należy wykonać obrzutkę z renowacyjnego tynku podkładowego zarobionego wodnym roztworem emulsji kontaktowej do obrzutek. Następnie ściany fundamentowe oraz ściany cokołu należy pokryć tynkiem renowacyjnym podkładowym o grubości min 1 cm.

Ściany poniżej poziomu gruntu należy uszczelnić mineralną izolacją przeciwwilgociową oraz zabezpieczyć folią kubełkową.

Wyprawę elewacyjną powyżej poziomu gruntu, do wysokości cokołu należy wykonać z tynku renowacyjnego, ściany cokołu malować farbą silikatową w kolorze wg rysunku elewacji.

#### Prace wewnętrzne w piwnicach

Ze ścian zewnętrznych piwnic od strony wewnętrznej oraz z wewnętrznych ścian piwnic skuć zawilgocone tynki, wykuć zasolone spoiny do głębokości 2cm oraz skorodowane fragmenty cegły. Powierzchnie oczyścić, zdezynfekować, odgrzybić, odsolić. Mur osuszyć. Ubytki uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym. Na przygotowanej powierzchni wykonać nowe wyprawy z tynku renowacyjnego.

#### Prace wewnętrzne w parterze

Z wewnętrznych powierzchni ścian zewnętrznych parteru oraz z wewnętrznych ścian parteru skuć zawilgocone tynki do wysokości minimum 30cm nad strefę zawilgoconą, wykuć zasolone spoiny do głębokości 2cm oraz skorodowane fragmenty cegły. Powierzchnie oczyścić, zdezynfekować, odgrzybić, odsolić. Mur osuszyć. Ubytki uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym. Na przygotowanej powierzchni wykonać nowe wyprawy z tynku renowacyjnego. Powierzchnię ścian wykończyć szpachlówką do tynków. Dla uzyskania jednolitego koloru przy malowaniu ścian należy wyszpachlować całą powierzchnię ściany. Malować farbą silikatową.

#### **UWAGA:**

- Materiały stosować zgodnie z zaleceniami producenta.
- Wykopy należy prowadzić odcinkowo, na odcinkach o długościach mniejszych niż 2m, w sposób uniemożliwiający uplastycznienie oraz zmianę parametrów nośnych gruntów. Sposób zabezpieczenia wykopów zależy od rodzaju gruntów nośnych.
- Podczas prac ziemnych wskazane jest zasypanie wykopów gruntem o właściwościach analogicznych do właściwości gruntów istniejących bez warstwy nasypu próchniczego. Grunt zasypowy należy zagęszczać ręcznie warstwami co 20cm.
- Rozebraną istniejącą nawierzchnię z płyt chodnikowych należy odtworzyć.

### 3. Poprawa wentylacji w pomieszczeniach piwnicy

W celu poprawienia wentylacji pomieszczeń piwnicy, a zatem także zmniejszenia wilgotności, projektuje się odtworzenie dwóch otworów okiennych w elewacji frontowej. Odtworzenie otworów wykonać bez ingerencji w konstrukcję. We wszystkie otwory okienne piwnic wprawić nowe okna według zestawienia stolarki. Okna wyposażać w nawiewniki. Wykonać podłączenie i nową kratkę w istniejącym drożnym kanale wentylacyjnym.

### 4. Opaska

Wzdłuż elewacji frontowej oraz w sieni przejazdowej, po wykonaniu prac poniżej poziomu terenu i na cokole odtworzyć nawierzchnię.

Przy pozostałych elewacjach wykonać opaskę szerokości 50 cm, z obrzeżem chodnikowym gr. 8cm, wypełnioną kruszywem otoczkowym frakcji 2-8mm na geowłókninie. Spadek 2% od budynku.

Po wykonaniu nowej opaski wzdłuż elewacji, teren należy zniwelować, poziom terenu dostosować do położenia chodnika. Plac budowy należy oczyścić.

### 5. Naprawa pęknięć

Do naprawy zinwentaryzowanych pęknięć widocznych na elewacjach przewiduje się zastosowanie technologii polegającej na montażu w uszkodzonych konstrukcjach budowlanych dodatkowego zbrojenia w postaci prętów, cięgien i kotew ze stali austenicznej zatopionych w specjalistycznej zaprawie klejowej. Wzmocnienia wg projektu konstrukcji.

### 6. Remont elewacji

Wystrój elewacji, choć uszkodzony przez czas, zachował się w pierwotnej formie, dlatego też należy przywrócić mu właściwe własności techniczne, usuwając wtórne uzupełnienia i przyczyny uszkodzeń oraz wprowadzić środki dające gwarancję zabezpieczenia materiałów przed ponownym uszkodzeniem. Zniszczone tynki oryginalne zastąpić należy nowymi.

Należy przeprowadzić (z wysokości rusztowania, poprzez opukanie) przegląd oryginalnych tynków w celu dokładnego określenia ich własności mechanicznych i związania z podłożem, należy wytypować płaszczyzny do usunięcia i późniejszej rekonstrukcji oraz do zachowania. Z powierzchni elewacji należy skuć mechanicznie tynki wtórne, zniszczone lub o złej przyczepności oraz do wysokości 80cm ponad strefę zawilgoconą. Należy również wykuć zasolone spoiny do głębokości 2cm oraz skorodowane fragmenty cegły.

Lico muru i tynków należy oczyścić z brudu metodą parowo-wodną z ewentualnym dodatkiem kwasu HF (3-5%).

Po oczyszczeniu powierzchni uzupełnić spoiny tynkiem renowacyjnym podkładowym. Na powierzchni muru wykonać warstwę kontaktową w postaci obrzutki. Zwilżyć powierzchnię ściany. Na wilgotnym, matowym podłożu wykonać ażurową obrzutkę z tynku renowacyjnego podkładowego, zarobionego do właściwej konsystencji wodnym roztworem emulsji kontaktowej do obrzutek (1 część emulsji zmieszać z 3 częściami wody). Obrzutka o grubości ok. 5 mm powinna równomiernie pokrywać 50% powierzchni podłoża. Następnie, po stwardnieniu obrzutki, minimum po 24 godzinach, wykonać wyprawę z tynku renowacyjnego. Na tynkach wykonać warstwę wykończeniową ze szpachlówki do tynków renowacyjnych.

Nowe tynki należy malować farbą silikatową według kolorystyki.

#### **UWAGA:**

- Kolorystyka elewacji dobrana na podstawie palety NCS.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.

- Między rysunkiem kolorystyki zawartym w niniejszej dokumentacji a próbkami farb dostarczonymi przez producenta mogą wystąpić nieznaczne różnice w odcieniach. Za podstawę w ocenie zgodności zalecanego koloru należy przyjąć odcień określony we wzorniku producenta.
- Do renowacji ścian należy stosować produkty jednego producenta.
- Istniejące na elewacjach przewody teletechniczne należy umieścić w rurkach zabezpieczających pod tynkiem.

## **7. Detal architektoniczny**

Elewacja frontowa dekorowana jest gzymsami pośrednimi i wieńczącym oraz obramieniami okien. Elewacja południowa oficyny północnej i wszystkie elewacje oficyny zachodniej ozdobiono prostym gzymsem pośrednim oraz gzymsem wieńczącym. Pozostałe elewacje zamknięte są jedynie gzymsem wieńczącym. Detale te należy poddać renowacji.

Elementy oczyścić, skuć zmurszałe fragmenty i odsłonić nośne podłoże. Ewentualne wykwyty solne usunąć. Powierzchnię muru zwilżyć, wykonać ażurową obrzutkę z podkładowego tynku renowacyjnego, zarobionego do właściwej konsystencji wodnym roztworem emulsji kontaktowej do obrzutek (1 część emulsji mieszać z 3 częściami wody). Po przerwie technologicznej zgodnej z wytycznymi producenta systemu renowacyjnego, w narzuconej ręcznie zaprawie do wykonywania wypraw ciągnionych wykonać profile metodą ciągnioną przy użyciu szablonów według istniejących wzorów zachowanych elementów. Po wstępnym związaniu powierzchnię lekko zacierać. Po przerwie technologicznej, zgodnej z wytycznymi producenta, na zaprawie wykonać warstwę ze szpachlówki do tynków renowacyjnych o grubości do 5 mm.

Na gzymsach pośrednich należy starannie wykonać obróbki blacharskie z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm powlekaną w kolorze ceglonym na elewacji frontowej i w kolorze naturalnym na pozostałych elewacjach.

## **8. Wymiana pokrycia dachowego**

Ponieważ na wszystkich dostępnych więźbach dachowych widoczne są ślady bytowania owadów szkodników drewna, przed wykonaniem nowego pokrycia dachowego należy całą więźbę wygrzać w temperaturze 60°C przez 48 godzin. W czasie wykonywania robót dokonać oceny elementów budowlanych i zakwalifikowane do wymiany zastąpić nowymi o takich samych przekrojach. Wykonać wzmocnienia krokwi według projektu konstrukcji.

Przewiduje się wymianę pokrycia dachowego wszystkich oficyn objętych opracowaniem. Upřednio zdemontować i zutylizować płyty z azbestocementu.

Pod nowe pokrycie wykonać kontrłaty na całej długości krokwi. Zastosować deski o grubości 2,8cm i szerokości krokwi, czyli zależnie od budynku 6, 7 i 10cm. Na kontrłatach ułożyć deskowanie pełne z elementów 2,8 x 15cm z pozostawieniem odstępów około 0,5cm. Na deskowaniu wykonać pokrycie z blachy płaskiej na rąbek stojący. Zastosować blachę tytanowo-cynkową gr. 0,7mm w kolorze naturalnym.

Na nowych pokryciach należy zamontować system zapór przeciwniegowych zgodny z zastosowanym systemem pokrycia dachu. Zaleca się użycie zapór montowanych bez przebić, z zastosowaniem klamer na rąbek. Montaż według wytycznych producenta. Należy także zamontować ławy i stopnie kominiarskie.

## **9. Obróbki blacharskie i orynnowania**

Opierzenia i orynnowanie na elewacjach budynku wykonać z blachy tytan-cynk gr.0,7mm, w kolorze ceglonym na elewacji frontowej oraz w kolorze naturalnym na pozostałych. Nowe obróbki blacharskie należy dostosować do elementów architektonicznych. Powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 4cm i zabezpieczać

elewację przed zaciekami wody deszczowej. Obróbki blacharskie wykonać w sposób uniemożliwiający przeniesienie naprężeń spowodowanych wiatrem i temperaturą na tynk.

## 10. Remont kominów

Projektuje się remont istniejących kominów w przestrzeni nieogrzewanego strychu oraz ponad poziomem dachu. Należy skuć odspajające się powłoki tynkarskie, uzupełnić ubytki cegieł i ubytki w zaprawie oraz przemurować ostatnie warstwy cegieł z ewentualnym podwyższeniem w wypadku niespełnienia normatywnych odległości od pokrycia dachu. Kominy otynkować tynkiem cementowo-wapiennym, wykonać warstwę z zaprawy cementowej do powłokowego uszczelniania i pomalować farbą nanosilikonową wg projektu kolorystyki.

Kominy należy zakończyć nowymi czapami betonowymi.

Projekt przewiduje również wymianę skorodowanych stalowych kominków wentylacyjnych. Należy także wykonać nowe opierzenia z blachy tytan-cynk gr.0,7mm.

## 11. Wymiana daszków

Wszystkie blaszane daszki na elewacjach należy zdemontować. W ich miejsce zamontować daszki szerokości 160cm i wysięgu 90cm, na konstrukcji stalowej w stylu retro, w kolorze czarnym, wypełnienie z płyt z poliwęglanu bezbarwnego. Daszek w formie łukowej, zintegrowany system odprowadzenia wody, połączenie ze ścianą za pomocą profili z uszczelką. Montaż na wysokości minimum 240cm nad poziomem chodnika.



Forma projektowanych daszków

## 12. Remont podestów i schodów wejściowych

Podesty i schody wejściowe z lastriko należy poddać renowacji. Oczyszczyć powierzchnie, uzupełnić ubytki i wypełnić rysy za pomocą szpachli. Po wyschnięciu usunąć jej nadmiar i całość zeszlifować. Uzyskana powierzchnia musi być antypoślizgowa.

W wyremontowanych podestach zamontować nowe ruszty wycieraczek na wymienionych kątownikach stalowych.

Przy jednym z poszerzanych wejść do oficyny południowej konieczne jest także poszerzenie podestu. Projektuje się nowy wymiar 150x50cm. W tym celu należy skuć istniejący podest. Na warstwie stabilizującej z piasku wykonać płytę z betonu B20 zbrojoną siatką stalową oraz obwiedniowym zbrojeniem z prętów żebrowanych. Podest wyprofilować ze spadkiem 1% od budynku. Powierzchnię wykończyć lastriko o kolorze i powierzchni odpowiadającej pozostałym podestom budynku.

Przed przystąpieniem do prac należy rozebrać istniejącą nawierzchnię z kostki betonowej.

### **13. Stolarka zewnętrzna**

#### Stolarka okienna

Należy wymienić oznaczoną na rysunkach starą stolarkę okienną na nową z zachowaniem oryginalnych podziałów skrzydeł oraz przy zachowaniu zasady wyznaczonej przy wymianą okien elewacji frontowej.

Szczegółową specyfikację projektowanych okien i drzwi umieszczono w zestawieniach.

Okna przeznaczone do wymiany:

- Okna drewniane z funkcją rozszczelniania,
- Nawiewniki higrosterowane inteligentne,
- Skrzydła rozwiernie, uchylne i rozwierno-uchylne,
- Okucia metalowe,
- Szklenie szkłem klasy O2,
- Izolacyjność akustyczna min.32dB,
- Współczynnik przenikania ciepła okna  $U=1,3W/m^2K$ ,
- Kolor biały - RAL 9003,
- Parapety wewnętrzne istniejące,
- Parapet zewnętrzny z blachy tytan-cynk gr.0,7mm.

#### Stolarka drzwiowa

Z uwagi na niespełnienie parametrów izolacyjności cieplnej oraz, w kilku przypadkach, z uwagi na konieczność poszerzenia wejść projektuje się wymianę drzwi wg zestawienia. Główne drzwi wejściowe wymienić na nowe na wzór istniejących z zachowaniem symetrycznego podziału. Przy wymianie pozostałych drzwi jako wzorcowe wyznaczono drzwi po zachodniej stronie elewacji północnej oficyny północnej. Projektowane drzwi wykonać jako drewniane, płycinowe, na ramie z drewna klejonego ze wzmocnieniami aluminiowymi, z wypełnieniem z płyt warstwowych i okładziną z drewna. Kolory i pozostałe parametry według zestawienia.

### **14. Wypełnienie dawnej bramy**

Istniejące wypełnienie dawnej bramy mieszczącej się na osi kamienicy nr 38 zdemontować. Odśloniętą ścianę poddać remontowi z zastosowaniem materiałów w technologii renowacyjnej, jak resztę elewacji. Na przygotowane pole zamontować nowe wypełnienie według rysunku. Wypełnienie przygotować jako płytę imitującą wrota bramne, klepkowe, na ramie z drewna klejonego ze wzmocnieniami aluminiowymi.

### **15. Remont bramy sieni przejazdowej**

Z kraty zamykającej sień przejazdową usunąć stare powłoki malarskie, oczyścić powierzchnie, zagruntować, dwukrotnie malować farbą antykorozyjną do z zastosowaniem metody natryskowej. Kolor farby czarny.

### **16. Instalacja elektryczna, oprawy oświetleniowe**

Przewody elektryczne znajdujące się na elewacjach należy sprawdzić pod względem użyteczności i stanu technicznego. Pozostające po weryfikacji należy prowadzić w rurkach zabezpieczających w tynku.

Należy wymienić wszystkie oprawy oświetleniowe wraz z okablowaniem w obrębie sieni przejazdowej oraz nad wejściami, z wyłączeniem opraw na elewacji frontowej.

## 17. Instalacja odgromowa

W związku z prowadzonymi pracami w obrębie dachów oraz elewacji projektuje się wymianę instalacji odgromowej po istniejących trasach.

Wymiana instalacji odgromowej na ścianach zewnętrznych:

- Instalację odgromową wykonać jako zwody poziome niskie z drutu ocynkowanego  $\varnothing 8$ . Do zwodów poziomych podłączyć wszystkie elementy metalowe na dachu (kominki, itp.).
- Zwody pionowe wykonać z drutu ocynkowanego  $\varnothing 8$  prowadzonego na wspornikach na ocieplanej elewacji.
- Zwody pionowe podłączyć do uziemienia przy pomocy złącz kontrolnych (ZK) skręcanych.
- Złącza kontrolne (ZK) podłączyć do instalacji uziemiającej bednarką ocynkowaną FeZn 30x4.
- Instalację uziemiającą wykonać jako uziom otokowy z bednarki FeZn 30x4.
- Wartość rezystancji uziemienia nie może przekroczyć 100hm. Dla uzyskania właściwej rezystancji należy dodatkowo użyć uziomów pionowych z prętów miedzianych  $\varnothing 3/4$ " podłączonych do uziomu otokowego.
- Wszystkie elementy skręcane zabezpieczyć przed korozją np. przy użyciu tawotu.

Instalacje wykonywać zgodnie z normą PN-IEC 61024-1, PN-IEC 61024-1-1, PN-IEC 61024-1-2, PN/E-05003.

## 18. Kanały podposadzkowe

Projektowana instalacja centralnego ogrzewania w skrzydle południowym w poziomie parteru przebiega nad posadzką. Aby uniknąć kolizji z drogami ewakuacyjnymi projektuje się kanały podposadzkowe w miejscach oznaczonych na rysunku. Kanały wykonać przez wybranie istniejących warstw, wykonanie podsypki piaskowej grubości 5cm, podlewki z betonu B10 grubości 6cm jako dna kanału i wyrównanie ścian kanału zaprawą wyrównującą. Szerokość kanału po wykończeniu ma wynosić 50cm. Dno kanału wykonać na głębokości 30cm poniżej poziomu posadzki, tak aby po przykryciu pozostawić w świetle ok. 25cm. Kanał przykryć wyłazem rewizyjnym składającym się z ramy i pokrywy z żebrowaniem, wykonanych ze stali ocynkowanej ogniowo gr. 2mm. Na pokrywie wykonać posadzkę z lastriko lub płytek, na wzór posadzek istniejących.

## 19. Zamurowanie wnęk podokiennych

Z uwagi na uwarunkowania podyktowane projektowanym układem centralnego ogrzewania projektuje się zamurowanie wnęk podokiennych w pomieszczeniach 0.42 i I.04. Zamurowania wykonać po usunięciu okładzin ze ścian i podłogi bloczkami z gazobetonu na zaprawie cementowej. Powstałą powierzchnię otynkować, wyszpachlować i pomalować.

## 20. Prace związane z przystosowaniem do warunków ochrony przeciwpożarowej

Poza opisanymi wyżej pracami projektuje się wprowadzenie wynikających z ekspertyzy technicznej zmian służących dostosowaniu budynku do przepisów ochrony przeciwpożarowej.

### Dostosowanie otworów drzwiowych

Oznaczone na rysunkach otwory drzwiowe należy poszerzyć lub podwyższyć do wskazanych wymiarów. Nadproża wg projektu konstrukcji.

### Wprawienie nowych drzwi

Do dostosowanych otworów oraz we wskazane miejsca wcześniej niezamykane, wprawić drzwi zgodnie z zestawieniem. Ponadto część drzwi podlega wymianie bez zmiany

wielkości otworów. Wprowadzana jest odporność ogniowa, dymoszczelność, podział zapewniający jedno skrzydło szerokości 90cm lub zmieniany jest kierunek otwierania. Oznaczone drzwi dymoszczelne wyposażać w elektrotrzymacze.

#### Montaż samozamykaczy

We wskazanych na rysunku drzwiach niepodlegających wymianie należy zamontować samozamykacze.

#### Poszerzenie przejść

Przewężenia korytarza pierwszego piętra budynku frontowego należy poszerzyć zgodnie z rysunkami. Nadproża według projektu konstrukcji.

#### Wyburzenia i demontaże, nowa krata

Należy zdemontować wskazane na rysunkach kraty zamykające wejście na schody. Na parterze przy klatce K1 rozebrać wskazaną ściankę. Przy klatce K2 zdemontować luksfery, a otwór zamurować bloczkami gazobetonowymi. Na parterze przy klatce schodowej K4 rozebrać fragment ścianki wygradzającej pomieszczenie pod schodami i wprowadzić nową kratę. Przy wyjściu ze skrzydła północnego po stronie zachodniej zdemontować dodatkowe skrzydło drzwi.

#### Wymiana okien i luksferów na okna EI15

Wskazane na rysunkach okna i wypełnienia otworów wykonane z luksferów znajdujące się przy drogach ewakuacyjnych należy zdemontować i wymienić na okna EI 15.

#### Wydzielenie pomieszczeń

Pomieszczenie głównego wyłącznika prądu oraz pomieszczenie węzła ciepłowniczego wraz z warsztatem wydzielić pożarowo. W tym celu luksfery w ścianie pomieszczenia wyłącznika prądu zdemontować luksfery, a otwór zamurować bloczkami gazobetonowymi. Drzwi prowadzące do tegoż pomieszczenia wymienić na EI30. Okno pomieszczenia 0.55 wymienić na EI60 według zestawienia.



## VI. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych

Wszystkie materiały powinny posiadać atesty i certyfikaty dopuszczające je do stosowania w budownictwie. Materiały powinny posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania na obszarze Rzeczypospolitej Polskiej i spełniać wymagania stosownych norm polskich, branżowych i europejskich zharmonizowanych. Warunki składowania powinny być zgodne z instrukcjami producenta i przepisami BHP.

### Bloczki gazobetonowe

- Bloczki o grubości 12 cm, 24 cm i 38 cm;
- Izolacyjność akustyczna dla bloczków 24 cm: min 40 dB;
- Zgodne z wymogami NRO.

### Tynk cementowo-wapienny:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm<sup>3</sup>
- Proporcje mieszania: 4,5÷5,4 l wody na 30 kg
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Czas zużycia: do 120 min.
- Wytrzymałość na ścislenie (wg PN-EN 998-1:2010): klasa CS II
- Absorpcja wody spowodowana podciąganiem kapilarnym (wg PN-EN 998-1:2010): W0
- Przyczepność  $\geq 0,1$  N/m<sup>2</sup> – FP: B
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$  (wg PN-EN 998-1:2010): < 15
- Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  10, dry: (wg PN-EN 998-1:2010): 0,67 W/mK, klasa (wartość tab.)
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 998-1:2010): klasa A1
- Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie):
- Ubytek masy: -9%
- Zmiana wytrzymałości na ścislenie: -6,0 %
- Orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości

### Powłoka wodoszczelna:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm<sup>3</sup>
- Proporcje mieszania:
  - do nakładania pędzlem lub natryskowo: ok. 7,0 l wody na 25 kg
  - do nakładania pacą: ok. 5,8 l wody na 25 kg
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Ruch pieszy: po 2 dniach
- Przyczepność:  $\geq 0,8$  MPa
- Orientacyjne zużycie:
  - zapobieganie: wymagana grubość CR 65 ilość CR 65 [kg/m<sup>2</sup>]
  - zawilgoceniu 2,0 mm ok. 3,0
  - przesączaniu wody 2,5 mm ok. 4,0
  - wodzie o słupie do 5 m 3,0 mm ok. 5,0
  - maksymalna grubość 5,0 mm ok. 8,0

### Farba nanosilikonowa:

- hydrofobowa i paroprzepuszczalna farba do malowania elewacji i wnętrz budynków
- pH ok. 9
- Odporność powłoki na szorowanie:  $\geq 5000$  cykli wg PN-C- 81913

- Połysk: G3 wg PN-EN 1062-1
- Grubość powłoki: E2 wg PN-EN 1062-1
- Wielkość ziarna: S1 wg PN-EN 1062-1
- Opór dyfuzyjny dla pary wodnej  $S_d$  [m]:  $\leq 0,05$  wg PN-EN 1062-1
- Przenikania pary wodnej  $V1$   $^3$  750[g/(m<sup>2</sup>\*d)] wg PN-EN 1062-1
- Przepuszczalność wody  $Wd$ :  $W2$  wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spęcherzenia: brak pęcherzy wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spękania - Kategoria 0 - brak pęknięć wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia złuszczenia - Kategoria 0 - brak złuszczeń wg PN-EN 1062-1
- Pozwolenie Ministra Zdrowia nr 4224/10 na obrót produktem biobójczym;

#### Dodatek napowietrzający do tynku:

- Baza: substancje powierzchniowo czynne i hydrofobizujące
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm<sup>3</sup>
- Temperatura stosowania: od +5oC do +25oC
- Proporcje mieszania: CO 84 : woda jak 1 : 55 cement : piasek jak 1 : 3
- Czas mieszania: od 5 do 10 min.
- Wartość PH (wg PN-EN 934-2): 4,0±1
- Umowna zawartość suchej substancji (wg PN-EN 934-2): ok. 25 %
- Maksymalna zawartość chlorków (wg PN-EN 934-2):  $\leq 0,1\%$  masy
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-2):  $\leq 0,2\%$  masy
- Zawartość powietrza, powietrze wprowadzone (wg PN-EN 934-2): 4÷6 % objętości
- Charakterystyka rozkładu porów w stwardniałym betonie (wg PN-EN 934-2):  $\leq 0,200$  mm
- Wytrzymałość na ścislenie (wg PN-EN 934-2):  $\geq 75\%$  betonu kontrolnego
- Oddziaływanie korozyjne (wg PN-EN 934-2):  $\leq 10$   $\mu$ A/cm<sup>2</sup>
- Zużycie: ok. 0,1 l/m<sup>2</sup> na każde 2 cm grubości tynku

#### Elastyczna powłoka wodoszczelna:

- Baza:
  - składnik A: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
  - składnik B: wodna dyspersja polimerów
- Temperatura stosowania: od +5 do +25°C
- Czas zużycia: do 1,5 godz.
- Ruch pieszcy: po 3 dniach
- Maksymalne naprężenia rozciągające:  $\geq 0,6$  MPa
- Przyczepność:  $\geq 1,2$  MPa
- Odporność na powstawanie rys podłoża: około 1 mm
- Wydłużenie względne przy zerwaniu:  $\geq 18\%$

#### Orientacyjne łączne zużycie:

zabezpieczenie:	wymagana grubość powłoki	ilość zaprawy, kg/m <sup>2</sup>
- przeciwwilgociowe	min. 2,0 mm	ok. 2,4
- przeciwwodne	2,5 mm	ok. 3,0
maksymalna grubość	3,0 mm	ok. 3,6

Parametry do nakładania natryskowego: ciśnienie 180-230 bar, nr dyszy: 461

Składnik A ma właściwości drażniące, a zawartość cementu powoduje, że materiał ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić naskórek i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Zaprawa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabeli.

Poz.	Właściwości	Wymagania
<b>Zaprawa</b>		
1.	Wygląd zewnętrzny składnika - sypkiego - płynnego	proszek, bez grudek i zanieczyszczeń emulsja o konsystencji płynnej
2.	Konsystencja robocza wg stożka opadowego, cm	14±1
3.	Czas zachowania właściwości roboczych, min	≥50
4.	Splywność z powierzchni pionowej bezpośrednio po nałożeniu	brak spłynięcia
5.	Czas wstępnego twardnienia, h	≤12
6.	Widmo w podczerwieni składnika płynnego w postaci emulsji oraz po odparowaniu wody	widmo w podczerwieni przy porównaniu z widmem wzorcowym nie wykazuje zmian
<b>Powłoka hydroizolacyjna</b>		
7.	Wygląd zewnętrzny	jednorodna powłoka, bez spękań, pęcherzy i kraterów, dobrze przylegająca do podłoża
8.	Odporność na powstawanie rys podłoża, mm	≥0,5
9.	Wodoszczelność, MPa	≥0,5
10.	Przyczepność do podłoża betonowego oraz cegły, MPa	≥0,8
11.	Przyczepność międzywarstwowa w układzie podłoże betonowe B 20 - zaprawa hydroizolacyjna - elastyczna zaprawa klejąca, MPa	≥0,8
12.	Odporność na działanie mrozu określona zmianą wyglądu zewnętrznego - wodoszczelnością, MPa - przyczepnością do podłoża, MPa	może wystąpić niewielkie zmatowienie powłoki, brak uszkodzeń brak przecieku przy ciśnieniu ≥0,8 ≥0,8
13.	Odporność na działanie wody o temperaturze +60°C określona przyczepnością powłoki do podłoża betonowego, MPa	≥1,3
14.	Odporność na przebicie statyczne określona wodoszczelnością powłoki, daN	brak przecieku przy ciśnieniu ≥15
15.	Maksymalne naprężenia rozciągające, MPa	≥0,6
16.	Wydłużenie względne przy zerwaniu, %	≥18
17.	Siła zrywająca przy rozciąganiu powłoki z wkładką zbrojącą, N - wzdłuż - w poprzek	≥70 ≥50
18.	Wydłużenie przy zerwaniu powłoki z wkładką zbrojącą, % - wzdłuż - w poprzek	≥16 ≥13
19.	Odporność chemiczna określona zmianą wyglądu zewnętrznego próbek po 2 miesiącach działania wody basenowej oraz substancji występujących w ściekach bytowych	bez zmian
<b>Powłoka zabezpieczająca powierzchnie betonowe przed korozją</b>		
20.	Widmo w podczerwieni	widmo w podczerwieni przy porównaniu z widmem wzorcowym nie wykazuje zmian
21.	Absorpcja wody, %	≤10
22.	Elastyczność - najmniejsza średnica sworznia	

	przy przeginaniu, na którym powłoka nie pęka, mm - przed sztucznym starzeniem	≤5
	- po sztucznym starzeniu	≤10
23.	Opór dyfuzyjny dla pary wodnej, m	≤4
24.	Opór dyfuzyjny dla CO <sub>2</sub> ,	≥50
25.	Współczynnik dyfuzji jonów chlorkowych, m <sup>2</sup> /s	≤1·10 <sup>-9</sup>
26.	Odporność na działanie wilgotnej atmosfery zawierającej dwutlenek siarki (20 cykli)	może wystąpić rozjaśnienie powierzchni

Tynk renowacyjny podkładowy:

- Baza: mieszanka hydraulicznych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
- Temperatura stosowania: od +5 do +25°C
- Czas zużycia: ok. 20 min.
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: ≥3,0 MPa
- Przewodność cieplna: ok. 0,22 W/mK
- Opór dyfuzyjny względny Sd: ≤0,2 m
- Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie: ok. 25 %
- Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie: powyżej 45%
- Orientacyjne zużycie: ok. 9,0 kg/m<sup>2</sup> na każdy cm grubości tynku

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Zaprawa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabeli.

Poz.	Właściwości	Wymagania
1.	Wygląd zewnętrzny - suchej mieszanki  - zaprawy	jednorodna mieszanina, bez zbryleń i zanieczyszczeń jednorodna masa bez grudek i rozwarstwień
2.	Konsystencja, cm	7±1
3.	Zawartość porów powietrza w stwardniałej zaprawie, %	≥40
4.	Gęstość objętościowa stwardniałej zaprawy, g/cm <sup>3</sup> - w stanie powietrzno-suchym - po wysuszeniu do stałej masy	1,39±5% 1,28±5%
5.	Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥1,3
6.	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	≥3,0
7.	Nasiąkliwość, %	≤25,0
8.	Opór dyfuzyjny względny Sd, m	≤0,2
9.	Mrozoodporność określona zmianą wyglądu zewnętrznego próbek wyprawy	bez zmian po 15 cyklach zamrażania i odmrażania
10.	Odporność na działanie soli	po 8 dobach brak wykwitów solnych
11.	Przyczepność do podłoża, MPa - na sucho - na mokro	≥0,05 ≥0,05

Tynk renowacyjny:

- Baza: mieszanka mineralnych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
- Temperatura stosowania: od +5 do +25°C
- Czas zużycia: ok. 15 min.
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach: ≥1,5 MPa
- Przewodność cieplna: ok. 0,24 W/mK

- Opór dyfuzyjny względny Sd:  $\leq 0,2$  m
- Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie: ok. 30 %
- Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie: powyżej 40 %
- Orientacyjne zużycie: ok. 8,0 kg/m<sup>2</sup> na każdy cm grubości tynku
- Parametry do nakładania natryskowego: posuw: 10 l/min., średnica dyszy: 10

Zaprawa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabeli.

Poz.	Właściwości	Wymagania
1.	Wygląd zewnętrzny - suchej mieszanki	jednorodny proszek bez zbryleń
	- zaprawy	jednorodna masa bez grudek i rozwarstwień
2.	Konsystencja, cm	8±1
3.	Zawartość porów powietrza w stwardniałej zaprawie, %	≥40
4.	Gęstość objętościowa stwardniałej zaprawy, g/cm <sup>3</sup> - w stanie powietrzno-suchym	0,82±5%
	- po wysuszeniu do stałej masy	0,80±5%
5.	Wytrzymałość na zginanie, MPa	≥0,9
6.	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	≥1,5
7.	Nasiakliwość, %	≤11,0
8.	Opór dyfuzyjny względny Sd, m	≤0,2
9.	Mrozoodporność określona zmianą wyglądu zewnętrznego próbek wyprawy	bez zmian po 15 cyklach zamrażania i odmrażania
10.	Odporność na działanie soli	po 10 dobach brak wykwitów solnych
11.	Przyczepność do podłoża, MPa - na sucho	≥0,1
	- na mokro	≥0,08

Szpachlówka do tynków:

- Baza: mieszanka spoiw mineralnych z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Temperatura stosowania: od +5 do +25°C
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Przyczepność do podłoża: >0,1 MPa
- Orientacyjne zużycie: ok. 1,8 kg/m<sup>2</sup> na każdy mm grubości

Zaprawa zawiera cement i zmieszana z wodą ma odczyn alkaliczny. W związku z tym należy chronić skórę i oczy. W przypadku kontaktu materiału z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Zawartość chromu VI - poniżej 2 ppm w okresie ważności wyrobu.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Zaprawa powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabeli.

Poz.	Właściwości	Wymagania
1.	Wygląd zewnętrzny - suchej mieszanki	jednorodny proszek, bez zbryleń
	- zaprawy	jednorodna masa bez grudek i rozwarstwień
2.	Konsystencja, cm	8±1
3.	Wytrzymałość na ściskanie, MPa	≥1,2
4.	Nasiakliwość, %	≤10,0
5.	Opór dyfuzyjny względny Sd, m	≤0,2

6.	Mrozoodporność określona zmianą wyglądu zewnętrznego próbek wyprawy	bez zmian po 15 cyklach zamrażania i odmrażania
7.	Przyczepność do podłoża, MPa - na sucho - na mokro	≥0,1 ≥0,08

Zaprawa do wykonywania wypraw ciągnionych:

- Baza: mieszanka mineralnych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
- Kolor: szaro-beżowy
- Gęstość nasypowa: ok.  $0,85 \pm 10\%$  kg/dm<sup>3</sup>
- Proporcje mieszania: ok. 8,5 l wody na 25 kg
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Czas zużycia: ok. 20 min
- Reakcja na ogień: Klasa A2
- Gęstość wysuszonej, stwardniałej zaprawy (wg PN-EN 998-1):  $\leq 1,30$  kg/dm<sup>3</sup>
- Wytrzymałość na ściskanie po 28 dniach (wg PN-EN 998-1): CS II
- Absorpcja wody (wg PN-EN 998-1): W2
- Przyczepność (wg PN-EN 998-1):  $\geq 0,4$  N/mm<sup>2</sup> – FP:B
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej  $\mu$  (wg PN-EN 998-1):
- $\mu$ (nasycony roztwór KNO<sub>3</sub>):  $\leq 7$
- $\mu$ (nasycony roztwór LiCl):  $\leq 8$
- Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_{10,dry}$ (wg PN-EN 998-1): 0,47 W/mK (wartość tabelaryczna)
- Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie (wg PN-EN 998-1): ok. 50 %
- Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie: powyżej 40%
- Trwałość (odporność na zamrażanie-odmrażanie) wg PN-85/B-04500:
  - ubytek masy: -0,5 %
  - zmiana wytrzymałości na zginanie: -8 %
  - zmiana wytrzymałości na ściskanie: -5 %
- Opór dyfuzyjny względny Sd:  $\leq 0,2$  m
- Orientacyjne zużycie: ok. 8,0 kg/m<sup>2</sup> na każdy cm grubości zaprawy (z 1 kg CR 42 uzyskuje się ok. 1,25 dm<sup>3</sup> świeżej zapraw)

Blacha tytan-cynk:

- Gęstość (ciężar właściwy) 7,2 g/cm<sup>3</sup>
- Temperatura topnienia 418 °C
- Granica rekrytalizacji > 300 °C
- Współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: 2,2 mm/m x 100K
- Grubości blachy: 0,7mm

Nawiewniki okienne inteligentne:

- Nawiewnik higrosterowany
- Kolor biały
- Przepływ powietrza 7-28 m<sup>3</sup>/h.
- Izolacyjność akustyczną na poziomie 35 dB
- Wyposażone w ręczną blokadę przepływu powietrza

Trójwarstwowa mata ochronna o wysokiej odporności na obciążenia

- Materiał folii wytłaczanej: polietylen wysokiej gęstości;
- Kolor: niebieski;
- Materiał włókniny filtrującej: polipropylen;
- Wysokość kubeków: ok. 9 mm;
- Układ kubeków: kwadratowy / poziomy + pionowy;
- Odporność na naciskanie: ok. 350 kN/m<sup>2</sup>;

- Zdolność drenowania: ok. 2,4 l/s m;
- Objętość powietrza między kubelkami: ok. 7,9 l/m<sup>2</sup>;
- Współczynnik przepuszczania wody przez włókninę: ok. 10 x 10<sup>-4</sup> l m/s;
- Permitywność włókniny: ok. 2,0 s;
- Efektywna szerokość porów włókniny: 095 = 180 μ;
- Odporność na temperaturę: -30°C do +80°C;
- Właściwości chemiczne: odporny chemicznie, odporny na korzenie, odporny na gnicie, nie stanowi zagrożenia dla wody pitnej;
- Wytrzymałość łączenia przy łączniku/gwoździu w murze: ok. 420 N/złącze;

#### Dwuskładnikowa bitumiczna masa powłokowa

- Baza: bitumy z dodatkiem kauczuku i pianki polistyrenowej
- Czas zużycia: ok. 45 min
- Odporność na deszcz: po ok. 1,5 godz.
- Możliwość obciążania: po ok. 1 dniu
- Temperatura mięknienia: ≥80°C
- Nasiąkliwość powłoki: ≤7%
- Odporność na powstawanie rys: ≥2 mm
- Odczyn pH: 7÷11
- Odporna na działanie środowisk agresywnych klasy XA1, XA2, XA3
- Orientacyjne zużycie:

Zastosowanie	Grubość świeżej warstwy	Ilość masy bitum.
uszczelnianie przeciw wilgoci gruntowej	2,5 mm	2,5 l/m <sup>2</sup>
uszczelnianie przeciw wodzie bez ciśnienia	3,5 mm	3,5 l/m <sup>2</sup>
uszczelnianie przeciw wodzie o słupie do 2,5 m	4,5 mm	4,5 l/m <sup>2</sup>
klejenie płyt styropianowych	-	1,0 l/m <sup>2</sup>

Parametry do nakładania natryskowego: ciśnienie 180-230 bar, nr dyszy: 461

W czasie pracy chronić oczy i naskórek używając odzieży, rękawic i okularów ochronnych. Zanieczyszczoną odzież niezwłocznie wymienić na czystą. Zabrudzony naskórek niezwłocznie umyć ciepłą wodą z mydłem (nie stosować rozpuszczalników). W przypadku kontaktu z oczami płukać je obficie wodą i zasięgnąć porady lekarza. Chronić przed dziećmi.

Wyrób musi posiadać aprobatę techniczną lub europejską aprobatę techniczną, lub odpowiadać wymaganiom odpowiedniej aktualnej rekomendowanej normy.

Powłoka bitumiczna powinna spełniać wymagania zawarte w podanej poniżej tabelicy.

Poz.	Właściwości	Wymagania
1.	Wygląd zewnętrzny: - składnika płynnego  - składnika sypkiego  - po zmieszaniu składników	masa z widocznym wypełniaczem w postaci drobnych kuleczek, bez zanieczyszczeń mechanicznych  proszek bez grudek i zbyrleń  masa z widocznym wypełniaczem w postaci drobnych kuleczek, bez zanieczyszczeń mechanicznych
2.	Czas wysychania, h	≤5

3.	Zawartość substancji mineralnych, %	≤40
4.	Zawartość wody (w składniku płynnym), %	≤50
5.	Zdolność rozcieńczania wodą (składnika płynnego), %	≥200
6.	Odczyn pH (składnika płynnego)	7÷11
7.	Przyczepność powłoki do podłoża, MPa	≥0,5
8.	Wygląd zewnętrzny powłoki	powłoka bez pęcherzy i kraterków, dobrze przylegająca do podłoża: mogą wystąpić widoczne wypukłości (granulat polistyrenowy) o średnicy do 2 mm, pokryte masą
9.	Splywność powłoki w temperaturze 80°C w czasie 6godz.	brak spływania
10.	Wodoszczelność, MPa	≥0,15
11.	Nasiąkliwość powłoki, %	≤7
12.	Odporność na powstawanie rys podłoża zagruntowanego masą bitumiczną	klasa A1
13.	Odporność na działanie mrozu oceniona na podstawie: - zmiany wyglądu zewnętrznego - przyczepność do podłoża, MPa - wodoszczelności powłoki, MPa	brak zmiany ≥0,5 ≥0,15
14.	Odporność powłoki (z warstwą gruntującą) na działanie wodnego roztworu zawierającego jony siarczanowe o stężeniu 6000 mg/l, określona: - zmianą wyglądu  - występowaniem pęcherzy - występowaniem spękań - występowaniem złuszczeń - przenikaniem środowiska agresywnego przez powłokę - zmianą przyczepności	brak dostrzegalnych uszkodzeń i zmian wyglądu brak pęcherzy brak dostrzegalnych pęknięć brak dostrzegalnych złuszczeń brak przenikania  brak zmiany przyczepności

Silikatowa paroprzepuszczalna, hydrofobowa farba do malowania elewacji i wnętrz budynków

- Reakcja na ogień - Reakcja na ogień: B - s1, d0 wg PN-EN 13501-1
- Odporność na przerastanie przez grzyby pleśniowe: całkowita odporność wg Raport z badań nad możliwością wzrostu na tynkach grzybów pleśniowych wykonany przez Uniwersytet Przyrodniczy we Wrocławiu.
- Pozwolenie Ministra Zdrowia nr 3350/07 na obrót produktem biobójczym;
- Odporność na szorowanie: ≥ 15000 cykli wg PN-C- 81913
- Połysk: G3 wg PN-EN 1062-1
- Grubość powłoki: E2 wg PN-EN 1062-1
- Opór dyfuzyjny dla pary wodnej  $S_d$  [m]: ≤ 0,10 wg PN-EN 1062-1
- Przenikania pary wodnej  $V_1$   $^3$  270[g/(m<sup>2</sup>\*d)] wg PN-EN 1062-1
- Przepuszczalność wody  $W_d$ : W2 wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia spęcherzenia: brak pęcherzy wg PN-EN 1062-1
- Ocena stopnia złuszczenia - Kategoria 0 - brak złuszczeń wg PN-EN 1062-1



#### Emulsja kontaktowa do obrzutek pod tynki

- na bazie wodnej dyspersji polimerów
- gęstość ok. 1,0 kg/dm<sup>3</sup>
- temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- czas zużycia ok. 90 min
- Umowna zawartość substancji suchej (wg PN-EN 934-3): 43%
- Wartość PH (wg PN-EN 934-3): 8,6
- Maksymalna zawartość chlorków (wg PN-EN 934-3): ≤0,1 % masy – domieszka bezchlorkowa
- Oddziaływanie korozyjne (wg PN-EN 934-3): ≤10 μA/cm<sup>2</sup>
- Wytrzymałość na ścislenie (wg PN-EN 934-3): ≥70% wytrzymałości zaprawy kontrolnej
- Zawartość powietrza (wg PN-EN 934-3): - po zakończeniu mieszania 15 %
  - po wydłużonym mieszaniu 16 %
  - po 1 godz. przetrzymywania 12 %
- Zmniejszenie ilości wody wymagane do uzyskania Konsystencji normowej (wg PN-EN 934-3): ≥8 %

#### Mineralna zaprawa kontaktowa

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i wysokogatunkową, sproszkowaną żywicą oraz inhibitorami korozji
- Kolor: szary
- Uziarnienie: 0÷0,8 mm
- Proporcje mieszania:
  - do nakładania pędzlem: ok. 6,75 l wody na 25 kg
- Czas zużycia: około 60 min
- Temperatura stosowania: od +5°C do +30°C
- Nakładanie kolejnej warstwy zaprawy naprawczej lub szpachlówki na warstwę kontaktową: po wstępnym przeschnięciu zaprawy, gdy stanie się ona matowowilgotna, max. 30-60 mi
- Przyczepność po 28 dniach: ≥ 1,5 MPa
- Odporność na temperaturę po związaniu: od -50°C do +70°C
- Orientacyjne zużycie: warstwa kontaktowa: ok. 1,5 kg/m<sup>2</sup>, w zależności od chropowatości i równości podłoża zużycie może ulec zmianie

#### Mineralna izolacja przeciwwilgociowa:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,35 kg/dm<sup>3</sup>
- Proporcje mieszania
  - do nakładania pędzlem, natryskowo ok. 8,0 l wody na 25 kg
  - do nakładania pacąok. 6,0 l wody na 25 kg
- Temperatura stosowania: od +5°C do +25°C
- Czas zużycia: do 3 godz.
- Ruch pieszny: po 2 dniach
- Przyczepność: > 1,0 MPa

#### Orientacyjne zużycie:

zapobieganie:	wymagana grubość	Ilość [kg/m <sup>2</sup> ]
Zawilgoceniu	2,0 mm	Ok. 3,0
Przesączeniu wody	2,5 mm	Ok. 4,0
Wodzie w słupie do 15m	3,0 mm	Ok. 5,0
Maksymalna grubość	5,0 mm	Ok. 8,0

- Parametry do nakładania natryskowego:
  - ciśnienie: 180-230 bar
  - nr dyszy: 461

### **Uwagi:**

1. Nie ujęte w opisie elementy lub problemy zaistniałe w trakcie realizacji wyjaśniane będą na budowie w ramach nadzoru autorskiego.
2. Wszystkie roboty ogólnobudowlane i rozbiórkowe prowadzić z zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem uprawnionych osób.
3. Materiały budowlane stosować zgodnie z wytycznymi producenta..
4. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. i Ochrony Środowiska.
5. Wentylacja kuchni powinna uwzględniać pary cięższe od powietrza. Wentylacja mechaniczna nie jest przedmiotem tego opracowania.

## **VII. Charakterystyka technologii bezinwazyjnego systemu osuszania**

Zakres wdrożenia systemu osuszenia, opis gwarancji, zasady realizacji:

- A. Osuszenie murów w pełnej szerokości z wilgoci kapilarnej w okresie do 3 lat i trwałe zabezpieczenie budynku przed ponownym zawilgoceniem kapilarnym.
- B. Jednoczesne osuszenie wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektu.
- C. Gwarancja efektu osuszenia murów z wilgoci kapilarnej w 3-letnim okresie osuszania zabezpieczona finansowo (zapis w warunkach umowy gwarantujący zwrot kosztów w przypadku braku efektu osuszenia).
- D. Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym minimum 20 lat.
- E. Realizacja wyżej opisanych czynności w ramach wykonania usługi budowlanej osuszania zawilgoconych murów obiektu.

Zakres niezbędnych czynności wykonywanych w ramach realizacji usługi osuszania budynku:

1. Serwis systemu przez minimum 3 lata (okres monitoringu i kontroli działania)
2. Badania laboratoryjne określające wilgotność masową murów:
  - badanie wilgotności zgodne z wytycznymi WTA oraz normy Ö-Norm 3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów: pomiary wagosuszarkowe
  - wykonanie diagnostycznych pionowych profili zawilgocenia w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku:
    - próbki pobierane na zewnątrz budynku w odstępnie pionowym co 30cm licząc od poziomu terenu wokół budynku, wysokość profilu wyznacza osiągnięcie strefy suchego muru
    - próbki pobierane wewnątrz budynku w odstępnie pionowym co 30cm licząc od poziomu posadzki piwnicy (lub parteru), wysokość profilu wyznacza osiągnięcie strefy suchego muru
    - górna granica profilu – zawartość wilgoci masowej (wagowej) w próbce poniżej 3%
    - głębokości pobrania próbki min. 10-15cm
3. Badania diagnostyczne zasolenia ścian, określenie rodzaju i ilości soli.
4. Analiza stanu zawilgocenia i zasolenia obiektu oraz opracowanie na podstawie wykonanych badań opinii technicznej dotyczącej sposobu renowacji zawilgoconych ścian: technologia izolacji, technologia wypraw tynkarskich, technologia zabezpieczenia hydrofobowego itp.

Firma wykonująca usługę osuszania, dla procedur badań laboratoryjnych oznaczenia zawartości wilgoci oraz zawartości soli w murach budynku, analizy wyników badań oraz doradztwa technicznego w zakresie renowacji ścian zobowiązana jest posiadać certyfikację TÜV oraz udokumentować minimum 3-letnie doświadczenie w tym zakresie udostępniając archiwalne opinie techniczne.

Wykaz minimalnego zakresu czynności wykonywanych w 3-letnim okresie gwarancyjnym:

- I. - badania startowe wilgoci masowej w dniu montażu systemu osuszania, badania zasolenia, wykazanie wyników pomiarów wilgoci masowej w poszczególnych profilach w protokole pomiarów wilgoci, przygotowanie zaleceń dotyczących renowacji ścian
- II. - badania kontrolne przebiegu osuszania z wykonaniem porównawczych pomiarów wilgoci masowej w miejscach określonych w trakcie badań startowych, uzupełnienie protokołu pomiarów wilgoci, analiza wyników pomiarów – termin: 12 miesięcy od daty montażu systemu osuszania
- III. - badania kontrolne przebiegu osuszania z wykonaniem porównawczych pomiarów wilgoci masowej w miejscach określonych w trakcie badań startowych, uzupełnienie protokołu pomiarów wilgoci, analiza wyników pomiarów – termin: 24 miesiące od daty montażu systemu osuszania
- IV. – badania gwarancyjne przebiegu osuszania z wykonaniem porównawczych pomiarów wilgoci masowej w miejscach określonych w trakcie badań startowych, uzupełnienie protokołu pomiarów wilgoci, potwierdzenie osuszania murów wewnętrznych i zewnętrznych w czasie przewidzianym umową – termin: 36 miesięcy od daty montażu systemu osuszania.

Uwaga:

Określenie „Technologia Bezinwazyjna” nie obejmuje czynności pobierania próbek do badań laboratoryjnych.

Za miarodajne i wiarygodne badania zawilgocenia uznaje się laboratoryjne badanie wilgoci masowej próbek pobranych ze strefy wewnętrznej muru tj. z głębokości minimum 10-15cm.

## VIII. Charakterystyka pożarowa

**Remont elewacji, termomodernizacja i przebudowa nie wpływają na pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.**

Ochrona przeciwpożarowa została określona dla celów projektowych.

Klasyfikacja pożarowa budynku:

Kategoria zagrożenia ludzi: ZL III

Grupa wysokości: niskie (N) – do 12m włącznie nad poziomem terenu

Klasa odporności pożarowej budynku dla N ZL III: „C”

Powierzchnia zabudowy:	ok. 1865 m <sup>2</sup>
Kubatura:	18335 m <sup>3</sup>
Wysokość:	10,68 m
Liczba kondygnacji nadziemnych:	3
Liczba kondygnacji podziemnych:	1

Dojazd dla Straży Pożarnej z istniejących dróg pożarowych.

Opracowanie:

mgr inż. arch. Mariusz Sawicki

Asystent:

mgr inż. arch. Anna Klapczyńska

# PROJEKT BUDOWLANY

Remont elewacji, termomodernizacja i przebudowa w zakresie przystosowania do ochrony przeciwpożarowej budynków Zespołu Szkół nr 2, ul. Tadeusza Kościuszki 36/38, Suwałki

## B. Dokumentacja fotograficzna



Elewacja frontowa budynku frontowego



Elewacja wschodnia budynku frontowego nr 36





Elewacja północna oficyny południowej



Elewacja południowa oficyny północnej



Oficyna wschodnia



Elewacja wschodnia budynku frontowego nr 38



Elewacja północna oficyny północnej

# PROJEKT BUDOWLANY

Remont elewacji, termomodernizacja i przebudowa w zakresie przystosowania do ochrony przeciwpożarowej budynków Zespołu Szkół nr 2, ul. Tadeusza Kościuszki 36/38, Suwałki

## C. Część rysunkowa

Spis rysunków:

	NAZWA RYSUNKU	SKALA
P.0	PROJEKT – PLAN SYTUACYJNY	1:500
I.1	INWENTARYZACJA – RZUT PIWNIC	1:100
I.2	INWENTARYZACJA – RZUT PARTERU	1:100
I.3	INWENTARYZACJA – RZUT PIĘTRA	1:100
I.4	INWENTARYZACJA – RZUT PODDASZA	1:100
I.5	INWENTARYZACJA – RZUT DACHU	1:100
I.6	INWENTARYZACJA – BUDYNEK FRONTOWY, ELEWACJA FRONTOWA	1:100
I.7	INWENTARYZACJA – E BUDYNEK FRONTOWY, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
I.8	INWENTARYZACJA – OFICyna POŁUDNIOWA, ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
I.9	INWENTARYZACJA – OFICyna PÓŁNOCNA, ELEWACJA PÓŁUDNIOWA	1:100
I.10	INWENTARYZACJA – OFICyna PÓŁNOCNA, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
I.11	INWENTARYZACJA – OFICyna WSCHODNIA , ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
I.12	INWENTARYZACJA – OFICyna WSCHODNIA, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
I.13	INWENTARYZACJA – OFICyna PÓŁNOCNA, ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
I.14	INWENTARYZACJA – OFICyna PÓŁNOCNA, ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
I.15	INWENTARYZACJA – OKNO TYP A, ŚCIANA PÓŁNOCNA OFICyny PÓŁNOCNEJ	1:10
I.16	INWENTARYZACJA – OKNO TYP B, ŚCIANA PÓŁUDNIOWA OFICyny PÓŁNOCNEJ	1:10
I.17	INWENTARYZACJA – OKNO TYP C, ŚCIANA PÓŁNOCNA OFICyny PÓŁNOCNEJ	1:10
I.18	INWENTARYZACJA – DRZWI FRONTOWE	1:10
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNIC	1:100
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:100
P.3	PROJEKT – RZUT PIĘTRA	1:100
P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:100
P.5	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.6	PROJEKT – RZUT PIWNIC - WYBURZENIA	1:100
P.7	PROJEKT – RZUT PARTERU - WYBURZENIA	1:100
P.8	PROJEKT – RZUT PIĘTRA - WYBURZENIA	1:100
P.9	PROJEKT – RZUT PODDASZA - WYBURZENIA	1:100
P.10	PROJEKT – BUDYNEK FRONTOWY, ELEWACJA FRONTOWA	1:100



P.11	PROJEKT – E BUDYNEK FRONTOWY, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
P.12	PROJEKT – OFICYNA POŁUDNIOWA, ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
P.13	PROJEKT – OFICYNA PÓŁNOCNA, ELEWACJA PÓŁUDNIOWA	1:100
P.14	PROJEKT – OFICYNA PÓŁNOCNA, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
P.15	PROJEKT – OFICYNA WSCHODNIA , ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
P.16	PROJEKT – OFICYNA WSCHODNIA, ELEWACJA WSCHODNIA	1:100
P.17	PROJEKT – OFICYNA PÓŁNOCNA, ELEWACJA PÓŁNOCNA	1:100
P.18	PROJEKT – OFICYNA PÓŁNOCNA, ELEWACJA ZACHODNIA	1:100
P.19	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
P.20	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI I ŚLUSARKI DRZWIOWE ZEWNĘTRZNEJ	1:50
P.21	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ ŚLUSARKI OKIENNEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
P.22	ZESTAWIENIA PROJEKTOWANEJ STOLARKI I ŚLUSARKI OKIENNEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
P.23	P.1 – PŁYTA IMITUJĄCA WROTA BRAMNE	-
P.24	KOLORYSTYKA	1:200
P.25	KOLORYSTYKA	1:300
P.26	DETAL STREFY COKOŁOWEJ BUDYNKU FRONTOWEGO	1:10
P.27	DETAL STREFY COKOŁOWEJ OFICYN	1:10