



Inwestor:

**Miasto Suwałki,
ul. Mickiewicza 1,
16-400 Suwałki**

Temat opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA PODDASZA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
NA POTRZEBY DYDAKTYCZNE, PRZEBUDOWA W ZAKRESIE
DOSTOSOWANIA DO PRZEPISÓW P.POŻ
ORAZ TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z RENOWACJĄ ELEWACJI
BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NR 9 IM. W. PUCHAŁSKIEGO
PRZY UL. KS. K. A. HAMERSZMITA 11 W SUWAŁKACH**

Działka nr 11351/2, 11351/1, obręb nr 05

<i>Stadium dokumentacji:</i>		<i>Branża:</i>		
Projekt wykonawczy		Architektoniczna		
<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>				
mgr inż. arch. Mariusz Sawicki	budowlana	architektoniczna	357/PW/92	
<i>Opracowała:</i>				
mgr inż. arch. Joanna Kiedrowicz	budowlana	architektoniczna		
		<i>Branża:</i>		
		Konstrukcyjna		
<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>				
inż. Piotr Kodur	budowlana	konstrukcyjna	28/89/Pw	
<i>Data:</i>				
Poznań, 10 kwiecień 2015 r.				

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

I. OPIS PROJEKTU ARCHITEKTURY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	5
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.	5
3. OPIS OBIEKTU I OCENA STANU TECHNICZNEGO.	7
1) LOKALIZACJA.	7
2) DANE OGÓLNE.....	7
3) OPIS BUDYNKU.	7
4) OCENA STANU TECHNICZNEGO.....	7
4. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU.	8
5. PRZEZNACZENIE BUDYNKU, PROGRAM UŻYTKOWY	8
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.	8
7. PRACE ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻE:	10
8. PRZEBUDOWA PODDASZA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POTRZEBY DYDAKTYCZNE: .11	
1) WYDZIELENIE POMIESZCZEŃ ŚCIANAMI DZIAŁOWYMI W KONSTRUKCJI LEKKIEJ Z PŁYT GIPSOWO KARTONOWYCH.	11
2) OCIEPLENIE DACHU.....	11
3) WIĘŻBA DACHOWA.....	11
4) PODŁOGA STRYCHU.	12
5) PROJEKTOWANA STOLARKA	12
6) WENTYLACJA POMIESZCZEŃ.	13
7) OTWORY REWIZYJNE.	13
8) ZAMUROWANIA.	14
9) WYPRAWY ŚCIAN I SUFITÓW:.....	14
10) POSADZKI:.....	14
9. DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO PRZEPISÓW POŻAROWYCH:	14
1) ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ K1.	14
2) ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI DACHU.	15
3) WYDZIELENIE POŻAROWE POMIESZCZEŃ.	16
4) ŚCIANY DZIAŁOWE.	16
5) NOWOPROJEKTOWANE OTWORY DRZWIOWE.....	16
6) ZAMUROWANIA.	16
7) SUFITY PODWIESZANE.	16
8) RUCHOME BARIERY ZEJŚĆ DO PIWNICY.	16
9) STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA.	16
10. OPIS WARSTW PRZEGRÓD PIONOWYCH I POZIOMYCH.	16
11. OCENA CIEPŁOCHŁONNOŚCI PRZEGRÓD BUDYNKU I PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE.	17

12.	PRACE Z ZAKRESU TERMOMODERNIZACJI ORAZ RENOWACJI ELEWACJI BUDYNKU.	18
1)	WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.	18
2)	ELEWACJE ZEWNĘTRZNE.	18
3)	DETALE ARCHITEKTONICZNE.	18
4)	ZEWNĘTRZNE ŚCIANY PIWNICZNE I POWIERZCHNIA COKOŁÓW.	19
5)	WENTYLACJA PIWNICY:	20
6)	OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU.	20
7)	SIEŃ PRZEJAZDOWA.	20
8)	REMONT DASZKU ELEWACJI FRONTOWEJ NAD WEJŚCIEM DO BUDYNKU.	21
9)	OCIEPLENIE PODŁOGI STRYCHU (PODDASZE NIEUŻYTKOWE- OFICyna ORAZ STRYCH NAD SALĄ GIMNASTYCZNA).	21
10)	OCIEPLENIE DACHU (PODDASZE UŻYTKOWE).	21
11)	DACH.	21
12)	STROP DAWNEGO SKŁADU OPAŁU.	21
13)	REMONT KOMINÓW.	22
14)	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA.	22
15)	ZAMUROWANIE WNĘK PODOKIENNYCH.	23
16)	PROJEKTOWANE ZADASZENIE Z POLIWĘGLANU.	23
17)	REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH.	23
18)	OBRÓBKI BLACHARSKIE ORAZ ORYNNOWANIE.	23
19)	BALKONY.	24
20)	REMONT ZEJŚCIA DO PIWNICY.	24
21)	KRATY OKIENNE.	25
22)	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ODGROMOWA	25
23)	ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE.	25
13.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.	25
14.	CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGII BEZINWAZYJNEGO SYSTEMU OSUSZANIA.	32
15.	BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ŚRODOWISKA.	33
16.	CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA.	33
17.	UWAGI.	35

II. OPIS PROJEKTU KONSTRUKCJI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	36
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	36
3.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ZAWARTA W OPRACOWANIU ARCHITEKTONICZNYM.	36
4.	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE.	36
1)	WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU.	36
2)	WIĄZAR DACHOWY W-1 PRZEKRÓJ A-A.	40
3)	WIĄZAR DACHOWY W-2 PRZEKRÓJ B-B.	40
4)	WZMOCNIENIE STROPU POMIESZCZEŃ PODDASZA.	40
5)	STROP NAD KL. SCHODOWĄ.	40
6)	NADPROŻA.	41
5.	UWAGI.	42

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
INWENTARYZACJA		
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:50
P.3	PROJEKT – RZUT I PIĘTRA	1:50
P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:50
P.5	PROJEKT – WIĘŻBA DACHOWA NAD KLATKĄ SCHODOWĄ K1	1:50
P.6	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.7	PROJEKT – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B	1:50
P.8	PROJEKT- ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100
P.9	PROJEKT- ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	1:100
P.10	PROJEKT- ELEWACJE OFICYNY POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	1:100
P.11	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA WSCHODNIA	-
P.12	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA ZACHODNIA	-
P.13	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA PÓŁNOCNA ORAZ POŁUDNIOWA	-
P.14	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJE OFICYNY - POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	-
Z.1	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.2	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.3	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ	1:50
Z.4	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ŚCIANEK GISZETOWYCH	1:50
Z.5	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH KLAP REWIZYJNYCH	1:50
D.1	SZCZEGÓŁ 1- IZOLACJA ŚCIAN PIWNICZNYCH	1:10
K.01	WIĄZAR W1	1:50
K.02	WIĄZAR W2	1:50
K.03	WZMOCNIENIE STROPU POM. WENTYLATOROWNI	1:50/1:20
K.03A	WZMOCNIENIE STROPU SAL DYDAKTYCZNYCH	1:50/1:20
K.04	STROP NAD KL. SCHODOWĄ	1:50/1:20
W.01	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PIWNICY	1:100
W.02	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PARTERU	1:100
W.03	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT 1 PIĘTRA	1:100
W.04	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- PODDASZE	1:100
N.01	PROJEKT POSADZEK- PODDASZE	1:100

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

I. OPIS PROJEKTU ARCHITEKTURY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora – Miasto Suwałki;
- Wizja w terenie;
- Uzgodnienia z Dyrekcją oraz Inwestorem;
- Inwentaryzacja budowlana z dokumentacją fotograficzną;
- Dokumentacja archiwalna budynku;
- Zalecenia konserwatorskie nr MKZ.40441.144.2012.JJ z dnia 25.09.2012 r.
- Mapa zasadnicza;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w kwartale ulic: T.Kościuszki, A. Mickiewicza, W. Gałaja, Kamedulska, Plac Marszałka J. Piłsudskiego w Suwałkach
- Ekspertyza mykologiczno - budowlana zawilgoconych ścian budynków w kompleksie obiektów Szkoły Podstawowej nr 9 im. Włodzimierza Puchalskiego zlokalizowanym w Suwałkach przy ul. ks. K. A. Hamerszmita 11 wykonana przez dr inż. Marka Kuińskiego, dnia 30.11.2014 roku
- Audyt energetyczny budynku wykonany przez pana Adama Dziamskiego w lutym 2015 roku;
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego;
- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego, ul. ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach; wykonana przez dr inż. arch Jerzego Kaczorowskiego nr upr. UA-III-630 oraz mgr inż. Krzysztofa Bagińskiego nr upr. KGPSP 532/2011, w marcu 2015 roku;
- Ustawa Prawo budowlane;

2. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach:

- **Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne;**
 - Wprowadzenie nowych ścian w technologii lekkiej z płyt g-k;
 - Wprowadzenie okien połaciowych;
 - Wprowadzenie nowych węzłów sanitarnych;
 - Wprowadzenie sali dydaktycznej oraz dwóch gabinetów wraz z zapleczeniami;
 - Wprowadzenie wentylacji nowoprojektowanych pomieszczeń;

- Wprowadzenie centrali wentylacyjnej (wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej na 1 piętrze)
- **Przystosowanie budynku do przepisów pożarowych;**
 - zamknięcie klatki schodowej K1 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 i wyposażenie jej w samoczynne urządzenia do usuwania dymu (okno połaciowe) o powierzchni czynnej oddymiania co najmniej 5% rzutu klatki schodowej;
 - wydzielenie pożarowe piwnic drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i ścianami o klasie odporności ogniowej REI60;
 - wydzielenie pożarowe pomieszczeń technicznych (centrala wentylacyjna, węzeł c.o. oraz rozdzielnia elektryczna);
 - zabezpieczenie więźby dachowej do odpowiedniej odporności ogniowej EI30;
 - wprowadzenie nowych hydrantów;
 - wprowadzenie nowoprojektowanych otworów drzwiowych lub ich poszerzanie wraz z wprowadzeniem nowych nadproży oraz zamurowywanie istniejących otworów drzwiowych,
 - wymiana stolarki drzwiowej;
 - likwidacja poszczególnych ścianek działowych;
- **Prace z zakresu termomodernizacji wraz z renowacją elewacji:**
 - Osuszenie zawilgoconych ścian fundamentowych, cokołów i ścian piwnic, wykonanie izolacji przeciwwilgociowych;
 - Remont studzienek w poziomie okien piwnicznych;
 - Wykonanie opaski z otczaków przy tylnej elewacji budynku;
 - Renowacja elewacji;
 - Naprawa i częściowe odtworzenie detali architektonicznych elewacji;
 - Naprawa pęknięć elewacji;
 - Remont sieni przejazdowej;
 - Wymiana pokrycia dachowego;
 - Ocieplenie dachu;
 - Remont stropodachu dawnego składu opału;
 - Remont schodów zewnętrznych;
 - Remont zejścia do piwnicy;
 - Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej;
 - Montaż okien połaciowych oraz okien połaciowych oddymiających;
 - Renowacja drzwi zabytkowych;
 - Naprawa daszku elewacji frontowej;
 - Remont kominów
 - Montaż zadaszenia z poliwęglanu przy wejściach do oficyny;
 - Remont balkonów, podwyższenie balustrad do normatywnej wysokości 110 cm nad poziomem posadzki;
 - Wymiana rynien i rur spustowych;
 - Poprawa wentylacji pomieszczeń piwnicy;
 - Wymiana obróbek blacharskich wraz z parapetami zewnętrznymi;

Projekt instalacji elektrycznej (wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne, instalacja odgromowa, instalacja elektryczna dla poddasza), instalacji wentylacji (wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej), wod-kan, C.O. i C.W.U. – wg odrębnych opracowań branżowych;

Inwestycja nie zmienia sposobu użytkowania budynku i nie ingeruje w obecny stan zagospodarowania i sposób użytkowania terenu. Dla takiego zakresu nie jest wymagane uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy ani sporządzenie projektu zagospodarowania terenu.

3. Opis obiektu i ocena stanu technicznego.

1) Lokalizacja.

Budynek zlokalizowany jest wzdłuż ulicy Hamerszmita na obszarze zabytkowego układu urbanistycznego Suwałk, wpisanego do rejestru zabytków pod nr A-31 decyzją KL. WKZ-534/31/d/79 z dnia 15.05.1979r.

2) Dane ogólne.

Obiekt powstał w 1861 roku. Był siedzibą Rządowej Wyższej Szkoły Żeńskiej, a następnie od 1866 r. gimnazjum żeńskiego. W 1873 r. budynek rozbudowano od strony północnej.

W latach 70 XX w. kamienica została przebudowana na obiekt szkolny.

Budynki ujęte są w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz objęte ochroną w formie zapisów obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

3) Opis budynku.

Budynek dwukondygnacyjny, z poddaszem nieużytkowym, częściowo podpiwniczony.

Przyległa od strony południowej klasycystyczna kamienica ma 9-osiową symetryczną elewację frontową z centralnym ryzalitem.

Dobudowana do niej część jest nieznacznie wyższa, wyróżnia się swoją stylistyką.

Elewacja frontowa jest licznie dekorowana. Zdobią ją profilowane gzymsy, naczółki, obramienia okienne, pilastry oraz bonie.

Elewacja od strony podwórza tynkowana, bez dekoracji.

Obiekt wyposażony jest w instalację wod-kan, c.o. z zasilaniem z miejskiej sieci ciepłej, energetyczną, telefoniczną.

4) Ocena stanu technicznego.

Ściany zewnętrzne:

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej. Wyprawy tynkarskie na elewacjach wykazują miejscami duże ślady zużycia. Widoczne są ubytki i odspojenia oraz zwiertzenia zaprawy murarskiej na odsłoniętych fragmentach muru. Na murze widoczne są pęknięcia. Strefa przygruntowa budynku jest silnie zawilgocona.

Fundamenty:

Kamienne.

Ściany działowe: z cegły dziurawki

Stropy piwnicy: murowane w kształcie sklepienia

Stropy międzykondygnacyjne: Kleina

Klatki schodowe: żelbetowe

Dach:

Dwuspadowy, konstrukcja dachu drewniana- płatwiowo- kleszczowa.

Pokrycie dachu z blachy płaskiej w złym stanie technicznym.

Stalarka otworowa:

Okna wymienione na nowe PCV.

Kominy:

Kominy budynku są murowane, w złym stanie technicznym, widać liczne odspojenia wyprawy tynkarskiej, lokalne uszkodzenia i zacieki.

Obróbki blacharskie i rynny:

Obróbki blacharskie większości gzymsów i parapetów elewacji frontowej w dostatecznym stanie technicznym. Orynnowania w złym stanie technicznym.

Uwaga. Ocena stanu technicznego budynku nie jest jego ekspertyza techniczną.

4. Podstawowe parametry techniczne budynku.

Powierzchnia zabudowy:	1015 m ²
Powierzchnia użytkowa:	1 892,16 m ²
Wysokość:	12,5 m
Kubatura obiektu:	11287 m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych:	3
Ilość kondygnacji podziemnych:	1

5. Przeznaczenie budynku, program użytkowy

Budynek nie zmienia swojego przeznaczenia, funkcji ani programu użytkowego. Skala zadania obejmuje głównie adaptację nieużytkowego poddasza na gabinety, salę dydaktyczną wraz z zapleczem, węzłem sanitarnym oraz częścią komunikacyjną, renowację elewacji budynku, remont dachu, termomodernizację oraz dostosowanie budynku do wymagań zawartych w ekspertyzie pożarowej sporządzonej dla budynku.

6. Zestawienie powierzchni.

PIWNICA			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
P_-1.00	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.07
P_-1.01	SZATNIA PERSONELU	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.48
P_-1.02	KOMUNIKACJA/ SZATNIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	89.76
P_-1.03	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.02
P_-1.04	KOMUNIKACJA/ SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	5.66
P_-1.05	KLATKA SCHODOWA K3	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.40
P_-1.06	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	10.30
P_-1.07	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.95
P_-1.08	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.08
P_-1.09	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.26
P_-1.10	PRZEDSIONEK	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.87
P_-1.11	PRZEDSIONEK	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.43
P_-1.12	WĘZEŁ CO	ISTNIEJĄCA POSADZKA	28.27
P_-1.13	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	5.62
P_-1.14	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	13.90
P_-1.15	SALA LEKCYJNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	38.65
P_-1.16	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	17.53
P_-1.17	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.71
P_-1.18	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	14.37
SUMA (m²)			325.33
PARTER			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
P_0.01	KORYTARZ	ISTNIEJĄCA POSADZKA	204.16
P_0.02	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	19.40
P_0.03	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.85
P_0.04	BIBLIOTEKA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	25.86

P_0.05	BIBLIOTEKA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	27.49
P_0.06	KSIĘGOWOŚĆ	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.28
P_0.07	SEKRETARIAT	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.76
P_0.08	DYREKTOR	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.59
P_0.09	SALA NR 27	ISTNIEJĄCA POSADZKA	44.28
P_0.10	SALA NR 26	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.90
P_0.11	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	2.78
P_0.12	KLATKA SCHODOWA K2	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.23
P_0.13	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	0.09
P_0.14	PEDAGOG	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.37
P_0.15	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	10.54
P_0.16	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.35
P_0.17	SALA NR 23	ISTNIEJĄCA POSADZKA	50.94
P_0.18	KLATKA SCHODOWA K3	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.79
P_0.19	SALA NR 22	ISTNIEJĄCA POSADZKA	46.35
P_0.20	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.77
P_0.21	SALA NR 21	ISTNIEJĄCA POSADZKA	30.67
P_0.22	CATERING	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.02
P_0.23	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.56
P_0.24	SALA NR 20	ISTNIEJĄCA POSADZKA	26.36
P_0.25	PORTIERNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.98
P_0.26	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.57
P_0.27	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	1.75
P_0.28	WC DLA NPS	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.89
P_0.29	WC MĘSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	6.94
P_0.30	WC DAMSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.55
P_0.31	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.84
P_0.32	SALA NR 7	ISTNIEJĄCA POSADZKA	30.25
SUMA (m²)			709.16
1 PIĘTRO			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
P_1.01	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	220.27
P_1.02	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.21
P_1.03	SALA NR 51	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.07
P_1.04	SALA NR 30	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.83
P_1.05	GABINET VCE DYREKTORA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.86
P_1.06	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.19
P_1.07	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.27
P_1.08	SALA NR 50	ISTNIEJĄCA POSADZKA	45.22
P_1.09	SALA NR 49	ISTNIEJĄCA POSADZKA	52.57
P_1.10	SALA NR 48	ISTNIEJĄCA POSADZKA	26.94
P_1.11	KLATKA SCHODOWA K2	ISTNIEJĄCA POSADZKA	16.37
P_1.12	SALA NR 47	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.94
P_1.13	SALA NR 46	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.10
P_1.14	SALA GIMNASTYCZNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	109.30
P_1.15	SCENA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	28.01
P_1.16	ZAPLECZE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	14.71

P_1.17	GABINET	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.94
P_1.18	ZAPLECZE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.74
P_1.19	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	4.08
P_1.20	WC MĘSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	6.78
P_1.21	WC DAMSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.57
P_1.22	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	13.75
P_1.23	SALA NR 32	ISTNIEJĄCA POSADZKA	31.70
SUMA (m²)			826.42
PODDASZE			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
P_2.01	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.94
P_2.02	GABINET	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.84
P_2.03	KORYTARZ	WYKŁADZINA PVC	49.10
P_2.04	GABINET	WYKŁADZINA PVC	16.01
P_2.05	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	10.10
P_2.06	WC DAMSKIE	PŁYTKI GRES	9.76
P_2.07	WC MĘSKIE	PŁYTKI GRES	9.48
P_2.08	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	PŁYTKI GRES	4.48
P_2.09	GABINET	WYKŁADZINA PVC	11.58
P_2.10	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	4.50
P_2.11	SALA DYDAKTYCZNA	WYKŁADZINA PVC	65.76
P_2.12	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	18.67
P_2.13	CENTRALA WENT.	POSADZKA EPOKSYDOWA	17.25
SUMA (m²)			251.47

7. Prace rozbiórkowe i demontaże:

Projektuje się rozbiórkę elementów budynku niezbędnych do wykonania przedmiotowej przebudowy.

Rodzaj robót rozbiórkowych:

- Wybicie i powiększenie otworów drzwiowych;
- Demontaż przeznaczonych do wymiany drzwi;
- Przebicie przez stropy na potrzeby nowych kanałów wentylacyjnych;
- Wyburzenia ścianek działowych w przebudowywanych pomieszczeniach
- Demontaż istniejących opierzeń i obróbek blacharskich;
- Demontaż rynien i rur spustowych;
- Demontaż istniejących krat okiennych;
- Demontaż drzwi przeznaczonych do wymiany;
- Skucie zawilgoconych i odspajających się tynków;
- Demontaż pokrycia dachowego z blachy płaskiej oraz istniejącego deskowania;
- Demontaż polepy w podłodze strychu.

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.

8. Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne:

1) Wydzielenie pomieszczeń ścianami działowymi w konstrukcji lekkiej z płyt gipsowo kartonowych.

Projektuje się nowe ściany w układzie pokazanym na rysunkach.

Ze względu na charakter istniejących stropów ściany działowe projektuje się o możliwie najlżejszej konstrukcji i obciążeniu na strop.

Nowe ściany działowe zaprojektowano jako płyty gipsowo kartonowe na systemowym ruszcie stalowym. Ustroje takie dla zachowania dobrych właściwości akustycznych powinny zajmować całą wysokość między płytami stropowymi, również poniżej warstw wykończeniowych posadzki i powyżej sufitów podwieszanych. Izolację należy montować na systemowych stelażach z zastosowaniem odpowiednich profili obwodowych.

W miejscach mocowania armatury ścianki lekkie z płyt gipsowo kartonowych należy wzmocnić.

2) Ocieplenie dachu

Dach w miejscu projektowanego poddasza użytkowego (budynek główny) należy ocieplić w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich wełną mineralną grubości 19 cm. Do krokwi należy zamocować płyty GKF 12.5mm (EI 30) na konstrukcji systemowej, a wcześniej paroizolację.

Warstwy dachu:

- pokrycie dachu- blacha płaska łączona na rąbek
- deskowanie tarcica iglasta 2.8cm x 15 (szczeliny między deskami 5mm)
- kontrłaty 2.8x15cm- szczelina wentylacyjna
- paroprzepuszczalna membrana dachowa
- istniejące krokwie
- wełna mineralna 19cm w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich
- paroizolacja
- wykończenie z płyt gkf na metalowej konstrukcji systemowej.

Należy umożliwić ruch powietrza wentylującego dach poprzez wykonanie szczeliny wentylacyjnej i otworów w okolicach kalenicy.

3) Więżba dachowa

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązaru jętkowy.

Szczegóły według projektu konstrukcji.

Ponadto projektuje się:

- zabezpieczenie elementów drewnianych dachu preparatem grzybo i ogniochronnym
- drewniane elementy więźby dachowej od strony pomieszczeń użytkowych należy obudować płytami gkf do REI 60

4) Podłoga strychu.

W tym celu należy uprzątnąć z całej powierzchni istniejącego stropu kleina wszelkie zanieczyszczenia, usunąć gruz z przestrzeni pomiędzy belkami.

Na oczyszczonym stropie należy ułożyć warstwę projektowanego ocieplenia ze styroduru XPS-30gr. 10 cm, a na nim dwie warstwy lekkiej folii PE gr. 0.02cm z wywinieciem na ściany. Następnie należy wykonać płytę dociskową, z betonu zbrojonego siatką stalową gr. 4 cm.

Na płycie dociskowej w pomieszczeniach mokrych stosujemy dodatkowo warstwę hydroizolacji w płynie. Hydroizolację należy wywinąć na ścianę i zabezpieczyć cokołem z płytek ceramicznych.

UWAGA:

- Przed wykonaniem warstwy izolacyjnej należy sprawdzić stan techniczny istniejącego stropu. W przypadku uszkodzonych belek – należy je wymienić lub naprawić.
- Belki stropu nad 1 piętrem pod centralą wentylacyjną należy wzmocnić – szczegóły według projektu konstrukcji.
- Wszystkie drewniane elementy (podwalina) należy zabezpieczyć preparatem grzybo i ogniochronnym do EI30.

5) Projektowana stolarka

Wprowadzenie rzędu okien połaciowych:

Wymagane powierzchnia okien to 1/8 pow. użytkowej, co spełnione będzie przez montaż okien połaciowych (39szt. o wymiarach 60x70 cm).

- okno połaciowe drewniane otwierane obrotowo;
- kolor naturalny, pokryte 3 warstwami impregnatu i lakieru;
- klamka dolna, ocynkowana;
- filtr przeciw owadom i kurzowi;
- wbudowany nawiewnik dwustopniowy;
- współczynnik $U < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- pakiet dwuszybowy wypełniony argonem.

Projekt przewiduje również montaż dwóch okien połaciowych oddymiających oraz okna wyłazowego.

Projektowane drzwi wewnętrzne:

- płytowe, pełne,
- wyposażone w 1 zamek.
- Drzwi do wydzielonych ustępów z kratką lub otworami o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż $0,22 \text{ m}^2$.
- Kabiny w toaletach wydzielone za pomocą ścianek giszetowych z drzwiami.
- Klatka schodowa zamknięta drzwiami o odporności ogniowej EI30

Pozostałe parametry ujęte w zestawieniu stolarki.

Stolarka zgodna z:

PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania oraz PN-EN 1192, PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”, PN-B-02151-03:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.”

6) Wentylacja pomieszczeń.

Na poddaszu zaprojektowano wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie.

Wyciąg z pomieszczeń poddasza realizowany będzie za pomocą kratki wyciągowych zamontowanych w suficie podwieszanym.

Instalacje wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO w systemie szczelnego łączenia. Aby zapobiec przenoszeniu dźwięków przewodami wentylacyjnymi należy je zaizolować akustycznie i termicznie matami lamelowymi w/alu foil z wełny mineralnej grubości min. 20 mm.

Na dachu na wyprowadzonym i odpowiednio zaizolowanym termicznie szachcie należy zamontować niskociśnieniowe nasady kominowe. Przed nasadami należy umieścić tłumiki akustyczne o przekroju kołowym lub w formie skrzynek rozprężnych zaizolowane od wewnątrz 30 mm wełną mineralną pokrytą welonem z włókna szklanego. W przypadku zastosowania skrzynki rozprężnej górna, część skrzynki musi posiadać izolację umieszczoną od wewnątrz.

Nasada kominowa pracuje w sposób ciągły i zapewnia stałe podciśnienie w przewodzie wentylacyjnym niezależnie od warunków atmosferycznych panujących na zewnątrz oraz różnego natężenia przepływu w pomieszczeniach, które obsługuje. Przewody wentylacyjne muszą być połączone w sposób szczelny.

Wentylator, w który wyposażona została nasada kominowa zasilany jest prądem stałym o napięciu max 12 V. Zużycie energii wynosi około 14 W.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie przez nawiewniki systemowe w oknach dachowych.

Parametry nasady wentylacyjnej niskociśnieniowej:

- Maksymalna wydajność przy 14 Pa – 12V: 400 m³/h
- Maksymalne podciśnienie przy wydajności 400 m³/h: 20Pa
- Poziom ciśnienia akustycznego L_p przy 8 V (r = 4m): 26 dB(A)
- Zasilanie: od 8V DC do 12V DC
- Natężenie maksymalne: 1A
- Typ silnika: ze sterowaniem elektronicznym
- Pobór mocy przy 300 m³/h – 12V: 16W
- Waga: 5,5kg
- Kolor: czarny
- Materiał (obudowa): PAA 66 35 % G.F.
- Wymiary: 612 x D 350 mm
- Liczba otworów przyłączeniowych: 1
- Średnica króćca przyłączeniowego: D 240 mm
- Instalacja na zewnątrz, zakończenie przewodów wentylacyjnych
- Praca wentylatora- wirnik z napędem bezpośrednim
- Maksymalna prędkość obrotowa: 1000 obr/min

7) Otwory rewizyjne.

Na poddaszu zastosowano systemowe drzwiczki rewizyjne, o odporności ogniowej EI60, o wymiarach 60x80. Stalowe drzwiczki malowane są proszkowo w kolorze białym, zamykane na kluczyk, posiadają zamki zabezpieczające przez otwarciem. Przeznaczone do stosowania w ścianach z okładzinami obustronnymi z płyt gipsowo kartonowych, montowanych na profilach CW/UW z wypełnieniem wełną mineralną o klasie odporności nie mniejszej niż EI 60.

Do montażu klap stosowane są blachowkręty 6,3 x 80 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm. Ściany powinny być wzmocnione w obrębie otworu montażowego klapy, cienkościennymi profilami stalowymi obudowanymi paskami z płyt gipsowo-kartonowych (GKF) typu F lub DF. Przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a otworem montażowym powinna być szczelnie wypełniona skalną wełną mineralną z zaprawą gipsową.

Klapy rewizyjne przeznaczone do montażu w ścianie murowanej, o wymiarach 60x60cm, o odporności ogniowej EI 60 składają się z dwóch ram (zewnątrznej i wewnętrznej) z kątowników aluminiowych, z wkładką z płyty gipsowo-kartonowej typu F grubości 2 x 15 mm. Pomiedzy ramą zewnętrzną i wewnętrzną, na obwodzie skrzydła, przyklejona jest pęczniejąca, ogniochronna taśma uszczelniająca. Dwa ukryte zamki zapadkowe otwierają klapę po jej naciśnięciu. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

8) Zamurowania.

Zamurowania wykonać z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie wapienno - cementowej.

9) Wyprawy ścian i sufitów:

- Ściany w pomieszczeniach suchych:
 - malowane farbą emulsyjnąNa powierzchniach ścian z płyt gipsowo-kartonowych zaszpachlować łączenia.
- W pomieszczeniach mokrych na ścianach wykonać hydroizolację z folii w płynie do wysokości 2 m nad planowany poziom posadzki. Do tejże wysokości wyłożyć glazurę. Powyżej pomalować farbą emulsyjną.
- Przy nowoprojektowanych zlewach i umywalkach należy wykonać fartuchy z płytek ceramicznych do wysokości 1,6 m i na szerokości 40 cm większą od wymiaru urządzenia.
- Sufity malowane farbą emulsyjną.

10) Posadzki:

- sale, pomieszczenia administracyjne, zaplecza, korytarz: wykładzina PCV,
- sanitariaty, pomieszczenie porządkowe: płytki gres, antypoślizgowe, z cokolikiem 10 cm
- W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wykonać dodatkową hydroizolację z folii w płynie
- Centrala wentylacyjna- posadzka epoksydowa z wypełnieniem z piasku kwarcowego.

9. Dostosowanie budynku do przepisów pożarowych:

1) Oddymianie klatki schodowej K1.

Zastosowano oddymianie grawitacyjne klatki schodowej:

napowietrzanie- drzwi Dz1, oddymianie- dwa okna połaciowe oddymiające o czynnej powierzchni oddymiania co najmniej 5% rzutu klatki schodowej, wymiar okna 78x140 cm, powierzchnia czynna

$$A_{CZK} = 2 \times 0.6 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m}^2$$

OBLICZENIA:

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

A_k – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej
 $A_{k5\%}$ – 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej
 A_G – powierzchnia geometryczna okna
 A_{CZW} – wymagana powierzchnia czynna oddymiania
 A_{CZK} – powierzchnia czynna oddymiania okna

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających dla klatki schodowej K1:

Największa powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej zgodnie z rzutem wynosi:

$$A_k = 20.21 \text{ m}^2$$

5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$$A_{k5\%} = 20.21 \text{ m}^2 \times 5\% = 1.02 \text{ m}^2$$

Minimalna powierzchnia czynna oddymiania:

$$A_{CZW} = 1.02 \text{ m}^2$$

Przyjęto dwa okna połaciowe oddymiającą dla klatki schodowej:

Dane okna:

Wymiary: **78x140 cm**

Powierzchnia czynna oddymiania $A_{CZK} = 2 \times 0.6 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m}^2$

Powierzchnia geometryczna $A_G = 2 \times 1.092 \text{ m}^2 = 2.184 \text{ m}^2$

$$A_{CZK} > A_{k5\%}$$

Warunek został spełniony

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej:

Jako napowietrzenie zaprojektowano drzwi zewnętrzne klatki schodowej otwierane automatycznie.

Wymagana wielkość otworu napowietrzającego:

$$A_G + 30\% A_G = 2.366 \text{ m}^2$$

Wielkość istniejących drzwi po otwarciu:

$$\text{Drzwi Dz1: } 126 \times 210 = 265 \text{ m}^2$$

Warunek został spełniony

Uwaga

Zakres słaboprądowy sterowania w zakresie elektrycznym zawarty jest w projekcie branżowym.

2) Zabezpieczenie konstrukcji dachu.

Drewniane elementy więźby dachowej należy zabezpieczyć środkiem ognioochronnym do EI30.

3) Wydzielenie pożarowe pomieszczeń.

Klatkę schodową K1 oraz pomieszczenia techniczne (rozdzielnia elektryczna, centrala wentylacyjna) należy zamknąć ścianami o odporności ogniowej REI60 oraz drzwiami EI30.

Węzeł c.o. należy zamknąć drzwiami o odporności ogniowej EI60.

4) Ściany działowe.

W celu wydzielenia wyżej wymienionych pomieszczeń projektuje się nowe ściany w układzie pokazanym na rysunkach.

Ze względu na charakter istniejących stropów ściany działowe parteru i I piętra projektuje się o możliwie najłżejszej konstrukcji i obciążeniu na strop.

Nowe ściany działowe zaprojektowano jako płyty gipsowo kartonowe na systemowym ruszcie stalowym. Ustroje takie dla zachowania dobrych właściwości akustycznych powinny zajmować całą wysokość między płytami stropowymi, również poniżej warstw wykończeniowych posadzki i powyżej sufitów podwieszanych. Izolację należy montować na systemowych stelażach z zastosowaniem odpowiednich profili obwodowych.

5) Nowoprojektowane otwory drzwiowe.

Z uwagi na konieczność dostosowania szerokości drzwi do obowiązujących przepisów budowlanych projektuję się poszerzenie otworów drzwiowych. Nowoprojektowane nadproża otworów drzwiowych należy wykonać wg opracowania branży konstrukcyjnej.

6) Zamurowania.

Zamurowania wykonać z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie wapienno - cementowej.

7) Sufity podwieszane.

W pomieszczeniu nr P.103 oraz P.108 na 1 piętrze zaprojektowano sufity podwieszane.

Sufity podwieszane monolityczne z płyt gipsowo- kartonowych montować do stropów na wieszakach systemowych lub systemowym ruszcie stalowym na wysokości 300 cm nad poziomem posadzki. Płyty malowane farbą emulsyjną na kolor biały.

8) Ruchome bariery zejść do piwnicy.

Biegi schodów do piwnicy na poziomie parteru należy zabezpieczyć przed omyłkowym zejściem ludzi do piwnic ruchomą barierą:

- siatka rozpięta na ramach ze stalowych profili kwadratowych o boku 4cm, malowane proszkowo na kolor biały RAL 9016;
- bariera na zawiasach

9) Stolarka drzwiowa wewnętrzna.

Do dostosowanych otworów oraz we wskazane miejsca wcześniej niezamykane, wprawić drzwi zgodnie z zestawieniem. Wprowadzana jest odpowiednia odporność ogniowa, podział zapewniający jedno skrzydło szerokości 90cm lub zmieniający jest kierunek otwierania. Oznaczone drzwi EI30 wyposażać w elektrozrymacze.

10. Opis warstw przegród pionowych i poziomych.

Sw1 ściany działowe, gr 12 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, profile CW 75

Sw2 ściany działowe, REI60 gr 16 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, profile CW 75
Sw3 ściany działowe, REI60 gr 12 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, profile CW 75
Sw1 ściany działowe, gr 10 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 50 mm, płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, profile CW 50
Sw5 zamurowania
Bloczki z betonu komórkowego na zaprawie wapienno-cementowej gr. dostosowana do gr. ścian istniejących

D1 Dach nad poddaszem użytkowym
Błacha płaska łączona na rąbek, deskowanie pełne tarcica gr. 28 mm, kontrłaty 2x15 cm, folia paro przepuszczalna, wełna mineralna gr. 14 cm, wełna mineralna gr. 5 cm, paroizolacja, płyty GKF
D2 Dach nad poddaszem nieużytkowym
Błacha płaska łączona na rąbek, deskowanie pełne tarcica gr. 28 mm, kontrłaty 2x15 cm, folia paro przepuszczalna,

P1 Podłoga poddasza użytkowego- pomieszczenia suche
Wykładzina PCV, wylewka betonowa zbrojona siatką gr. 4cm, 2x folia PE, styrodur XPS 30 10 cm, istniejący strop kleina
P2 Podłoga poddasza użytkowego- łazienki
Płytki gres na kleju, hydroizolacja w płynie, wylewka betonowa zbrojona siatką gr. 4cm, 2x folia PE, styrodur XPS 30 10 cm, istniejący strop kleina
P3 Ocieplenie podłogi strychu
Wełna mineralna 18 cm, folia PE, istniejący strop kleina

11. Ocena ciepłochłonności przegród budynku i projektowane docieplenie.

Budynek nie spełnia obecnie obowiązujących norm w zakresie ochrony cieplnej. Nie stwierdzono występowania zjawiska przemarzania przegród, co jednak, przy braku możliwości regulacji dopływu ciepła w zależności od aktualnego zapotrzebowania, odbywa się kosztem dużych nakładów ponoszonych na ogrzanie pomieszczeń, gdyż przegrody zewnętrzne mają niską izolacyjność termiczną i występują liczne mostki cieplne.

Z uwagi na wytyczne konserwatorskie nie projektuje się ocieplania elewacji budynku.

Jedynymi dostępnymi sposobami na ograniczenie strat ciepła jest ocieplenie dachu, wymiana starej stolarki drzwiowej oraz modernizacja instalacji C.O. i C.W.U.

Wybór rodzaju izolacji cieplnej

Grubość izolacji cieplnej i obliczenia współczynnika przenikania ciepła U określone zostały na podstawie audytu, jako roboty finansowane w trybie Ustawy z dnia 21.11. 2008 roku.

- Ocieplenie dachu budynku głównego:
 - wełną mineralną gr.19cm.
- Ocieplenie podłogi strychu:
 - wełną mineralną twardą gr.18cm.

12. Prace z zakresu termomodernizacji oraz renowacji elewacji budynku.

1) Wzmocnienie ścian zewnętrznych.

Zinwentaryzowano występujące na elewacjach widoczne pęknięcia ścian zewnętrznych. Po przeprowadzonej analizie spękań stwierdza się konieczność wzmocnienia ścian budynku.

Do wzmocnienia pęknięć ścian zewnętrznych zastosowano technologię wklejanych prętów ze stali austenicznej o spiralnym splocie na zewnątrz pręta. Do wszystkich zaprojektowanych wzmocnień zastosowano pręty o średnicy 8 mm. Szczegóły według opracowania branży konstrukcyjnej.

2) Elewacje zewnętrzne.

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. Następnie na wilgotnym, matowym podłożu wykonać warstwę kontaktową z ażurowej obrzutki. 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 specjalistycznego.

Na tynkach wykonać warstwę wykończeniową ze szpachlówki do tynków renowacyjnych z dodatkiem trasu. Nowe tynki należy malować farbą silikatową w kolorze wg rysunku elewacji.

Uwaga:

- Kolorystyka elewacji została podana wg kodów NCS
- Szczegółowe informacje według rysunków kolorystyki.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.
- Między próbkami kolorystycznymi załączonymi do 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 zewnętrznych należy stosować produktów jednego producenta.
- Istniejące na elewacjach przewody teletechniczne należy umieścić w rurkach zabezpieczających pod tynkiem.

3) Detale architektoniczne.

Gzyms wieńczący, międzykondygnacyjny, podokienny, naczółki, fartuszki podokienne, obramienia okienne itp. należy oczyścić, skuć zmurzale 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. Następnie w narzuconej ręcznie zaprawie należy 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 o grubości do 5 mm. Nowe obróbki blacharskie na gzymsach należy wykonać starannie z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm.

4) Zewnętrzne ściany piwniczne i powierzchnia cokołów.

Zawilgocenia widoczne w strefie przygruntowej na ścianach zewnętrznych, a także na ścianach wewnętrznych piwnic 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. Firma montująca system wykona badania zawilgocenia i zasolenia murów przy montażu oraz w trakcie trzyletniej obsługi.

Izolacja pionowa

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

Studzienki piwniczne

Zarówno od strony ul. Ks. K. A. Hamerszmita jak i od strony podwórza znajdują się studzienki piwniczne.

Studzienki piwniczne odstłonić, oczyścić, zneutralizować sole i grzyby, osuszyć, uzupełnić ubytki, wyrównać powierzchnie. Od strony styku z gruntem wykonać izolację z elastycznej powłoki wodoszczelnej odpornej na parcie negatywne. Na pozostałych powierzchniach wykonać wyprawy tynkarskie renowacyjne. Kratownice studzienek należy wymienić na nowe ze stali nierdzewnej.

Zewnętrzne ściany poniżej poziomu terenu

Powierzchnię ściany, na której ma być wykonywana izolacja pionowa należy odstłonić. Skuć zawilgocone tynki ścian piwnic, wykuć zasolone spoiny do głębokości 2cm oraz skorodowane fragmenty cegły, szkodliwe pleśni, grzyby, sole (siarczany i chlorki) zneutralizować. Mur należy osuszyć. Ubytki uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym (mur należy wyprowadzić na pełną spoinę). Ewentualne naroża wyokrąglić lub szfować.

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

Ściany piwniczne poniżej poziomu gruntu należy uszczelnić szlamem mineralnym oraz zabezpieczyć folią kubełkową. Wierzch folii wyprowadzić ponad poziom opaski i osłonić wyprofilowaną listwą izolacyjną z blachy tytanowo cynkowej.

Ściany piwniczne od wewnątrz

Od strony wewnętrznej ścian, w piwnicach oraz 30 cm ponad strefę zawilgoconą na poziomie parteru, należy założyć tynki renowacyjne.

Powierzchnia cokołów

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

Uwaga:

- Materiały należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta
- Rozebraną istniejącą nawierzchnię chodnika z kostki brukowej, od frontu budynku po wykonaniu izolacji poniżej terenu, należy odtworzyć.
- Od strony podwórza należy wykonać opaskę z otoczków.
- 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 fundamentów gruntem o właściwościach analogicznych do właściwości gruntów istniejących bez warstwy nasypu próchniczego. Grunt zasypowy należy zagęszczać ręcznie warstwami co 10cm.

5) Wentylacja piwnicy:

W celu poprawienia wentylacji pomieszczeń piwnicy, a zatem także zmniejszenia wilgotności, należy wykonać podłączenie i nową kratkę w istniejących drożnych kanałach wentylacyjnych. Nawiew powietrza do pomieszczeń za pośrednictwem projektowanych nawietrzaków ściennych 5-100m³/h, Ø10 cm.

6) Opaska wokół budynku.

Wzdłuż elewacji podwórzowej należy wykonać opaskę z otoczków. Nową opaskę należy wykonać na szerokości 50cm.

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

7) Sień przejazdowa.

Remont ścian sieni przejazdowej

Istniejące rysy i pęknięcia należy wzmocnić.

Istniejące zabrudzenia, tynki o niskiej wytrzymałości oraz powłoki malarskie należy usunąć. Nierówne i uszkodzone podłoża należy wyrównać i naprawić szpachlówką do tynków. Podłoże należy zagruntować. Następnie ścianę należy pokryć tynkiem elastomerowym o zwiększonej odporności na działanie wody oraz uszkodzenia mechaniczne i zabrudzenia. Na cokole założyć tynki WTA.

Powierzchnie należy dwukrotnie pomalować farbą silikatową.

Podłoga sieni przejazdowej

Należy zdjąć istniejące płyty chodnikowe i wykonać nową z kostki brukowej z betonu wibroprasowanego gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej. Kostkę koloru szarego, w kształcie prostokąta należy układać w szachownicę.

8) Remont daszku elewacji frontowej nad wejściem do budynku.

W razie wystąpienia ubytków czy pęknięć drewnianych elementów daszku należy zastosować szpachlówkę w kolorze odpowiednim do koloru drewna. Zniszczone elementy należy wymienić na nowe o takich samych przekrojach. Odpowiednio przygotowaną powierzchnię należy zagruntować, następnie wykonać malowanie podkładowe (podkład zgodny z farbą nawierzchniową) oraz malowanie nawierzchniowe farbą w kolorze wg kolorystyki elewacji z dodatkiem środka grzybobójczego, odpornymi na wodę, ścieranie, promieniowanie UV i inne czynniki atmosferyczne.

Pokrycie dachowe należy wymienić na nowe blachy płaskiej łączonej na rąbek w kolorze stonowanej zieleni.

Obróbki blacharskie daszku należy wymienić na nowe z blachy tytan cynk.

9) Ocieplenie podłogi strychu (poddasze nieużytkowe- oficyna oraz strych nad salą gimnastyczną).

Należy wybrać istniejący gruz, następnie na oczyszczonej powierzchni wykonać ocieplenie z wełny mineralnej twardej gr. 18 cm na paroizolacji w przestrzeni pomiędzy istniejącymi belkami. Na drogach technologicznych należy ułożyć pomosty z płyt OSB 2x gr. 12 mm.

Uwaga:

Zniszczone elementy konstrukcji wymienić na nowe o tych samych przekrojach. Drewniane elementy stropu zabezpieczyć środkiem grzybobójczym oraz ognioochronnym.

10) Ocieplenie dachu (poddasze użytkowe).

Dach w miejscu projektowanego poddasza użytkowego (budynek główny) należy ocieplić w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich wełną mineralną grubości 19 cm. Szczegóły punkt 8 podpunkt 2) (adaptacja poddasza na cele dydaktyczne).

11) Dach.

Należy dokonać wymiany pokrycia dachowego. Istniejące pokrycie oraz opierzenia należy rozebrać, zdemontować istniejące deskowanie, zamocować włókninę wysoko – paro przepuszczalną (na krokwiach pod kontr-łatami), zamontować kontr-łaty o wysokości 2.8 cm- szczelina wentylacyjna, następnie pokryć dach deskowaniem z tarcicy iglastej 2.8 cm x 15 cm. Należy pamiętać o pozostawieniu 5 mm szczeliny pomiędzy deskami. Jako wykończenia dachu należy użyć blachy płaskiej łączonej na rąbek w kolorze stonowanej zieleni.

Nowe kontrłaty oraz deskowanie należy zaimpregnować preparatem przeciwgrzybicznym i owadobójczym oraz ognioochronnym.

Należy wymienić istniejące obróbki blacharskie dachu, lukarn oraz kominów na nowe. Projekt przewiduje również wymianę ław i stopni kominarskich oraz montaż płotków śniegowych.

Wyłazy dachowe należy wymienić na nowe w miejscach istniejących otworów.

Do każdego wyłazu dostosować stabilne drabiny.

12) Strop dawnego składu opału.

Strop dawnego składu opału należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

13) Remont kominów.

Projektuje się remont istniejących kominów w przestrzeni poddasza oraz ponad poziomem dachu. Należy skuć odpajające się powłoki tynkarskie, uzupełnić ubytki cegieł i ubytki w zaprawie oraz przemurować ostatnie warstwy cegieł tak aby wyloty przewodów znajdowały się po bokach komina. Kominy otynkować tynkiem cementowo-wapiennym, wykonać warstwę z powłoki wodoszczelnej i pomalować farbą silikatową 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 w kolorze naturalnym.

14) Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna.

Projektowane okna połaciowe:

Projektuje się okna połaciowe w celu adaptacji poddasza na potrzeby dydaktyczne.

- stolarka z drewna sosnowego, klejonego,
- okno z funkcją rozszczelniania,
- trzykomorowe,
- okucia stalowe z funkcją mikrowentylacji,
- nawiewniki higrosterowalne inteligentne,
- izolacyjność akustyczna min.32dB,
- współczynnik przenikania ciepła szyby $U=1,1W/m^2K$,
- współczynnik przenikania ciepła okna $U=1,5W/m^2K$.

Okno połaciowe oddymiające:

Ze względu na konieczność dostosowania budynku do obowiązujących przepisów pożarowych, zgodnie z ekspertyzą p.poż. projektuje się grawitacyjne oddymianie klatki schodowej K1. W związku z tym należy zastosować grawitacyjne okna połaciowe oddymiające w miejscu wskazanym na rysunku.

Projektowane drzwi zewnętrzne (front):

Stalowe drzwi elewacji frontowej należy wymienić na nowe drewniane, dwuskrzydłowe zachowujące symetryczny podział skrzydeł:

- ramy z drewna klejonego ze wzmocnieniami aluminiowymi;
- wypełnienie z płyt warstwowych z okładziną z drewna;
- kolor drzwi: orzech,
- współczynnik $U<1,7 W/m^2K$;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz.

Projektowane drzwi zewnętrzne (oficyna):

- drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe, większe skrzydło szer. 90 cm, aluminiowe, z naświetlem górnym;
- kolor ciemny orzech;
- współczynnik $U<1,5 W/mK$;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz;

- wyposażenie: samozamykacz.

Drzwi przeznaczone do renowacji:

Drzwi drewniane wejściowe elewacji frontowej należy poddać restauracji wykonanej przez fachową firmę.

- Demontaż skrzydeł drzwiowych w celu dokładnego oczyszczenia z wszystkich warstw powłokowych ze skrzydeł oraz ościeżnic,
- Szlifowanie powierzchni drzwiowych i ościeżnic,
- Dwukrotne szpachlowanie i szlifowanie niewielkich ubytków z drewnianej powierzchni skrzydeł drzwiowych i ościeżnic,
- Gruntowanie powierzchni,
- Malowanie podkładowe – zastosować podkład zgodny z farbą nawierzchniową,
- Malowanie nawierzchniowe w kolorze ciemnego orzecha farbami z dodatkiem środka grzybobójczego, odpornymi na wodę, ścieranie, promieniowanie UV i inne czynniki atmosferyczne – transparentnymi,
- W przypadku, gdy nawierzchnia drewna po zdjęciu powłok malarskich okaże się nierówno odbarwiona nie stosować powłoki transparentnej,
- Wymiana zamków drzwiowych, klamek oraz montaż nowych okuć tj. klamek, rozetek, zamków wpuszczanych wielozastawkowych. Należy zamontować klamki i zamki w stylistyce odpowiadającej odtwarzanej epoce- z metalu.

Pozostałe parametry poszczególnych rodzajów okien i drzwi opisane w zestawieniu stolarki.

15) Zamurowanie wnęk podokiennych.

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

16) Projektowane zadaszenie z poliwęglanu.

Nad wejściami do oficyny zaprojektowano zadaszenia łukowe o wysięgu ok. 0,50m i szerokości 2m. Nowy daszek projektuje się z grubego poliwęglanu komorowego gr. 10 mm, w ramie z uszczelnionych profili aluminiowych, na stalowych ozdobnych wspornikach, mocowanych bezpośrednio do elewacji za pomocą profili z uszczelką. Płyta poliwęglanowa półprzeźroczysta, konstrukcja malowana proszkowo w kolorze RAL 8017. Zintegrowany system odprowadzenia wody. Lokalizacje nowego daszku pokazują rysunki elewacji.

17) Remont schodów zewnętrznych.

Schody zewnętrzne do budynku należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

18) Obróbki blacharskie oraz orynnowanie.

Istniejące rynny i rury spustowe:

Należy wymienić wszystkie istniejące rynny i rury spustowe stosując nowe z blachy tytan- cynk. Na wszystkich rurach spustowych należy wykonać żeliwne czyszczaki oraz oczyścić i udrożnić przykanaliki.

Rury spustowe należy podłączyć do drożnej kanalizacji deszczowej.

Obróbki blacharskie:

Nowe obróbki blacharskie: parapety, pasy podrynnowe, nadrynnowe, obróbki przy kominach, okapniki na gzymsach, opierzenia, obróbki blacharskie na dachu oraz inne należy wykonać z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm. Obróbki powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 4cm i powinny zabezpieczać elewację przed zaciekami wody deszczowej. Połączenia obróbek blacharskich ze ścianą powinny być wykonane z wykorzystaniem profili systemowych, w sposób uniemożliwiający przeniesienie naprężeń spowodowanych wiatrem i temperaturą na tynk.

19) Balkony.

Należy usunąć istniejące wykończenie płyt balkonowych, oczyścić podłoże, uzupełnić ubytki, wykonać wyrównującą warstwę ze spadkami oraz nowe wykończenie z płytek ceramicznych mrozoodpornych na elastycznej zaprawie klejącej.

Spód płyty oczyścić, wyrównać oraz pomalować farbą silikatową.

Balustrady należy oczyścić z wtórnych nawarstwień z zastosowaniem metody chemicznej i mechanicznej. Balustrady należy podwyższyć do normatywnej wysokości 110 cm ponad poziom posadzki.

Oczyszczone elementy należy pokryć powłoką ochronną i scalić kolorystycznie.

20) Remont zejścia do piwnicy.

Schody do piwnicy należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

Odwodnienie zejścia należy sprawdzić, udrożnić i podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Murek oporowy należy oczyścić, naprawić pęknięcia zagruntować oraz pokryć tynkiem cokołowym.

Na murku należy wykonać czapy z płyt betonowych prostokątnych.

Należy wymienić poręcze oraz balustrady na nowe.

Balustrady:

- słupki profil 40x40mm,
 - wypełnienie- profile poziome 30x30mm,
 - wypełnienie pionowe 15x15mm co 10cm;
 - poręcz rura fi 48,3mm, na wysokości 110 cm.
 - balustrady ze stali malowanej proszkowo kolorze szarym RAL 8017.
- mocowanie balustrady proste - słupki mocowane kotwami do posadzki

Poręcze:

- poręcz rura fi 48,3mm, na wysokości 110 cm.
- ze stali malowanej proszkowo kolorze szarym RAL 8017.
- mocowanie poręczy proste – kotwami do ściany w odległości 5 cm od muru

21) Kraty okienne.

Kraty należy oczyścić z wtórnych nawarstwień z zastosowaniem metody chemicznej i mechanicznej. Oczyszczone elementy należy pokryć powłoką ochronną i scalić kolorystycznie.

Przy oknach piwnicznych należy zamontować siatkę zabezpieczającą ze stali ocynkowanej.

22) Instalacja elektryczna i odgromowa

Instalacja elektryczna

Znajdujące się na elewacjach wyposażenie oświetleniowe, techniczne i teleinformatyczne należy na czas prowadzonych prac remontowych zdemontować i z zastosowaniem kotew zamontować ponownie, po wykonaniu prac. Projekt przewiduje wymianę istniejących opraw oświetleniowych na nowe wraz ich okablowaniem.

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

Instalacja odgromowa.

Wg projektu branży elektrycznej

23) Roboty uzupełniające.

Po zakończeniu prac remontowych należy odtworzyć istniejące numery informacyjne budynku, tablice informacyjne, lampy.

Skrzynki instalacyjne w złym stanie technicznym, oznaczone na rysunku wymienić na nowe ze stali nierdzewnej.

Plac budowy należy oczyścić, uszkodzoną zieleń wokół budynku odtworzyć – rekultywacja terenu.

13. 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.

Emulsja kontaktowa

- Baza: wodna dyspersja polimerów
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- 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
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-3): □ 0,2 % masy

- Oddziaływanie korozyjne
(wg PN-EN 934-3): □ 10 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$
- Wytrzymałość na ściskanie
(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 %
- Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża betonowego
(wg PN-EN 934-3):
 - w warunkach normalnych: 1,7 MPa
 - po starzeniu termicznym: 2,0 MPa
- Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża z cegły ceramicznej (wg PN-EN 934-3):
 - w warunkach normalnych: 0,8 MPa
 - po starzeniu termicznym: 1,2 MPa

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: $\geq 3,0$ MPa
- Przewodność cieplna: ok. 0,22 W/mK
- Opór dyfuzyjny względny Sd: $\leq 0,2$ m
- Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie: ok. 25 %
- Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie: powyżej 45%
- Orientacyjne zużycie: ok. 9,0 kg/m² na każdy cm grubości tynku

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

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: $\geq 1,5$ 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/m² na każdy cm grubości tynku
- Parametry do nakładania natryskowego: posuw: 10 l/min., średnica dyszy: 10

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/m² 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 do wykonywania wypraw ciągnionych

- Baza: mieszanka mineralnych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
- Kolor: szaro-beżowy
- Gęstość nasypowa: ok. $0,85 \pm 10\%$ kg/dm³
- 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/dm³
- 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/mm² – FP: B
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1):
 - μ (nasycony roztwór KNO₃): ≤ 7
 - μ (nasycony roztwór LiCl): ≤ 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 S_d: $\leq 0,2$ m
- Orientacyjne zużycie: ok. 8,0 kg/m² na każdy cm grubości zaprawy (z 1 kg CR 42 uzyskuje się ok. 1,25 dm³ świeżej zapraw)

Farba silikatowa:

- Wysoce paro przepuszczalna, wysoce trwała odporna na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie, odporna na czynniki atmosferyczne, formuła BioProtect- wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni, stabilność koloru
- Baza: roztwór krzemianowy z dodatkami hydrofobowymi, pigmentami i modyfikatorami
- pH ok. 11,5
- Odporność powłoki na szorowanie: > 2000 cykli
- Paroprzepuszczalność S_d [m]: < 0,025
- Przenikania pary wodnej V1 ³ 750[g/(m²*d)] wg PN-EN 1062-1
- Nasiąkliwość W_d < 0,12 kg/(m²*h^{0,5})
- Gęstość: ok. 1,44 kg/dm³

Tynk cementowo- wapienny

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm³
- 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 ściskanie (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/m² – FP: B

- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1:2010): < 15
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ 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 ściskanie: -6,0 %
- Orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy mm grubości

Dodatek napowietrzający do tynku:

- Baza: substancje powierzchniowo czynne i hydrofobizujące
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- 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): ≤ 0,1% masy
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-2): ≤ 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): ≤ 0,200 mm
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 934-2): ≥ 75 % betonu kontrolnego
- Oddziaływanie korozyjne (wg PN-EN 934-2): ≤ 10 μ A/cm²
- Zużycie: ok. 0,1 l/m² na każde 2 cm grubości tynku

Powłoka wodoszczelna:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm³
- 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 +5oC do +25oC
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Ruch pieszcy: po 2 dniach
- Przyczepność: ≥ 0,8 MPa
- Orientacyjne zużycie:
zapobieganie: wymagana grubość CR 65 ilość CR 65 [kg/m²]
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

Zaprawa szybko twardniejąca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Proporcje mieszania: 3,0 l wody na 25 kg
- Czas zużycia: do 40 min
- Ruch pieszcy: po 5 godz.
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813): C35
- Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813): F7
- Skurcz (wg PN-EN 13813): -1,30 mm/m
- Ścieralność na tarczy Bohmego (wg PN-EN 13813): A22
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813): A2fl - s1
- Uwalnianie substancji lotnych: spełnia wymagania
- Orientacyjne zużycie na m²: ok. 2,0 kg/m² na każdy mm grubości.

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 pieszy: 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: ≥ 18 %

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 tablicy.

Powłoka uszczelniająca krystalizująca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,35 kg/dm³
- 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 pieszy: po 2 dniach
- Przyczepność: > 1,0 MPa

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/m²;
- Zdolność drenowania: ok. 2,4 l/s m;
- Objętość powietrza między kubkami: ok. 7,9 l/m²;
- Współczynnik przepuszczania wody przez włókninę: ok. 10×10^{-4} l m/s;
- Permiowalność 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;

Wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa:

- Stosowana jako warstwa paroprzepuszczalna w przegrodach budowlanych zawsze na zewnątrz (nad termoizolacją) w połaciach poddaszy użytkowych, w ścianach ocieplonych metodą lekką suchą i w ścianach o konstrukcji szkieletowej,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \leq 0,01$ [$m^3(m^2 \times h \times 50Pa)$],
- Odporność na rozdieranie:
w poprzek: 200 N (- 100 / + 100)
wzdłuż: 130 N (+ 70 / - 70 N),
- Klasa reakcji na ogień: E wyrób,
- Polska Norma: PN-EN 13859-1 + A1:2008, PN-EN 13859-2 + A1:2008,
- Deklaracja zgodności EC: Nr 3/2012;

Folia PE paroizolacyjna o grubości 0,2mm:

- Stosowana jako warstwa izolacji paroszczelnej w ścianach, stropach i dachach, jako warstwa przeciwwilgociowa pod podłogi, posadzki, wylewki, itp., jako warstwa poślizgowa w nawierzchni tarasów, jako warstwa ochronna przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej, jako prowizoryczne zabezpieczenie połaci dachowych,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \geq 82+100/-30m$ (grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej - S_d),
- Wytrzymałość na rozciąganie:
wzdłuż: min. 65 N/50 mm,
w poprzek: min. 70 N/50 mm,
- Wydłużenie:
wzdłuż: 270%,
w poprzek: 480%,
- Wodoszczelność: spełnienie wymagań przy 2 kPa,
- Polska Norma: PN-EN 13984:2006+PN-EN 13984:2006A1:2007,
- Deklaracja Zgodności EC: Nr 3/2012;

Wełna mineralna:

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: dla gr.40-79mm $\lambda_D = 0,041W/mK$, dla gr.80-200mm $\lambda_D = 0,040W/mK$,
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: dla gr.40-79mm 1,55kN/m³, dla gr.80-200mm 1,50kN/m³,
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm: dla gr.40-79 mm ≥ 400 N, dla gr.80-200mm ≥ 500 N,
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym ≥ 50 kPa,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni ≥ 15 kPa,
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $\leq 1,0$ kg/m²,
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 3,0$ kg/m²,
- klasa reakcji na ogień A1,
- atest higieniczny: HK/B/0439/01/2011;

Blacha tytan-cynk:

- gęstość (ciężar właściwy) 7,2 g/cm³,
- temperatura topnienia 418 °C,
- granica rekrytalizacji > 300 °C,
- współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: 2,2 mm/m x 100K,
- grubości blachy: 0,7mm;

Płyty GKB:

- Grubość 12,5 mm;
- Masa powierzchniowa 8,80 kg/m²;
- Produkt niepalny;

- Zgodne z wymogami NRO.

Izolacja akustyczna:

- płyty izolujące akustycznie z wełny skalnej gr. 50 mm lub 75mm;
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D 0,36 W/mK;
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,50 kN/m³;
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym min 0,5 kPa;
- ważony współczynnik pochłaniania dźwięku dla gr. min 100 mm: 0,95;
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu max 1,0 kg/m²;
- klasa reakcji na ogień A1.

Bloczki z betonu komórkowego:

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

Płytki ścienne:

- Min grubość płytki 5 mm;
- Do zastosowania wewnątrz;
- Nasiąkliwość wodna $E_b > 10$;
- Siła łamiąca min 600N;
- Wytrzymałość na zginanie min 12 N/mm²;
- Odporne na spękania włoskowate;
- Odporność na ogień A1;
- Odporność na zabrudzenia min klasa 4.

Wykładzina podłogowa rulonowa PCW – sala zajęć

- Akustyczna podłogowa wykładzina winylowa ze spodnią warstwą ze spenionego PCW
- Klasa użytkowa 33, 41;
- Wykładzina homogeniczna;
- Grubość całkowita 4 mm;
- Warstwa wierzchnia 4mm;
- Fabrycznie zabezpieczona warstwą PUR (poliuretan);
- Grupa ścieralności P;
- Wgniecenie resztkowe $\leq 0,13$ mm;
- Odporna na nacisk punktowy;
- Odporna na oddziaływanie krzesła na rolkach;
- Stabilność wymiarów $\leq 0,40\%$;
- Klasa ogniotrwałości Bfl s1;
- Właściwości elektrostatyczne ≤ 2 kV;
- Przewodzenie ciepła 0,34 m² K/W;
- Absorpcja akustyczna 15dB;
- Odporność barwy na światło ≥ 6 ;
- Dobra odporność chemiczna;
- Odporna na bakterie i grzyby;
- Właściwości antypoślizgowe – R9 ;

Płytki gres

- Skuteczność antypoślizgowa R10;
- Płytki nieszkliwione;
- Twardość 8 w skali Mohsa;
- Nasiąkliwość max 0,05%;
- Współczynnik ścieralności PEI IV;

- Odporność na płamienie 4/5;
- Min grubość płytki 5 mm.

Posadzka epoksydowa z wypełnieniem z piasku kwarcowego

- Odporność elektryczna $5 \times 10^4 - 1 \times 10^8$ (BS 2050)
- Wytrzymałość na uderzenia ISO 6272
1 kg >1,8 m
kg >1,5 m
- Odporność na ścieranie Klasa AR2; BS 8204-2
- Odporność termiczna Do 50°C
- Nasiąkliwość: Zerowa – Test Karsten
- Wytrzymałość na ściskanie >40 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na zginanie 15 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na rozciąganie 10 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na odrywanie wyższa niż
- powierzchniowa wytrzymałość betonu C20/25 na rozciąganie (>1,5 MPa)

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od parametrów materiałów zaproponowanych w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany powinny być zaopiniowane przez autorów projektu i zaakceptowane przez zamawiającego.

14. Charakterystyka technologii bezinwazyjnego systemu osuszania.

Zakres wdrożenia systemu osuszenia, opis gwarancji, zasady realizacji:

- Osuszenie murów w pełnej szerokości z wilgoci kapilarnej w okresie do 3 lat i trwałe zabezpieczenie budynku przed ponownym zawilgoceniem kapilarnym.
- Jednoczesne osuszenie wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektu.
- 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).
- Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym minimum 20 lat.
- Realizacja wyżej opisanych czynności w ramach wykonania usługi budowlanej osuszania zawilgoconych murów obiektu.

Zakres niezbędnych czynności wykonywanych w ramach realizacji usługi osuszania budynku:

- Serwis systemu przez minimum 3 lata (okres monitoringu i kontroli działania)
- Badania laboratoryjne określające wilgotność masową murów:
 - badanie wilgotności zgodne z wytycznymi WTA oraz normy Ö-Norm 3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów: pomiary wago-suszarkowe
 - wykonanie diagnostycznych pionowych profili zawilgocenia w ścianach zewnętrznych i wewnętrznych budynku:
 - próbki pobierane na zewnątrz budynku w odstępach pionowych co 30cm licząc od poziomu terenu wokół budynku, wysokość profilu wyznacza osiągnięcie strefy suchego muru
 - próbki pobierane wewnątrz budynku w odstępach pionowych 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

- o ilość badań: nie mniej niż 10 profili pomiarowych w obiekcie, np. 7 profili w ścianach zewnętrznych budynku, 3 profile w ścianach wewnętrznych budynku.
- Badania diagnostyczne zasolenia ścian, określenie rodzaju i ilości soli.
- 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:

- 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
- 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
- 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
- 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.

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.

15. Bezpieczeństwo i ochrona środowiska.

Wpływ budowy na środowisko.

Projektowana inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska naturalnego

Bezpieczeństwo robót budowlanych.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w BIOZ.

16. Charakterystyka pożarowa.

Charakterystyka obiektu:

- powierzchnia użytkowa budynku: 1 892,16 m²
- powierzchnia użytkowa piwnic: 353,96 m²,
- powierzchnia użytkowa parteru: 712,29 m²,

- powierzchnia użytkowa I piętra: 814,4 m²,
- powierzchnia użytkowa poddasza: 51,51 m²,
- wysokość budynku: 11,7 m – niski
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 3
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 1
- kubatura obiektu: 11287 m³
- powierzchnia zabudowy: 1015 m²

Odległość od obiektów sąsiadujących:

- Kiosk- 8m
- Mieszkalno- usługowy- 0m
- Mieszkalny nr 1- 13m
- Mieszkalny nr 2- 17,6m
- Mieszkalny nr 3- 20,1m
- Garaże- 15m
- Szatnie przy boisku- 37.5m
- ul. Ks. Hamerszmita- 5,3m

Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

- W budynku nie przewiduje się składowania i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

- Dla obiektów ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.
- Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń gospodarczych i technicznych funkcjonalnie związanych z pomieszczeniami ZL nie przekroczy 500 MJ/m².

Przeznaczenie budynku:

- Piwnice: klasy okresowo zajęciowe, szatnie (zamykane boksy klasowe), pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenie PEC, WC
- Parter- klasy lekcyjne, pomieszczenia administracyjne, magazynowe, biblioteka z czytelnią, stołówka, portiernia, WC
- I piętro- klasy lekcyjne, pokój nauczycielski, gabinet v-ce dyrektora, sala gimnastyczne z zapleczem sportowym, WC
- Poddasze- gabinet pielęgniarki

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi:

- Grupa wysokości „N”
- Kategoria zagrożenia ludzi ZL III i ZLI (sala gimnastyczna),
- Stan osobowy w normalnym czasie pracy ok. 510 osób,

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

- W budynku i w przestrzeni zewnętrznej nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

Podział obiektu na strefy pożarowe:

- Budynek stanowi jedną strefę pożarową.
- Powierzchnia użytkowa strefy pożarowej wynosi 1 892,16 m²
- Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL I wynosi 5.000 m² – powierzchnia strefy pożarowej nie została przekroczona.

- Powierzchnia budynku stanowi tylko 37,8% dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

- Budynek powinien spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej wg §212 rozporządzenia [1].

Zakres prac przewidzianych projektem nie wpływa na pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

17. Uwagi.

a/ Wszystkie roboty ogólnobudowlane i rozbiórkowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem uprawnionych osób.

b/ Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. oraz Ochrony Środowiska.

c/ Wszystkie prace związane z mocowaniem, przygotowaniem ocieplenia i wykończeniem powierzchni wykonać zgodnie z warunkami określonymi w świadectwie ITB dla przyjętego systemu.

d/Nie ujęte w opisie elementy lub problemy zaistniałe w trakcie realizacji wyjaśniane będą na budowie w ramach nadzoru autorskiego.

e/ Projekty wewnętrznej instalacji wentylacji, elektrycznej, wod.kan., c.o., wg opracowań branżowych.

Opracowali:

mgr inż. arch. Mariusz Sawicki

upr. nr 357/PW/92

mgr inż. arch. Joanna Kiedrowicz

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

II. OPIS PROJEKTU KONSTRUKCJI

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna wykonana dla potrzeb projektu.
- Polskie normy budowlane.
- Ustawa Prawo budowlane.
- Projekt architektoniczny

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany wzmocnień zewnętrznych ścian budynku Szkoły Podstawowej nr 9 zlokalizowanej w Suwałkach przy ul. Ks. A. Hamerszmita 11 opracowanie zgodnie ze zleceniem obejmuje zmianę konstrukcji wiązarów, wzmocnienie stropu centrali wentylacyjnej, konstrukcję stropu nad kl. schodową dla klap dymowych, nadproża dla zmienionych wymiarów drzwi oraz wzmocnienia ścian zewnętrznych.

3. Charakterystyka obiektu zawarta w opracowaniu architektonicznym.

4. Elementy konstrukcyjne.

1) Wzmocnienie ścian zewnętrznych budynku.

Do wzmocnienia pęknięć ścian zewnętrznych zastosowano technologię wklejanych prętów ze stali austenicznej o spiralnym splocie na zewnątrz pręta.

OPIS PRZYJĘTEJ TECHNOLOGII WZMOCNIENIA I MATERIAŁY STOSOWANE W TECHNOLOGII WZMOCNIENIA ŚCIAN.

Istota technologii polega na montażu w uszkodzonych konstrukcjach budowlanych dodatkowego zbrojenia w postaci specjalnych prętów, cięgien i kotew stalowych zatopionych w zaprojektowanej dla nich zaprawie klejowej.

Zbrojenie- to elastyczne pręty, cięgna i kotwy wykonane z austenicznej stali nierdzewnej o charakterystycznym, helikoidalnym (śrubowym) kształcie. W przypadku robót remontowych i naprawczych najczęściej stosuje się pręty o średnicach: 6 ; 8 i 10 mm. Pręty można łączyć ze sobą, zginać, układać w wiązki. Ich produkcja jest zgodna z normą: EN ISO 9002:1994 (Certyfikat TÜV – Rheinland Europa Kft. nr 75 100 8417).

Spoiwo- to niekurczliwe, elastyczne, szybkowiążące zaprawy wykonane na bazie cementu. Charakteryzują się doskonałą przyczepnością w kontakcie z różnymi materiałami. Zaprawy zostały specjalnie zaprojektowane do współpracy z prętami zbrojenia. Zaprawy są produkowane w zestawach zawierających dwa składniki (sposzkwany i płynny), po zmieszaniu których uzyskuje się gotową do użycia plastyczną masę. Do przygotowania zaprawy

należy używać składników dostarczanych przez producenta (nie wolno dolewać wody, dosypywać cementu, piasku, plastyfikatorów, itp.).

W zależności od przeznaczenia do napraw stosowane są zaprawy:

- O wytrzymałość 27 MPa – przeznaczona do napraw murów wykonanych z betonu komórkowego i cegły o wytrzymałości średniej do 10 MPa oraz ceramiki budowlanej,
- O wytrzymałość odpowiednio 38 i 60 MPa – stosowana do napraw murów wykonanych z cegły o wytrzymałości powyżej 10 MPa, z kamienia oraz konstrukcji betonowych.

TECHNOLOGIA NAPRAW:

W zależności od rodzaju obiektu i charakteru występujących w nim uszkodzeń naprawy konstrukcji budowlanych wykonywane są w dwojaki sposób. Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych prętów i zatopieniu ich w zaprawie we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.

Narzędzia niezbędne przy wykonywaniu napraw z zastosowaniem tej technologii to: bruzdownice z odkurzaczami umożliwiające wykonanie w cegle, kamieniu i betonie szczelin o szerokościach od 1 do 2 cm i głębokościach do 7 cm (szerokości i głębokości frezowania określają projekty).

W praktyce, w przypadku cegły i betonu oraz stosowaniu 1 – 2 prętów, wykonuje się szczeliny o szerokości 1 cm i głębokości 4 – 5 cm), wiertarki udarowe z wiertłami o średnicach od 10 do 16 mm i długościach odpowiadających założeniom projektu, ręczne urządzenia ciśnieniowe do mycia, przenośne sprężarki i pistolety iniekcyjne do zapraw z odpowiednimi końcówkami, narzędzia pomocnicze.

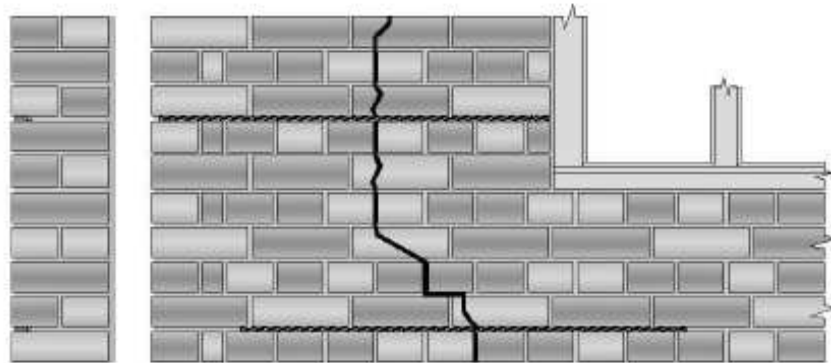
Montaż w szczelinach polega na:

- wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt – cegła, beton, kamień – szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm,
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej prętów i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych),
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania.

Poniżej zamieszczono przykładowe rozwiązania wzmocnień murów spękanych zastosowanych w opracowaniu. Do wzmocnienia murów należy stosować pręty o średnicy 10 mm w rozstawie poziomym nie przekraczającym 30 cm. Oznaczenia pęknięć i rodzaj zastosowanej naprawy zawarto na rys. P.08, P.09, P.10.

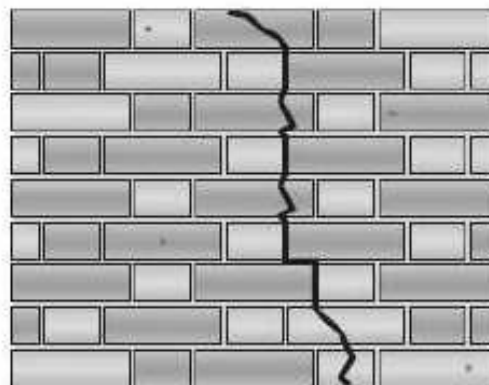
CS05
(EB-01)

NAPRAWA PEKNEĆ LOKALNYCH W MURACH PEŁNYCH



CS07
(CT-09)

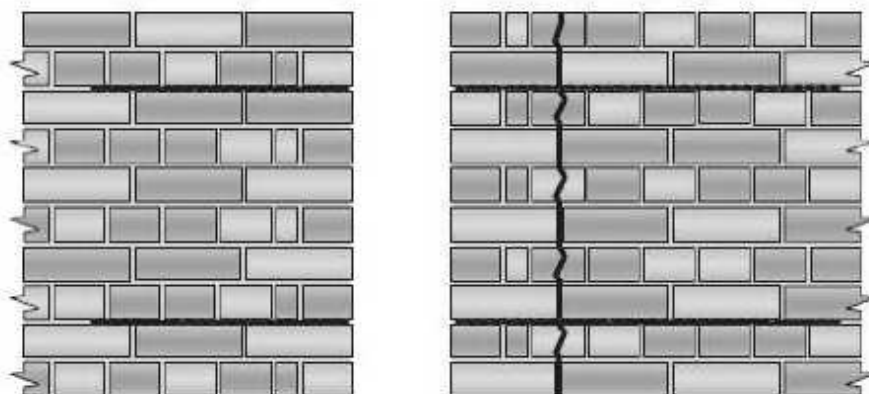
NAPRAWA PEKNEĆ - ZSZYWANIE KRZYŻOWE MURÓW PEŁNYCH



CS08

(EB-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W MURACH PEŁNYCH BLISKO NAROŻY



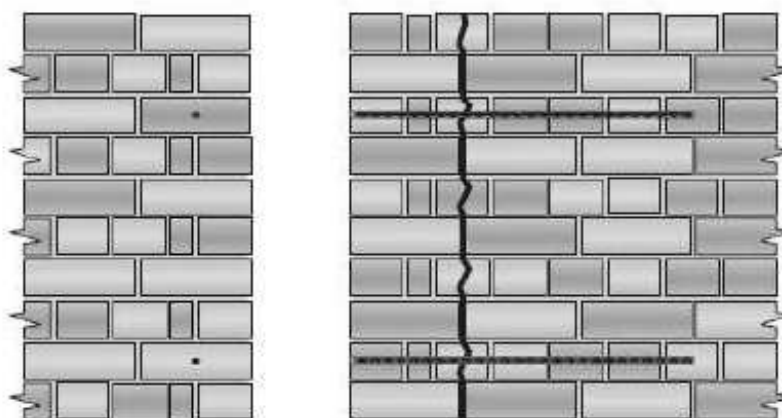
CS -03

Przykłady napraw mogące wystąpić w budynku a nie zostały zauważone .

CS09

(CT-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W POBLIŻU NAROŻY ŚCIAN
NAPRAWA MURÓW PEŁNYCH ZA POMOCĄ KOTEW CEMTIE



Widok z boku

Przekrój pionowy przez elewację

2) Wiązár dachowy W-1 przekrój A-A.

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązár jętkowy. Krokwie wiązara wzmocniono do wymiaru 14 x 18 cm przez nadbicie do istniejących krokwi desek wzmocniających o przekroju 4 x 14 cm w płaszczyźnie górnej i bocznej, Nadbicie należy wykonać przez gwoździowanie wg zasad określonych w normie PN-B-03150:2000 . Wycięto istniejące kleszcz pozostawiając ich fragment przy płatwi i wprowadzono jętkę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm , w celu umożliwienia mocowania sufitu do wiązara wprowadzono grzędę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm . Wszystkie drewniane elementy konstrukcji należy wykonać z tarcicy iglastej kl. C-24 . Wszystkie złącza należy wykonać jako śrubowe z zastosowaniem śrub M12 kl. 5.8

Tarcicę użytą do wykonania elementów konstrukcji należy poddać przed wbudowaniem konserwacji preparatem ognio i grzybo ochronnym FOBOS-M4 lub FOBOS M-2L. Odporność ogniowa wbudowywanych elementów powinna wynosić EI-30 . Przebudowę wiązara przekrój A-A należy wykonać zgodnie z rysunkiem K-10 opracowania .

3) Wiązár dachowy W-2 przekrój B-B.

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązár jętkowy. Krokwie wiązara wzmocniono do wymiaru 15 x 18 cm przez nadbicie do istniejących krokwi desek wzmocniających o przekroju 5 x 14 cm i przekroju 15 x 4 cm w płaszczyźnie górnej i bocznej, Nadbicie należy wykonać przez gwoździowanie wg zasad określonych w normie PN-B-03150:2000 . Wycięto istniejące kleszcz pozostawiając ich fragment przy płatwi i wprowadzono jętkę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm , w celu umożliwienia mocowania sufitu do wiązara wprowadzono grzędę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm . Wszystkie drewniane elementy konstrukcji należy wykonać z tarcicy iglastej kl. C-24 . Wszystkie złącza należy wykonać jako śrubowe z zastosowaniem śrub M12 kl. 5.8

Tarcicę użytą do wykonania elementów konstrukcji należy poddać przed wbudowaniem konserwacji preparatem ognio i grzybo ochronnym FOBOS-M4 lub FOBOS M-2L. Odporność ogniowa wbudowywanych elementów powinna wynosić EI-30 . Przebudowę wiązara przekrój A-A należy wykonać zgodnie z rysunkiem K02 opracowania.

4) Wzmocnienie stropu pomieszczeń poddasza.

Dla pomieszczeń poddasza na obszarze oznaczonym na rysunku K3 oraz K3A zaprojektowano wzmocnienie istniejącego stropu Klein.

Wzmocnienie stropu należy wykonać przez dospawanie spoiną czołową przerywaną do półki górnej istniejących dwuteowników , dwóch kątowników stalowych L50x50x5 , przestrzeń od spodu kątowników wypełnić betonem kl. B-20. Po wykonaniu wzmocnienia strop należy odbudować do stanu wg opracowania architektonicznego. Rysunek K03.

5) Strop nad kl. schodową.

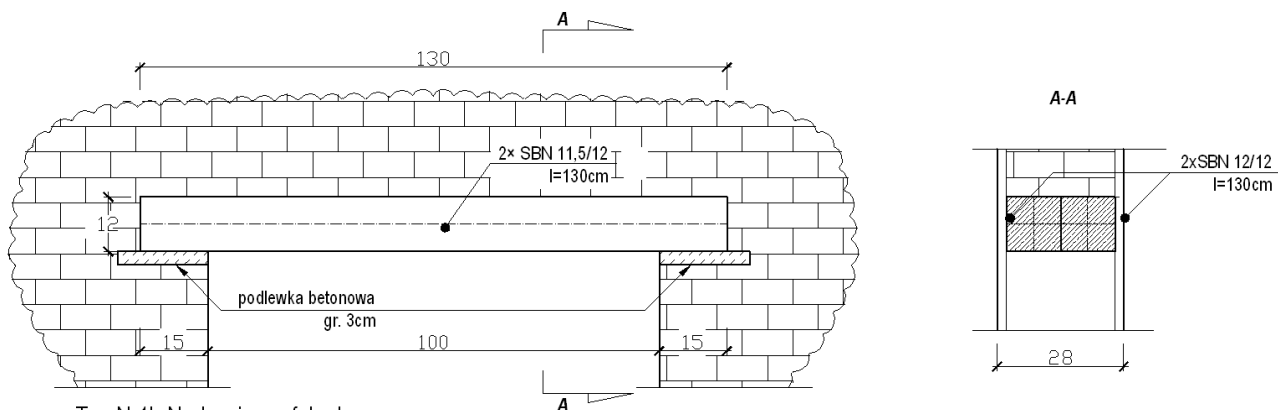
Dla oparcia klap dymowych umieszczonych w stropie zaprojektowano nowe fragmenty stropu z belek stalowych HE160A opartych na przeciwległych ścianach nośnych , oparcie belek powinno wynosić minimum 20 cm . Pomiedzy belkami zaprojektowano jednoprzęsłową płytę żelbetową o gr. 12 cm wylewaną

na budowie zbrojenie główne prętami o średnicy 8 mm układanymi co 14 cm stal kl. A-III , prety rozdzielcze o średnicy 4,5 mm co 30 cm stal kl. A-0 .Strop wykonać zgodnie ze szczegółem rysunek nr. K-04

6) Nadproża.

Dla ścian w których zostały powiększone otwory drzwiowe i przejścia przyjęto konstrukcyjnie nadproża strunobetonowe typu SBN-B wykonane z belek o wymiarach 11,5 X 12 cm i długościach dobranych w zależności od rozpiętości otworu , oparcie nadproża powinno wynosić po 15 cm z każdej strony . Dla prawidłowego wypoziomowania nadproże belki żelbetowe należy układać na 3 cm poduszce betonowej wykonanej z betonu kl. B-15 . Przed wykonaniem nadproży ścian nośnych ścianę w której nadproże jest wykonywane należy odciążyć przez podstemplowanie stropów które ją obciążają .

Przykładowy sposób wykonania nadproża



Typ N-1b Nadproże prefabrykowane strunobetonowe typ SBN 11,5/12

5. UWAGI.

- A. Zorganizowanie procesu budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę należy do kierownika budowy.**
- B. Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi. prowadzenia i odbioru robót budowlanych i montażowych,, ITB”.**
- C. Do wartości kosztorysowej projektu należy dodać 15% kosztów wykonania wzmocnień, jako rezerwa na pęknięcia, które zostaną odsłonięte w czasie prowadzenia prac dla pełnej dokumentacji prowadzić bieżącą inwentaryzację pęknięć w czasie trwania prac budowlanych i wprowadzić korektę kosztorysową.**
- D. Do wszystkich zaprojektowanych wzmocnień zastosowano pręty o średnicy 8mm.**
- E. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. oraz Ochrony Środowiska.**
- F. Projekt rozpatrywać razem z opracowaniem architektonicznym.**
- G. Wszystkie wymiary ze względów wykonania projektu na podstawie inwentaryzacji należy sprawdzać na budowie przed przystąpieniem do prac budowlanych.**

Opracował:

inż. Piotr Kodur

28/89/Pw

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
INWENTARYZACJA		
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:50
P.3	PROJEKT – RZUT I PIĘTRA	1:50
P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:50
P.5	PROJEKT – WIĘŻBA DACHOWA NAD KLATKĄ SCHODOWĄ K1	1:50
P.6	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.7	PROJEKT – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B	1:50
P.8	PROJEKT-ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100
P.9	PROJEKT-ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	1:100
P.10	PROJEKT- ELEWACJE OFICYNY POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	1:100
P.11	KOLORYSTYKA ELEWACJI-ELEWACJA WSCHODNIA	-
P.12	KOLORYSTYKA ELEWACJI-ELEWACJA ZACHODNIA	-
P.13	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA PÓŁNOCNA ORAZ POŁUDNIOWA	-
P.14	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJE OFICYNY - POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	-
Z.1	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.2	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.3	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ	1:50
Z.4	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ŚCIANEK GISZETOWYCH	1:50
Z.5	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH KLAP REWIZYJNYCH	1:50
D.1	SZCZEGÓŁ 1- IZOLACJA ŚCIAN PIWNICZNYCH	1:10
K.01	WIĄZAR W1	1:50
K.02	WIĄZAR W2	1:50
K.03	WZMOCNIENIE STROPU POM. WENTYLATOROWNI	1:50/1:20
k.03A	WZMOCNIENIE STROPU NAD SALAMI DYDAKTYCZNYMI	1:50/1:20
K.04	STROP NAD KL. SCHODOWĄ	1:50/1:20
W.01	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PIWNICY	1:100
W.02	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PARTERU	1:100
W.03	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT 1 PIĘTRA	1:100
W.04	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- PODDASZE	1:100
N.01	PROJEKT POSADZEK- PODDASZE	1:100
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50



Inwestor:

**Miasto Suwałki,
ul. Mickiewicza 1,
16-400 Suwałki**

Temat opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA PODDASZA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
NA POTRZEBY DYDAKTYCZNE, PRZEBUDOWA W ZAKRESIE
DOSTOSOWANIA DO PRZEPISÓW P.POŻ
ORAZ TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z RENOWACJĄ ELEWACJI
BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NR 9 IM. W. PUCHAŁSKIEGO
PRZY UL. KS. K. A. HAMERSZMITA 11 W SUWAŁKACH**

Działka nr 11351/2, 11351/1, obręb nr 05

<i>Stadium dokumentacji:</i>		<i>Branża:</i>		
Projekt wykonawczy		Architektoniczna		
<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>				
mgr inż. arch. Mariusz Sawicki	budowlana	architektoniczna	357/PW/92	
<i>Opracowała:</i>				
mgr inż. arch. Joanna Kiedrowicz	budowlana	architektoniczna		
		<i>Branża:</i>		
		Konstrukcyjna		
<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>				
inż. Piotr Kodur	budowlana	konstrukcyjna	28/89/Pw	
<i>Data:</i>				
Poznań, 10 kwiecień 2015 r.				

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

I. OPIS PROJEKTU ARCHITEKTURY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	5
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.	5
3. OPIS OBIEKTU I OCENA STANU TECHNICZNEGO.	7
1) LOKALIZACJA.	7
2) DANE OGÓLNE.....	7
3) OPIS BUDYNKU.	7
4) OCENA STANU TECHNICZNEGO.....	7
4. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU.	8
5. PRZEZNACZENIE BUDYNKU, PROGRAM UŻYTKOWY	8
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.	8
7. PRACE ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻE:	10
8. PRZEBUDOWA PODDASZA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POTRZEBY DYDAKTYCZNE: .11	
1) WYDZIELENIE POMIESZCZEŃ ŚCIANAMI DZIAŁOWYMI W KONSTRUKCJI LEKKIEJ Z PŁYT GIPSOWO KARTONOWYCH.	11
2) OCIEPLENIE DACHU.....	11
3) WIĘŻBA DACHOWA.....	11
4) PODŁOGA STRYCHU.	12
5) PROJEKTOWANA STOLARKA	12
6) WENTYLACJA POMIESZCZEŃ.	13
7) OTWORY REWIZYJNE.	13
8) ZAMUROWANIA.	14
9) WYPRAWY ŚCIAN I SUFITÓW:.....	14
10) POSADZKI:.....	14
9. DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO PRZEPISÓW POŻAROWYCH:	14
1) ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ K1.	14
2) ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI DACHU.	15
3) WYDZIELENIE POŻAROWE POMIESZCZEŃ.	16
4) ŚCIANY DZIAŁOWE.	16
5) NOWOPROJEKTOWANE OTWORY DRZWIOWE.....	16
6) ZAMUROWANIA.	16
7) SUFITY PODWIESZANE.	16
8) RUCHOME BARIERY ZEJŚĆ DO PIWNICY.	16
9) STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA.	16
10. OPIS WARSTW PRZEGRÓD PIONOWYCH I POZIOMYCH.	16
11. OCENA CIEPŁOCHŁONNOŚCI PRZEGRÓD BUDYNKU I PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE.	17

12.	PRACE Z ZAKRESU TERMOMODERNIZACJI ORAZ RENOWACJI ELEWACJI BUDYNKU.	18
1)	WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.	18
2)	ELEWACJE ZEWNĘTRZNE.	18
3)	DETALE ARCHITEKTONICZNE.	18
4)	ZEWNĘTRZNE ŚCIANY PIWNICZNE I POWIERZCHNIA COKOŁÓW.	19
5)	WENTYLACJA PIWNICY:	20
6)	OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU.	20
7)	SIEŃ PRZEJAZDOWA.	20
8)	REMONT DASZKU ELEWACJI FRONTOWEJ NAD WEJŚCIEM DO BUDYNKU.	21
9)	OCIEPLENIE PODŁOGI STRYCHU (PODDASZE NIEUŻYTKOWE- OFICyna ORAZ STRYCH NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ).	21
10)	OCIEPLENIE DACHU (PODDASZE UŻYTKOWE).	21
11)	DACH.	21
12)	STROP DAWNEGO SKŁADU OPAŁU.	21
13)	REMONT KOMINÓW.	22
14)	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA.	22
15)	ZAMUROWANIE WNĘK PODOKIENNYCH.	23
16)	PROJEKTOWANE ZADASZENIE Z POLIWĘGLANU.	23
17)	REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH.	23
18)	OBRÓBKI BLACHARSKIE ORAZ ORYNNOWANIE.	23
19)	BALKONY.	24
20)	REMONT ZEJŚCIA DO PIWNICY.	24
21)	KRATY OKIENNE.	25
22)	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ODGROMOWA	25
23)	ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE.	25
13.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.	25
14.	CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGII BEZINWAZYJNEGO SYSTEMU OSUSZANIA.	32
15.	BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ŚRODOWISKA.	33
16.	CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA.	33
17.	UWAGI.	35

II. OPIS PROJEKTU KONSTRUKCJI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	36
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	36
3.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ZAWARTA W OPRACOWANIU ARCHITEKTONICZNYM.	36
4.	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE.	36
1)	WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU.	36
2)	WIĄZAR DACHOWY W-1 PRZEKRÓJ A-A.	40
3)	WIĄZAR DACHOWY W-2 PRZEKRÓJ B-B.	40
4)	WZMOCNIENIE STROPU POMIESZCZEŃ PODDASZA.	40
5)	STROP NAD KL. SCHODOWĄ.	40
6)	NADPROŻA.	41
5.	UWAGI.	42

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
INWENTARYZACJA		
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:50
P.3	PROJEKT – RZUT I PIĘTRA	1:50
P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:50
P.5	PROJEKT – WIĘŻBA DACHOWA NAD KLATKĄ SCHODOWĄ K1	1:50
P.6	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.7	PROJEKT – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B	1:50
P.8	PROJEKT- ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100
P.9	PROJEKT- ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	1:100
P.10	PROJEKT- ELEWACJE OFICYNY POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	1:100
P.11	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA WSCHODNIA	-
P.12	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA ZACHODNIA	-
P.13	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA PÓŁNOCNA ORAZ POŁUDNIOWA	-
P.14	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJE OFICYNY - POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	-
Z.1	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.2	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.3	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ	1:50
Z.4	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ŚCIANEK GISZETOWYCH	1:50
Z.5	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH KLAP REWIZYJNYCH	1:50
D.1	SZCZEGÓŁ 1- IZOLACJA ŚCIAN PIWNICZNYCH	1:10
K.01	WIĄZAR W1	1:50
K.02	WIĄZAR W2	1:50
K.03	WZMOCNIENIE STROPU POM. WENTYLATOROWNI	1:50/1:20
K.03A	WZMOCNIENIE STROPU SAL DYDAKTYCZNYCH	1:50/1:20
K.04	STROP NAD KL. SCHODOWĄ	1:50/1:20
W.01	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PIWNICY	1:100
W.02	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PARTERU	1:100
W.03	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT 1 PIĘTRA	1:100
W.04	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- PODDASZE	1:100
N.01	PROJEKT POSADZEK- PODDASZE	1:100

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

I. OPIS PROJEKTU ARCHITEKTURY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora – Miasto Suwałki;
- Wizja w terenie;
- Uzgodnienia z Dyrekcją oraz Inwestorem;
- Inwentaryzacja budowlana z dokumentacją fotograficzną;
- Dokumentacja archiwalna budynku;
- Zalecenia konserwatorskie nr MKZ.40441.144.2012.JJ z dnia 25.09.2012 r.
- Mapa zasadnicza;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w kwartale ulic: T.Kościuszki, A. Mickiewicza, W. Gałaja, Kamedulska, Plac Marszałka J. Piłsudskiego w Suwałkach
- Ekspertyza mykologiczno - budowlana zawilgoconych ścian budynków w kompleksie obiektów Szkoły Podstawowej nr 9 im. Włodzimierza Puchalskiego zlokalizowanym w Suwałkach przy ul. ks. K. A. Hamerszmita 11 wykonana przez dr inż. Marka Kuińskiego, dnia 30.11.2014 roku
- Audyt energetyczny budynku wykonany przez pana Adama Dziamskiego w lutym 2015 roku;
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego;
- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego, ul. ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach; wykonana przez dr inż. arch Jerzego Kaczorowskiego nr upr. UA-III-630 oraz mgr inż. Krzysztofa Bagińskiego nr upr. KGPSP 532/2011, w marcu 2015 roku;
- Ustawa Prawo budowlane;

2. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach:

- **Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne;**
 - Wprowadzenie nowych ścian w technologii lekkiej z płyt g-k;
 - Wprowadzenie okien połaciowych;
 - Wprowadzenie nowych węzłów sanitarnych;
 - Wprowadzenie sali dydaktycznej oraz dwóch gabinetów wraz z zapleczeniami;
 - Wprowadzenie wentylacji nowoprojektowanych pomieszczeń;

- Wprowadzenie centrali wentylacyjnej (wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej na 1 piętrze)
- **Przystosowanie budynku do przepisów pożarowych;**
 - zamknięcie klatki schodowej K1 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 i wyposażenie jej w samoczynne urządzenia do usuwania dymu (okno połaciowe) o powierzchni czynnej oddymiania co najmniej 5% rzutu klatki schodowej;
 - wydzielenie pożarowe piwnic drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i ścianami o klasie odporności ogniowej REI60;
 - wydzielenie pożarowe pomieszczeń technicznych (centrala wentylacyjna, węzeł c.o. oraz rozdzielnia elektryczna);
 - zabezpieczenie więźby dachowej do odpowiedniej odporności ogniowej EI30;
 - wprowadzenie nowych hydrantów;
 - wprowadzenie nowoprojektowanych otworów drzwiowych lub ich poszerzanie wraz z wprowadzeniem nowych nadproży oraz zamurowywanie istniejących otworów drzwiowych,
 - wymiana stolarki drzwiowej;
 - likwidacja poszczególnych ścianek działowych;
- **Prace z zakresu termomodernizacji wraz z renowacją elewacji:**
 - Osuszenie zawilgoconych ścian fundamentowych, cokołów i ścian piwnic, wykonanie izolacji przeciwwilgociowych;
 - Remont studzienek w poziomie okien piwnicznych;
 - Wykonanie opaski z otczaków przy tylnej elewacji budynku;
 - Renowacja elewacji;
 - Naprawa i częściowe odtworzenie detali architektonicznych elewacji;
 - Naprawa pęknięć elewacji;
 - Remont sieni przejazdowej;
 - Wymiana pokrycia dachowego;
 - Ocieplenie dachu;
 - Remont stropodachu dawnego składu opału;
 - Remont schodów zewnętrznych;
 - Remont zejścia do piwnicy;
 - Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej;
 - Montaż okien połaciowych oraz okien połaciowych oddymiających;
 - Renowacja drzwi zabytkowych;
 - Naprawa daszku elewacji frontowej;
 - Remont kominów
 - Montaż zadaszenia z poliwęglanu przy wejściach do oficyny;
 - Remont balkonów, podwyższenie balustrad do normatywnej wysokości 110 cm nad poziomem posadzki;
 - Wymiana rynien i rur spustowych;
 - Poprawa wentylacji pomieszczeń piwnicy;
 - Wymiana obróbek blacharskich wraz z parapetami zewnętrznymi;

Projekt instalacji elektrycznej (wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne, instalacja odgromowa, instalacja elektryczna dla poddasza), instalacji wentylacji (wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej), wod-kan, C.O. i C.W.U. – wg odrębnych opracowań branżowych;

Inwestycja nie zmienia sposobu użytkowania budynku i nie ingeruje w obecny stan zagospodarowania i sposób użytkowania terenu. Dla takiego zakresu nie jest wymagane uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy ani sporządzenie projektu zagospodarowania terenu.

3. Opis obiektu i ocena stanu technicznego.

1) Lokalizacja.

Budynek zlokalizowany jest wzdłuż ulicy Hamerszmita na obszarze zabytkowego układu urbanistycznego Suwałk, wpisanego do rejestru zabytków pod nr A-31 decyzją KL. WKZ-534/31/d/79 z dnia 15.05.1979r.

2) Dane ogólne.

Obiekt powstał w 1861 roku. Był siedzibą Rządowej Wyższej Szkoły Żeńskiej, a następnie od 1866 r. gimnazjum żeńskiego. W 1873 r. budynek rozbudowano od strony północnej.

W latach 70 XX w. kamienica została przebudowana na obiekt szkolny.

Budynki ujęte są w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz objęte ochroną w formie zapisów obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

3) Opis budynku.

Budynek dwukondygnacyjny, z poddaszem nieużytkowym, częściowo podpiwniczony.

Przyległa od strony południowej klasycystyczna kamienica ma 9-osiową symetryczną elewację frontową z centralnym ryzalitem.

Dobudowana do niej część jest nieznacznie wyższa, wyróżnia się swoją stylistyką.

Elewacja frontowa jest licznie dekorowana. Zdobią ją profilowane gzymsy, naczółki, obramienia okienne, pilastry oraz bonie.

Elewacja od strony podwórza tynkowana, bez dekoracji.

Obiekt wyposażony jest w instalację wod-kan, c.o. z zasilaniem z miejskiej sieci ciepłej, energetyczną, telefoniczną.

4) Ocena stanu technicznego.

Ściany zewnętrzne:

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej. Wyprawy tynkarskie na elewacjach wykazują miejscami duże ślady zużycia. Widoczne są ubytki i odspojenia oraz zwiertzenia zaprawy murarskiej na odsłoniętych fragmentach muru. Na murze widoczne są pęknięcia. Strefa przygruntowa budynku jest silnie zawilgocona.

Fundamenty:

Kamienne.

Ściany działowe: z cegły dziurawki

Stropy piwnicy: murowane w kształcie sklepienia

Stropy międzykondygnacyjne: Kleina

Klatki schodowe: żelbetowe

Dach:

Dwuspadowy, konstrukcja dachu drewniana- płatwiowo- kleszczowa.

Pokrycie dachu z blachy płaskiej w złym stanie technicznym.

Stalarka otworowa:

Okna wymienione na nowe PCV.

Kominy:

Kominy budynku są murowane, w złym stanie technicznym, widać liczne odspojenia wyprawy tynkarskiej, lokalne uszkodzenia i zacieki.

Obróbki blacharskie i rynny:

Obróbki blacharskie większości gzymsów i parapetów elewacji frontowej w dostatecznym stanie technicznym. Orynnowania w złym stanie technicznym.

Uwaga. Ocena stanu technicznego budynku nie jest jego ekspertyza techniczną.

4. Podstawowe parametry techniczne budynku.

Powierzchnia zabudowy:	1015 m ²
Powierzchnia użytkowa:	1 892,16 m ²
Wysokość:	12,5 m
Kubatura obiektu:	11287 m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych:	3
Ilość kondygnacji podziemnych:	1

5. Przeznaczenie budynku, program użytkowy

Budynek nie zmienia swojego przeznaczenia, funkcji ani programu użytkowego. Skala zadania obejmuje głównie adaptację nieużytkowego poddasza na gabinety, salę dydaktyczną wraz z zapleczem, węzłem sanitarnym oraz częścią komunikacyjną, renowację elewacji budynku, remont dachu, termomodernizację oraz dostosowanie budynku do wymagań zawartych w ekspertyzie pożarowej sporządzonej dla budynku.

6. Zestawienie powierzchni.

PIWNICA			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
P_-1.00	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.07
P_-1.01	SZATNIA PERSONELU	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.48
P_-1.02	KOMUNIKACJA/ SZATNIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	89.76
P_-1.03	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.02
P_-1.04	KOMUNIKACJA/ SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	5.66
P_-1.05	KLATKA SCHODOWA K3	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.40
P_-1.06	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	10.30
P_-1.07	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.95
P_-1.08	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.08
P_-1.09	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.26
P_-1.10	PRZEDSIONEK	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.87
P_-1.11	PRZEDSIONEK	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.43
P_-1.12	WĘZEŁ CO	ISTNIEJĄCA POSADZKA	28.27
P_-1.13	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	5.62
P_-1.14	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	13.90
P_-1.15	SALA LEKCYJNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	38.65
P_-1.16	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	17.53
P_-1.17	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.71
P_-1.18	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	14.37
SUMA (m²)			325.33
PARTER			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
P_0.01	KORYTARZ	ISTNIEJĄCA POSADZKA	204.16
P_0.02	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	19.40
P_0.03	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.85
P_0.04	BIBLIOTEKA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	25.86

P_0.05	BIBLIOTEKA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	27.49
P_0.06	KSIĘGOWOŚĆ	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.28
P_0.07	SEKRETARIAT	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.76
P_0.08	DYREKTOR	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.59
P_0.09	SALA NR 27	ISTNIEJĄCA POSADZKA	44.28
P_0.10	SALA NR 26	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.90
P_0.11	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	2.78
P_0.12	KLATKA SCHODOWA K2	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.23
P_0.13	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	0.09
P_0.14	PEDAGOG	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.37
P_0.15	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	10.54
P_0.16	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.35
P_0.17	SALA NR 23	ISTNIEJĄCA POSADZKA	50.94
P_0.18	KLATKA SCHODOWA K3	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.79
P_0.19	SALA NR 22	ISTNIEJĄCA POSADZKA	46.35
P_0.20	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.77
P_0.21	SALA NR 21	ISTNIEJĄCA POSADZKA	30.67
P_0.22	CATERING	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.02
P_0.23	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.56
P_0.24	SALA NR 20	ISTNIEJĄCA POSADZKA	26.36
P_0.25	PORTIERNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.98
P_0.26	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.57
P_0.27	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	1.75
P_0.28	WC DLA NPS	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.89
P_0.29	WC MĘSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	6.94
P_0.30	WC DAMSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.55
P_0.31	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.84
P_0.32	SALA NR 7	ISTNIEJĄCA POSADZKA	30.25
SUMA (m²)			709.16
1 PIĘTRO			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
P_1.01	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	220.27
P_1.02	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.21
P_1.03	SALA NR 51	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.07
P_1.04	SALA NR 30	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.83
P_1.05	GABINET VCE DYREKTORA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.86
P_1.06	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.19
P_1.07	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.27
P_1.08	SALA NR 50	ISTNIEJĄCA POSADZKA	45.22
P_1.09	SALA NR 49	ISTNIEJĄCA POSADZKA	52.57
P_1.10	SALA NR 48	ISTNIEJĄCA POSADZKA	26.94
P_1.11	KLATKA SCHODOWA K2	ISTNIEJĄCA POSADZKA	16.37
P_1.12	SALA NR 47	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.94
P_1.13	SALA NR 46	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.10
P_1.14	SALA GIMNASTYCZNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	109.30
P_1.15	SCENA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	28.01
P_1.16	ZAPLECZE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	14.71

P_1.17	GABINET	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.94
P_1.18	ZAPLECZE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.74
P_1.19	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	4.08
P_1.20	WC MĘSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	6.78
P_1.21	WC DAMSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.57
P_1.22	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	13.75
P_1.23	SALA NR 32	ISTNIEJĄCA POSADZKA	31.70
SUMA (m²)			826.42
PODDASZE			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
P_2.01	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.94
P_2.02	GABINET	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.84
P_2.03	KORYTARZ	WYKŁADZINA PVC	49.10
P_2.04	GABINET	WYKŁADZINA PVC	16.01
P_2.05	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	10.10
P_2.06	WC DAMSKIE	PŁYTKI GRES	9.76
P_2.07	WC MĘSKIE	PŁYTKI GRES	9.48
P_2.08	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	PŁYTKI GRES	4.48
P_2.09	GABINET	WYKŁADZINA PVC	11.58
P_2.10	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	4.50
P_2.11	SALA DYDAKTYCZNA	WYKŁADZINA PVC	65.76
P_2.12	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	18.67
P_2.13	CENTRALA WENT.	POSADZKA EPOKSYDOWA	17.25
SUMA (m²)			251.47

7. Prace rozbiórkowe i demontaże:

Projektuje się rozbiórkę elementów budynku niezbędnych do wykonania przedmiotowej przebudowy.

Rodzaj robót rozbiórkowych:

- Wybicie i powiększenie otworów drzwiowych;
- Demontaż przeznaczonych do wymiany drzwi;
- Przebicie przez stropy na potrzeby nowych kanałów wentylacyjnych;
- Wyburzenia ścianek działowych w przebudowywanych pomieszczeniach
- Demontaż istniejących opierzeń i obróbek blacharskich;
- Demontaż rynien i rur spustowych;
- Demontaż istniejących krat okiennych;
- Demontaż drzwi przeznaczonych do wymiany;
- Skucie zawilgoconych i odspajających się tynków;
- Demontaż pokrycia dachowego z blachy płaskiej oraz istniejącego deskowania;
- Demontaż polepy w podłodze strychu.

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.

8. Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne:

1) Wydzielenie pomieszczeń ścianami działowymi w konstrukcji lekkiej z płyt gipsowo kartonowych.

Projektuje się nowe ściany w układzie pokazanym na rysunkach.

Ze względu na charakter istniejących stropów ściany działowe projektuje się o możliwie najlżejszej konstrukcji i obciążeniu na strop.

Nowe ściany działowe zaprojektowano jako płyty gipsowo kartonowe na systemowym ruszcie stalowym. Ustroje takie dla zachowania dobrych właściwości akustycznych powinny zajmować całą wysokość między płytami stropowymi, również poniżej warstw wykończeniowych posadzki i powyżej sufitów podwieszanych. Izolację należy montować na systemowych stelażach z zastosowaniem odpowiednich profili obwodowych.

W miejscach mocowania armatury ścianki lekkie z płyt gipsowo kartonowych należy wzmocnić.

2) Ocieplenie dachu

Dach w miejscu projektowanego poddasza użytkowego (budynek główny) należy ocieplić w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich wełną mineralną grubości 19 cm. Do krokwi należy zamocować płyty GKF 12.5mm (EI 30) na konstrukcji systemowej, a wcześniej paroizolację.

Warstwy dachu:

- pokrycie dachu- blacha płaska łączona na rąbek
- deskowanie tarcica iglasta 2.8cm x 15 (szczeliny między deskami 5mm)
- kontrłaty 2.8x15cm- szczelina wentylacyjna
- paroprzepuszczalna membrana dachowa
- istniejące krokwie
- wełna mineralna 19cm w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich
- paroizolacja
- wykończenie z płyt gkf na metalowej konstrukcji systemowej.

Należy umożliwić ruch powietrza wentylującego dach poprzez wykonanie szczeliny wentylacyjnej i otworów w okolicach kalenicy.

3) Więżba dachowa

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązaru jętkowy.

Szczegóły według projektu konstrukcji.

Ponadto projektuje się:

- zabezpieczenie elementów drewnianych dachu preparatem grzybo i ogniochronnym
- drewniane elementy więźby dachowej od strony pomieszczeń użytkowych należy obudować płytami gkf do REI 60

4) Podłoga strychu.

W tym celu należy uprzątnąć z całej powierzchni istniejącego stropu kleina wszelkie zanieczyszczenia, usunąć gruz z przestrzeni pomiędzy belkami.

Na oczyszczonym stropie należy ułożyć warstwę projektowanego ocieplenia ze styroduru XPS-30gr. 10 cm, a na nim dwie warstwy lekkiej folii PE gr. 0.02cm z wywinieciem na ściany. Następnie należy wykonać płytę dociskową, z betonu zbrojonego siatką stalową gr. 4 cm.

Na płycie dociskowej w pomieszczeniach mokrych stosujemy dodatkowo warstwę hydroizolacji w płynie. Hydroizolację należy wywinąć na ścianę i zabezpieczyć cokołem z płytek ceramicznych.

UWAGA:

- Przed wykonaniem warstwy izolacyjnej należy sprawdzić stan techniczny istniejącego stropu. W przypadku uszkodzonych belek – należy je wymienić lub naprawić.
- Belki stropu nad 1 piętrem pod centralą wentylacyjną należy wzmocnić – szczegóły według projektu konstrukcji.
- Wszystkie drewniane elementy (podwalina) należy zabezpieczyć preparatem grzybo i ogniochronnym do EI30.

5) Projektowana stolarka

Wprowadzenie rzędu okien połaciowych:

Wymagane powierzchnia okien to 1/8 pow. użytkowej, co spełnione będzie przez montaż okien połaciowych (39szt. o wymiarach 60x70 cm).

- okno połaciowe drewniane otwierane obrotowo;
- kolor naturalny, pokryte 3 warstwami impregnatu i lakieru;
- klamka dolna, ocynkowana;
- filtr przeciw owadom i kurzowi;
- wbudowany nawiewnik dwustopniowy;
- współczynnik $U < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- pakiet dwuszybowy wypełniony argonem.

Projekt przewiduje również montaż dwóch okien połaciowych oddymiających oraz okna wyłazowego.

Projektowane drzwi wewnętrzne:

- płytowe, pełne,
- wyposażone w 1 zamek.
- Drzwi do wydzielonych ustępów z kratką lub otworami o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż $0,22 \text{ m}^2$.
- Kabiny w toaletach wydzielone za pomocą ścianek giszetowych z drzwiami.
- Klatka schodowa zamknięta drzwiami o odporności ogniowej EI30

Pozostałe parametry ujęte w zestawieniu stolarki.

Stolarka zgodna z:

PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania oraz PN-EN 1192, PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”, PN-B-02151-03:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.”

6) Wentylacja pomieszczeń.

Na poddaszu zaprojektowano wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie.

Wyciąg z pomieszczeń poddasza realizowany będzie za pomocą kratki wyciągowych zamontowanych w suficie podwieszanym.

Instalacje wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO w systemie szczelnego łączenia. Aby zapobiec przenoszeniu dźwięków przewodami wentylacyjnymi należy je zaizolować akustycznie i termicznie matami lamelowymi w/alu foil z wełny mineralnej grubości min. 20 mm.

Na dachu na wyprowadzonym i odpowiednio zaizolowanym termicznie szachcie należy zamontować niskociśnieniowe nasady kominowe. Przed nasadami należy umieścić tłumiki akustyczne o przekroju kołowym lub w formie skrzynek rozprężnych zaizolowane od wewnątrz 30 mm wełną mineralną pokrytą welonem z włókna szklanego. W przypadku zastosowania skrzynki rozprężnej górna, część skrzynki musi posiadać izolację umieszczoną od wewnątrz.

Nasada kominowa pracuje w sposób ciągły i zapewnia stałe podciśnienie w przewodzie wentylacyjnym niezależnie od warunków atmosferycznych panujących na zewnątrz oraz różnego natężenia przepływu w pomieszczeniach, które obsługuje. Przewody wentylacyjne muszą być połączone w sposób szczelny.

Wentylator, w który wyposażona została nasada kominowa zasilany jest prądem stałym o napięciu max 12 V. Zużycie energii wynosi około 14 W.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie przez nawiewniki systemowe w oknach dachowych.

Parametry nasady wentylacyjnej niskociśnieniowej:

- Maksymalna wydajność przy 14 Pa – 12V: 400 m³/h
- Maksymalne podciśnienie przy wydajności 400 m³/h: 20Pa
- Poziom ciśnienia akustycznego L_p przy 8 V (r = 4m): 26 dB(A)
- Zasilanie: od 8V DC do 12V DC
- Natężenie maksymalne: 1A
- Typ silnika: ze sterowaniem elektronicznym
- Pobór mocy przy 300 m³/h – 12V: 16W
- Waga: 5,5kg
- Kolor: czarny
- Materiał (obudowa): PAA 66 35 % G.F.
- Wymiary: 612 x D 350 mm
- Liczba otworów przyłączeniowych: 1
- Średnica króćca przyłączeniowego: D 240 mm
- Instalacja na zewnątrz, zakończenie przewodów wentylacyjnych
- Praca wentylatora- wirnik z napędem bezpośrednim
- Maksymalna prędkość obrotowa: 1000 obr/min

7) Otwory rewizyjne.

Na poddaszu zastosowano systemowe drzwiczki rewizyjne, o odporności ogniowej EI60, o wymiarach 60x80. Stalowe drzwiczki malowane są proszkowo w kolorze białym, zamykane na kluczyk, posiadają zamki zabezpieczające przez otwarciem. Przeznaczone do stosowania w ścianach z okładzinami obustronnymi z płyt gipsowo kartonowych, montowanych na profilach CW/UW z wypełnieniem wełną mineralną o klasie odporności nie mniejszej niż EI 60.

Do montażu klap stosowane są blachowkręty 6,3 x 80 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm. Ściany powinny być wzmocnione w obrębie otworu montażowego klapy, cienkościennymi profilami stalowymi obudowanymi paskami z płyt gipsowo-kartonowych (GKF) typu F lub DF. Przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a otworem montażowym powinna być szczelnie wypełniona skalną wełną mineralną z zaprawą gipsową.

Klapy rewizyjne przeznaczone do montażu w ścianie murowanej, o wymiarach 60x60cm, o odporności ogniowej EI 60 składają się z dwóch ram (zewnątrznej i wewnętrznej) z kątowników aluminiowych, z wkładką z płyty gipsowo-kartonowej typu F grubości 2 x 15 mm. Pomiedzy ramą zewnętrzną i wewnętrzną, na obwodzie skrzydła, przyklejona jest pęczniejąca, ogniochronna taśma uszczelniająca. Dwa ukryte zamki zapadkowe otwierają klapę po jej naciśnięciu. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

8) Zamurowania.

Zamurowania wykonać z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie wapienno - cementowej.

9) Wyprawy ścian i sufitów:

- Ściany w pomieszczeniach suchych:
 - malowane farbą emulsyjną
- Na powierzchniach ścian z płyt gipsowo-kartonowych zaszpachlować łączenia.
- W pomieszczeniach mokrych na ścianach wykonać hydroizolację z folii w płynie do wysokości 2 m nad planowany poziom posadzki. Do tejże wysokości wyłożyć glazurę. Powyżej pomalować farbą emulsyjną.
 - Przy nowoprojektowanych zlewach i umywalkach należy wykonać fartuchy z płytek ceramicznych do wysokości 1,6 m i na szerokości 40 cm większą od wymiaru urządzenia.
 - Sufity malowane farbą emulsyjną.

10) Posadzki:

- sale, pomieszczenia administracyjne, zaplecza, korytarz: wykładzina PCV,
- sanitariaty, pomieszczenie porządkowe: płytki gres, antypoślizgowe, z cokolikiem 10 cm
- W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wykonać dodatkową hydroizolację z folii w płynie
- Centrala wentylacyjna- posadzka epoksydowa z wypełnieniem z piasku kwarcowego.

9. Dostosowanie budynku do przepisów pożarowych:

1) Oddymianie klatki schodowej K1.

Zastosowano oddymianie grawitacyjne klatki schodowej:

napowietrzanie- drzwi Dz1, oddymianie- dwa okna połaciowe oddymiające o czynnej powierzchni oddymiania co najmniej 5% rzutu klatki schodowej, wymiar okna 78x140 cm, powierzchnia czynna

$$A_{CZK} = 2 \times 0.6 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m}^2$$

OBLICZENIA:

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

A_k – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej
 $A_{k5\%}$ – 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej
 A_G – powierzchnia geometryczna okna
 A_{CZW} – wymagana powierzchnia czynna oddymiania
 A_{CZK} – powierzchnia czynna oddymiania okna

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających dla klatki schodowej K1:

Największa powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej zgodnie z rzutem wynosi:

$$A_k = 20.21 \text{ m}^2$$

5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$$A_{k5\%} = 20.21 \text{ m}^2 \times 5\% = 1.02 \text{ m}^2$$

Minimalna powierzchnia czynna oddymiania:

$$A_{CZW} = 1.02 \text{ m}^2$$

Przyjęto dwa okna połaciowe oddymiającą dla klatki schodowej:

Dane okna:

Wymiary: **78x140 cm**

Powierzchnia czynna oddymiania $A_{CZK} = 2 \times 0.6 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m}^2$

Powierzchnia geometryczna $A_G = 2 \times 1.092 \text{ m}^2 = 2.184 \text{ m}^2$

$$A_{CZK} > A_{k5\%}$$

Warunek został spełniony

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej:

Jako napowietrzenie zaprojektowano drzwi zewnętrzne klatki schodowej otwierane automatycznie.

Wymagana wielkość otworu napowietrzającego:

$$A_G + 30\% A_G = 2.366 \text{ m}^2$$

Wielkość istniejących drzwi po otwarciu:

$$\text{Drzwi Dz1: } 126 \times 210 = 265 \text{ m}^2$$

Warunek został spełniony

Uwaga

Zakres słaboprądowy sterowania w zakresie elektrycznym zawarty jest w projekcie branżowym.

2) Zabezpieczenie konstrukcji dachu.

Drewniane elementy więźby dachowej należy zabezpieczyć środkiem ognioochronnym do EI30.

3) Wydzielenie pożarowe pomieszczeń.

Klatkę schodową K1 oraz pomieszczenia techniczne (rozdzielnia elektryczna, centrala wentylacyjna) należy zamknąć ścianami o odporności ogniowej REI60 oraz drzwiami EI30.

Węzeł c.o. należy zamknąć drzwiami o odporności ogniowej EI60.

4) Ściany działowe.

W celu wydzielenia wyżej wymienionych pomieszczeń projektuje się nowe ściany w układzie pokazanym na rysunkach.

Ze względu na charakter istniejących stropów ściany działowe parteru i I piętra projektuje się o możliwie najlżejszej konstrukcji i obciążeniu na strop.

Nowe ściany działowe zaprojektowano jako płyty gipsowo kartonowe na systemowym ruszcie stalowym. Ustroje takie dla zachowania dobrych właściwości akustycznych powinny zajmować całą wysokość między płytami stropowymi, również poniżej warstw wykończeniowych posadzki i powyżej sufitów podwieszanych. Izolację należy montować na systemowych stelażach z zastosowaniem odpowiednich profili obwodowych.

5) Nowoprojektowane otwory drzwiowe.

Z uwagi na konieczność dostosowania szerokości drzwi do obowiązujących przepisów budowlanych projektuję się poszerzenie otworów drzwiowych. Nowoprojektowane nadproża otworów drzwiowych należy wykonać wg opracowania branży konstrukcyjnej.

6) Zamurowania.

Zamurowania wykonać z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie wapienno - cementowej.

7) Sufity podwieszane.

W pomieszczeniu nr P.103 oraz P.108 na 1 piętrze zaprojektowano sufity podwieszane.

Sufity podwieszane monolityczne z płyt gipsowo- kartonowych montować do stropów na wieszakach systemowych lub systemowym ruszcie stalowym na wysokości 300 cm nad poziomem posadzki. Płyty malowane farbą emulsyjną na kolor biały.

8) Ruchome bariery zejść do piwnicy.

Biegi schodów do piwnicy na poziomie parteru należy zabezpieczyć przed omyłkowym zejściem ludzi do piwnic ruchomą barierą:

- siatka rozpięta na ramach ze stalowych profili kwadratowych o boku 4cm, malowane proszkowo na kolor biały RAL 9016;
- bariera na zawiasach

9) Stolarka drzwiowa wewnętrzna.

Do dostosowanych otworów oraz we wskazane miejsca wcześniej niezamykane, wprawić drzwi zgodnie z zestawieniem. Wprowadzana jest odpowiednia odporność ogniowa, podział zapewniający jedno skrzydło szerokości 90cm lub zmieniający jest kierunek otwierania. Oznaczone drzwi EI30 wyposażać w elektrozrymacze.

10. Opis warstw przegród pionowych i poziomych.

Sw1 ściany działowe, gr 12 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, profile CW 75

Sw2 ściany działowe, REI60 gr 16 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, profile CW 75
Sw3 ściany działowe, REI60 gr 12 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, profile CW 75
Sw1 ściany działowe, gr 10 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 50 mm, płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, profile CW 50
Sw5 zamurowania
Bloczki z betonu komórkowego na zaprawie wapienno-cementowej gr. dostosowana do gr. ścian istniejących

D1 Dach nad poddaszem użytkowym
Błacha płaska łączona na rąbek, deskowanie pełne tarcica gr. 28 mm, kontrłaty 2x15 cm, folia paro przepuszczalna, wełna mineralna gr. 14 cm, wełna mineralna gr. 5 cm, paroizolacja, płyty GKF
D2 Dach nad poddaszem nieużytkowym
Błacha płaska łączona na rąbek, deskowanie pełne tarcica gr. 28 mm, kontrłaty 2x15 cm, folia paro przepuszczalna,

P1 Podłoga poddasza użytkowego- pomieszczenia suche
Wykładzina PCV, wylewka betonowa zbrojona siatką gr. 4cm, 2x folia PE, styrodur XPS 30 10 cm, istniejący strop kleina
P2 Podłoga poddasza użytkowego- łazienki
Płytki gres na kleju, hydroizolacja w płynie, wylewka betonowa zbrojona siatką gr. 4cm, 2x folia PE, styrodur XPS 30 10 cm, istniejący strop kleina
P3 Ocieplenie podłogi strychu
Wełna mineralna 18 cm, folia PE, istniejący strop kleina

11. Ocena ciepłochłonności przegród budynku i projektowane docieplenie.

Budynek nie spełnia obecnie obowiązujących norm w zakresie ochrony cieplnej. Nie stwierdzono występowania zjawiska przemarzania przegród, co jednak, przy braku możliwości regulacji dopływu ciepła w zależności od aktualnego zapotrzebowania, odbywa się kosztem dużych nakładów ponoszonych na ogrzanie pomieszczeń, gdyż przegrody zewnętrzne mają niską izolacyjność termiczną i występują liczne mostki cieplne.

Z uwagi na wytyczne konserwatorskie nie projektuje się ocieplania elewacji budynku.

Jedynymi dostępnymi sposobami na ograniczenie strat ciepła jest ocieplenie dachu, wymiana starej stolarki drzwiowej oraz modernizacja instalacji C.O. i C.W.U.

Wybór rodzaju izolacji cieplnej

Grubość izolacji cieplnej i obliczenia współczynnika przenikania ciepła U określone zostały na podstawie audytu, jako roboty finansowane w trybie Ustawy z dnia 21.11. 2008 roku.

- Ocieplenie dachu budynku głównego:
 - wełną mineralną gr.19cm.
- Ocieplenie podłogi strychu:
 - wełną mineralną twardą gr.18cm.

12. Prace z zakresu termomodernizacji oraz renowacji elewacji budynku.

1) Wzmocnienie ścian zewnętrznych.

Zinwentaryzowano występujące na elewacjach widoczne pęknięcia ścian zewnętrznych. Po przeprowadzonej analizie spękań stwierdza się konieczność wzmocnienia ścian budynku.

Do wzmocnienia pęknięć ścian zewnętrznych zastosowano technologię wklejanych prętów ze stali austenicznej o spiralnym splocie na zewnątrz pręta. Do wszystkich zaprojektowanych wzmocnień zastosowano pręty o średnicy 8 mm. Szczegóły według opracowania branży konstrukcyjnej.

2) Elewacje zewnętrzne.

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. Następnie na wilgotnym, matowym podłożu wykonać warstwę kontaktową z ażurowej obrzutki. 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 specjalistycznego.

Na tynkach wykonać warstwę wykończeniową ze szpachlówki do tynków renowacyjnych z dodatkiem trasu. Nowe tynki należy malować farbą silikatową w kolorze wg rysunku elewacji.

Uwaga:

- Kolorystyka elewacji została podana wg kodów NCS
- Szczegółowe informacje według rysunków kolorystyki.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.
- Między próbkami kolorystycznymi załączonymi do 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 zewnętrznych należy stosować produktów jednego producenta.
- Istniejące na elewacjach przewody teletechniczne należy umieścić w rurkach zabezpieczających pod tynkiem.

3) Detale architektoniczne.

Gzyms wieńczący, międzykondygnacyjny, podokienny, naczółki, fartuszki podokienne, obramienia okienne itp. należy oczyścić, skuć zmurzale fragmenty i odsłonić nośne podłoże. Ewentualne wykwity solne usunąć.

Powierzchnię muru zwilżyć, wykonać ażurową obrzutkę z podkładowego tynku renowacyjnego, zarobionego do właściwej konsystencji wodnym roztworem emulsji kontaktowej. Następnie w narzuconej ręcznie zaprawie należy 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 o grubości do 5 mm. Nowe obróbki blacharskie na gzymsach należy wykonać starannie z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm.

4) Zewnętrzne ściany piwniczne i powierzchnia cokołów.

Zawilgocenia widoczne w strefie przygruntowej na ścianach zewnętrznych, a także na ścianach wewnętrznych piwnic 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. Firma montująca system wykona badania zawilgocenia i zasolenia murów przy montażu oraz w trakcie trzyletniej obsługi.

Izolacja pionowa

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

Studzienki piwniczne

Zarówno od strony ul. Ks. K. A. Hamerszmita jak i od strony podwórza znajdują się studzienki piwniczne.

Studzienki piwniczne odstłonić, oczyścić, zneutralizować sole i grzyby, osuszyć, uzupełnić ubytki, wyrównać powierzchnie. Od strony styku z gruntem wykonać izolację z elastycznej powłoki wodoszczelnej odpornej na parcie negatywne. Na pozostałych powierzchniach wykonać wyprawy tynkarskie renowacyjne. Kratownice studzienek należy wymienić na nowe ze stali nierdzewnej.

Zewnętrzne ściany poniżej poziomu terenu

Powierzchnię ściany, na której ma być wykonywana izolacja pionowa należy odstłonić. Skuć zawilgocone tynki ścian piwnic, wykuć zasolone spoiny do głębokości 2cm oraz skorodowane fragmenty cegły, szkodliwe pleśni, grzyby, sole (siarczany i chlorki) zneutralizować. Mur należy osuszyć. Ubytki uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym (mur należy wyprowadzić na pełną spoinę). Ewentualne naroża wyokrąglić lub szfować.

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

Ściany piwniczne poniżej poziomu gruntu należy uszczelnić szlamem mineralnym oraz zabezpieczyć folią kubełkową. Wierzch folii wyprowadzić ponad poziom opaski i osłonić wyprofilowaną listwą izolacyjną z blachy tytanowo cynkowej.

Ściany piwniczne od wewnątrz

Od strony wewnętrznej ścian, w piwnicach oraz 30 cm ponad strefę zawilgoconą na poziomie parteru, należy założyć tynki renowacyjne.

Powierzchnia cokołów

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

Uwaga:

- Materiały należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta
- Rozebraną istniejącą nawierzchnię chodnika z kostki brukowej, od frontu budynku po wykonaniu izolacji poniżej terenu, należy odtworzyć.
- Od strony podwórza należy wykonać opaskę z otoczków.
- 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 fundamentów gruntem o właściwościach analogicznych do właściwości gruntów istniejących bez warstwy nasypu próchniczego. Grunt zasypowy należy zagęszczać ręcznie warstwami co 10cm.

5) Wentylacja piwnicy:

W celu poprawienia wentylacji pomieszczeń piwnicy, a zatem także zmniejszenia wilgotności, należy wykonać podłączenie i nową kratkę w istniejących drożnych kanałach wentylacyjnych. Nawiew powietrza do pomieszczeń za pośrednictwem projektowanych nawietrzaków ściennych 5-100m³/h, Ø10 cm.

6) Opaska wokół budynku.

Wzdłuż elewacji podwórzowej należy wykonać opaskę z otoczków. Nową opaskę należy wykonać na szerokości 50cm.

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

7) Sień przejazdowa.

Remont ścian sieni przejazdowej

Istniejące rysy i pęknięcia należy wzmocnić.

Istniejące zabrudzenia, tynki o niskiej wytrzymałości oraz powłoki malarskie należy usunąć. Nierówne i uszkodzone podłoża należy wyrównać i naprawić szpachlówką do tynków. Podłoże należy zagruntować. Następnie ścianę należy pokryć tynkiem elastomerowym o zwiększonej odporności na działanie wody oraz uszkodzenia mechaniczne i zabrudzenia. Na cokole założyć tynki WTA.

Powierzchnie należy dwukrotnie pomalować farbą silikatową.

Podłoga sieni przejazdowej

Należy zdjąć istniejące płyty chodnikowe i wykonać nową z kostki brukowej z betonu wibroprasowanego gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej. Kostkę koloru szarego, w kształcie prostokąta należy układać w szachownicę.

8) Remont daszku elewacji frontowej nad wejściem do budynku.

W razie wystąpienia ubytków czy pęknięć drewnianych elementów daszku należy zastosować szpachlówkę w kolorze odpowiednim do koloru drewna. Zniszczone elementy należy wymienić na nowe o takich samych przekrojach. Odpowiednio przygotowaną powierzchnię należy zagruntować, następnie wykonać malowanie podkładowe (podkład zgodny z farbą nawierzchniową) oraz malowanie nawierzchniowe farbą w kolorze wg kolorystyki elewacji z dodatkiem środka grzybobójczego, odpornymi na wodę, ścieranie, promieniowanie UV i inne czynniki atmosferyczne.

Pokrycie dachowe należy wymienić na nowe blachy płaskiej łączonej na rąbek w kolorze stonowanej zieleni.

Obróbki blacharskie daszku należy wymienić na nowe z blachy tytan cynk.

9) Ocieplenie podłogi strychu (poddasze nieużytkowe- oficyna oraz strych nad salą gimnastyczną).

Należy wybrać istniejący gruz, następnie na oczyszczonej powierzchni wykonać ocieplenie z wełny mineralnej twardej gr. 18 cm na paroizolacji w przestrzeni pomiędzy istniejącymi belkami. Na drogach technologicznych należy ułożyć pomosty z płyt OSB 2x gr. 12 mm.

Uwaga:

Zniszczone elementy konstrukcji wymienić na nowe o tych samych przekrojach. Drewniane elementy stropu zabezpieczyć środkiem grzybobójczym oraz ognioochronnym.

10) Ocieplenie dachu (poddasze użytkowe).

Dach w miejscu projektowanego poddasza użytkowego (budynek główny) należy ocieplić w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich wełną mineralną grubości 19 cm. Szczegóły punkt 8 podpunkt 2) (adaptacja poddasza na cele dydaktyczne).

11) Dach.

Należy dokonać wymiany pokrycia dachowego. Istniejące pokrycie oraz opierzenia należy rozebrać, zdemontować istniejące deskowanie, zamocować włókninę wysoko – paro przepuszczalną (na krokwiach pod kontr-łatami), zamontować kontr-łaty o wysokości 2.8 cm- szczelina wentylacyjna, następnie pokryć dach deskowaniem z tarcicy iglastej 2.8 cm x 15 cm. Należy pamiętać o pozostawieniu 5 mm szczeliny pomiędzy deskami. Jako wykończenia dachu należy użyć blachy płaskiej łączonej na rąbek w kolorze stonowanej zieleni.

Nowe kontrłaty oraz deskowanie należy zaimpregnować preparatem przeciwgrzybicznym i owadobójczym oraz ognioochronnym.

Należy wymienić istniejące obróbki blacharskie dachu, lukarn oraz kominów na nowe. Projekt przewiduje również wymianę ław i stopni kominarskich oraz montaż płotków śniegowych.

Wyłazy dachowe należy wymienić na nowe w miejscach istniejących otworów.

Do każdego wyłazu dostosować stabilne drabiny.

12) Strop dawnego składu opału.

Strop dawnego składu opału należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

13) Remont kominów.

Projektuje się remont istniejących kominów w przestrzeni poddasza oraz ponad poziomem dachu. Należy skuć odpajające się powłoki tynkarskie, uzupełnić ubytki cegieł i ubytki w zaprawie oraz przemurować ostatnie warstwy cegieł tak aby wyloty przewodów znajdowały się po bokach komina. Kominy otynkować tynkiem cementowo-wapiennym, wykonać warstwę z powłoki wodoszczelnej i pomalować farbą silikatową 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 w kolorze naturalnym.

14) Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna.

Projektowane okna połaciowe:

Projektuje się okna połaciowe w celu adaptacji poddasza na potrzeby dydaktyczne.

- stolarka z drewna sosnowego, klejonego,
- okno z funkcją rozszczelniania,
- trzykomorowe,
- okucia stalowe z funkcją mikrowentylacji,
- nawiewniki higrosterowalne inteligentne,
- izolacyjność akustyczna min.32dB,
- współczynnik przenikania ciepła szyby $U=1,1W/m^2K$,
- współczynnik przenikania ciepła okna $U=1,5W/m^2K$.

Okno połaciowe oddymiające:

Ze względu na konieczność dostosowania budynku do obowiązujących przepisów pożarowych, zgodnie z ekspertyzą p.poż. projektuje się grawitacyjne oddymianie klatki schodowej K1. W związku z tym należy zastosować grawitacyjne okna połaciowe oddymiające w miejscu wskazanym na rysunku.

Projektowane drzwi zewnętrzne (front):

Stalowe drzwi elewacji frontowej należy wymienić na nowe drewniane, dwuskrzydłowe zachowujące symetryczny podział skrzydeł:

- ramy z drewna klejonego ze wzmocnieniami aluminiowymi;
- wypełnienie z płyt warstwowych z okładziną z drewna;
- kolor drzwi: orzech,
- współczynnik $U<1,7 W/m^2K$;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz.

Projektowane drzwi zewnętrzne (oficyna):

- drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe, większe skrzydło szer. 90 cm, aluminiowe, z naświetlem górnym;
- kolor ciemny orzech;
- współczynnik $U<1,5 W/mK$;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz;

- wyposażenie: samozamykacz.

Drzwi przeznaczone do renowacji:

Drzwi drewniane wejściowe elewacji frontowej należy poddać restauracji wykonanej przez fachową firmę.

- Demontaż skrzydeł drzwiowych w celu dokładnego oczyszczenia z wszystkich warstw powłokowych ze skrzydeł oraz ościeżnic,
- Szlifowanie powierzchni drzwiowych i ościeżnic,
- Dwukrotne szpachlowanie i szlifowanie niewielkich ubytków z drewnianej powierzchni skrzydeł drzwiowych i ościeżnic,
- Gruntowanie powierzchni,
- Malowanie podkładowe – zastosować podkład zgodny z farbą nawierzchniową,
- Malowanie nawierzchniowe w kolorze ciemnego orzecha farbami z dodatkiem środka grzybobójczego, odpornymi na wodę, ścieranie, promieniowanie UV i inne czynniki atmosferyczne – transparentnymi,
- W przypadku, gdy nawierzchnia drewna po zdjęciu powłok malarskich okaże się nierówno odbarwiona nie stosować powłoki transparentnej,
- Wymiana zamków drzwiowych, klamek oraz montaż nowych okuć tj. klamek, rozetek, zamków wpuszczanych wielozastawkowych. Należy zamontować klamki i zamki w stylistyce odpowiadającej odtwarzanej epoce- z metalu.

Pozostałe parametry poszczególnych rodzajów okien i drzwi opisane w zestawieniu stolarki.

15) Zamurowanie wnęk podokiennych.

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

16) Projektowane zadaszenie z poliwęglanu.

Nad wejściami do oficyny zaprojektowano zadaszenia łukowe o wysięgu ok. 0,50m i szerokości 2m. Nowy daszek projektuje się z grubego poliwęglanu komorowego gr. 10 mm, w ramie z uszczelnionych profili aluminiowych, na stalowych ozdobnych wspornikach, mocowanych bezpośrednio do elewacji za pomocą profili z uszczelką. Płyta poliwęglanowa półprzeźroczysta, konstrukcja malowana proszkowo w kolorze RAL 8017. Zintegrowany system odprowadzenia wody. Lokalizacje nowego daszku pokazują rysunki elewacji.

17) Remont schodów zewnętrznych.

Schody zewnętrzne do budynku należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

18) Obróbki blacharskie oraz orynnowanie.

Istniejące rynny i rury spustowe:

Należy wymienić wszystkie istniejące rynny i rury spustowe stosując nowe z blachy tytan- cynk. Na wszystkich rurach spustowych należy wykonać żeliwne czyszczaki oraz oczyścić i udrożnić przykanaliki.

Rury spustowe należy podłączyć do drożnej kanalizacji deszczowej.

Obróbki blacharskie:

Nowe obróbki blacharskie: parapety, pasy podrynnowe, nadrynnowe, obróbki przy kominach, okapniki na gzymsach, opierzenia, obróbki blacharskie na dachu oraz inne należy wykonać z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm. Obróbki powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 4cm i powinny zabezpieczać elewację przed zaciekami wody deszczowej. Połączenia obróbek blacharskich ze ścianą powinny być wykonane z wykorzystaniem profili systemowych, w sposób uniemożliwiający przeniesienie naprężeń spowodowanych wiatrem i temperaturą na tynk.

19) Balkony.

Należy usunąć istniejące wykończenie płyt balkonowych, oczyścić podłoże, uzupełnić ubytki, wykonać wyrównującą warstwę ze spadkami oraz nowe wykończenie z płytek ceramicznych mrozoodpornych na elastycznej zaprawie klejącej.

Spód płyty oczyścić, wyrównać oraz pomalować farbą silikatową.

Balustrady należy oczyścić z wtórnych nawarstwień z zastosowaniem metody chemicznej i mechanicznej. Balustrady należy podwyższyć do normatywnej wysokości 110 cm ponad poziom posadzki.

Oczyszczone elementy należy pokryć powłoką ochronną i scalić kolorystycznie.

20) Remont zejścia do piwnicy.

Schody do piwnicy należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

Odwodnienie zejścia należy sprawdzić, udrożnić i podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Murek oporowy należy oczyścić, naprawić pęknięcia zagruntować oraz pokryć tynkiem cokołowym.

Na murku należy wykonać czapy z płyt betonowych prostokątnych.

Należy wymienić poręcze oraz balustrady na nowe.

Balustrady:

- słupki profil 40x40mm,
 - wypełnienie- profile poziome 30x30mm,
 - wypełnienie pionowe 15x15mm co 10cm;
 - poręcz rura fi 48,3mm, na wysokości 110 cm.
 - balustrady ze stali malowanej proszkowo kolorze szarym RAL 8017.
- mocowanie balustrady proste - słupki mocowane kotwami do posadzki

Poręcze:

- poręcz rura fi 48,3mm, na wysokości 110 cm.
- ze stali malowanej proszkowo kolorze szarym RAL 8017.
- mocowanie poręczy proste – kotwami do ściany w odległości 5 cm od muru

21) Kraty okienne.

Kraty należy oczyścić z wtórnych nawarstwień z zastosowaniem metody chemicznej i mechanicznej. Oczyszczone elementy należy pokryć powłoką ochronną i scalić kolorystycznie.

Przy oknach piwnicznych należy zamontować siatkę zabezpieczającą ze stali ocynkowanej.

22) Instalacja elektryczna i odgromowa

Instalacja elektryczna

Znajdujące się na elewacjach wyposażenie oświetleniowe, techniczne i teleinformatyczne należy na czas prowadzonych prac remontowych zdemontować i z zastosowaniem kotew zamontować ponownie, po wykonaniu prac. Projekt przewiduje wymianę istniejących opraw oświetleniowych na nowe wraz ich okablowaniem.

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

Instalacja odgromowa.

Wg projektu branży elektrycznej

23) Roboty uzupełniające.

Po zakończeniu prac remontowych należy odtworzyć istniejące numery informacyjne budynku, tablice informacyjne, lampy.

Skrzynki instalacyjne w złym stanie technicznym, oznaczone na rysunku wymienić na nowe ze stali nierdzewnej.

Plac budowy należy oczyścić, uszkodzoną zieleń wokół budynku odtworzyć – rekultywacja terenu.

13. 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.

Emulsja kontaktowa

- Baza: wodna dyspersja polimerów
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- 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
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-3): □ 0,2 % masy

- Oddziaływanie korozyjne
(wg PN-EN 934-3): □ 10 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$
- Wytrzymałość na ściskanie
(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 %
- Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża betonowego
(wg PN-EN 934-3):
 - w warunkach normalnych: 1,7 MPa
 - po starzeniu termicznym: 2,0 MPa
- Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża z cegły ceramicznej (wg PN-EN 934-3):
 - w warunkach normalnych: 0,8 MPa
 - po starzeniu termicznym: 1,2 MPa

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: $\geq 3,0$ MPa
- Przewodność cieplna: ok. 0,22 W/mK
- Opór dyfuzyjny względny Sd: $\leq 0,2$ m
- Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie: ok. 25 %
- Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie: powyżej 45%
- Orientacyjne zużycie: ok. 9,0 kg/m² na każdy cm grubości tynku

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

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: $\geq 1,5$ 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/m² na każdy cm grubości tynku
- Parametry do nakładania natryskowego: posuw: 10 l/min., średnica dyszy: 10

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/m² 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 do wykonywania wypraw ciągnionych

- Baza: mieszanka mineralnych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
- Kolor: szaro-beżowy
- Gęstość nasypowa: ok. $0,85 \pm 10\%$ kg/dm³
- 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/dm³
- 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/mm² – FP: B
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1):
 - μ (nasycony roztwór KNO₃): ≤ 7
 - μ (nasycony roztwór LiCl): ≤ 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 S_d: $\leq 0,2$ m
- Orientacyjne zużycie: ok. 8,0 kg/m² na każdy cm grubości zaprawy (z 1 kg CR 42 uzyskuje się ok. 1,25 dm³ świeżej zapraw)

Farba silikatowa:

- Wysoce paro przepuszczalna, wysoce trwała odporna na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie, odporna na czynniki atmosferyczne, formuła BioProtect- wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni, stabilność koloru
- Baza: roztwór krzemianowy z dodatkami hydrofobowymi, pigmentami i modyfikatorami
- pH ok. 11,5
- Odporność powłoki na szorowanie: > 2000 cykli
- Paroprzepuszczalność S_d [m]: < 0,025
- Przenikania pary wodnej V1 ³ 750[g/(m²*d)] wg PN-EN 1062-1
- Nasiąkliwość W_d < 0,12 kg/(m²*h^{0,5})
- Gęstość: ok. 1,44 kg/dm³

Tynk cementowo- wapienny

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm³
- 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 ściskanie (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/m² – FP: B

- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1:2010): < 15
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ 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 ściskanie: -6,0 %
- Orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy mm grubości

Dodatek napowietrzający do tynku:

- Baza: substancje powierzchniowo czynne i hydrofobizujące
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- 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): ≤ 0,1% masy
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-2): ≤ 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): ≤ 0,200 mm
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 934-2): ≥ 75 % betonu kontrolnego
- Oddziaływanie korozyjne (wg PN-EN 934-2): ≤ 10 μ A/cm²
- Zużycie: ok. 0,1 l/m² na każde 2 cm grubości tynku

Powłoka wodoszczelna:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm³
- 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 +5oC do +25oC
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Ruch pieszcy: po 2 dniach
- Przyczepność: ≥ 0,8 MPa
- Orientacyjne zużycie:
zapobieganie: wymagana grubość CR 65 ilość CR 65 [kg/m²]
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

Zaprawa szybko twardniejąca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Proporcje mieszania: 3,0 l wody na 25 kg
- Czas zużycia: do 40 min
- Ruch pieszcy: po 5 godz.
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813): C35
- Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813): F7
- Skurcz (wg PN-EN 13813): -1,30 mm/m
- Ścieralność na tarczy Bohmego (wg PN-EN 13813): A22
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813): A2fl - s1
- Uwalnianie substancji lotnych: spełnia wymagania
- Orientacyjne zużycie na m²: ok. 2,0 kg/m² na każdy mm grubości.

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 pieszy: 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: ≥ 18 %

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 tablicy.

Powłoka uszczelniająca krystalizująca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,35 kg/dm³
- 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 pieszy: po 2 dniach
- Przyczepność: $> 1,0$ MPa

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/m²;
- Zdolność drenowania: ok. 2,4 l/s m;
- Objętość powietrza między kubkami: ok. 7,9 l/m²;
- Współczynnik przepuszczania wody przez włókninę: ok. 10×10^{-4} l m/s;
- Permytywność 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;

Wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa:

- Stosowana jako warstwa paroprzepuszczalna w przegrodach budowlanych zawsze na zewnątrz (nad termoizolacją) w połaciach poddaszy użytkowych, w ścianach ocieplonych metodą lekką suchą i w ścianach o konstrukcji szkieletowej,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \leq 0,01$ [$m^3(m^2 \times h \times 50Pa)$],
- Odporność na rozdzieranie:
w poprzek: 200 N (- 100 / + 100)
wzdłuż: 130 N (+ 70 / - 70 N),
- Klasa reakcji na ogień: E wyrób,
- Polska Norma: PN-EN 13859-1 + A1:2008, PN-EN 13859-2 + A1:2008,
- Deklaracja zgodności EC: Nr 3/2012;

Folia PE paroizolacyjna o grubości 0,2mm:

- Stosowana jako warstwa izolacji paroszczelnej w ścianach, stropach i dachach, jako warstwa przeciwwilgociowa pod podłogi, posadzki, wylewki, itp., jako warstwa poślizgowa w nawierzchni tarasów, jako warstwa ochronna przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej, jako prowizoryczne zabezpieczenie połaci dachowych,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \geq 82+100/-30m$ (grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej - S_d),
- Wytrzymałość na rozciąganie:
wzdłuż: min. 65 N/50 mm,
w poprzek: min. 70 N/50 mm,
- Wydłużenie:
wzdłuż: 270%,
w poprzek: 480%,
- Wodoszczelność: spełnienie wymagań przy 2 kPa,
- Polska Norma: PN-EN 13984:2006+PN-EN 13984:2006A1:2007,
- Deklaracja Zgodności EC: Nr 3/2012;

Wełna mineralna:

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: dla gr.40-79mm $\lambda_D = 0,041W/mK$, dla gr.80-200mm $\lambda_D = 0,040W/mK$,
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: dla gr.40-79mm 1,55kN/m³, dla gr.80-200mm 1,50kN/m³,
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm: dla gr.40-79 mm ≥ 400 N, dla gr.80-200mm ≥ 500 N,
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym ≥ 50 kPa,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni ≥ 15 kPa,
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $\leq 1,0$ kg/m²,
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 3,0$ kg/m²,
- klasa reakcji na ogień A1,
- atest higieniczny: HK/B/0439/01/2011;

Blacha tytan-cynk:

- gęstość (ciężar właściwy) 7,2 g/cm³,
- temperatura topnienia 418 °C,
- granica rekrytalizacji > 300 °C,
- współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: 2,2 mm/m x 100K,
- grubości blachy: 0,7mm;

Płyty GKB:

- Grubość 12,5 mm;
- Masa powierzchniowa 8,80 kg/m²;
- Produkt niepalny;

- Zgodne z wymogami NRO.

Izolacja akustyczna:

- płyty izolujące akustycznie z wełny skalnej gr. 50 mm lub 75mm;
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D 0,36 W/mK;
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,50 kN/m³;
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym min 0,5 kPa;
- ważony współczynnik pochłaniania dźwięku dla gr. min 100 mm: 0,95;
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu max 1,0 kg/m²;
- klasa reakcji na ogień A1.

Bloczki z betonu komórkowego:

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

Płytki ścienne:

- Min grubość płytki 5 mm;
- Do zastosowania wewnątrz;
- Nasiąkliwość wodna $E_b > 10$;
- Siła łamiąca min 600N;
- Wytrzymałość na zginanie min 12 N/mm²;
- Odporne na spękania włoskowate;
- Odporność na ogień A1;
- Odporność na zabrudzenia min klasa 4.

Wykładzina podłogowa rulonowa PCW – sala zajęć

- Akustyczna podłogowa wykładzina winylowa ze spodnią warstwą ze spenionego PCW
- Klasa użytkowa 33, 41;
- Wykładzina homogeniczna;
- Grubość całkowita 4 mm;
- Warstwa wierzchnia 4mm;
- Fabrycznie zabezpieczona warstwą PUR (poliuretan);
- Grupa ścieralności P;
- Wgniecenie resztkowe $\leq 0,13$ mm;
- Odporna na nacisk punktowy;
- Odporna na oddziaływanie krzesła na rolkach;
- Stabilność wymiarów $\leq 0,40\%$;
- Klasa ogniotrwałości Bfl s1;
- Właściwości elektrostatyczne ≤ 2 kV;
- Przewodzenie ciepła 0,34 m² K/W;
- Absorpcja akustyczna 15dB;
- Odporność barwy na światło ≥ 6 ;
- Dobra odporność chemiczna;
- Odporna na bakterie i grzyby;
- Właściwości antypoślizgowe – R9 ;

Płytki gres

- Skuteczność antypoślizgowa R10;
- Płytki nieszkliwione;
- Twardość 8 w skali Mohsa;
- Nasiąkliwość max 0,05%;
- Współczynnik ścieralności PEI IV;

- Odporność na płamienie 4/5;
- Min grubość płytki 5 mm.

Posadzka epoksydowa z wypełnieniem z piasku kwarcowego

- Odporność elektryczna $5 \times 10^4 - 1 \times 10^8$ (BS 2050)
- Wytrzymałość na uderzenia ISO 6272
1 kg >1,8 m
kg >1,5 m
- Odporność na ścieranie Klasa AR2; BS 8204-2
- Odporność termiczna Do 50°C
- Nasiąkliwość: Zerowa – Test Karsten
- Wytrzymałość na ściskanie >40 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na zginanie 15 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na rozciąganie 10 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na odrywanie wyższa niż
- powierzchniowa wytrzymałość betonu C20/25 na rozciąganie (>1,5 MPa)

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od parametrów materiałów zaproponowanych w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany powinny być zaopiniowane przez autorów projektu i zaakceptowane przez zamawiającego.

14. Charakterystyka technologii bezinwazyjnego systemu osuszania.

Zakres wdrożenia systemu osuszenia, opis gwarancji, zasady realizacji:

- Osuszenie murów w pełnej szerokości z wilgoci kapilarnej w okresie do 3 lat i trwałe zabezpieczenie budynku przed ponownym zawilgoceniem kapilarnym.
- Jednoczesne osuszenie wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektu.
- 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).
- Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym minimum 20 lat.
- Realizacja wyżej opisanych czynności w ramach wykonania usługi budowlanej osuszania zawilgoconych murów obiektu.

Zakres niezbędnych czynności wykonywanych w ramach realizacji usługi osuszania budynku:

- Serwis systemu przez minimum 3 lata (okres monitoringu i kontroli działania)
- Badania laboratoryjne określające wilgotność masową murów:
 - badanie wilgotności zgodne z wytycznymi WTA oraz normy Ö-Norm 3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów: pomiary wago-suszarkowe
 - 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

- o ilość badań: nie mniej niż 10 profili pomiarowych w obiekcie, np. 7 profili w ścianach zewnętrznych budynku, 3 profile w ścianach wewnętrznych budynku.
- Badania diagnostyczne zasolenia ścian, określenie rodzaju i ilości soli.
- 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:

- 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
- 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
- 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
- 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.

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.

15. Bezpieczeństwo i ochrona środowiska.

Wpływ budowy na środowisko.

Projektowana inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska naturalnego

Bezpieczeństwo robót budowlanych.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w BIOZ.

16. Charakterystyka pożarowa.

Charakterystyka obiektu:

- powierzchnia użytkowa budynku: 1 892,16 m²
- powierzchnia użytkowa piwnic: 353,96 m²,
- powierzchnia użytkowa parteru: 712,29 m²,

- powierzchnia użytkowa I piętra: 814,4 m²,
- powierzchnia użytkowa poddasza: 51,51 m²,
- wysokość budynku: 11,7 m – niski
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 3
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 1
- kubatura obiektu: 11287 m³
- powierzchnia zabudowy: 1015 m²

Odległość od obiektów sąsiadujących:

- Kiosk- 8m
- Mieszkalno- usługowy- 0m
- Mieszkalny nr 1- 13m
- Mieszkalny nr 2- 17,6m
- Mieszkalny nr 3- 20,1m
- Garaże- 15m
- Szatnie przy boisku- 37.5m
- ul. Ks. Hamerszmita- 5,3m

Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

- W budynku nie przewiduje się składowania i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

- Dla obiektów ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.
- Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń gospodarczych i technicznych funkcjonalnie związanych z pomieszczeniami ZL nie przekroczy 500 MJ/m².

Przeznaczenie budynku:

- Piwnice: klasy okresowo zajęciowe, szatnie (zamykane boksy klasowe), pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenie PEC, WC
- Parter- klasy lekcyjne, pomieszczenia administracyjne, magazynowe, biblioteka z czytelnią, stołówka, portiernia, WC
- I piętro- klasy lekcyjne, pokój nauczycielski, gabinet v-ce dyrektora, sala gimnastyczne z zapleczem sportowym, WC
- Poddasze- gabinet pielęgniarki

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi:

- Grupa wysokości „N”
- Kategoria zagrożenia ludzi ZL III i ZLI (sala gimnastyczna),
- Stan osobowy w normalnym czasie pracy ok. 510 osób,

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

- W budynku i w przestrzeni zewnętrznej nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

Podział obiektu na strefy pożarowe:

- Budynek stanowi jedną strefę pożarową.
- Powierzchnia użytkowa strefy pożarowej wynosi 1 892,16 m²
- Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL I wynosi 5.000 m² – powierzchnia strefy pożarowej nie została przekroczona.

- Powierzchnia budynku stanowi tylko 37,8% dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

- Budynek powinien spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej wg §212 rozporządzenia [1].

Zakres prac przewidzianych projektem nie wpływa na pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

17. Uwagi.

a/ Wszystkie roboty ogólnobudowlane i rozbiórkowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem uprawnionych osób.

b/ Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. oraz Ochrony Środowiska.

c/ Wszystkie prace związane z mocowaniem, przygotowaniem ocieplenia i wykończeniem powierzchni wykonać zgodnie z warunkami określonymi w świadectwie ITB dla przyjętego systemu.

d/Nie ujęte w opisie elementy lub problemy zaistniałe w trakcie realizacji wyjaśniane będą na budowie w ramach nadzoru autorskiego.

e/ Projekty wewnętrznej instalacji wentylacji, elektrycznej, wod.kan., c.o., wg opracowań branżowych.

Opracowali:

mgr inż. arch. Mariusz Sawicki

upr. nr 357/PW/92

mgr inż. arch. Joanna Kiedrowicz

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

II. OPIS PROJEKTU KONSTRUKCJI

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna wykonana dla potrzeb projektu.
- Polskie normy budowlane.
- Ustawa Prawo budowlane.
- Projekt architektoniczny

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany wzmocnień zewnętrznych ścian budynku Szkoły Podstawowej nr 9 zlokalizowanej w Suwałkach przy ul. Ks. A. Hamerszmita 11 opracowanie zgodnie ze zleceniem obejmuje zmianę konstrukcji więzarów, wzmocnienie stropu centrali wentylacyjnej, konstrukcję stropu nad kl. schodową dla klap dymowych, nadproża dla zmienionych wymiarów drzwi oraz wzmocnienia ścian zewnętrznych.

3. Charakterystyka obiektu zawarta w opracowaniu architektonicznym.

4. Elementy konstrukcyjne.

1) Wzmocnienie ścian zewnętrznych budynku.

Do wzmocnienia pęknięć ścian zewnętrznych zastosowano technologię wklejanych prętów ze stali austenicznej o spiralnym splocie na zewnątrz pręta.

OPIS PRZYJĘTEJ TECHNOLOGII WZMOCNIENIA I MATERIAŁY STOSOWANE W TECHNOLOGII WZMOCNIENIA ŚCIAN.

Istota technologii polega na montażu w uszkodzonych konstrukcjach budowlanych dodatkowego zbrojenia w postaci specjalnych prętów, cięgien i kotew stalowych zatopionych w zaprojektowanej dla nich zaprawie klejowej.

Zbrojenie- to elastyczne pręty, cięgna i kotwy wykonane z austenicznej stali nierdzewnej o charakterystycznym, helikoidalnym (śrubowym) kształcie. W przypadku robót remontowych i naprawczych najczęściej stosuje się pręty o średnicach: 6 ; 8 i 10 mm. Pręty można łączyć ze sobą, zginać, układać w wiązki. Ich produkcja jest zgodna z normą: EN ISO 9002:1994 (Certyfikat TÜV – Rheinland Europa Kft. nr 75 100 8417).

Spoiwo- to niekurczliwe, elastyczne, szybkowiążące zaprawy wykonane na bazie cementu. Charakteryzują się doskonałą przyczepnością w kontakcie z różnymi materiałami. Zaprawy zostały specjalnie zaprojektowane do współpracy z prętami zbrojenia. Zaprawy są produkowane w zestawach zawierających dwa składniki (sposzkwany i płynny), po zmieszaniu których uzyskuje się gotową do użycia plastyczną masę. Do przygotowania zaprawy

należy używać składników dostarczanych przez producenta (nie wolno dolewać wody, dosypywać cementu, piasku, plastyfikatorów, itp.).

W zależności od przeznaczenia do napraw stosowane są zaprawy:

- O wytrzymałość 27 MPa – przeznaczona do napraw murów wykonanych z betonu komórkowego i cegły o wytrzymałości średniej do 10 MPa oraz ceramiki budowlanej,
- O wytrzymałość odpowiednio 38 i 60 MPa – stosowana do napraw murów wykonanych z cegły o wytrzymałości powyżej 10 MPa, z kamienia oraz konstrukcji betonowych.

TECHNOLOGIA NAPRAW:

W zależności od rodzaju obiektu i charakteru występujących w nim uszkodzeń naprawy konstrukcji budowlanych wykonywane są w dwojaki sposób. Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych prętów i zatopieniu ich w zaprawie we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.

Narzędzia niezbędne przy wykonywaniu napraw z zastosowaniem tej technologii to: bruzdownice z odkurzaczami umożliwiające wykonanie w cegle, kamieniu i betonie szczelin o szerokościach od 1 do 2 cm i głębokościach do 7 cm (szerokości i głębokości frezowania określają projekty).

W praktyce, w przypadku cegły i betonu oraz stosowaniu 1 – 2 prętów, wykonuje się szczeliny o szerokości 1 cm i głębokości 4 – 5 cm), wiertarki udarowe z wiertłami o średnicach od 10 do 16 mm i długościach odpowiadających założeniom projektu, ręczne urządzenia ciśnieniowe do mycia, przenośne sprężarki i pistolety iniekcyjne do zapraw z odpowiednimi końcówkami, narzędzia pomocnicze.

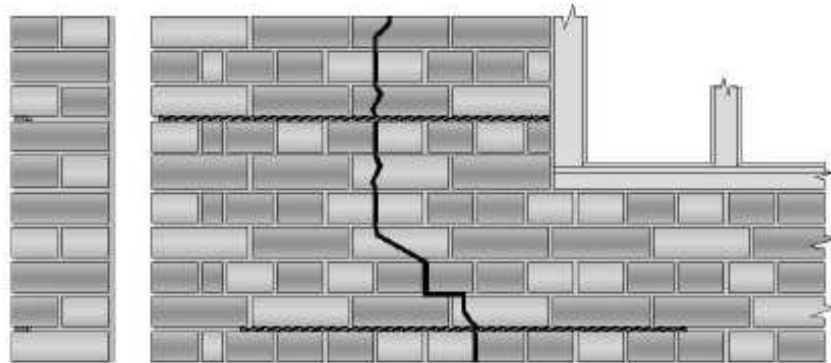
Montaż w szczelinach polega na:

- wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt – cegła, beton, kamień – szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm,
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej prętów i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych),
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania.

Poniżej zamieszczono przykładowe rozwiązania wzmocnień murów spękanych zastosowanych w opracowaniu. Do wzmocnienia murów należy stosować pręty o średnicy 10 mm w rozstawie poziomym nie przekraczającym 30 cm. Oznaczenia pęknięć i rodzaj zastosowanej naprawy zawarto na rys. P.08, P.09, P.10.

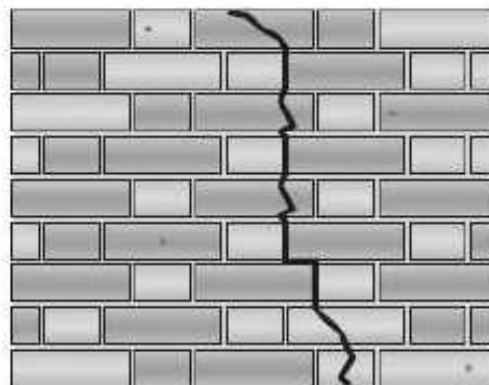
CS05
(EB-01)

NAPRAWA PEKNEĆ LOKALNYCH W MURACH PEŁNYCH



CS07
(CT-09)

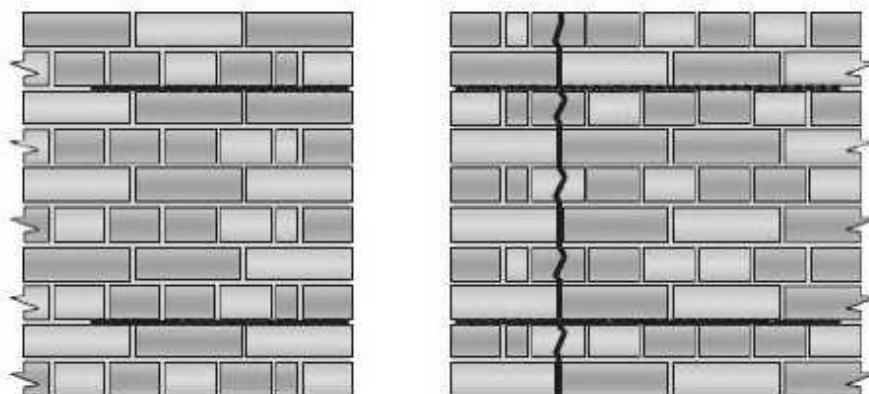
NAPRAWA PEKNEĆ - ZSZYWANIE KRZYŻOWE MURÓW PEŁNYCH



CS08

(EB-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W MURACH PEŁNYCH BLISKO NAROŻY



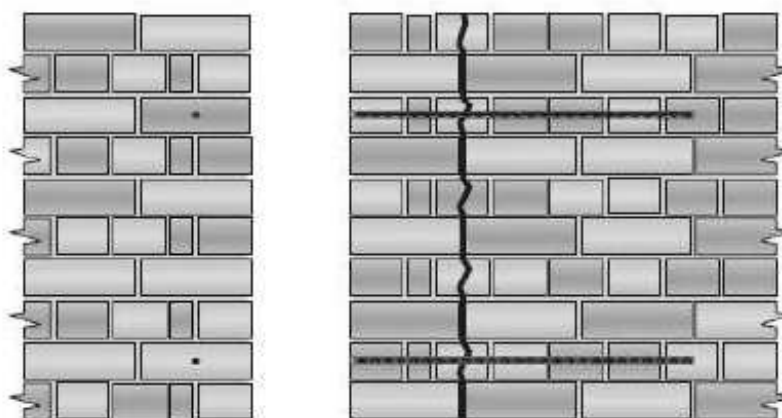
CS -03

Przykłady napraw mogące wystąpić w budynku a nie zostały zauważone .

CS09

(CT-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W POBLIŻU NAROŻY ŚCIAN
NAPRAWA MURÓW PEŁNYCH ZA POMOCĄ KOTEW CEMTIE



Widok z boku

Przekrój pionowy przez elewację

2) Wiązár dachowy W-1 przekrój A-A.

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązár jętkowy. Krokwie wiązara wzmocniono do wymiaru 14 x 18 cm przez nadbicie do istniejących krokwi desek wzmocniających o przekroju 4 x 14 cm w płaszczyźnie górnej i bocznej, Nadbicie należy wykonać przez gwoździowanie wg zasad określonych w normie PN-B-03150:2000 . Wycięto istniejące kleszcz pozostawiając ich fragment przy płatwi i wprowadzono jętkę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm , w celu umożliwienia mocowania sufitu do wiązara wprowadzono grzędę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm . Wszystkie drewniane elementy konstrukcji należy wykonać z tarcicy iglastej kl. C-24 . Wszystkie złącza należy wykonać jako śrubowe z zastosowaniem śrub M12 kl. 5.8

Tarcicę użytą do wykonania elementów konstrukcji należy poddać przed wbudowaniem konserwacji preparatem ognio i grzybo ochronnym FOBOS-M4 lub FOBOS M-2L. Odporność ogniowa wbudowywanych elementów powinna wynosić EI-30 . Przebudowę wiązara przekrój A-A należy wykonać zgodnie z rysunkiem K-10 opracowania .

3) Wiązár dachowy W-2 przekrój B-B.

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązár jętkowy. Krokwie wiązara wzmocniono do wymiaru 15 x 18 cm przez nadbicie do istniejących krokwi desek wzmocniających o przekroju 5 x 14 cm i przekroju 15 x 4 cm w płaszczyźnie górnej i bocznej, Nadbicie należy wykonać przez gwoździowanie wg zasad określonych w normie PN-B-03150:2000 . Wycięto istniejące kleszcz pozostawiając ich fragment przy płatwi i wprowadzono jętkę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm , w celu umożliwienia mocowania sufitu do wiązara wprowadzono grzędę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm . Wszystkie drewniane elementy konstrukcji należy wykonać z tarcicy iglastej kl. C-24 . Wszystkie złącza należy wykonać jako śrubowe z zastosowaniem śrub M12 kl. 5.8

Tarcicę użytą do wykonania elementów konstrukcji należy poddać przed wbudowaniem konserwacji preparatem ognio i grzybo ochronnym FOBOS-M4 lub FOBOS M-2L. Odporność ogniowa wbudowywanych elementów powinna wynosić EI-30 . Przebudowę wiązara przekrój A-A należy wykonać zgodnie z rysunkiem K02 opracowania.

4) Wzmocnienie stropu pomieszczeń poddasza.

Dla pomieszczeń poddasza na obszarze oznaczonym na rysunku K3 oraz K3A zaprojektowano wzmocnienie istniejącego stropu Klein.

Wzmocnienie stropu należy wykonać przez dospawanie spoiną czołową przerywaną do półki górnej istniejących dwuteowników , dwóch kątowników stalowych L50x50x5 , przestrzeń od spodu kątowników wypełnić betonem kl. B-20. Po wykonaniu wzmocnienia strop należy odbudować do stanu wg opracowania architektonicznego. Rysunek K03.

5) Strop nad kl. schodową.

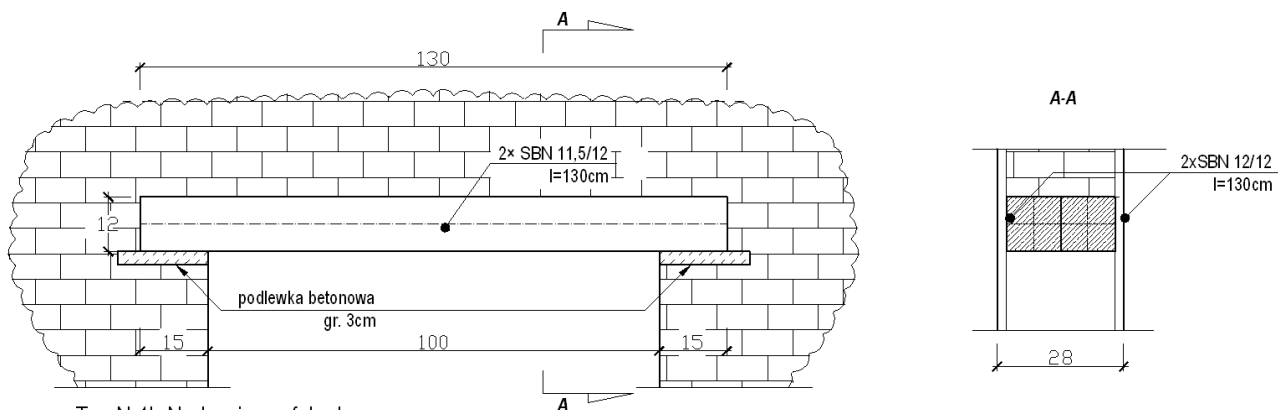
Dla oparcia kłáp dymowych umieszczonych w stropie zaprojektowano nowe fragmenty stropu z belek stalowych HE160A opartych na przeciwległych ścianach nośnych , oparcie belek powinno wynosić minimum 20 cm . Pomiedzy belkami zaprojektowano jednoprzęsłową płytę żelbetową o gr. 12 cm wylewaną

na budowie zbrojenie główne prętami o średnicy 8 mm układanymi co 14 cm stal kl. A-III , prety rozdzielcze o średnicy 4,5 mm co 30 cm stal kl. A-0 .Strop wykonać zgodnie ze szczegółem rysunek nr. K-04

6) Nadproża.

Dla ścian w których zostały powiększone otwory drzwiowe i przejścia przyjęto konstrukcyjnie nadproże strunobetonowe typu SBN-B wykonane z belek o wymiarach 11,5 X 12 cm i długościach dobranych w zależności od rozpiętości otworu , oparcie nadproża powinno wynosić po 15 cm z każdej strony . Dla prawidłowego wypoziomowania nadproże belki żelbetowe należy układać na 3 cm poduszce betonowej wykonanej z betonu kl. B-15 . Przed wykonaniem nadproży ścian nośnych ścianę w której nadproże jest wykonywane należy odciążyć przez podstemplowanie stropów które ją obciążają .

Przykładowy sposób wykonania nadproża



Typ N-1b Nadproże prefabrykowane strunobetonowe typ SBN 11,5/12

5. UWAGI.

- A. Zorganizowanie procesu budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę należy do kierownika budowy.**
- B. Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi. prowadzenia i odbioru robót budowlanych i montażowych,, ITB”.**
- C. Do wartości kosztorysowej projektu należy dodać 15% kosztów wykonania wzmocnień, jako rezerwa na pęknięcia, które zostaną odsłonięte w czasie prowadzenia prac dla pełnej dokumentacji prowadzić bieżącą inwentaryzację pęknięć w czasie trwania prac budowlanych i wprowadzić korektę kosztorysową.**
- D. Do wszystkich zaprojektowanych wzmocnień zastosowano pręty o średnicy 8mm.**
- E. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. oraz Ochrony Środowiska.**
- F. Projekt rozpatrywać razem z opracowaniem architektonicznym.**
- G. Wszystkie wymiary ze względów wykonania projektu na podstawie inwentaryzacji należy sprawdzać na budowie przed przystąpieniem do prac budowlanych.**

Opracował:

inż. Piotr Kodur

28/89/Pw

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
INWENTARYZACJA		
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:50
P.3	PROJEKT – RZUT I PIĘTRA	1:50
P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:50
P.5	PROJEKT – WIĘŻBA DACHOWA NAD KLATKĄ SCHODOWĄ K1	1:50
P.6	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.7	PROJEKT – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B	1:50
P.8	PROJEKT-ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100
P.9	PROJEKT-ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	1:100
P.10	PROJEKT- ELEWACJE OFICYNY POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	1:100
P.11	KOLORYSTYKA ELEWACJI-ELEWACJA WSCHODNIA	-
P.12	KOLORYSTYKA ELEWACJI-ELEWACJA ZACHODNIA	-
P.13	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA PÓŁNOCNA ORAZ POŁUDNIOWA	-
P.14	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJE OFICYNY - POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	-
Z.1	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.2	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.3	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ	1:50
Z.4	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ŚCIANEK GISZETOWYCH	1:50
Z.5	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH KLAP REWIZYJNYCH	1:50
D.1	SZCZEGÓŁ 1- IZOLACJA ŚCIAN PIWNICZNYCH	1:10
K.01	WIĄZAR W1	1:50
K.02	WIĄZAR W2	1:50
K.03	WZMOCNIENIE STROPU POM. WENTYLATOROWNI	1:50/1:20
k.03A	WZMOCNIENIE STROPU NAD SALAMI DYDAKTYCZNYMI	1:50/1:20
K.04	STROP NAD KL. SCHODOWĄ	1:50/1:20
W.01	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PIWNICY	1:100
W.02	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PARTERU	1:100
W.03	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT 1 PIĘTRA	1:100
W.04	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- PODDASZE	1:100
N.01	PROJEKT POSADZEK- PODDASZE	1:100
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50



Inwestor:

**Miasto Suwałki,
ul. Mickiewicza 1,
16-400 Suwałki**

Temat opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA PODDASZA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
NA POTRZEBY DYDAKTYCZNE, PRZEBUDOWA W ZAKRESIE
DOSTOSOWANIA DO PRZEPISÓW P.POŻ
ORAZ TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z RENOWACJĄ ELEWACJI
BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NR 9 IM. W. PUCHAŁSKIEGO
PRZY UL. KS. K. A. HAMERSZMITA 11 W SUWAŁKACH**

Działka nr 11351/2, 11351/1, obręb nr 05

<i>Stadium dokumentacji:</i>		<i>Branża:</i>		
Projekt wykonawczy		Architektoniczna		
<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>				
mgr inż. arch. Mariusz Sawicki	budowlana	architektoniczna	357/PW/92	
<i>Opracowała:</i>				
mgr inż. arch. Joanna Kiedrowicz	budowlana	architektoniczna		
		<i>Branża:</i>		
		Konstrukcyjna		
<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>				
inż. Piotr Kodur	budowlana	konstrukcyjna	28/89/Pw	
<i>Data:</i>				
Poznań, 10 kwiecień 2015 r.				

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

I. OPIS PROJEKTU ARCHITEKTURY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	5
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.	5
3. OPIS OBIEKTU I OCENA STANU TECHNICZNEGO.	7
1) LOKALIZACJA.	7
2) DANE OGÓLNE.....	7
3) OPIS BUDYNKU.	7
4) OCENA STANU TECHNICZNEGO.....	7
4. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU.	8
5. PRZEZNACZENIE BUDYNKU, PROGRAM UŻYTKOWY	8
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.	8
7. PRACE ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻE:	10
8. PRZEBUDOWA PODDASZA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POTRZEBY DYDAKTYCZNE: .11	
1) WYDZIELENIE POMIESZCZEŃ ŚCIANAMI DZIAŁOWYMI W KONSTRUKCJI LEKKIEJ Z PŁYT GIPSOWO KARTONOWYCH.	11
2) OCIEPLENIE DACHU.....	11
3) WIĘŻBA DACHOWA.....	11
4) PODŁOGA STRYCHU.	12
5) PROJEKTOWANA STOLARKA	12
6) WENTYLACJA POMIESZCZEŃ.	13
7) OTWORY REWIZYJNE.	13
8) ZAMUROWANIA.	14
9) WYPRAWY ŚCIAN I SUFITÓW:.....	14
10) POSADZKI:.....	14
9. DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO PRZEPISÓW POŻAROWYCH:	14
1) ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ K1.	14
2) ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI DACHU.	15
3) WYDZIELENIE POŻAROWE POMIESZCZEŃ.	16
4) ŚCIANY DZIAŁOWE.	16
5) NOWOPROJEKTOWANE OTWORY DRZWIOWE.....	16
6) ZAMUROWANIA.	16
7) SUFITY PODWIESZANE.	16
8) RUCHOME BARIERY ZEJŚĆ DO PIWNICY.	16
9) STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA.	16
10. OPIS WARSTW PRZEGRÓD PIONOWYCH I POZIOMYCH.	16
11. OCENA CIEPŁOCHŁONNOŚCI PRZEGRÓD BUDYNKU I PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE.	17

12.	PRACE Z ZAKRESU TERMOMODERNIZACJI ORAZ RENOWACJI ELEWACJI BUDYNKU.	18
1)	WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.	18
2)	ELEWACJE ZEWNĘTRZNE.	18
3)	DETALE ARCHITEKTONICZNE.	18
4)	ZEWNĘTRZNE ŚCIANY PIWNICZNE I POWIERZCHNIA COKOŁÓW.	19
5)	WENTYLACJA PIWNICY:	20
6)	OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU.	20
7)	SIEŃ PRZEJAZDOWA.	20
8)	REMONT DASZKU ELEWACJI FRONTOWEJ NAD WEJŚCIEM DO BUDYNKU.	21
9)	OCIEPLENIE PODŁOGI STRYCHU (PODDASZE NIEUŻYTKOWE- OFICYNĄ ORAZ STRYCH NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ).	21
10)	OCIEPLENIE DACHU (PODDASZE UŻYTKOWE).	21
11)	DACH.	21
12)	STROP DAWNEGO SKŁADU OPAŁU.	21
13)	REMONT KOMINÓW.	22
14)	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA.	22
15)	ZAMUROWANIE WNĘK PODOKIENNYCH.	23
16)	PROJEKTOWANE ZADASZENIE Z POLIWĘGLANU.	23
17)	REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH.	23
18)	OBRÓBKI BLACHARSKIE ORAZ ORYNNOWANIE.	23
19)	BALKONY.	24
20)	REMONT ZEJŚCIA DO PIWNICY.	24
21)	KRATY OKIENNE.	25
22)	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ODGROMOWA	25
23)	ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE.	25
13.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.	25
14.	CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGII BEZINWAZYJNEGO SYSTEMU OSUSZANIA.	32
15.	BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ŚRODOWISKA.	33
16.	CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA.	33
17.	UWAGI.	35

II. OPIS PROJEKTU KONSTRUKCJI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	36
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	36
3.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ZAWARTA W OPRACOWANIU ARCHITEKTONICZNYM.	36
4.	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE.	36
1)	WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU.	36
2)	WIĄZAR DACHOWY W-1 PRZEKRÓJ A-A.	40
3)	WIĄZAR DACHOWY W-2 PRZEKRÓJ B-B.	40
4)	WZMOCNIENIE STROPU POMIESZCZEŃ PODDASZA.	40
5)	STROP NAD KL. SCHODOWĄ.	40
6)	NADPROŻA.	41
5.	UWAGI.	42

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
INWENTARYZACJA		
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:50
P.3	PROJEKT – RZUT I PIĘTRA	1:50
P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:50
P.5	PROJEKT – WIĘŻBA DACHOWA NAD KLATKĄ SCHODOWĄ K1	1:50
P.6	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.7	PROJEKT – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B	1:50
P.8	PROJEKT- ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100
P.9	PROJEKT- ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	1:100
P.10	PROJEKT- ELEWACJE OFICYNY POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	1:100
P.11	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA WSCHODNIA	-
P.12	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA ZACHODNIA	-
P.13	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA PÓŁNOCNA ORAZ POŁUDNIOWA	-
P.14	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJE OFICYNY - POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	-
Z.1	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.2	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.3	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ	1:50
Z.4	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ŚCIANEK GISZETOWYCH	1:50
Z.5	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH KLAP REWIZYJNYCH	1:50
D.1	SZCZEGÓŁ 1- IZOLACJA ŚCIAN PIWNICZNYCH	1:10
K.01	WIĄZAR W1	1:50
K.02	WIĄZAR W2	1:50
K.03	WZMOCNIENIE STROPU POM. WENTYLATOROWNI	1:50/1:20
K.03A	WZMOCNIENIE STROPU SAL DYDAKTYCZNYCH	1:50/1:20
K.04	STROP NAD KL. SCHODOWĄ	1:50/1:20
W.01	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PIWNICY	1:100
W.02	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PARTERU	1:100
W.03	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT 1 PIĘTRA	1:100
W.04	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- PODDASZE	1:100
N.01	PROJEKT POSADZEK- PODDASZE	1:100

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

I. OPIS PROJEKTU ARCHITEKTURY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora – Miasto Suwałki;
- Wizja w terenie;
- Uzgodnienia z Dyrekcją oraz Inwestorem;
- Inwentaryzacja budowlana z dokumentacją fotograficzną;
- Dokumentacja archiwalna budynku;
- Zalecenia konserwatorskie nr MKZ.40441.144.2012.JJ z dnia 25.09.2012 r.
- Mapa zasadnicza;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w kwartale ulic: T.Kościuszki, A. Mickiewicza, W. Gałaja, Kamedulska, Plac Marszałka J. Piłsudskiego w Suwałkach
- Ekspertyza mykologiczno - budowlana zawilgoconych ścian budynków w kompleksie obiektów Szkoły Podstawowej nr 9 im. Włodzimierza Puchalskiego zlokalizowanym w Suwałkach przy ul. ks. K. A. Hamerszmita 11 wykonana przez dr inż. Marka Kuińskiego, dnia 30.11.2014 roku
- Audyt energetyczny budynku wykonany przez pana Adama Dziamskiego w lutym 2015 roku;
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego;
- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego, ul. ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach; wykonana przez dr inż. arch Jerzego Kaczorowskiego nr upr. UA-III-630 oraz mgr inż. Krzysztofa Bagińskiego nr upr. KGPSP 532/2011, w marcu 2015 roku;
- Ustawa Prawo budowlane;

2. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach:

- **Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne;**
 - Wprowadzenie nowych ścian w technologii lekkiej z płyt g-k;
 - Wprowadzenie okien połaciowych;
 - Wprowadzenie nowych węzłów sanitarnych;
 - Wprowadzenie sali dydaktycznej oraz dwóch gabinetów wraz z zapleczeniami;
 - Wprowadzenie wentylacji nowoprojektowanych pomieszczeń;

- Wprowadzenie centrali wentylacyjnej (wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej na 1 piętrze)
- **Przystosowanie budynku do przepisów pożarowych;**
 - zamknięcie klatki schodowej K1 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 i wyposażenie jej w samoczynne urządzenia do usuwania dymu (okno połaciowe) o powierzchni czynnej oddymiania co najmniej 5% rzutu klatki schodowej;
 - wydzielenie pożarowe piwnic drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i ścianami o klasie odporności ogniowej REI60;
 - wydzielenie pożarowe pomieszczeń technicznych (centrala wentylacyjna, węzeł c.o. oraz rozdzielnia elektryczna);
 - zabezpieczenie więźby dachowej do odpowiedniej odporności ogniowej EI30;
 - wprowadzenie nowych hydrantów;
 - wprowadzenie nowoprojektowanych otworów drzwiowych lub ich poszerzenie wraz z wprowadzeniem nowych nadproży oraz zamurowywanie istniejących otworów drzwiowych,
 - wymiana stolarki drzwiowej;
 - likwidacja poszczególnych ścianek działowych;
- **Prace z zakresu termomodernizacji wraz z renowacją elewacji:**
 - Osuszenie zawilgoconych ścian fundamentowych, cokołów i ścian piwnic, wykonanie izolacji przeciwwilgociowych;
 - Remont studzienek w poziomie okien piwnicznych;
 - Wykonanie opaski z otczaków przy tylnej elewacji budynku;
 - Renowacja elewacji;
 - Naprawa i częściowe odtworzenie detali architektonicznych elewacji;
 - Naprawa pęknięć elewacji;
 - Remont sieni przejazdowej;
 - Wymiana pokrycia dachowego;
 - Ocieplenie dachu;
 - Remont stropodachu dawnego składu opału;
 - Remont schodów zewnętrznych;
 - Remont zejścia do piwnicy;
 - Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej;
 - Montaż okien połaciowych oraz okien połaciowych oddymiających;
 - Renowacja drzwi zabytkowych;
 - Naprawa daszku elewacji frontowej;
 - Remont kominów
 - Montaż zadaszenia z poliwęglanu przy wejściach do oficyny;
 - Remont balkonów, podwyższenie balustrad do normatywnej wysokości 110 cm nad poziomem posadzki;
 - Wymiana rynien i rur spustowych;
 - Poprawa wentylacji pomieszczeń piwnicy;
 - Wymiana obróbek blacharskich wraz z parapetami zewnętrznymi;

Projekt instalacji elektrycznej (wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne, instalacja odgromowa, instalacja elektryczna dla poddasza), instalacji wentylacji (wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej), wod-kan, C.O. i C.W.U. – wg odrębnych opracowań branżowych;

Inwestycja nie zmienia sposobu użytkowania budynku i nie ingeruje w obecny stan zagospodarowania i sposób użytkowania terenu. Dla takiego zakresu nie jest wymagane uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy ani sporządzenie projektu zagospodarowania terenu.

3. Opis obiektu i ocena stanu technicznego.

1) Lokalizacja.

Budynek zlokalizowany jest wzdłuż ulicy Hamerszmita na obszarze zabytkowego układu urbanistycznego Suwałk, wpisanego do rejestru zabytków pod nr A-31 decyzją KL. WKZ-534/31/d/79 z dnia 15.05.1979r.

2) Dane ogólne.

Obiekt powstał w 1861 roku. Był siedzibą Rządowej Wyższej Szkoły Żeńskiej, a następnie od 1866 r. gimnazjum żeńskiego. W 1873 r. budynek rozbudowano od strony północnej.

W latach 70 XX w. kamienica została przebudowana na obiekt szkolny.

Budynki ujęte są w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz objęte ochroną w formie zapisów obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

3) Opis budynku.

Budynek dwukondygnacyjny, z poddaszem nieużytkowym, częściowo podpiwniczony.

Przyległa od strony południowej klasycystyczna kamienica ma 9-osiową symetryczną elewację frontową z centralnym ryzalitem.

Dobudowana do niej część jest nieznacznie wyższa, wyróżnia się swoją stylistyką.

Elewacja frontowa jest licznie dekorowana. Zdobia ją profilowane gzymsy, naczółki, obramienia okienne, pilastry oraz bonie.

Elewacja od strony podwórza tynkowana, bez dekoracji.

Obiekt wyposażony jest w instalację wod-kan, c.o. z zasilaniem z miejskiej sieci ciepłej, energetyczną, telefoniczną.

4) Ocena stanu technicznego.

Ściany zewnętrzne:

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej. Wyprawy tynkarskie na elewacjach wykazują miejscami duże ślady zużycia. Widoczne są ubytki i odspojenia oraz zwiertzenia zaprawy murarskiej na odsłoniętych fragmentach muru. Na murze widoczne są pęknięcia. Strefa przygruntowa budynku jest silnie zawilgocona.

Fundamenty:

Kamienne.

Ściany działowe: z cegły dziurawki

Stropy piwnicy: murowane w kształcie sklepienia

Stropy międzykondygnacyjne: Kleina

Klatki schodowe: żelbetowe

Dach:

Dwuspadowy, konstrukcja dachu drewniana- płatwiowo- kleszczowa.

Pokrycie dachu z blachy płaskiej w złym stanie technicznym.

Stalarka otworowa:

Okna wymienione na nowe PCV.

Kominy:

Kominy budynku są murowane, w złym stanie technicznym, widać liczne odspojenia wyprawy tynkarskiej, lokalne uszkodzenia i zacieki.

Obróbki blacharskie i rynny:

Obróbki blacharskie większości gzymsów i parapetów elewacji frontowej w dostatecznym stanie technicznym. Orynnowania w złym stanie technicznym.

Uwaga. Ocena stanu technicznego budynku nie jest jego ekspertyza techniczną.

4. Podstawowe parametry techniczne budynku.

Powierzchnia zabudowy:	1015 m ²
Powierzchnia użytkowa:	1 892,16 m ²
Wysokość:	12,5 m
Kubatura obiektu:	11287 m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych:	3
Ilość kondygnacji podziemnych:	1

5. Przeznaczenie budynku, program użytkowy

Budynek nie zmienia swojego przeznaczenia, funkcji ani programu użytkowego. Skala zadania obejmuje głównie adaptację nieużytkowego poddasza na gabinety, salę dydaktyczną wraz z zapleczem, węzłem sanitarnym oraz częścią komunikacyjną, renowację elewacji budynku, remont dachu, termomodernizację oraz dostosowanie budynku do wymagań zawartych w ekspertyzie pożarowej sporządzonej dla budynku.

6. Zestawienie powierzchni.

PIWNICA			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
P_-1.00	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.07
P_-1.01	SZATNIA PERSONELU	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.48
P_-1.02	KOMUNIKACJA/ SZATNIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	89.76
P_-1.03	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.02
P_-1.04	KOMUNIKACJA/ SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	5.66
P_-1.05	KLATKA SCHODOWA K3	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.40
P_-1.06	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	10.30
P_-1.07	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.95
P_-1.08	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.08
P_-1.09	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.26
P_-1.10	PRZEDSIONEK	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.87
P_-1.11	PRZEDSIONEK	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.43
P_-1.12	WĘZEŁ CO	ISTNIEJĄCA POSADZKA	28.27
P_-1.13	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	5.62
P_-1.14	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	13.90
P_-1.15	SALA LEKCYJNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	38.65
P_-1.16	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	17.53
P_-1.17	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.71
P_-1.18	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	14.37
SUMA (m²)			325.33
PARTER			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
P_0.01	KORYTARZ	ISTNIEJĄCA POSADZKA	204.16
P_0.02	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	19.40
P_0.03	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.85
P_0.04	BIBLIOTEKA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	25.86

P_0.05	BIBLIOTEKA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	27.49
P_0.06	KSIĘGOWOŚĆ	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.28
P_0.07	SEKRETARIAT	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.76
P_0.08	DYREKTOR	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.59
P_0.09	SALA NR 27	ISTNIEJĄCA POSADZKA	44.28
P_0.10	SALA NR 26	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.90
P_0.11	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	2.78
P_0.12	KLATKA SCHODOWA K2	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.23
P_0.13	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	0.09
P_0.14	PEDAGOG	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.37
P_0.15	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	10.54
P_0.16	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.35
P_0.17	SALA NR 23	ISTNIEJĄCA POSADZKA	50.94
P_0.18	KLATKA SCHODOWA K3	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.79
P_0.19	SALA NR 22	ISTNIEJĄCA POSADZKA	46.35
P_0.20	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.77
P_0.21	SALA NR 21	ISTNIEJĄCA POSADZKA	30.67
P_0.22	CATERING	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.02
P_0.23	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.56
P_0.24	SALA NR 20	ISTNIEJĄCA POSADZKA	26.36
P_0.25	PORTIERNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.98
P_0.26	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.57
P_0.27	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	1.75
P_0.28	WC DLA NPS	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.89
P_0.29	WC MĘSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	6.94
P_0.30	WC DAMSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.55
P_0.31	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.84
P_0.32	SALA NR 7	ISTNIEJĄCA POSADZKA	30.25
SUMA (m²)			709.16
1 PIĘTRO			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
P_1.01	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	220.27
P_1.02	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.21
P_1.03	SALA NR 51	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.07
P_1.04	SALA NR 30	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.83
P_1.05	GABINET VCE DYREKTORA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.86
P_1.06	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.19
P_1.07	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.27
P_1.08	SALA NR 50	ISTNIEJĄCA POSADZKA	45.22
P_1.09	SALA NR 49	ISTNIEJĄCA POSADZKA	52.57
P_1.10	SALA NR 48	ISTNIEJĄCA POSADZKA	26.94
P_1.11	KLATKA SCHODOWA K2	ISTNIEJĄCA POSADZKA	16.37
P_1.12	SALA NR 47	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.94
P_1.13	SALA NR 46	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.10
P_1.14	SALA GIMNASTYCZNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	109.30
P_1.15	SCENA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	28.01
P_1.16	ZAPLECZE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	14.71

P_1.17	GABINET	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.94
P_1.18	ZAPLECZE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.74
P_1.19	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	4.08
P_1.20	WC MĘSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	6.78
P_1.21	WC DAMSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.57
P_1.22	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	13.75
P_1.23	SALA NR 32	ISTNIEJĄCA POSADZKA	31.70
SUMA (m²)			826.42
PODDASZE			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
P_2.01	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.94
P_2.02	GABINET	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.84
P_2.03	KORYTARZ	WYKŁADZINA PVC	49.10
P_2.04	GABINET	WYKŁADZINA PVC	16.01
P_2.05	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	10.10
P_2.06	WC DAMSKIE	PŁYTKI GRES	9.76
P_2.07	WC MĘSKIE	PŁYTKI GRES	9.48
P_2.08	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	PŁYTKI GRES	4.48
P_2.09	GABINET	WYKŁADZINA PVC	11.58
P_2.10	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	4.50
P_2.11	SALA DYDAKTYCZNA	WYKŁADZINA PVC	65.76
P_2.12	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	18.67
P_2.13	CENTRALA WENT.	POSADZKA EPOKSYDOWA	17.25
SUMA (m²)			251.47

7. Prace rozbiórkowe i demontaże:

Projektuje się rozbiórkę elementów budynku niezbędnych do wykonania przedmiotowej przebudowy.

Rodzaj robót rozbiórkowych:

- Wybicie i powiększenie otworów drzwiowych;
- Demontaż przeznaczonych do wymiany drzwi;
- Przebicie przez stropy na potrzeby nowych kanałów wentylacyjnych;
- Wyburzenia ścianek działowych w przebudowywanych pomieszczeniach
- Demontaż istniejących opierzeń i obróbek blacharskich;
- Demontaż rynien i rur spustowych;
- Demontaż istniejących krat okiennych;
- Demontaż drzwi przeznaczonych do wymiany;
- Skucie zawilgoconych i odspajających się tynków;
- Demontaż pokrycia dachowego z blachy płaskiej oraz istniejącego deskowania;
- Demontaż polepy w podłodze strychu.

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.

8. Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne:

1) Wydzielenie pomieszczeń ścianami działowymi w konstrukcji lekkiej z płyt gipsowo kartonowych.

Projektuje się nowe ściany w układzie pokazanym na rysunkach.

Ze względu na charakter istniejących stropów ściany działowe projektuje się o możliwie najlżejszej konstrukcji i obciążeniu na strop.

Nowe ściany działowe zaprojektowano jako płyty gipsowo kartonowe na systemowym ruszcie stalowym. Ustroje takie dla zachowania dobrych właściwości akustycznych powinny zajmować całą wysokość między płytami stropowymi, również poniżej warstw wykończeniowych posadzki i powyżej sufitów podwieszanych. Izolację należy montować na systemowych stelażach z zastosowaniem odpowiednich profili obwodowych.

W miejscach mocowania armatury ścianki lekkie z płyt gipsowo kartonowych należy wzmocnić.

2) Ocieplenie dachu

Dach w miejscu projektowanego poddasza użytkowego (budynek główny) należy ocieplić w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich wełną mineralną grubości 19 cm. Do krokwi należy zamocować płyty GKF 12.5mm (EI 30) na konstrukcji systemowej, a wcześniej paroizolację.

Warstwy dachu:

- pokrycie dachu- blacha płaska łączona na rąbek
- deskowanie tarcica iglasta 2.8cm x 15 (szczeliny między deskami 5mm)
- kontrłaty 2.8x15cm- szczelina wentylacyjna
- paroprzepuszczalna membrana dachowa
- istniejące krokwie
- wełna mineralna 19cm w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich
- paroizolacja
- wykończenie z płyt gkf na metalowej konstrukcji systemowej.

Należy umożliwić ruch powietrza wentylującego dach poprzez wykonanie szczeliny wentylacyjnej i otworów w okolicach kalenicy.

3) Więżba dachowa

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązaru jętkowy.

Szczegóły według projektu konstrukcji.

Ponadto projektuje się:

- zabezpieczenie elementów drewnianych dachu preparatem grzybo i ogniochronnym
- drewniane elementy więźby dachowej od strony pomieszczeń użytkowych należy obudować płytami gkf do REI 60

4) Podłoga strychu.

W tym celu należy uprzątnąć z całej powierzchni istniejącego stropu kleina wszelkie zanieczyszczenia, usunąć gruz z przestrzeni pomiędzy belkami.

Na oczyszczonym stropie należy ułożyć warstwę projektowanego ocieplenia ze styroduru XPS-30gr. 10 cm, a na nim dwie warstwy lekkiej folii PE gr. 0.02cm z wywinieniem na ściany. Następnie należy wykonać płytę dociskową, z betonu zbrojonego siatką stalową gr. 4 cm.

Na płycie dociskowej w pomieszczeniach mokrych stosujemy dodatkowo warstwę hydroizolacji w płynie. Hydroizolację należy wywinąć na ścianę i zabezpieczyć cokołem z płytek ceramicznych.

UWAGA:

- Przed wykonaniem warstwy izolacyjnej należy sprawdzić stan techniczny istniejącego stropu. W przypadku uszkodzonych belek – należy je wymienić lub naprawić.
- Belki stropu nad 1 piętrem pod centralą wentylacyjną należy wzmocnić – szczegóły według projektu konstrukcji.
- Wszystkie drewniane elementy (podwalina) należy zabezpieczyć preparatem grzybo i ogniochronnym do EI30.

5) Projektowana stolarka

Wprowadzenie rzędu okien połaciowych:

Wymagane powierzchnia okien to 1/8 pow. użytkowej, co spełnione będzie przez montaż okien połaciowych (39szt. o wymiarach 60x70 cm).

- okno połaciowe drewniane otwierane obrotowo;
- kolor naturalny, pokryte 3 warstwami impregnatu i lakieru;
- klamka dolna, ocynkowana;
- filtr przeciw owadom i kurzowi;
- wbudowany nawiewnik dwustopniowy;
- współczynnik $U < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- pakiet dwuszybowy wypełniony argonem.

Projekt przewiduje również montaż dwóch okien połaciowych oddymiających oraz okna wyłazowego.

Projektowane drzwi wewnętrzne:

- płytowe, pełne,
- wyposażone w 1 zamek.
- Drzwi do wydzielonych ustępów z kratką lub otworami o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż $0,22 \text{ m}^2$.
- Kabiny w toaletach wydzielone za pomocą ścianek giszetowych z drzwiami.
- Klatka schodowa zamknięta drzwiami o odporności ogniowej EI30

Pozostałe parametry ujęte w zestawieniu stolarki.

Stolarka zgodna z:

PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania oraz PN-EN 1192, PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”, PN-B-02151-03:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.”

6) Wentylacja pomieszczeń.

Na poddaszu zaprojektowano wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie.

Wyciąg z pomieszczeń poddasza realizowany będzie za pomocą kratki wyciągowych zamontowanych w suficie podwieszanym.

Instalacje wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO w systemie szczelnego łączenia. Aby zapobiec przenoszeniu dźwięków przewodami wentylacyjnymi należy je zaizolować akustycznie i termicznie matami lamelowymi w/alu foil z wełny mineralnej grubości min. 20 mm.

Na dachu na wyprowadzonym i odpowiednio zaizolowanym termicznie szachcie należy zamontować niskociśnieniowe nasady kominowe. Przed nasadami należy umieścić tłumiki akustyczne o przekroju kołowym lub w formie skrzynek rozprężnych zaizolowane od wewnątrz 30 mm wełną mineralną pokrytą welonem z włókna szklanego. W przypadku zastosowania skrzynki rozprężnej górna, część skrzynki musi posiadać izolację umieszczoną od wewnątrz.

Nasada kominowa pracuje w sposób ciągły i zapewnia stałe podciśnienie w przewodzie wentylacyjnym niezależnie od warunków atmosferycznych panujących na zewnątrz oraz różnego natężenia przepływu w pomieszczeniach, które obsługuje. Przewody wentylacyjne muszą być połączone w sposób szczelny.

Wentylator, w który wyposażona została nasada kominowa zasilany jest prądem stałym o napięciu max 12 V. Zużycie energii wynosi około 14 W.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie przez nawiewniki systemowe w oknach dachowych.

Parametry nasady wentylacyjnej niskociśnieniowej:

- Maksymalna wydajność przy 14 Pa – 12V: 400 m³/h
- Maksymalne podciśnienie przy wydajności 400 m³/h: 20Pa
- Poziom ciśnienia akustycznego L_p przy 8 V (r = 4m): 26 dB(A)
- Zasilanie: od 8V DC do 12V DC
- Natężenie maksymalne: 1A
- Typ silnika: ze sterowaniem elektronicznym
- Pobór mocy przy 300 m³/h – 12V: 16W
- Waga: 5,5kg
- Kolor: czarny
- Materiał (obudowa): PAA 66 35 % G.F.
- Wymiary: 612 x D 350 mm
- Liczba otworów przyłączeniowych: 1
- Średnica króćca przyłączeniowego: D 240 mm
- Instalacja na zewnątrz, zakończenie przewodów wentylacyjnych
- Praca wentylatora- wirnik z napędem bezpośrednim
- Maksymalna prędkość obrotowa: 1000 obr/min

7) Otwory rewizyjne.

Na poddaszu zastosowano systemowe drzwiczki rewizyjne, o odporności ogniowej EI60, o wymiarach 60x80. Stalowe drzwiczki malowane są proszkowo w kolorze białym, zamykane na kluczyk, posiadają zamki zabezpieczające przez otwarciem. Przeznaczone do stosowania w ścianach z okładzinami obustronnymi z płyt gipsowo kartonowych, montowanych na profilach CW/UW z wypełnieniem wełną mineralną o klasie odporności nie mniejszej niż EI 60.

Do montażu klap stosowane są blachowkręty 6,3 x 80 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm. Ściany powinny być wzmocnione w obrębie otworu montażowego klapy, cienkościennymi profilami stalowymi obudowanymi paskami z płyt gipsowo-kartonowych (GKF) typu F lub DF. Przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a otworem montażowym powinna być szczelnie wypełniona skalną wełną mineralną z zaprawą gipsową.

Klapy rewizyjne przeznaczone do montażu w ścianie murowanej, o wymiarach 60x60cm, o odporności ogniowej EI 60 składają się z dwóch ram (zewnątrznej i wewnętrznej) z kątowników aluminiowych, z wkładką z płyty gipsowo-kartonowej typu F grubości 2 x 15 mm. Pomiedzy ramą zewnętrzną i wewnętrzną, na obwodzie skrzydła, przyklejona jest pęczniejąca, ogniochronna taśma uszczelniająca. Dwa ukryte zamki zapadkowe otwierają klapę po jej naciśnięciu. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

8) Zamurowania.

Zamurowania wykonać z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie wapienno - cementowej.

9) Wyprawy ścian i sufitów:

- Ściany w pomieszczeniach suchych:
 - malowane farbą emulsyjną
- Na powierzchniach ścian z płyt gipsowo-kartonowych zaszpachlować łączenia.
- W pomieszczeniach mokrych na ścianach wykonać hydroizolację z folii w płynie do wysokości 2 m nad planowany poziom posadzki. Do tejże wysokości wyłożyć glazurę. Powyżej pomalować farbą emulsyjną.
 - Przy nowoprojektowanych zlewach i umywalkach należy wykonać fartuchy z płytek ceramicznych do wysokości 1,6 m i na szerokości 40 cm większą od wymiaru urządzenia.
 - Sufity malowane farbą emulsyjną.

10) Posadzki:

- sale, pomieszczenia administracyjne, zaplecza, korytarz: wykładzina PCV,
- sanitariaty, pomieszczenie porządkowe: płytki gres, antypoślizgowe, z cokolikiem 10 cm
- W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wykonać dodatkową hydroizolację z folii w płynie
- Centrala wentylacyjna- posadzka epoksydowa z wypełnieniem z piasku kwarcowego.

9. Dostosowanie budynku do przepisów pożarowych:

1) Oddymianie klatki schodowej K1.

Zastosowano oddymianie grawitacyjne klatki schodowej:

napowietrzanie- drzwi Dz1, oddymianie- dwa okna połaciowe oddymiające o czynnej powierzchni oddymiania co najmniej 5% rzutu klatki schodowej, wymiar okna 78x140 cm, powierzchnia czynna

$$A_{CZK} = 2 \times 0.6 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m}^2$$

OBLICZENIA:

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

A_k – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej
 $A_{k5\%}$ – 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej
 A_G – powierzchnia geometryczna okna
 A_{CZW} – wymagana powierzchnia czynna oddymiania
 A_{CZK} – powierzchnia czynna oddymiania okna

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających dla klatki schodowej K1:

Największa powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej zgodnie z rzutem wynosi:

$$A_k = 20.21 \text{ m}^2$$

5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$$A_{k5\%} = 20.21 \text{ m}^2 \times 5\% = 1.02 \text{ m}^2$$

Minimalna powierzchnia czynna oddymiania:

$$A_{CZW} = 1.02 \text{ m}^2$$

Przyjęto dwa okna połaciowe oddymiającą dla klatki schodowej:

Dane okna:

Wymiary: **78x140 cm**

Powierzchnia czynna oddymiania $A_{CZK} = 2 \times 0.6 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m}^2$

Powierzchnia geometryczna $A_G = 2 \times 1.092 \text{ m}^2 = 2.184 \text{ m}^2$

$$A_{CZK} > A_{k5\%}$$

Warunek został spełniony

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej:

Jako napowietrzenie zaprojektowano drzwi zewnętrzne klatki schodowej otwierane automatycznie.

Wymagana wielkość otworu napowietrzającego:

$$A_G + 30\% A_G = 2.366 \text{ m}^2$$

Wielkość istniejących drzwi po otwarciu:

$$\text{Drzwi Dz1: } 126 \times 210 = 265 \text{ m}^2$$

Warunek został spełniony

Uwaga

Zakres słaboprądowy sterowania w zakresie elektrycznym zawarty jest w projekcie branżowym.

2) Zabezpieczenie konstrukcji dachu.

Drewniane elementy więźby dachowej należy zabezpieczyć środkiem ognioochronnym do EI30.

3) Wydzielenie pożarowe pomieszczeń.

Klatkę schodową K1 oraz pomieszczenia techniczne (rozdzielnia elektryczna, centrala wentylacyjna) należy zamknąć ścianami o odporności ogniowej REI60 oraz drzwiami EI30.

Węzeł c.o. należy zamknąć drzwiami o odporności ogniowej EI60.

4) Ściany działowe.

W celu wydzielenia wyżej wymienionych pomieszczeń projektuje się nowe ściany w układzie pokazanym na rysunkach.

Ze względu na charakter istniejących stropów ściany działowe parteru i I piętra projektuje się o możliwie najlżejszej konstrukcji i obciążeniu na strop.

Nowe ściany działowe zaprojektowano jako płyty gipsowo kartonowe na systemowym ruszcie stalowym. Ustroje takie dla zachowania dobrych właściwości akustycznych powinny zajmować całą wysokość między płytami stropowymi, również poniżej warstw wykończeniowych posadzki i powyżej sufitów podwieszanych. Izolację należy montować na systemowych stelażach z zastosowaniem odpowiednich profili obwodowych.

5) Nowoprojektowane otwory drzwiowe.

Z uwagi na konieczność dostosowania szerokości drzwi do obowiązujących przepisów budowlanych projektuję się poszerzenie otworów drzwiowych. Nowoprojektowane nadproża otworów drzwiowych należy wykonać wg opracowania branży konstrukcyjnej.

6) Zamurowania.

Zamurowania wykonać z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie wapienno - cementowej.

7) Sufity podwieszane.

W pomieszczeniu nr P.103 oraz P.108 na 1 piętrze zaprojektowano sufity podwieszane.

Sufity podwieszane monolityczne z płyt gipsowo- kartonowych montować do stropów na wieszakach systemowych lub systemowym ruszcie stalowym na wysokości 300 cm nad poziomem posadzki. Płyty malowane farbą emulsyjną na kolor biały.

8) Ruchome bariery zejść do piwnicy.

Biegi schodów do piwnicy na poziomie parteru należy zabezpieczyć przed omyłkowym zejściem ludzi do piwnic ruchomą barierą:

- siatka rozpięta na ramach ze stalowych profili kwadratowych o boku 4cm, malowane proszkowo na kolor biały RAL 9016;
- bariera na zawiasach

9) Stolarka drzwiowa wewnętrzna.

Do dostosowanych otworów oraz we wskazane miejsca wcześniej niezamykane, wprawić drzwi zgodnie z zestawieniem. Wprowadzana jest odpowiednia odporność ogniowa, podział zapewniający jedno skrzydło szerokości 90cm lub zmieniający jest kierunek otwierania. Oznaczone drzwi EI30 wyposażać w elektrozrymacze.

10. Opis warstw przegród pionowych i poziomych.

Sw1 ściany działowe, gr 12 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, profile CW 75

Sw2 ściany działowe, REI60 gr 16 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, profile CW 75
Sw3 ściany działowe, REI60 gr 12 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, profile CW 75
Sw1 ściany działowe, gr 10 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 50 mm, płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, profile CW 50
Sw5 zamurowania
Bloczki z betonu komórkowego na zaprawie wapienno-cementowej gr. dostosowana do gr. ścian istniejących

D1 Dach nad poddaszem użytkowym
Błacha płaska łączona na rąbek, deskowanie pełne tarcica gr. 28 mm, kontrłaty 2x15 cm, folia paro przepuszczalna, wełna mineralna gr. 14 cm, wełna mineralna gr. 5 cm, paroizolacja, płyty GKF
D2 Dach nad poddaszem nieużytkowym
Błacha płaska łączona na rąbek, deskowanie pełne tarcica gr. 28 mm, kontrłaty 2x15 cm, folia paro przepuszczalna,

P1 Podłoga poddasza użytkowego- pomieszczenia suche
Wykładzina PCV, wylewka betonowa zbrojona siatką gr. 4cm, 2x folia PE, styrodur XPS 30 10 cm, istniejący strop kleina
P2 Podłoga poddasza użytkowego- łazienki
Płytki gres na kleju, hydroizolacja w płynie, wylewka betonowa zbrojona siatką gr. 4cm, 2x folia PE, styrodur XPS 30 10 cm, istniejący strop kleina
P3 Ocieplenie podłogi strychu
Wełna mineralna 18 cm, folia PE, istniejący strop kleina

11. Ocena ciepłochłonności przegród budynku i projektowane docieplenie.

Budynek nie spełnia obecnie obowiązujących norm w zakresie ochrony cieplnej. Nie stwierdzono występowania zjawiska przemarzania przegród, co jednak, przy braku możliwości regulacji dopływu ciepła w zależności od aktualnego zapotrzebowania, odbywa się kosztem dużych nakładów ponoszonych na ogrzanie pomieszczeń, gdyż przegrody zewnętrzne mają niską izolacyjność termiczną i występują liczne mostki cieplne.

Z uwagi na wytyczne konserwatorskie nie projektuje się ocieplania elewacji budynku.

Jedynymi dostępnymi sposobami na ograniczenie strat ciepła jest ocieplenie dachu, wymiana starej stolarki drzwiowej oraz modernizacja instalacji C.O. i C.W.U.

Wybór rodzaju izolacji cieplnej

Grubość izolacji cieplnej i obliczenia współczynnika przenikania ciepła U określone zostały na podstawie audytu, jako roboty finansowane w trybie Ustawy z dnia 21.11. 2008 roku.

- Ocieplenie dachu budynku głównego:
 - wełną mineralną gr.19cm.
- Ocieplenie podłogi strychu:
 - wełną mineralną twardą gr.18cm.

12. Prace z zakresu termomodernizacji oraz renowacji elewacji budynku.

1) Wzmocnienie ścian zewnętrznych.

Zinwentaryzowano występujące na elewacjach widoczne pęknięcia ścian zewnętrznych. Po przeprowadzonej analizie spękań stwierdza się konieczność wzmocnienia ścian budynku.

Do wzmocnienia pęknięć ścian zewnętrznych zastosowano technologię wklejanych prętów ze stali austenitycznej o spiralnym splocie na zewnątrz pręta. Do wszystkich zaprojektowanych wzmocnień zastosowano pręty o średnicy 8 mm. Szczegóły według opracowania branży konstrukcyjnej.

2) Elewacje zewnętrzne.

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. Następnie na wilgotnym, matowym podłożu wykonać warstwę kontaktową z ażurowej obrzutki. 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 specjalistycznego.

Na tynkach wykonać warstwę wykończeniową ze szpachlówki do tynków renowacyjnych z dodatkiem trasu. Nowe tynki należy malować farbą silikatową w kolorze wg rysunku elewacji.

Uwaga:

- Kolorystyka elewacji została podana wg kodów NCS
- Szczegółowe informacje według rysunków kolorystyki.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.
- Między próbkami kolorystycznymi załączonymi do 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 zewnętrznych należy stosować produktów jednego producenta.
- Istniejące na elewacjach przewody teletechniczne należy umieścić w rurkach zabezpieczających pod tynkiem.

3) Detale architektoniczne.

Gzyms wieńczący, międzykondygnacyjny, podokienny, naczółki, fartuszki podokienne, obramienia okienne itp. należy oczyścić, skuć zmurzale fragmenty i odsłonić nośne podłoże. Ewentualne wykwity solne usunąć.

Powierzchnię muru zwilżyć, wykonać ażurową obrzutkę z podkładowego tynku renowacyjnego, zarobionego do właściwej konsystencji wodnym roztworem emulsji kontaktowej. Następnie w narzuconej ręcznie zaprawie należy 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 o grubości do 5 mm. Nowe obróbki blacharskie na gzymsach należy wykonać starannie z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm.

4) Zewnętrzne ściany piwniczne i powierzchnia cokołów.

Zawilgocenia widoczne w strefie przygruntowej na ścianach zewnętrznych, a także na ścianach wewnętrznych piwnic 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. Firma montująca system wykona badania zawilgocenia i zasolenia murów przy montażu oraz w trakcie trzyletniej obsługi.

Izolacja pionowa

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

Studzienki piwniczne

Zarówno od strony ul. Ks. K. A. Hamerszmita jak i od strony podwórza znajdują się studzienki piwniczne.

Studzienki piwniczne odstłonić, oczyścić, zneutralizować sole i grzyby, osuszyć, uzupełnić ubytki, wyrównać powierzchnie. Od strony styku z gruntem wykonać izolację z elastycznej powłoki wodoszczelnej odpornej na parcie negatywne. Na pozostałych powierzchniach wykonać wyprawy tynkarskie renowacyjne. Kratownice studzienek należy wymienić na nowe ze stali nierdzewnej.

Zewnętrzne ściany poniżej poziomu terenu

Powierzchnię ściany, na której ma być wykonywana izolacja pionowa należy odstłonić. Skuć zawilgocone tynki ścian piwnic, wykuć zasolone spoiny do głębokości 2cm oraz skorodowane fragmenty cegły, szkodliwe pleśni, grzyby, sole (siarczany i chlorki) zneutralizować. Mur należy osuszyć. Ubytki uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym (mur należy wyprowadzić na pełną spoinę). Ewentualne naroża wyokrąglić lub sfazować.

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

Ściany piwniczne poniżej poziomu gruntu należy uszczelnić szlamem mineralnym oraz zabezpieczyć folią kubełkową. Wierzch folii wyprowadzić ponad poziom opaski i osłonić wyprofilowaną listwą izolacyjną z blachy tytanowo cynkowej.

Ściany piwniczne od wewnątrz

Od strony wewnętrznej ścian, w piwnicach oraz 30 cm ponad strefę zawilgoconą na poziomie parteru, należy założyć tynki renowacyjne.

Powierzchnia cokołów

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

Uwaga:

- Materiały należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta
- Rozebraną istniejącą nawierzchnię chodnika z kostki brukowej, od frontu budynku po wykonaniu izolacji poniżej terenu, należy odtworzyć.
- Od strony podwórza należy wykonać opaskę z otoczków.
- 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 fundamentów gruntem o właściwościach analogicznych do właściwości gruntów istniejących bez warstwy nasypu próchniczego. Grunt zasypowy należy zagęszczać ręcznie warstwami co 10cm.

5) Wentylacja piwnicy:

W celu poprawienia wentylacji pomieszczeń piwnicy, a zatem także zmniejszenia wilgotności, należy wykonać podłączenie i nową kratkę w istniejących drożnych kanałach wentylacyjnych. Nawiew powietrza do pomieszczeń za pośrednictwem projektowanych nawietrzaków ściennych 5-100m³/h, Ø10 cm.

6) Opaska wokół budynku.

Wzdłuż elewacji podwórzowej należy wykonać opaskę z otoczków. Nową opaskę należy wykonać na szerokości 50cm.

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

7) Sień przejazdowa.

Remont ścian sieni przejazdowej

Istniejące rysy i pęknięcia należy wzmocnić.

Istniejące zabrudzenia, tynki o niskiej wytrzymałości oraz powłoki malarskie należy usunąć. Nierówne i uszkodzone podłoża należy wyrównać i naprawić szpachlówką do tynków. Podłoże należy zagruntować. Następnie ścianę należy pokryć tynkiem elastomerowym o zwiększonej odporności na działanie wody oraz uszkodzenia mechaniczne i zabrudzenia. Na cokole założyć tynki WTA.

Powierzchnie należy dwukrotnie pomalować farbą silikatową.

Podłoga sieni przejazdowej

Należy zdjąć istniejące płyty chodnikowe i wykonać nową z kostki brukowej z betonu wibroprasowanego gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej. Kostkę koloru szarego, w kształcie prostokąta należy układać w szachownicę.

8) Remont daszku elewacji frontowej nad wejściem do budynku.

W razie wystąpienia ubytków czy pęknięć drewnianych elementów daszku należy zastosować szpachlówkę w kolorze odpowiednim do koloru drewna. Zniszczone elementy należy wymienić na nowe o takich samych przekrojach. Odpowiednio przygotowaną powierzchnię należy zagruntować, następnie wykonać malowanie podkładowe (podkład zgodny z farbą nawierzchniową) oraz malowanie nawierzchniowe farbą w kolorze wg kolorystyki elewacji z dodatkiem środka grzybobójczego, odpornymi na wodę, ścieranie, promieniowanie UV i inne czynniki atmosferyczne.

Pokrycie dachowe należy wymienić na nowe blachy płaskiej łączonej na rąbek w kolorze stonowanej zieleni.

Obróbki blacharskie daszku należy wymienić na nowe z blachy tytan cynk.

9) Ocieplenie podłogi strychu (poddasze nieużytkowe- oficyna oraz strych nad salą gimnastyczną).

Należy wybrać istniejący gruz, następnie na oczyszczonej powierzchni wykonać ocieplenie z wełny mineralnej twardej gr. 18 cm na paroizolacji w przestrzeni pomiędzy istniejącymi belkami. Na drogach technologicznych należy ułożyć pomosty z płyt OSB 2x gr. 12 mm.

Uwaga:

Zniszczone elementy konstrukcji wymienić na nowe o tych samych przekrojach. Drewniane elementy stropu zabezpieczyć środkiem grzybobójczym oraz ognioochronnym.

10) Ocieplenie dachu (poddasze użytkowe).

Dach w miejscu projektowanego poddasza użytkowego (budynek główny) należy ocieplić w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich wełną mineralną grubości 19 cm. Szczegóły punkt 8 podpunkt 2) (adaptacja poddasza na cele dydaktyczne).

11) Dach.

Należy dokonać wymiany pokrycia dachowego. Istniejące pokrycie oraz opierzenia należy rozebrać, zdemontować istniejące deskowanie, zamocować włókninę wysoko – paro przepuszczalną (na krokwiach pod kontr-łatami), zamontować kontr-łaty o wysokości 2.8 cm- szczelina wentylacyjna, następnie pokryć dach deskowaniem z tarcicy iglastej 2.8 cm x 15 cm. Należy pamiętać o pozostawieniu 5 mm szczeliny pomiędzy deskami. Jako wykończenia dachu należy użyć blachy płaskiej łączonej na rąbek w kolorze stonowanej zieleni.

Nowe kontrłaty oraz deskowanie należy zaimpregnować preparatem przeciwgrzybicznym i owadobójczym oraz ognioochronnym.

Należy wymienić istniejące obróbki blacharskie dachu, lukarn oraz kominów na nowe. Projekt przewiduje również wymianę ław i stopni kominarskich oraz montaż płotków śniegowych.

Wyłazy dachowe należy wymienić na nowe w miejscach istniejących otworów.

Do każdego wyłazu dostosować stabilne drabiny.

12) Strop dawnego składu opału.

Strop dawnego składu opału należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

13) Remont kominów.

Projektuje się remont istniejących kominów w przestrzeni poddasza oraz ponad poziomem dachu. Należy skuć odpajające się powłoki tynkarskie, uzupełnić ubytki cegieł i ubytki w zaprawie oraz przemurować ostatnie warstwy cegieł tak aby wyloty przewodów znajdowały się po bokach komina. Kominy otynkować tynkiem cementowo-wapiennym, wykonać warstwę z powłoki wodoszczelnej i pomalować farbą silikatową 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 w kolorze naturalnym.

14) Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna.

Projektowane okna połaciowe:

Projektuje się okna połaciowe w celu adaptacji poddasza na potrzeby dydaktyczne.

- stolarka z drewna sosnowego, klejonego,
- okno z funkcją rozszczelniania,
- trzykomorowe,
- okucia stalowe z funkcją mikrowentylacji,
- nawiewniki higrosterowalne inteligentne,
- izolacyjność akustyczna min.32dB,
- współczynnik przenikania ciepła szyby $U=1,1W/m^2K$,
- współczynnik przenikania ciepła okna $U=1,5W/m^2K$.

Okno połaciowe oddymiające:

Ze względu na konieczność dostosowania budynku do obowiązujących przepisów pożarowych, zgodnie z ekspertyzą p.poż. projektuje się grawitacyjne oddymianie klatki schodowej K1. W związku z tym należy zastosować grawitacyjne okna połaciowe oddymiające w miejscu wskazanym na rysunku.

Projektowane drzwi zewnętrzne (front):

Stalowe drzwi elewacji frontowej należy wymienić na nowe drewniane, dwuskrzydłowe zachowujące symetryczny podział skrzydeł:

- ramy z drewna klejonego ze wzmocnieniami aluminiowymi;
- wypełnienie z płyt warstwowych z okładziną z drewna;
- kolor drzwi: orzech,
- współczynnik $U<1,7 W/m^2K$;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz.

Projektowane drzwi zewnętrzne (oficyna):

- drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe, większe skrzydło szer. 90 cm, aluminiowe, z naświetlem górnym;
- kolor ciemny orzech;
- współczynnik $U<1,5 W/mK$;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz;

- wyposażenie: samozamykacz.

Drzwi przeznaczone do renowacji:

Drzwi drewniane wejściowe elewacji frontowej należy poddać restauracji wykonanej przez fachową firmę.

- Demontaż skrzydeł drzwiowych w celu dokładnego oczyszczenia z wszystkich warstw powłokowych ze skrzydeł oraz ościeżnic,
- Szlifowanie powierzchni drzwiowych i ościeżnic,
- Dwukrotne szpachlowanie i szlifowanie niewielkich ubytków z drewnianej powierzchni skrzydeł drzwiowych i ościeżnic,
- Gruntowanie powierzchni,
- Malowanie podkładowe – zastosować podkład zgodny z farbą nawierzchniową,
- Malowanie nawierzchniowe w kolorze ciemnego orzecha farbami z dodatkiem środka grzybobójczego, odpornymi na wodę, ścieranie, promieniowanie UV i inne czynniki atmosferyczne – transparentnymi,
- W przypadku, gdy nawierzchnia drewna po zdjęciu powłok malarskich okaże się nierówno odbarwiona nie stosować powłoki transparentnej,
- Wymiana zamków drzwiowych, klamek oraz montaż nowych okuć tj. klamek, rozetek, zamków wpuszczanych wielozastawkowych. Należy zamontować klamki i zamki w stylistyce odpowiadającej odtwarzanej epoce- z metalu.

Pozostałe parametry poszczególnych rodzajów okien i drzwi opisane w zestawieniu stolarki.

15) Zamurowanie wnęk podokiennych.

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

16) Projektowane zadaszenie z poliwęglanu.

Nad wejściami do oficyny zaprojektowano zadaszenia łukowe o wysięgu ok. 0,50m i szerokości 2m. Nowy daszek projektuje się z grubego poliwęglanu komorowego gr. 10 mm, w ramie z uszczelnionych profili aluminiowych, na stalowych ozdobnych wspornikach, mocowanych bezpośrednio do elewacji za pomocą profili z uszczelką. Płyta poliwęglanowa półprzeźroczysta, konstrukcja malowana proszkowo w kolorze RAL 8017. Zintegrowany system odprowadzenia wody. Lokalizacje nowego daszku pokazują rysunki elewacji.

17) Remont schodów zewnętrznych.

Schody zewnętrzne do budynku należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

18) Obróbki blacharskie oraz orynnowanie.

Istniejące rynny i rury spustowe:

Należy wymienić wszystkie istniejące rynny i rury spustowe stosując nowe z blachy tytan- cynk. Na wszystkich rurach spustowych należy wykonać żeliwne czyszczaki oraz oczyścić i udrożnić przykanaliki.

Rury spustowe należy podłączyć do drożnej kanalizacji deszczowej.

Obróbki blacharskie:

Nowe obróbki blacharskie: parapety, pasy podrynnowe, nadrynnowe, obróbki przy kominach, okapniki na gzymsach, opierzenia, obróbki blacharskie na dachu oraz inne należy wykonać z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm. Obróbki powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 4cm i powinny zabezpieczać elewację przed zaciekami wody deszczowej. Połączenia obróbek blacharskich ze ścianą powinny być wykonane z wykorzystaniem profili systemowych, w sposób uniemożliwiający przeniesienie naprężeń spowodowanych wiatrem i temperaturą na tynk.

19) Balkony.

Należy usunąć istniejące wykończenie płyt balkonowych, oczyścić podłoże, uzupełnić ubytki, wykonać wyrównującą warstwę ze spadkami oraz nowe wykończenie z płytek ceramicznych mrozoodpornych na elastycznej zaprawie klejącej.

Spód płyty oczyścić, wyrównać oraz pomalować farbą silikatową.

Balustrady należy oczyścić z wtórnych nawarstwień z zastosowaniem metody chemicznej i mechanicznej. Balustrady należy podwyższyć do normatywnej wysokości 110 cm ponad poziom posadzki.

Oczyszczone elementy należy pokryć powłoką ochronną i scalić kolorystycznie.

20) Remont zejścia do piwnicy.

Schody do piwnicy należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

Odwodnienie zejścia należy sprawdzić, udrożnić i podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Murek oporowy należy oczyścić, naprawić pęknięcia zagruntować oraz pokryć tynkiem cokołowym.

Na murku należy wykonać czapy z płyt betonowych prostokątnych.

Należy wymienić poręcze oraz balustrady na nowe.

Balustrady:

- słupki profil 40x40mm,
 - wypełnienie- profile poziome 30x30mm,
 - wypełnienie pionowe 15x15mm co 10cm;
 - poręcz rura fi 48,3mm, na wysokości 110 cm.
 - balustrady ze stali malowanej proszkowo kolorze szarym RAL 8017.
- mocowanie balustrady proste - słupki mocowane kotwami do posadzki

Poręcze:

- poręcz rura fi 48,3mm, na wysokości 110 cm.
- ze stali malowanej proszkowo kolorze szarym RAL 8017.
- mocowanie poręczy proste – kotwami do ściany w odległości 5 cm od muru

21) Kraty okienne.

Kraty należy oczyścić z wtórnych nawarstwień z zastosowaniem metody chemicznej i mechanicznej. Oczyszczone elementy należy pokryć powłoką ochronną i scalić kolorystycznie.

Przy oknach piwnicznych należy zamontować siatkę zabezpieczającą ze stali ocynkowanej.

22) Instalacja elektryczna i odgromowa

Instalacja elektryczna

Znajdujące się na elewacjach wyposażenie oświetleniowe, techniczne i teleinformatyczne należy na czas prowadzonych prac remontowych zdemontować i z zastosowaniem kotew zamontować ponownie, po wykonaniu prac. Projekt przewiduje wymianę istniejących opraw oświetleniowych na nowe wraz ich okablowaniem.

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

Instalacja odgromowa.

Wg projektu branży elektrycznej

23) Roboty uzupełniające.

Po zakończeniu prac remontowych należy odtworzyć istniejące numery informacyjne budynku, tablice informacyjne, lampy.

Skrzynki instalacyjne w złym stanie technicznym, oznaczone na rysunku wymienić na nowe ze stali nierdzewnej.

Plac budowy należy oczyścić, uszkodzoną zieleń wokół budynku odtworzyć – rekultywacja terenu.

13. 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.

Emulsja kontaktowa

- Baza: wodna dyspersja polimerów
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- 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
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-3): □ 0,2 % masy

- Oddziaływanie korozyjne
(wg PN-EN 934-3): □ 10 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$
- Wytrzymałość na ściskanie
(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 %
- Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża betonowego
(wg PN-EN 934-3):
 - w warunkach normalnych: 1,7 MPa
 - po starzeniu termicznym: 2,0 MPa
- Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża z cegły ceramicznej (wg PN-EN 934-3):
 - w warunkach normalnych: 0,8 MPa
 - po starzeniu termicznym: 1,2 MPa

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: $\geq 3,0$ MPa
- Przewodność cieplna: ok. 0,22 W/mK
- Opór dyfuzyjny względny Sd: $\leq 0,2$ m
- Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie: ok. 25 %
- Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie: powyżej 45%
- Orientacyjne zużycie: ok. 9,0 kg/m² na każdy cm grubości tynku

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

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: $\geq 1,5$ 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/m² na każdy cm grubości tynku
- Parametry do nakładania natryskowego: posuw: 10 l/min., średnica dyszy: 10

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/m² 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 do wykonywania wypraw ciągnionych

- Baza: mieszanka mineralnych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
- Kolor: szaro-beżowy
- Gęstość nasypowa: ok. $0,85 \pm 10\%$ kg/dm³
- 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/dm³
- 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/mm² – FP: B
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1):
 - μ (nasycony roztwór KNO₃): ≤ 7
 - μ (nasycony roztwór LiCl): ≤ 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 S_d: $\leq 0,2$ m
- Orientacyjne zużycie: ok. 8,0 kg/m² na każdy cm grubości zaprawy (z 1 kg CR 42 uzyskuje się ok. 1,25 dm³ świeżej zapraw)

Farba silikatowa:

- Wysoce paro przepuszczalna, wysoce trwała odporna na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie, odporna na czynniki atmosferyczne, formuła BioProtect- wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni, stabilność koloru
- Baza: roztwór krzemianowy z dodatkami hydrofobowymi, pigmentami i modyfikatorami
- pH ok. 11,5
- Odporność powłoki na szorowanie: > 2000 cykli
- Paroprzepuszczalność S_d [m]: < 0,025
- Przenikania pary wodnej V1 ³ 750[g/(m²*d)] wg PN-EN 1062-1
- Nasiąkliwość W_d < 0,12 kg/(m²*h^{0,5})
- Gęstość: ok. 1,44 kg/dm³

Tynk cementowo- wapienny

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm³
- 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 ściskanie (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/m² – FP: B

- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1:2010): < 15
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ 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 ściskanie: -6,0 %
- Orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy mm grubości

Dodatek napowietrzający do tynku:

- Baza: substancje powierzchniowo czynne i hydrofobizujące
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- 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): ≤ 0,1% masy
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-2): ≤ 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): ≤ 0,200 mm
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 934-2): ≥ 75 % betonu kontrolnego
- Oddziaływanie korozyjne (wg PN-EN 934-2): ≤ 10 μ A/cm²
- Zużycie: ok. 0,1 l/m² na każde 2 cm grubości tynku

Powłoka wodoszczelna:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm³
- 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 +5oC do +25oC
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Ruch pieszcy: po 2 dniach
- Przyczepność: ≥ 0,8 MPa
- Orientacyjne zużycie:
zapobieganie: wymagana grubość CR 65 ilość CR 65 [kg/m²]
zawilgoceniu 2,0 mm ok. 3,0
przesączeniu 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

Zaprawa szybko twardniejąca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Proporcje mieszania: 3,0 l wody na 25 kg
- Czas zużycia: do 40 min
- Ruch pieszcy: po 5 godz.
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813): C35
- Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813): F7
- Skurcz (wg PN-EN 13813): -1,30 mm/m
- Ścieralność na tarczy Bohmego (wg PN-EN 13813): A22
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813): A2fl - s1
- Uwalnianie substancji lotnych: spełnia wymagania
- Orientacyjne zużycie na m²: ok. 2,0 kg/m² na każdy mm grubości.

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 pieszy: 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: ≥ 18 %

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 tablicy.

Powłoka uszczelniająca krystalizująca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,35 kg/dm³
- 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 pieszy: po 2 dniach
- Przyczepność: > 1,0 MPa

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/m²;
- Zdolność drenowania: ok. 2,4 l/s m;
- Objętość powietrza między kubkami: ok. 7,9 l/m²;
- Współczynnik przepuszczania wody przez włókninę: ok. 10×10^{-4} l m/s;
- Permiowalność 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;

Wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa:

- Stosowana jako warstwa paroprzepuszczalna w przegrodach budowlanych zawsze na zewnątrz (nad termoizolacją) w połaciach poddaszy użytkowych, w ścianach ocieplonych metodą lekką suchą i w ścianach o konstrukcji szkieletowej,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \leq 0,01$ [$m^3(m^2 \times h \times 50Pa)$],
- Odporność na rozdieranie:
w poprzek: 200 N (- 100 / + 100)
wzdłuż: 130 N (+ 70 / - 70 N),
- Klasa reakcji na ogień: E wyrób,
- Polska Norma: PN-EN 13859-1 + A1:2008, PN-EN 13859-2 + A1:2008,
- Deklaracja zgodności EC: Nr 3/2012;

Folia PE paroizolacyjna o grubości 0,2mm:

- Stosowana jako warstwa izolacji paroszczelnej w ścianach, stropach i dachach, jako warstwa przeciwwilgociowa pod podłogi, posadzki, wylewki, itp., jako warstwa poślizgowa w nawierzchni tarasów, jako warstwa ochronna przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej, jako prowizoryczne zabezpieczenie połaci dachowych,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \geq 82+100/-30m$ (grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej - S_d),
- Wytrzymałość na rozciąganie:
wzdłuż: min. 65 N/50 mm,
w poprzek: min. 70 N/50 mm,
- Wydłużenie:
wzdłuż: 270%,
w poprzek: 480%,
- Wodoszczelność: spełnienie wymagań przy 2 kPa,
- Polska Norma: PN-EN 13984:2006+PN-EN 13984:2006A1:2007,
- Deklaracja Zgodności EC: Nr 3/2012;

Wełna mineralna:

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: dla gr.40-79mm $\lambda_D = 0,041W/mK$, dla gr.80-200mm $\lambda_D = 0,040W/mK$,
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: dla gr.40-79mm 1,55kN/m³, dla gr.80-200mm 1,50kN/m³,
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm: dla gr.40-79 mm ≥ 400 N, dla gr.80-200mm ≥ 500 N,
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym ≥ 50 kPa,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni ≥ 15 kPa,
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $\leq 1,0$ kg/m²,
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 3,0$ kg/m²,
- klasa reakcji na ogień A1,
- atest higieniczny: HK/B/0439/01/2011;

Blacha tytan-cynk:

- gęstość (ciężar właściwy) 7,2 g/cm³,
- temperatura topnienia 418 °C,
- granica rekrytalizacji > 300 °C,
- współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: 2,2 mm/m x 100K,
- grubości blachy: 0,7mm;

Płyty GKB:

- Grubość 12,5 mm;
- Masa powierzchniowa 8,80 kg/m²;
- Produkt niepalny;

- Zgodne z wymogami NRO.

Izolacja akustyczna:

- płyty izolujące akustycznie z wełny skalnej gr. 50 mm lub 75mm;
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D 0,36 W/mK;
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,50 kN/m³;
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym min 0,5 kPa;
- ważony współczynnik pochłaniania dźwięku dla gr. min 100 mm: 0,95;
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu max 1,0 kg/m²;
- klasa reakcji na ogień A1.

Bloczki z betonu komórkowego:

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

Płytki ścienne:

- Min grubość płytki 5 mm;
- Do zastosowania wewnątrz;
- Nasiąkliwość wodna $E_b > 10$;
- Siła łamiąca min 600N;
- Wytrzymałość na zginanie min 12 N/mm²;
- Odporne na spękania włoskowate;
- Odporność na ogień A1;
- Odporność na zabrudzenia min klasa 4.

Wykładzina podłogowa rulonowa PCW – sala zajęć

- Akustyczna podłogowa wykładzina winylowa ze spodnią warstwą ze spenionego PCW
- Klasa użytkowa 33, 41;
- Wykładzina homogeniczna;
- Grubość całkowita 4 mm;
- Warstwa wierzchnia 4mm;
- Fabrycznie zabezpieczona warstwą PUR (poliuretan);
- Grupa ścieralności P;
- Wgniecenie resztkowe $\leq 0,13$ mm;
- Odporna na nacisk punktowy;
- Odporna na oddziaływanie krzesła na rolkach;
- Stabilność wymiarów $\leq 0,40\%$;
- Klasa ogniotrwałości Bfl s1;
- Właściwości elektrostatyczne ≤ 2 kV;
- Przewodzenie ciepła 0,34 m² K/W;
- Absorpcja akustyczna 15dB;
- Odporność barwy na światło ≥ 6 ;
- Dobra odporność chemiczna;
- Odporna na bakterie i grzyby;
- Właściwości antypoślizgowe – R9 ;

Płytki gres

- Skuteczność antypoślizgowa R10;
- Płytki nieszkliwione;
- Twardość 8 w skali Mohsa;
- Nasiąkliwość max 0,05%;
- Współczynnik ścieralności PEI IV;

- Odporność na płamienie 4/5;
- Min grubość płytki 5 mm.

Posadzka epoksydowa z wypełnieniem z piasku kwarcowego

- Odporność elektryczna $5 \times 10^4 - 1 \times 10^8$ (BS 2050)
- Wytrzymałość na uderzenia ISO 6272
1 kg >1,8 m
kg >1,5 m
- Odporność na ścieranie Klasa AR2; BS 8204-2
- Odporność termiczna Do 50°C
- Nasiąkliwość: Zerowa – Test Karsten
- Wytrzymałość na ściskanie >40 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na zginanie 15 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na rozciąganie 10 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na odrywanie wyższa niż
- powierzchniowa wytrzymałość betonu C20/25 na rozciąganie (>1,5 MPa)

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od parametrów materiałów zaproponowanych w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany powinny być zaopiniowane przez autorów projektu i zaakceptowane przez zamawiającego.

14. Charakterystyka technologii bezinwazyjnego systemu osuszania.

Zakres wdrożenia systemu osuszenia, opis gwarancji, zasady realizacji:

- Osuszenie murów w pełnej szerokości z wilgoci kapilarnej w okresie do 3 lat i trwałe zabezpieczenie budynku przed ponownym zawilgoceniem kapilarnym.
- Jednoczesne osuszenie wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektu.
- 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).
- Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym minimum 20 lat.
- Realizacja wyżej opisanych czynności w ramach wykonania usługi budowlanej osuszania zawilgoconych murów obiektu.

Zakres niezbędnych czynności wykonywanych w ramach realizacji usługi osuszania budynku:

- Serwis systemu przez minimum 3 lata (okres monitoringu i kontroli działania)
- Badania laboratoryjne określające wilgotność masową murów:
 - badanie wilgotności zgodne z wytycznymi WTA oraz normy Ö-Norm 3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów: pomiary wago-suszarkowe
 - 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

- o ilość badań: nie mniej niż 10 profili pomiarowych w obiekcie, np. 7 profili w ścianach zewnętrznych budynku, 3 profile w ścianach wewnętrznych budynku.
- Badania diagnostyczne zasolenia ścian, określenie rodzaju i ilości soli.
- 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:

- 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
- 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
- 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
- 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.

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.

15. Bezpieczeństwo i ochrona środowiska.

Wpływ budowy na środowisko.

Projektowana inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska naturalnego

Bezpieczeństwo robót budowlanych.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w BIOZ.

16. Charakterystyka pożarowa.

Charakterystyka obiektu:

- powierzchnia użytkowa budynku: 1 892,16 m²
- powierzchnia użytkowa piwnic: 353,96 m²,
- powierzchnia użytkowa parteru: 712,29 m²,

- powierzchnia użytkowa I piętra: 814,4 m²,
- powierzchnia użytkowa poddasza: 51,51 m²,
- wysokość budynku: 11,7 m – niski
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 3
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 1
- kubatura obiektu: 11287 m³
- powierzchnia zabudowy: 1015 m²

Odległość od obiektów sąsiadujących:

- Kiosk- 8m
- Mieszkalno- usługowy- 0m
- Mieszkalny nr 1- 13m
- Mieszkalny nr 2- 17,6m
- Mieszkalny nr 3- 20,1m
- Garaże- 15m
- Szatnie przy boisku- 37.5m
- ul. Ks. Hamerszmita- 5,3m

Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

- W budynku nie przewiduje się składowania i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

- Dla obiektów ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.
- Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń gospodarczych i technicznych funkcjonalnie związanych z pomieszczeniami ZL nie przekroczy 500 MJ/m².

Przeznaczenie budynku:

- Piwnice: klasy okresowo zajęciowe, szatnie (zamykane boksy klasowe), pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenie PEC, WC
- Parter- klasy lekcyjne, pomieszczenia administracyjne, magazynowe, biblioteka z czytelnią, stołówka, portiernia, WC
- I piętro- klasy lekcyjne, pokój nauczycielski, gabinet v-ce dyrektora, sala gimnastyczne z zapleczem sportowym, WC
- Poddasze- gabinet pielęgniarki

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi:

- Grupa wysokości „N”
- Kategoria zagrożenia ludzi ZL III i ZLI (sala gimnastyczna),
- Stan osobowy w normalnym czasie pracy ok. 510 osób,

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

- W budynku i w przestrzeni zewnętrznej nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

Podział obiektu na strefy pożarowe:

- Budynek stanowi jedną strefę pożarową.
- Powierzchnia użytkowa strefy pożarowej wynosi 1 892,16 m²
- Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL I wynosi 5.000 m² – powierzchnia strefy pożarowej nie została przekroczona.

- Powierzchnia budynku stanowi tylko 37,8% dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

- Budynek powinien spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej wg §212 rozporządzenia [1].

Zakres prac przewidzianych projektem nie wpływa na pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

17. Uwagi.

a/ Wszystkie roboty ogólnobudowlane i rozbiórkowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem uprawnionych osób.

b/ Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. oraz Ochrony Środowiska.

c/ Wszystkie prace związane z mocowaniem, przygotowaniem ocieplenia i wykończeniem powierzchni wykonać zgodnie z warunkami określonymi w świadectwie ITB dla przyjętego systemu.

d/Nie ujęte w opisie elementy lub problemy zaistniałe w trakcie realizacji wyjaśniane będą na budowie w ramach nadzoru autorskiego.

e/ Projekty wewnętrznej instalacji wentylacji, elektrycznej, wod.kan., c.o., wg opracowań branżowych.

Opracowali:

mgr inż. arch. Mariusz Sawicki

upr. nr 357/PW/92

mgr inż. arch. Joanna Kiedrowicz

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

II. OPIS PROJEKTU KONSTRUKCJI

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna wykonana dla potrzeb projektu.
- Polskie normy budowlane.
- Ustawa Prawo budowlane.
- Projekt architektoniczny

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany wzmocnień zewnętrznych ścian budynku Szkoły Podstawowej nr 9 zlokalizowanej w Suwałkach przy ul. Ks. A. Hamerszmita 11 opracowanie zgodnie ze zleceniem obejmuje zmianę konstrukcji wiązarów, wzmocnienie stropu centrali wentylacyjnej, konstrukcję stropu nad kl. schodową dla klap dymowych, nadproża dla zmienionych wymiarów drzwi oraz wzmocnienia ścian zewnętrznych.

3. Charakterystyka obiektu zawarta w opracowaniu architektonicznym.

4. Elementy konstrukcyjne.

1) Wzmocnienie ścian zewnętrznych budynku.

Do wzmocnienia pęknięć ścian zewnętrznych zastosowano technologię wklejanych prętów ze stali austenicznej o spiralnym splocie na zewnątrz pręta.

OPIS PRZYJĘTEJ TECHNOLOGII WZMOCNIENIA I MATERIAŁY STOSOWANE W TECHNOLOGII WZMOCNIENIA ŚCIAN.

Istota technologii polega na montażu w uszkodzonych konstrukcjach budowlanych dodatkowego zbrojenia w postaci specjalnych prętów, cięgien i kotew stalowych zatopionych w zaprojektowanej dla nich zaprawie klejowej.

Zbrojenie- to elastyczne pręty, cięgna i kotwy wykonane z austenicznej stali nierdzewnej o charakterystycznym, helikoidalnym (śrubowym) kształcie. W przypadku robót remontowych i naprawczych najczęściej stosuje się pręty o średnicach: 6 ; 8 i 10 mm. Pręty można łączyć ze sobą, zginać, układać w wiązki. Ich produkcja jest zgodna z normą: EN ISO 9002:1994 (Certyfikat TÜV – Rheinland Europa Kft. nr 75 100 8417).

Spoiwo- to niekurczliwe, elastyczne, szybkowiążące zaprawy wykonane na bazie cementu. Charakteryzują się doskonałą przyczepnością w kontakcie z różnymi materiałami. Zaprawy zostały specjalnie zaprojektowane do współpracy z prętami zbrojenia. Zaprawy są produkowane w zestawach zawierających dwa składniki (sposzkwany i płynny), po zmieszaniu których uzyskuje się gotową do użycia plastyczną masę. Do przygotowania zaprawy

należy używać składników dostarczanych przez producenta (nie wolno dolewać wody, dosypywać cementu, piasku, plastyfikatorów, itp.).

W zależności od przeznaczenia do napraw stosowane są zaprawy:

- O wytrzymałość 27 MPa – przeznaczona do napraw murów wykonanych z betonu komórkowego i cegły o wytrzymałości średniej do 10 MPa oraz ceramiki budowlanej,
- O wytrzymałość odpowiednio 38 i 60 MPa – stosowana do napraw murów wykonanych z cegły o wytrzymałości powyżej 10 MPa, z kamienia oraz konstrukcji betonowych.

TECHNOLOGIA NAPRAW:

W zależności od rodzaju obiektu i charakteru występujących w nim uszkodzeń naprawy konstrukcji budowlanych wykonywane są w dwojaki sposób. Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych prętów i zatopieniu ich w zaprawie we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.

Narzędzia niezbędne przy wykonywaniu napraw z zastosowaniem tej technologii to: bruzdownice z odkurzaczami umożliwiające wykonanie w cegle, kamieniu i betonie szczelin o szerokościach od 1 do 2 cm i głębokościach do 7 cm (szerokości i głębokości frezowania określają projekty).

W praktyce, w przypadku cegły i betonu oraz stosowaniu 1 – 2 prętów, wykonuje się szczeliny o szerokości 1 cm i głębokości 4 – 5 cm), wiertarki udarowe z wiertłami o średnicach od 10 do 16 mm i długościach odpowiadających założeniom projektu, ręczne urządzenia ciśnieniowe do mycia, przenośne sprężarki i pistolety iniekcyjne do zapraw z odpowiednimi końcówkami, narzędzia pomocnicze.

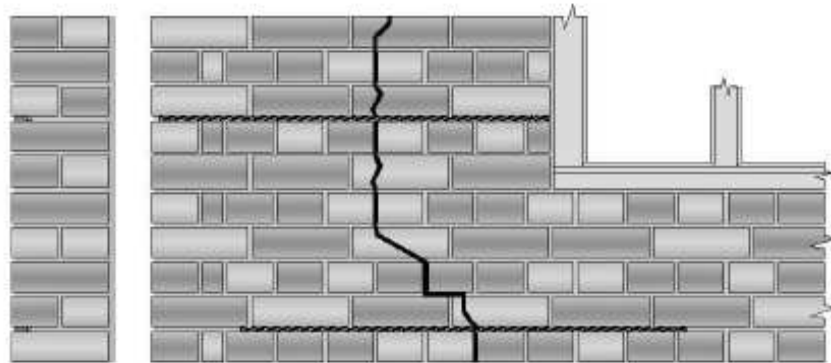
Montaż w szczelinach polega na:

- wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt – cegła, beton, kamień – szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm,
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej prętów i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych),
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania.

Poniżej zamieszczono przykładowe rozwiązania wzmocnień murów spękanych zastosowanych w opracowaniu. Do wzmocnienia murów należy stosować pręty o średnicy 10 mm w rozstawie poziomym nie przekraczającym 30 cm. Oznaczenia pęknięć i rodzaj zastosowanej naprawy zawarto na rys. P.08, P.09, P.10.

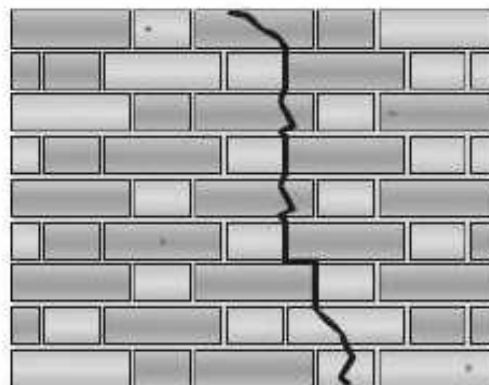
CS05
(EB-01)

NAPRAWA PEKNEĆ LOKALNYCH W MURACH PEŁNYCH



CS07
(CT-09)

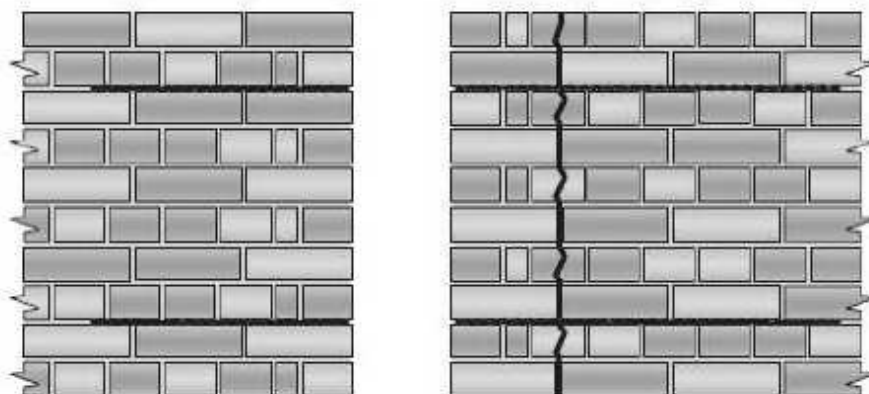
NAPRAWA PEKNEĆ - ZSZYWANIE KRZYŻOWE MURÓW PEŁNYCH



CS08

(EB-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W MURACH PEŁNYCH BLISKO NAROŻY



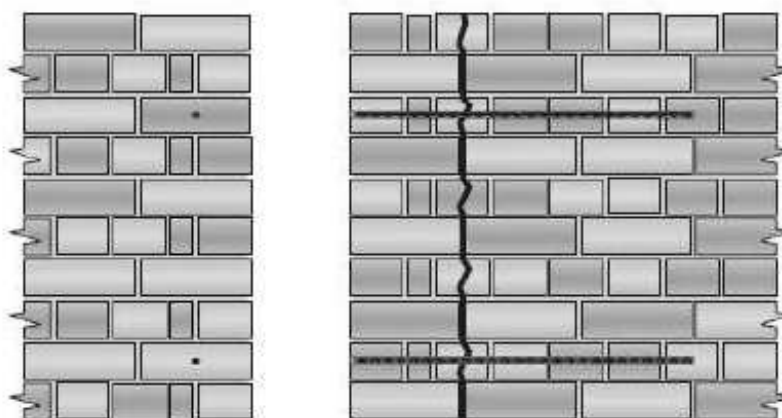
CS -03

Przykłady napraw mogące wystąpić w budynku a nie zostały zauważone .

CS09

(CT-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W POBLIŻU NAROŻY ŚCIAN
NAPRAWA MURÓW PEŁNYCH ZA POMOCĄ KOTEW CEMTIE



Widok z boku

Przekrój pionowy przez elewację

2) Wiązár dachowy W-1 przekrój A-A.

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązár jętkowy. Krokwie wiązara wzmocniono do wymiaru 14 x 18 cm przez nadbicie do istniejących krokwi desek wzmocniających o przekroju 4 x 14 cm w płaszczyźnie górnej i bocznej, Nadbicie należy wykonać przez gwoździowanie wg zasad określonych w normie PN-B-03150:2000 . Wycięto istniejące kleszcz pozostawiając ich fragment przy płatwi i wprowadzono jętkę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm , w celu umożliwienia mocowania sufitu do wiązara wprowadzono grzędę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm . Wszystkie drewniane elementy konstrukcji należy wykonać z tarcicy iglastej kl. C-24 . Wszystkie złącza należy wykonać jako śrubowe z zastosowaniem śrub M12 kl. 5.8

Tarcicę użytą do wykonania elementów konstrukcji należy poddać przed wbudowaniem konserwacji preparatem ognio i grzybo ochronnym FOBOS-M4 lub FOBOS M-2L. Odporność ogniowa wbudowywanych elementów powinna wynosić EI-30 . Przebudowę wiązara przekrój A-A należy wykonać zgodnie z rysunkiem K-10 opracowania .

3) Wiązár dachowy W-2 przekrój B-B.

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązár jętkowy. Krokwie wiązara wzmocniono do wymiaru 15 x 18 cm przez nadbicie do istniejących krokwi desek wzmocniających o przekroju 5 x 14 cm i przekroju 15 x 4 cm w płaszczyźnie górnej i bocznej, Nadbicie należy wykonać przez gwoździowanie wg zasad określonych w normie PN-B-03150:2000 . Wycięto istniejące kleszcz pozostawiając ich fragment przy płatwi i wprowadzono jętkę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm , w celu umożliwienia mocowania sufitu do wiązara wprowadzono grzędę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm . Wszystkie drewniane elementy konstrukcji należy wykonać z tarcicy iglastej kl. C-24 . Wszystkie złącza należy wykonać jako śrubowe z zastosowaniem śrub M12 kl. 5.8

Tarcicę użytą do wykonania elementów konstrukcji należy poddać przed wbudowaniem konserwacji preparatem ognio i grzybo ochronnym FOBOS-M4 lub FOBOS M-2L. Odporność ogniowa wbudowywanych elementów powinna wynosić EI-30 . Przebudowę wiązara przekrój A-A należy wykonać zgodnie z rysunkiem K02 opracowania.

4) Wzmocnienie stropu pomieszczeń poddasza.

Dla pomieszczeń poddasza na obszarze oznaczonym na rysunku K3 oraz K3A zaprojektowano wzmocnienie istniejącego stropu Klein.

Wzmocnienie stropu należy wykonać przez dospawanie spoiną czołową przerywaną do półki górnej istniejących dwuteowników , dwóch kątowników stalowych L50x50x5 , przestrzeń od spodu kątowników wypełnić betonem kl. B-20. Po wykonaniu wzmocnienia strop należy odbudować do stanu wg opracowania architektonicznego. Rysunek K03.

5) Strop nad kl. schodową.

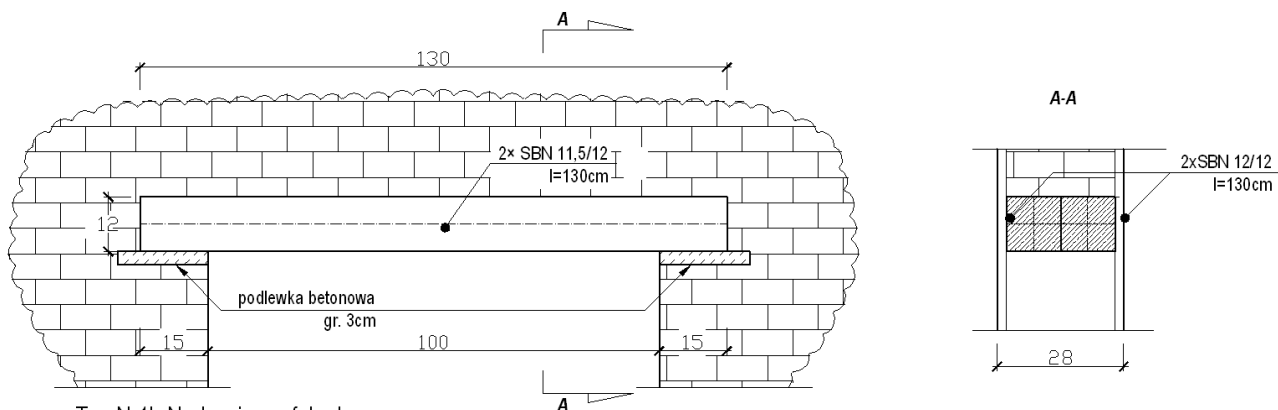
Dla oparcia kłáp dymowych umieszczonych w stropie zaprojektowano nowe fragmenty stropu z belek stalowych HE160A opartych na przeciwległych ścianach nośnych , oparcie belek powinno wynosić minimum 20 cm . Pomiedzy belkami zaprojektowano jednoprzęsłową płytę żelbetową o gr. 12 cm wylewaną

na budowie zbrojenie główne prętami o średnicy 8 mm układanymi co 14 cm stal kl. A-III , prety rozdzielcze o średnicy 4,5 mm co 30 cm stal kl. A-0 .Strop wykonać zgodnie ze szczegółem rysunek nr. K-04

6) Nadproża.

Dla ścian w których zostały powiększone otwory drzwiowe i przejścia przyjęto konstrukcyjnie nadproże strunobetonowe typu SBN-B wykonane z belek o wymiarach 11,5 X 12 cm i długościach dobranych w zależności od rozpiętości otworu , oparcie nadproża powinno wynosić po 15 cm z każdej strony . Dla prawidłowego wypoziomowania nadproże belki żelbetowe należy układać na 3 cm poduszce betonowej wykonanej z betonu kl. B-15 . Przed wykonaniem nadproży ścian nośnych ścianę w której nadproże jest wykonywane należy odciążyć przez podstemplowanie stropów które ją obciążają .

Przykładowy sposób wykonania nadproża



Typ N-1b Nadproże prefabrykowane strunobetonowe typ SBN 11,5/12

5. UWAGI.

- A. Zorganizowanie procesu budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę należy do kierownika budowy.**
- B. Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi. prowadzenia i odbioru robót budowlanych i montażowych„ ITB”.**
- C. Do wartości kosztorysowej projektu należy dodać 15% kosztów wykonania wzmocnień, jako rezerwa na pęknięcia, które zostaną odsłonięte w czasie prowadzenia prac dla pełnej dokumentacji prowadzić bieżącą inwentaryzację pęknięć w czasie trwania prac budowlanych i wprowadzić korektę kosztorysową.**
- D. Do wszystkich zaprojektowanych wzmocnień zastosowano pręty o średnicy 8mm.**
- E. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. oraz Ochrony Środowiska.**
- F. Projekt rozpatrywać razem z opracowaniem architektonicznym.**
- G. Wszystkie wymiary ze względów wykonania projektu na podstawie inwentaryzacji należy sprawdzać na budowie przed przystąpieniem do prac budowlanych.**

Opracował:

inż. Piotr Kodur

28/89/Pw

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
INWENTARYZACJA		
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:50
P.3	PROJEKT – RZUT I PIĘTRA	1:50
P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:50
P.5	PROJEKT – WIĘŻBA DACHOWA NAD KLATKĄ SCHODOWĄ K1	1:50
P.6	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.7	PROJEKT – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B	1:50
P.8	PROJEKT-ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100
P.9	PROJEKT-ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	1:100
P.10	PROJEKT- ELEWACJE OFICYNY POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	1:100
P.11	KOLORYSTYKA ELEWACJI-ELEWACJA WSCHODNIA	-
P.12	KOLORYSTYKA ELEWACJI-ELEWACJA ZACHODNIA	-
P.13	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA PÓŁNOCNA ORAZ POŁUDNIOWA	-
P.14	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJE OFICYNY - POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	-
Z.1	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.2	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.3	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ	1:50
Z.4	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ŚCIANEK GISZETOWYCH	1:50
Z.5	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH KLAP REWIZYJNYCH	1:50
D.1	SZCZEGÓŁ 1- IZOLACJA ŚCIAN PIWNICZNYCH	1:10
K.01	WIĄZAR W1	1:50
K.02	WIĄZAR W2	1:50
K.03	WZMOCNIENIE STROPU POM. WENTYLATOROWNI	1:50/1:20
k.03A	WZMOCNIENIE STROPU NAD SALAMI DYDAKTYCZNYMI	1:50/1:20
K.04	STROP NAD KL. SCHODOWĄ	1:50/1:20
W.01	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PIWNICY	1:100
W.02	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PARTERU	1:100
W.03	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT 1 PIĘTRA	1:100
W.04	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- PODDASZE	1:100
N.01	PROJEKT POSADZEK- PODDASZE	1:100
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50



Inwestor:

**Miasto Suwałki,
ul. Mickiewicza 1,
16-400 Suwałki**

Temat opracowania:

PROJEKT WYKONAWCZY

**PRZEBUDOWA PODDASZA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA
NA POTRZEBY DYDAKTYCZNE, PRZEBUDOWA W ZAKRESIE
DOSTOSOWANIA DO PRZEPISÓW P.POŻ
ORAZ TERMOMODERNIZACJA WRAZ Z RENOWACJĄ ELEWACJI
BUDYNKÓW SZKOŁY PODSTAWOWEJ
NR 9 IM. W. PUCHAŁSKIEGO
PRZY UL. KS. K. A. HAMERSZMITA 11 W SUWAŁKACH**

Działka nr 11351/2, 11351/1, obręb nr 05

<i>Stadium dokumentacji:</i>		<i>Branża:</i>		
Projekt wykonawczy		Architektoniczna		
<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>				
mgr inż. arch. Mariusz Sawicki	budowlana	architektoniczna	357/PW/92	
<i>Opracowała:</i>				
mgr inż. arch. Joanna Kiedrowicz	budowlana	architektoniczna		
		<i>Branża:</i>		
		Konstrukcyjna		
<i>Autorzy:</i>				
<i>Imię i nazwisko:</i>	<i>Branża/Zakres</i>	<i>Specjalność</i>	<i>Nr uprawnień</i>	<i>Podpis</i>
<i>Projektant:</i>				
inż. Piotr Kodur	budowlana	konstrukcyjna	28/89/Pw	
<i>Data:</i>				
Poznań, 10 kwiecień 2015 r.				

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY

I. OPIS PROJEKTU ARCHITEKTURY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA.	5
2. PRZEDMIOT I ZAKRES INWESTYCJI.	5
3. OPIS OBIEKTU I OCENA STANU TECHNICZNEGO.	7
1) LOKALIZACJA.	7
2) DANE OGÓLNE.	7
3) OPIS BUDYNKU.	7
4) OCENA STANU TECHNICZNEGO.	7
4. PODSTAWOWE PARAMETRY TECHNICZNE BUDYNKU.	8
5. PRZEZNACZENIE BUDYNKU, PROGRAM UŻYTKOWY.	8
6. ZESTAWIENIE POWIERZCHNI.	8
7. PRACE ROZBIÓRKOWE I DEMONTAŻE:	10
8. PRZEBUDOWA PODDASZA ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA NA POTRZEBY DYDAKTYCZNE:	11
1) WYDZIELENIE POMIESZCZEŃ ŚCIANAMI DZIAŁOWYMI W KONSTRUKCJI LEKKIEJ Z PŁYT GIPSOWO KARTONOWYCH.	11
2) OCIEPLENIE DACHU.	11
3) WIĘŻBA DACHOWA.	11
4) PODŁOGA STRYCHU.	12
5) PROJEKTOWANA STOLARKA	12
6) WENTYLACJA POMIESZCZEŃ.	13
7) OTWORY REWIZYJNE.	13
8) ZAMUROWANIA.	14
9) WYPRAWY ŚCIAN I SUFITÓW:	14
10) POSADZKI:	14
9. DOSTOSOWANIE BUDYNKU DO PRZEPISÓW POŻAROWYCH:	14
1) ODDYMIANIE KLATKI SCHODOWEJ K1.	14
2) ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI DACHU.	15
3) WYDZIELENIE POŻAROWE POMIESZCZEŃ.	16
4) ŚCIANY DZIAŁOWE.	16
5) NOWOPROJEKTOWANE OTWORY DRZWIOWE.	16
6) ZAMUROWANIA.	16
7) SUFITY PODWIESZANE.	16
8) RUCHOME BARIERY ZEJŚĆ DO PIWNICY.	16
9) STOLARKA DRZWIOWA WEWNĘTRZNA.	16
10. OPIS WARSTW PRZEGRÓD PIONOWYCH I POZIOMYCH.	16
11. OCENA CIEPŁOCHŁONNOŚCI PRZEGRÓD BUDYNKU I PROJEKTOWANE DOCIEPLENIE.	17

12.	PRACE Z ZAKRESU TERMOMODERNIZACJI ORAZ RENOWACJI ELEWACJI BUDYNKU.	18
1)	WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH.	18
2)	ELEWACJE ZEWNĘTRZNE.	18
3)	DETALE ARCHITEKTONICZNE.	18
4)	ZEWNĘTRZNE ŚCIANY PIWNICZNE I POWIERZCHNIA COKOŁÓW.	19
5)	WENTYLACJA PIWNICY:	20
6)	OPASKA WOKÓŁ BUDYNKU.	20
7)	SIEŃ PRZEJAZDOWA.	20
8)	REMONT DASZKU ELEWACJI FRONTOWEJ NAD WEJŚCIEM DO BUDYNKU.	21
9)	OCIEPLENIE PODŁOGI STRYCHU (PODDASZE NIEUŻYTKOWE- OFICYNĄ ORAZ STRYCH NAD SALĄ GIMNASTYCZNĄ).	21
10)	OCIEPLENIE DACHU (PODDASZE UŻYTKOWE).	21
11)	DACH.	21
12)	STROP DAWNEGO SKŁADU OPAŁU.	21
13)	REMONT KOMINÓW.	22
14)	STOLARKA OKIENNA I DRZWIOWA ZEWNĘTRZNA.	22
15)	ZAMUROWANIE WNĘK PODOKIENNYCH.	23
16)	PROJEKTOWANE ZADASZENIE Z POLIWĘGLANU.	23
17)	REMONT SCHODÓW ZEWNĘTRZNYCH.	23
18)	OBRÓBKI BLACHARSKIE ORAZ ORYNNOWANIE.	23
19)	BALKONY.	24
20)	REMONT ZEJŚCIA DO PIWNICY.	24
21)	KRATY OKIENNE.	25
22)	INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ODGROMOWA.	25
23)	ROBOTY UZUPEŁNIAJĄCE.	25
13.	WYMAGANIA DOTYCZĄCE WŁAŚCIWOŚCI WYROBÓW BUDOWLANYCH.	25
14.	CHARAKTERYSTYKA TECHNOLOGII BEZINWAZYJNEGO SYSTEMU OSUSZANIA.	32
15.	BEZPIECZEŃSTWO I OCHRONA ŚRODOWISKA.	33
16.	CHARAKTERYSTYKA POŻAROWA.	33
17.	UWAGI.	35

II. OPIS PROJEKTU KONSTRUKCJI

1.	PODSTAWA OPRACOWANIA.	36
2.	CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.	36
3.	CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU ZAWARTA W OPRACOWANIU ARCHITEKTONICZNYM.	36
4.	ELEMENTY KONSTRUKCYJNE.	36
1)	WZMOCNIENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU.	36
2)	WIĄZAR DACHOWY W-1 PRZEKRÓJ A-A.	40
3)	WIĄZAR DACHOWY W-2 PRZEKRÓJ B-B.	40
4)	WZMOCNIENIE STROPU POMIESZCZEŃ PODDASZA.	40
5)	STROP NAD KL. SCHODOWĄ.	40
6)	NADPROŻA.	41
5.	UWAGI.	42

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
INWENTARYZACJA		
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:50
P.3	PROJEKT – RZUT I PIĘTRA	1:50
P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:50
P.5	PROJEKT – WIĘŻBA DACHOWA NAD KLATKĄ SCHODOWĄ K1	1:50
P.6	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.7	PROJEKT – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B	1:50
P.8	PROJEKT- ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100
P.9	PROJEKT- ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	1:100
P.10	PROJEKT- ELEWACJE OFICYNY POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	1:100
P.11	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA WSCHODNIA	-
P.12	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA ZACHODNIA	-
P.13	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA PÓŁNOCNA ORAZ POŁUDNIOWA	-
P.14	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJE OFICYNY - POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	-
Z.1	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.2	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.3	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ	1:50
Z.4	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ŚCIANEK GISZETOWYCH	1:50
Z.5	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH KLAP REWIZYJNYCH	1:50
D.1	SZCZEGÓŁ 1- IZOLACJA ŚCIAN PIWNICZNYCH	1:10
K.01	WIĄZAR W1	1:50
K.02	WIĄZAR W2	1:50
K.03	WZMOCNIENIE STROPU POM. WENTYLATOROWNI	1:50/1:20
K.03A	WZMOCNIENIE STROPU SAL DYDAKTYCZNYCH	1:50/1:20
K.04	STROP NAD KL. SCHODOWĄ	1:50/1:20
W.01	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PIWNICY	1:100
W.02	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PARTERU	1:100
W.03	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT 1 PIĘTRA	1:100
W.04	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- PODDASZE	1:100
N.01	PROJEKT POSADZEK- PODDASZE	1:100

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

I. OPIS PROJEKTU ARCHITEKTURY

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora – Miasto Suwałki;
- Wizja w terenie;
- Uzgodnienia z Dyrekcją oraz Inwestorem;
- Inwentaryzacja budowlana z dokumentacją fotograficzną;
- Dokumentacja archiwalna budynku;
- Zalecenia konserwatorskie nr MKZ.40441.144.2012.JJ z dnia 25.09.2012 r.
- Mapa zasadnicza;
- Miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w kwartale ulic: T.Kościuszki, A. Mickiewicza, W. Gałaja, Kamedulska, Plac Marszałka J. Piłsudskiego w Suwałkach
- Ekspertyza mykologiczno - budowlana zawilgoconych ścian budynków w kompleksie obiektów Szkoły Podstawowej nr 9 im. Włodzimierza Puchalskiego zlokalizowanym w Suwałkach przy ul. ks. K. A. Hamerszmita 11 wykonana przez dr inż. Marka Kuińskiego, dnia 30.11.2014 roku
- Audyt energetyczny budynku wykonany przez pana Adama Dziamskiego w lutym 2015 roku;
- Instrukcja bezpieczeństwa pożarowego;
- Ekspertyza techniczna dotycząca stanu ochrony przeciwpożarowej Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego, ul. ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach; wykonana przez dr inż. arch Jerzego Kaczorowskiego nr upr. UA-III-630 oraz mgr inż. Krzysztofa Bagińskiego nr upr. KGPSP 532/2011, w marcu 2015 roku;
- Ustawa Prawo budowlane;

2. Przedmiot i zakres inwestycji.

Przedmiotem opracowania jest przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach:

- **Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne;**
 - Wprowadzenie nowych ścian w technologii lekkiej z płyt g-k;
 - Wprowadzenie okien połaciowych;
 - Wprowadzenie nowych węzłów sanitarnych;
 - Wprowadzenie sali dydaktycznej oraz dwóch gabinetów wraz z zapleczeniami;
 - Wprowadzenie wentylacji nowoprojektowanych pomieszczeń;

- Wprowadzenie centrali wentylacyjnej (wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej na 1 piętrze)
- **Przystosowanie budynku do przepisów pożarowych;**
 - zamknięcie klatki schodowej K1 drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30, ścianami o klasie odporności ogniowej REI60 i wyposażenie jej w samoczynne urządzenia do usuwania dymu (okno połaciowe) o powierzchni czynnej oddymiania co najmniej 5% rzutu klatki schodowej;
 - wydzielenie pożarowe piwnic drzwiami o klasie odporności ogniowej EI 30 i ścianami o klasie odporności ogniowej REI60;
 - wydzielenie pożarowe pomieszczeń technicznych (centrala wentylacyjna, węzeł c.o. oraz rozdzielnia elektryczna);
 - zabezpieczenie więźby dachowej do odpowiedniej odporności ogniowej EI30;
 - wprowadzenie nowych hydrantów;
 - wprowadzenie nowoprojektowanych otworów drzwiowych lub ich poszerzanie wraz z wprowadzeniem nowych nadproży oraz zamurowywanie istniejących otworów drzwiowych,
 - wymiana stolarki drzwiowej;
 - likwidacja poszczególnych ścianek działowych;
- **Prace z zakresu termomodernizacji wraz z renowacją elewacji:**
 - Osuszenie zawilgoconych ścian fundamentowych, cokołów i ścian piwnic, wykonanie izolacji przeciwwilgociowych;
 - Remont studzienek w poziomie okien piwnicznych;
 - Wykonanie opaski z otczaków przy tylnej elewacji budynku;
 - Renowacja elewacji;
 - Naprawa i częściowe odtworzenie detali architektonicznych elewacji;
 - Naprawa pęknięć elewacji;
 - Remont sieni przejazdowej;
 - Wymiana pokrycia dachowego;
 - Ocieplenie dachu;
 - Remont stropodachu dawnego składu opału;
 - Remont schodów zewnętrznych;
 - Remont zejścia do piwnicy;
 - Wymiana stolarki drzwiowej zewnętrznej;
 - Montaż okien połaciowych oraz okien połaciowych oddymiających;
 - Renowacja drzwi zabytkowych;
 - Naprawa daszku elewacji frontowej;
 - Remont kominów
 - Montaż zadaszenia z poliwęglanu przy wejściach do oficyny;
 - Remont balkonów, podwyższenie balustrad do normatywnej wysokości 110 cm nad poziomem posadzki;
 - Wymiana rynien i rur spustowych;
 - Poprawa wentylacji pomieszczeń piwnicy;
 - Wymiana obróbek blacharskich wraz z parapetami zewnętrznymi;

Projekt instalacji elektrycznej (wymiana opraw oświetleniowych na energooszczędne, instalacja odgromowa, instalacja elektryczna dla poddasza), instalacji wentylacji (wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła dla sali gimnastycznej), wod-kan, C.O. i C.W.U. – wg odrębnych opracowań branżowych;

Inwestycja nie zmienia sposobu użytkowania budynku i nie ingeruje w obecny stan zagospodarowania i sposób użytkowania terenu. Dla takiego zakresu nie jest wymagane uzyskanie decyzji o warunkach zabudowy ani sporządzenie projektu zagospodarowania terenu.

3. Opis obiektu i ocena stanu technicznego.

1) Lokalizacja.

Budynek zlokalizowany jest wzdłuż ulicy Hamerszmita na obszarze zabytkowego układu urbanistycznego Suwałk, wpisanego do rejestru zabytków pod nr A-31 decyzją KL. WKZ-534/31/d/79 z dnia 15.05.1979r.

2) Dane ogólne.

Obiekt powstał w 1861 roku. Był siedzibą Rządowej Wyższej Szkoły Żeńskiej, a następnie od 1866 r. gimnazjum żeńskiego. W 1873 r. budynek rozbudowano od strony północnej.

W latach 70 XX w. kamienica została przebudowana na obiekt szkolny.

Budynki ujęte są w wojewódzkiej i gminnej ewidencji zabytków oraz objęte ochroną w formie zapisów obowiązującego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

3) Opis budynku.

Budynek dwukondygnacyjny, z poddaszem nieużytkowym, częściowo podpiwniczony.

Przyległa od strony południowej klasycystyczna kamienica ma 9-osiową symetryczną elewację frontową z centralnym ryzalitem.

Dobudowana do niej część jest nieznacznie wyższa, wyróżnia się swoją stylistyką.

Elewacja frontowa jest licznie dekorowana. Zdobią ją profilowane gzymsy, naczółki, obramienia okienne, pilastry oraz bonie.

Elewacja od strony podwórza tynkowana, bez dekoracji.

Obiekt wyposażony jest w instalację wod-kan, c.o. z zasilaniem z miejskiej sieci ciepłej, energetyczną, telefoniczną.

4) Ocena stanu technicznego.

Ściany zewnętrzne:

Ściany zewnętrzne z cegły pełnej. Wyprawy tynkarskie na elewacjach wykazują miejscami duże ślady zużycia. Widoczne są ubytki i odspojenia oraz zwiertzenia zaprawy murarskiej na odsłoniętych fragmentach muru. Na murze widoczne są pęknięcia. Strefa przygruntowa budynku jest silnie zawilgocona.

Fundamenty:

Kamienne.

Ściany działowe: z cegły dziurawki

Stropy piwnicy: murowane w kształcie sklepienia

Stropy międzykondygnacyjne: Kleina

Klatki schodowe: żelbetowe

Dach:

Dwuspadowy, konstrukcja dachu drewniana- płatwiowo- kleszczowa.

Pokrycie dachu z blachy płaskiej w złym stanie technicznym.

Stalarka otworowa:

Okna wymienione na nowe PCV.

Kominy:

Kominy budynku są murowane, w złym stanie technicznym, widać liczne odspojenia wyprawy tynkarskiej, lokalne uszkodzenia i zacieki.

Obróbki blacharskie i rynny:

Obróbki blacharskie większości gzymsów i parapetów elewacji frontowej w dostatecznym stanie technicznym. Orynnowania w złym stanie technicznym.

Uwaga. Ocena stanu technicznego budynku nie jest jego ekspertyza techniczną.

4. Podstawowe parametry techniczne budynku.

Powierzchnia zabudowy:	1015 m ²
Powierzchnia użytkowa:	1 892,16 m ²
Wysokość:	12,5 m
Kubatura obiektu:	11287 m ³
Ilość kondygnacji nadziemnych:	3
Ilość kondygnacji podziemnych:	1

5. Przeznaczenie budynku, program użytkowy

Budynek nie zmienia swojego przeznaczenia, funkcji ani programu użytkowego. Skala zadania obejmuje głównie adaptację nieużytkowego poddasza na gabinety, salę dydaktyczną wraz z zapleczem, węzłem sanitarnym oraz częścią komunikacyjną, renowację elewacji budynku, remont dachu, termomodernizację oraz dostosowanie budynku do wymagań zawartych w ekspertyzie pożarowej sporządzonej dla budynku.

6. Zestawienie powierzchni.

PIWNICA			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
P_-1.00	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.07
P_-1.01	SZATNIA PERSONELU	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.48
P_-1.02	KOMUNIKACJA/ SZATNIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	89.76
P_-1.03	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.02
P_-1.04	KOMUNIKACJA/ SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	5.66
P_-1.05	KLATKA SCHODOWA K3	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.40
P_-1.06	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	10.30
P_-1.07	SZATNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.95
P_-1.08	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.08
P_-1.09	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.26
P_-1.10	PRZEDSIONEK	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.87
P_-1.11	PRZEDSIONEK	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.43
P_-1.12	WĘZEŁ CO	ISTNIEJĄCA POSADZKA	28.27
P_-1.13	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	5.62
P_-1.14	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	13.90
P_-1.15	SALA LEKCYJNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	38.65
P_-1.16	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	17.53
P_-1.17	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.71
P_-1.18	MAGAZYN	ISTNIEJĄCA POSADZKA	14.37
SUMA (m²)			325.33
PARTER			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m ²)
P_0.01	KORYTARZ	ISTNIEJĄCA POSADZKA	204.16
P_0.02	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	19.40
P_0.03	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.85
P_0.04	BIBLIOTEKA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	25.86

P_0.05	BIBLIOTEKA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	27.49
P_0.06	KSIĘGOWOŚĆ	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.28
P_0.07	SEKRETARIAT	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.76
P_0.08	DYREKTOR	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.59
P_0.09	SALA NR 27	ISTNIEJĄCA POSADZKA	44.28
P_0.10	SALA NR 26	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.90
P_0.11	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	2.78
P_0.12	KLATKA SCHODOWA K2	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.23
P_0.13	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	0.09
P_0.14	PEDAGOG	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.37
P_0.15	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	10.54
P_0.16	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.35
P_0.17	SALA NR 23	ISTNIEJĄCA POSADZKA	50.94
P_0.18	KLATKA SCHODOWA K3	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.79
P_0.19	SALA NR 22	ISTNIEJĄCA POSADZKA	46.35
P_0.20	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.77
P_0.21	SALA NR 21	ISTNIEJĄCA POSADZKA	30.67
P_0.22	CATERING	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.02
P_0.23	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.56
P_0.24	SALA NR 20	ISTNIEJĄCA POSADZKA	26.36
P_0.25	PORTIERNIA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.98
P_0.26	POM. GOSP.	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.57
P_0.27	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	1.75
P_0.28	WC DLA NPS	ISTNIEJĄCA POSADZKA	3.89
P_0.29	WC MĘSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	6.94
P_0.30	WC DAMSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.55
P_0.31	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.84
P_0.32	SALA NR 7	ISTNIEJĄCA POSADZKA	30.25
SUMA (m²)			709.16
1 PIĘTRO			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
P_1.01	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	220.27
P_1.02	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	20.21
P_1.03	SALA NR 51	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.07
P_1.04	SALA NR 30	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.83
P_1.05	GABINET VCE DYREKTORA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.86
P_1.06	POKÓJ NAUCZYCIELSKI	ISTNIEJĄCA POSADZKA	12.19
P_1.07	KOMUNIKACJA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.27
P_1.08	SALA NR 50	ISTNIEJĄCA POSADZKA	45.22
P_1.09	SALA NR 49	ISTNIEJĄCA POSADZKA	52.57
P_1.10	SALA NR 48	ISTNIEJĄCA POSADZKA	26.94
P_1.11	KLATKA SCHODOWA K2	ISTNIEJĄCA POSADZKA	16.37
P_1.12	SALA NR 47	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.94
P_1.13	SALA NR 46	ISTNIEJĄCA POSADZKA	49.10
P_1.14	SALA GIMNASTYCZNA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	109.30
P_1.15	SCENA	ISTNIEJĄCA POSADZKA	28.01
P_1.16	ZAPLECZE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	14.71

P_1.17	GABINET	ISTNIEJĄCA POSADZKA	11.94
P_1.18	ZAPLECZE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	8.74
P_1.19	WC	ISTNIEJĄCA POSADZKA	4.08
P_1.20	WC MĘSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	6.78
P_1.21	WC DAMSKIE	ISTNIEJĄCA POSADZKA	9.57
P_1.22	KLATKA SCHODOWA K4	ISTNIEJĄCA POSADZKA	13.75
P_1.23	SALA NR 32	ISTNIEJĄCA POSADZKA	31.70
SUMA (m²)			826.42
PODDASZE			
POZ.	FUNKCJA	POSADZKA	POWIERZCHNIA (m²)
P_2.01	KLATKA SCHODOWA K1	ISTNIEJĄCA POSADZKA	18.94
P_2.02	GABINET	ISTNIEJĄCA POSADZKA	15.84
P_2.03	KORYTARZ	WYKŁADZINA PVC	49.10
P_2.04	GABINET	WYKŁADZINA PVC	16.01
P_2.05	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	10.10
P_2.06	WC DAMSKIE	PŁYTKI GRES	9.76
P_2.07	WC MĘSKIE	PŁYTKI GRES	9.48
P_2.08	POMIESZCZENIE GOSPODARCZE	PŁYTKI GRES	4.48
P_2.09	GABINET	WYKŁADZINA PVC	11.58
P_2.10	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	4.50
P_2.11	SALA DYDAKTYCZNA	WYKŁADZINA PVC	65.76
P_2.12	ZAPLECZE	WYKŁADZINA PVC	18.67
P_2.13	CENTRALA WENT.	POSADZKA EPOKSYDOWA	17.25
SUMA (m²)			251.47

7. Prace rozbiórkowe i demontaże:

Projektuje się rozbiórkę elementów budynku niezbędnych do wykonania przedmiotowej przebudowy.

Rodzaj robót rozbiórkowych:

- Wybicie i powiększenie otworów drzwiowych;
- Demontaż przeznaczonych do wymiany drzwi;
- Przebicie przez stropy na potrzeby nowych kanałów wentylacyjnych;
- Wyburzenia ścianek działowych w przebudowywanych pomieszczeniach
- Demontaż istniejących opierzeń i obróbek blacharskich;
- Demontaż rynien i rur spustowych;
- Demontaż istniejących krat okiennych;
- Demontaż drzwi przeznaczonych do wymiany;
- Skucie zawilgoconych i odspajających się tynków;
- Demontaż pokrycia dachowego z blachy płaskiej oraz istniejącego deskowania;
- Demontaż polepy w podłodze strychu.

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.

8. Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne:

1) Wydzielenie pomieszczeń ścianami działowymi w konstrukcji lekkiej z płyt gipsowo kartonowych.

Projektuje się nowe ściany w układzie pokazanym na rysunkach.

Ze względu na charakter istniejących stropów ściany działowe projektuje się o możliwie najlżejszej konstrukcji i obciążeniu na strop.

Nowe ściany działowe zaprojektowano jako płyty gipsowo kartonowe na systemowym ruszcie stalowym. Ustroje takie dla zachowania dobrych właściwości akustycznych powinny zajmować całą wysokość między płytami stropowymi, również poniżej warstw wykończeniowych posadzki i powyżej sufitów podwieszanych. Izolację należy montować na systemowych stelażach z zastosowaniem odpowiednich profili obwodowych.

W miejscach mocowania armatury ścianki lekkie z płyt gipsowo kartonowych należy wzmocnić.

2) Ocieplenie dachu

Dach w miejscu projektowanego poddasza użytkowego (budynek główny) należy ocieplić w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich wełną mineralną grubości 19 cm. Do krokwi należy zamocować płyty GKF 12.5mm (EI 30) na konstrukcji systemowej, a wcześniej paroizolację.

Warstwy dachu:

- pokrycie dachu- blacha płaska łączona na rąbek
- deskowanie tarcica iglasta 2.8cm x 15 (szczeliny między deskami 5mm)
- kontrłaty 2.8x15cm- szczelina wentylacyjna
- paroprzepuszczalna membrana dachowa
- istniejące krokwie
- wełna mineralna 19cm w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich
- paroizolacja
- wykończenie z płyt gkf na metalowej konstrukcji systemowej.

Należy umożliwić ruch powietrza wentylującego dach poprzez wykonanie szczeliny wentylacyjnej i otworów w okolicach kalenicy.

3) Więżba dachowa

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązar jętkowy.

Szczegóły według projektu konstrukcji.

Ponadto projektuje się:

- zabezpieczenie elementów drewnianych dachu preparatem grzybo i ogniochronnym
- drewniane elementy więźby dachowej od strony pomieszczeń użytkowych należy obudować płytami gkf do REI 60

4) Podłoga strychu.

W tym celu należy uprzątnąć z całej powierzchni istniejącego stropu kleina wszelkie zanieczyszczenia, usunąć gruz z przestrzeni pomiędzy belkami.

Na oczyszczonym stropie należy ułożyć warstwę projektowanego ocieplenia ze styroduru XPS-30gr. 10 cm, a na nim dwie warstwy lekkiej folii PE gr. 0.02cm z wywinieciem na ściany. Następnie należy wykonać płytę dociskową, z betonu zbrojonego siatką stalową gr. 4 cm.

Na płycie dociskowej w pomieszczeniach mokrych stosujemy dodatkowo warstwę hydroizolacji w płynie. Hydroizolację należy wywinąć na ścianę i zabezpieczyć cokołem z płytek ceramicznych.

UWAGA:

- Przed wykonaniem warstwy izolacyjnej należy sprawdzić stan techniczny istniejącego stropu. W przypadku uszkodzonych belek – należy je wymienić lub naprawić.
- Belki stropu nad 1 piętrem pod centralą wentylacyjną należy wzmocnić – szczegóły według projektu konstrukcji.
- Wszystkie drewniane elementy (podwalina) należy zabezpieczyć preparatem grzybo i ogniochronnym do EI30.

5) Projektowana stolarka

Wprowadzenie rzędu okien połaciowych:

Wymagane powierzchnia okien to 1/8 pow. użytkowej, co spełnione będzie przez montaż okien połaciowych (39szt. o wymiarach 60x70 cm).

- okno połaciowe drewniane otwierane obrotowo;
- kolor naturalny, pokryte 3 warstwami impregnatu i lakieru;
- klamka dolna, ocynkowana;
- filtr przeciw owadom i kurzowi;
- wbudowany nawiewnik dwustopniowy;
- współczynnik $U < 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$;
- pakiet dwuszybowy wypełniony argonem.

Projekt przewiduje również montaż dwóch okien połaciowych oddymiających oraz okna wyłazowego.

Projektowane drzwi wewnętrzne:

- płytowe, pełne,
- wyposażone w 1 zamek.
- Drzwi do wydzielonych ustępów z kratką lub otworami o sumarycznym przekroju nie mniejszym niż $0,22 \text{ m}^2$.
- Kabiny w toaletach wydzielone za pomocą ścianek giszetowych z drzwiami.
- Klatka schodowa zamknięta drzwiami o odporności ogniowej EI30

Pozostałe parametry ujęte w zestawieniu stolarki.

Stolarka zgodna z:

PN-88/B-10085 „Stolarka budowlana. Okna i drzwi. Wymagania i badania oraz PN-EN 1192, PN-83/B-03430 „Wentylacja w budynkach mieszkalnych, zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.”, PN-B-02151-03:1999 „Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach oraz izolacyjność akustyczna elementów budowlanych.”

6) Wentylacja pomieszczeń.

Na poddaszu zaprojektowano wentylację grawitacyjną wspomaganą mechanicznie.

Wyciąg z pomieszczeń poddasza realizowany będzie za pomocą kratki wyciągowych zamontowanych w suficie podwieszanym.

Instalacje wykonać z przewodów z blachy stalowej ocynkowanej typu SPIRO w systemie szczelnego łączenia. Aby zapobiec przenoszeniu dźwięków przewodami wentylacyjnymi należy je zaizolować akustycznie i termicznie matami lamelowymi w/alu foil z wełny mineralnej grubości min. 20 mm.

Na dachu na wyprowadzonym i odpowiednio zaizolowanym termicznie szachcie należy zamontować niskociśnieniowe nasady kominowe. Przed nasadami należy umieścić tłumiki akustyczne o przekroju kołowym lub w formie skrzynek rozprężnych zaizolowane od wewnątrz 30 mm wełną mineralną pokrytą welonem z włókna szklanego. W przypadku zastosowania skrzynki rozprężnej górna, część skrzynki musi posiadać izolację umieszczoną od wewnątrz.

Nasada kominowa pracuje w sposób ciągły i zapewnia stałe podciśnienie w przewodzie wentylacyjnym niezależnie od warunków atmosferycznych panujących na zewnątrz oraz różnego natężenia przepływu w pomieszczeniach, które obsługuje. Przewody wentylacyjne muszą być połączone w sposób szczelny.

Wentylator, w który wyposażona została nasada kominowa zasilany jest prądem stałym o napięciu max 12 V. Zużycie energii wynosi około 14 W.

Nawiew powietrza do pomieszczeń realizowany będzie przez nawiewniki systemowe w oknach dachowych.

Parametry nasady wentylacyjnej niskociśnieniowej:

- Maksymalna wydajność przy 14 Pa – 12V: 400 m³/h
- Maksymalne podciśnienie przy wydajności 400 m³/h: 20Pa
- Poziom ciśnienia akustycznego L_p przy 8 V (r = 4m): 26 dB(A)
- Zasilanie: od 8V DC do 12V DC
- Natężenie maksymalne: 1A
- Typ silnika: ze sterowaniem elektronicznym
- Pobór mocy przy 300 m³/h – 12V: 16W
- Waga: 5,5kg
- Kolor: czarny
- Materiał (obudowa): PAA 66 35 % G.F.
- Wymiary: 612 x D 350 mm
- Liczba otworów przyłączeniowych: 1
- Średnica króćca przyłączeniowego: D 240 mm
- Instalacja na zewnątrz, zakończenie przewodów wentylacyjnych
- Praca wentylatora- wirnik z napędem bezpośrednim
- Maksymalna prędkość obrotowa: 1000 obr/min

7) Otwory rewizyjne.

Na poddaszu zastosowano systemowe drzwiczki rewizyjne, o odporności ogniowej EI60, o wymiarach 60x80. Stalowe drzwiczki malowane są proszkowo w kolorze białym, zamykane na kluczyk, posiadają zamki zabezpieczające przez otwarciem. Przeznaczone do stosowania w ścianach z okładzinami obustronnymi z płyt gipsowo kartonowych, montowanych na profilach CW/UW z wypełnieniem wełną mineralną o klasie odporności nie mniejszej niż EI 60.

Do montażu klap stosowane są blachowkręty 6,3 x 80 mm, w rozstawie nie większym niż 200 mm. Ściany powinny być wzmocnione w obrębie otworu montażowego klapy, cienkościennymi profilami stalowymi obudowanymi paskami z płyt gipsowo-kartonowych (GKF) typu F lub DF. Przestrzeń pomiędzy ościeżnicą a otworem montażowym powinna być szczelnie wypełniona skalną wełną mineralną z zaprawą gipsową.

Klapy rewizyjne przeznaczone do montażu w ścianie murowanej, o wymiarach 60x60cm, o odporności ogniowej EI 60 składają się z dwóch ram (zewnątrznej i wewnętrznej) z kątowników aluminiowych, z wkładką z płyty gipsowo-kartonowej typu F grubości 2 x 15 mm. Pomiedzy ramą zewnętrzną i wewnętrzną, na obwodzie skrzydła, przyklejona jest pęczniejąca, ogniochronna taśma uszczelniająca. Dwa ukryte zamki zapadkowe otwierają klapę po jej naciśnięciu. Montaż zgodnie z wytycznymi producenta.

8) Zamurowania.

Zamurowania wykonać z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie wapienno - cementowej.

9) Wyprawy ścian i sufitów:

- Ściany w pomieszczeniach suchych:
 - malowane farbą emulsyjną
- Na powierzchniach ścian z płyt gipsowo-kartonowych zaszpachlować łączenia.
- W pomieszczeniach mokrych na ścianach wykonać hydroizolację z folii w płynie do wysokości 2 m nad planowany poziom posadzki. Do tejże wysokości wyłożyć glazurą. Powyżej pomalować farbą emulsyjną.
 - Przy nowoprojektowanych zlewach i umywalkach należy wykonać fartuchy z płytek ceramicznych do wysokości 1,6 m i na szerokości 40 cm większą od wymiaru urządzenia.
 - Sufity malowane farbą emulsyjną.

10) Posadzki:

- sale, pomieszczenia administracyjne, zaplecza, korytarz: wykładzina PCV,
- sanitariaty, pomieszczenie porządkowe: płytki gres, antypoślizgowe, z cokolikiem 10 cm
- W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych wykonać dodatkową hydroizolację z folii w płynie
- Centrala wentylacyjna- posadzka epoksydowa z wypełnieniem z piasku kwarcowego.

9. Dostosowanie budynku do przepisów pożarowych:

1) Oddymianie klatki schodowej K1.

Zastosowano oddymianie grawitacyjne klatki schodowej:

napowietrzanie- drzwi Dz1, oddymianie- dwa okna połaciowe oddymiające o czynnej powierzchni oddymiania co najmniej 5% rzutu klatki schodowej, wymiar okna 78x140 cm, powierzchnia czynna

$$A_{CZK} = 2 \times 0.6 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m}^2$$

OBLICZENIA:

Oznaczenia użyte we wzorach przy obliczaniu powierzchni czynnej oddymiania:

A_k – powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej
 $A_{k5\%}$ – 5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej
 A_G – powierzchnia geometryczna okna
 A_{CZW} – wymagana powierzchnia czynna oddymiania
 A_{CZK} – powierzchnia czynna oddymiania okna

Obliczenie powierzchni otworów oddymiających dla klatki schodowej K1:

Największa powierzchnia rzutu poziomego klatki schodowej zgodnie z rzutem wynosi:

$$A_k = 20.21 \text{ m}^2$$

5% powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej wynosi:

$$A_{k5\%} = 20.21 \text{ m}^2 \times 5\% = 1.02 \text{ m}^2$$

Minimalna powierzchnia czynna oddymiania:

$$A_{CZW} = 1.02 \text{ m}^2$$

Przyjęto dwa okna połaciowe oddymiającą dla klatki schodowej:

Dane okna:

Wymiary: **78x140 cm**

Powierzchnia czynna oddymiania $A_{CZK} = 2 \times 0.6 \text{ m}^2 = 1.2 \text{ m}^2$

Powierzchnia geometryczna $A_G = 2 \times 1.092 \text{ m}^2 = 2.184 \text{ m}^2$

$$A_{CZK} > A_{k5\%}$$

Warunek został spełniony

Zapewnienie dostatecznego dopływu powietrza klatki schodowej:

Jako napowietrzenie zaprojektowano drzwi zewnętrzne klatki schodowej otwierane automatycznie.

Wymagana wielkość otworu napowietrzającego:

$$A_G + 30\% A_G = 2.366 \text{ m}^2$$

Wielkość istniejących drzwi po otwarciu:

$$\text{Drzwi Dz1: } 126 \times 210 = 265 \text{ m}^2$$

Warunek został spełniony

Uwaga

Zakres słaboprądowy sterowania w zakresie elektrycznym zawarty jest w projekcie branżowym.

2) Zabezpieczenie konstrukcji dachu.

Drewniane elementy więźby dachowej należy zabezpieczyć środkiem ognioochronnym do EI30.

3) Wydzielenie pożarowe pomieszczeń.

Klatkę schodową K1 oraz pomieszczenia techniczne (rozdzielnia elektryczna, centrala wentylacyjna) należy zamknąć ścianami o odporności ogniowej REI60 oraz drzwiami EI30.

Węzeł c.o. należy zamknąć drzwiami o odporności ogniowej EI60.

4) Ściany działowe.

W celu wydzielenia wyżej wymienionych pomieszczeń projektuje się nowe ściany w układzie pokazanym na rysunkach.

Ze względu na charakter istniejących stropów ściany działowe parteru i I piętra projektuje się o możliwie najłżejszej konstrukcji i obciążeniu na strop.

Nowe ściany działowe zaprojektowano jako płyty gipsowo kartonowe na systemowym ruszcie stalowym. Ustroje takie dla zachowania dobrych właściwości akustycznych powinny zajmować całą wysokość między płytami stropowymi, również poniżej warstw wykończeniowych posadzki i powyżej sufitów podwieszanych. Izolację należy montować na systemowych stelażach z zastosowaniem odpowiednich profili obwodowych.

5) Nowoprojektowane otwory drzwiowe.

Z uwagi na konieczność dostosowania szerokości drzwi do obowiązujących przepisów budowlanych projektuję się poszerzenie otworów drzwiowych. Nowoprojektowane nadproża otworów drzwiowych należy wykonać wg opracowania branży konstrukcyjnej.

6) Zamurowania.

Zamurowania wykonać z bloczków z betonu komórkowego na zaprawie wapienno - cementowej.

7) Sufity podwieszane.

W pomieszczeniu nr P.103 oraz P.108 na 1 piętrze zaprojektowano sufity podwieszane.

Sufity podwieszane monolityczne z płyt gipsowo- kartonowych montować do stropów na wieszakach systemowych lub systemowym ruszcie stalowym na wysokości 300 cm nad poziomem posadzki. Płyty malowane farbą emulsyjną na kolor biały.

8) Ruchome bariery zejść do piwnicy.

Biegi schodów do piwnicy na poziomie parteru należy zabezpieczyć przed omyłkowym zejściem ludzi do piwnic ruchomą barierą:

- siatka rozpięta na ramach ze stalowych profili kwadratowych o boku 4cm, malowane proszkowo na kolor biały RAL 9016;
- bariera na zawiasach

9) Stolarka drzwiowa wewnętrzna.

Do dostosowanych otworów oraz we wskazane miejsca wcześniej niezamykane, wprawić drzwi zgodnie z zestawieniem. Wprowadzana jest odpowiednia odporność ogniowa, podział zapewniający jedno skrzydło szerokości 90cm lub zmieniający jest kierunek otwierania. Oznaczone drzwi EI30 wyposażać w elektrozrymacze.

10. Opis warstw przegród pionowych i poziomych.

Sw1 ściany działowe, gr 12 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, profile CW 75

Sw2 ściany działowe, REI60 gr 16 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, profile CW 75
Sw3 ściany działowe, REI60 gr 12 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 75 mm, płyty gipsowo-kartonowe GKF 2x gr. 12,5mm, profile CW 75
Sw1 ściany działowe, gr 10 cm
Płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, wełna mineralna gr 50 mm, płyty gipsowo-kartonowe GK 2x gr. 12,5mm, profile CW 50
Sw5 zamurowania
Bloczki z betonu komórkowego na zaprawie wapienno-cementowej gr. dostosowana do gr. ścian istniejących

D1 Dach nad poddaszem użytkowym
Błacha płaska łączona na rąbek, deskowanie pełne tarcica gr. 28 mm, kontrłaty 2x15 cm, folia paro przepuszczalna, wełna mineralna gr. 14 cm, wełna mineralna gr. 5 cm, paroizolacja, płyty GKF
D2 Dach nad poddaszem nieużytkowym
Błacha płaska łączona na rąbek, deskowanie pełne tarcica gr. 28 mm, kontrłaty 2x15 cm, folia paro przepuszczalna,

P1 Podłoga poddasza użytkowego- pomieszczenia suche
Wykładzina PCV, wylewka betonowa zbrojona siatką gr. 4cm, 2x folia PE, styrodur XPS 30 10 cm, istniejący strop kleina
P2 Podłoga poddasza użytkowego- łazienki
Płytki gres na kleju, hydroizolacja w płynie, wylewka betonowa zbrojona siatką gr. 4cm, 2x folia PE, styrodur XPS 30 10 cm, istniejący strop kleina
P3 Ocieplenie podłogi strychu
Wełna mineralna 18 cm, folia PE, istniejący strop kleina

11. Ocena ciepłochłonności przegród budynku i projektowane docieplenie.

Budynek nie spełnia obecnie obowiązujących norm w zakresie ochrony cieplnej. Nie stwierdzono występowania zjawiska przemarzania przegród, co jednak, przy braku możliwości regulacji dopływu ciepła w zależności od aktualnego zapotrzebowania, odbywa się kosztem dużych nakładów ponoszonych na ogrzanie pomieszczeń, gdyż przegrody zewnętrzne mają niską izolacyjność termiczną i występują liczne mostki cieplne.

Z uwagi na wytyczne konserwatorskie nie projektuje się ocieplania elewacji budynku.

Jedynymi dostępnymi sposobami na ograniczenie strat ciepła jest ocieplenie dachu, wymiana starej stolarki drzwiowej oraz modernizacja instalacji C.O. i C.W.U.

Wybór rodzaju izolacji cieplnej

Grubość izolacji cieplnej i obliczenia współczynnika przenikania ciepła U określone zostały na podstawie audytu, jako roboty finansowane w trybie Ustawy z dnia 21.11. 2008 roku.

- Ocieplenie dachu budynku głównego:
 - wełną mineralną gr.19cm.
- Ocieplenie podłogi strychu:
 - wełną mineralną twardą gr.18cm.

12. Prace z zakresu termomodernizacji oraz renowacji elewacji budynku.

1) Wzmocnienie ścian zewnętrznych.

Zinventaryzowano występujące na elewacjach widoczne pęknięcia ścian zewnętrznych. Po przeprowadzonej analizie spękań stwierdza się konieczność wzmocnienia ścian budynku.

Do wzmocnienia pęknięć ścian zewnętrznych zastosowano technologię wklejanych prętów ze stali austenicznej o spiralnym splocie na zewnątrz pręta. Do wszystkich zaprojektowanych wzmocnień zastosowano pręty o średnicy 8 mm. Szczegóły według opracowania branży konstrukcyjnej.

2) Elewacje zewnętrzne.

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. Następnie na wilgotnym, matowym podłożu wykonać warstwę kontaktową z ażurowej obrzutki. 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 specjalistycznego.

Na tynkach wykonać warstwę wykończeniową ze szpachlówki do tynków renowacyjnych z dodatkiem trasu. Nowe tynki należy malować farbą silikatową w kolorze wg rysunku elewacji.

Uwaga:

- Kolorystyka elewacji została podana wg kodów NCS
- Szczegółowe informacje według rysunków kolorystyki.
- Aby uniknąć różnic w odcieniach barw przy zastosowaniu kolorowych farb, należy na jedną powierzchnię nakładać farbę o tej samej dacie produkcji.
- Między próbkami kolorystycznymi załączonymi do 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 zewnętrznych należy stosować produktów jednego producenta.
- Istniejące na elewacjach przewody teletechniczne należy umieścić w rurkach zabezpieczających pod tynkiem.

3) Detale architektoniczne.

Gzyms wieńczący, międzykondygnacyjny, podokienny, naczółki, fartuszki podokienne, obramienia okienne itp. należy oczyścić, skuć zmurzale 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. Następnie w narzuconej ręcznie zaprawie należy 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 o grubości do 5 mm. Nowe obróbki blacharskie na gzymsach należy wykonać starannie z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm.

4) Zewnętrzne ściany piwniczne i powierzchnia cokołów.

Zawilgocenia widoczne w strefie przygruntowej na ścianach zewnętrznych, a także na ścianach wewnętrznych piwnic 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. Firma montująca system wykona badania zawilgocenia i zasolenia murów przy montażu oraz w trakcie trzyletniej obsługi.

Izolacja pionowa

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

Studzienki piwniczne

Zarówno od strony ul. Ks. K. A. Hamerszmita jak i od strony podwórza znajdują się studzienki piwniczne.

Studzienki piwniczne odstłonić, oczyścić, zneutralizować sole i grzyby, osuszyć, uzupełnić ubytki, wyrównać powierzchnie. Od strony styku z gruntem wykonać izolację z elastycznej powłoki wodoszczelnej odpornej na parcie negatywne. Na pozostałych powierzchniach wykonać wyprawy tynkarskie renowacyjne. Kratownice studzienek należy wymienić na nowe ze stali nierdzewnej.

Zewnętrzne ściany poniżej poziomu terenu

Powierzchnię ściany, na której ma być wykonywana izolacja pionowa należy odstłonić. Skuć zawilgocone tynki ścian piwnic, wykuć zasolone spoiny do głębokości 2cm oraz skorodowane fragmenty cegły, szkodliwe pleśni, grzyby, sole (siarczany i chlorki) zneutralizować. Mur należy osuszyć. Ubytki uzupełnić tynkiem renowacyjnym podkładowym (mur należy wyprowadzić na pełną spoinę). Ewentualne naroża wyokrąglić lub szfować.

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

Ściany piwniczne poniżej poziomu gruntu należy uszczelnić szlamem mineralnym oraz zabezpieczyć folią kubełkową. Wierzch folii wyprowadzić ponad poziom opaski i osłonić wyprofilowaną listwą izolacyjną z blachy tytanowo cynkowej.

Ściany piwniczne od wewnątrz

Od strony wewnętrznej ścian, w piwnicach oraz 30 cm ponad strefę zawilgoconą na poziomie parteru, należy założyć tynki renowacyjne.

Powierzchnia cokołów

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

Uwaga:

- Materiały należy stosować zgodnie z zaleceniami producenta
- Rozebraną istniejącą nawierzchnię chodnika z kostki brukowej, od frontu budynku po wykonaniu izolacji poniżej terenu, należy odtworzyć.
- Od strony podwórza należy wykonać opaskę z otoczków.
- 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 fundamentów gruntem o właściwościach analogicznych do właściwości gruntów istniejących bez warstwy nasypu próchniczego. Grunt zasypowy należy zagęszczać ręcznie warstwami co 10cm.

5) Wentylacja piwnicy:

W celu poprawienia wentylacji pomieszczeń piwnicy, a zatem także zmniejszenia wilgotności, należy wykonać podłączenie i nową kratkę w istniejących drożnych kanałach wentylacyjnych. Nawiew powietrza do pomieszczeń za pośrednictwem projektowanych nawietrzaków ściennych 5-100m³/h, Ø10 cm.

6) Opaska wokół budynku.

Wzdłuż elewacji podwórzowej należy wykonać opaskę z otoczków. Nową opaskę należy wykonać na szerokości 50cm.

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

7) Sień przejazdowa.

Remont ścian sieni przejazdowej

Istniejące rysy i pęknięcia należy wzmocnić.

Istniejące zabrudzenia, tynki o niskiej wytrzymałości oraz powłoki malarskie należy usunąć. Nierówne i uszkodzone podłoża należy wyrównać i naprawić szpachlówką do tynków. Podłoże należy zagruntować. Następnie ścianę należy pokryć tynkiem elastomerowym o zwiększonej odporności na działanie wody oraz uszkodzenia mechaniczne i zabrudzenia. Na cokole założyć tynki WTA.

Powierzchnie należy dwukrotnie pomalować farbą silikatową.

Podłoga sieni przejazdowej

Należy zdjąć istniejące płyty chodnikowe i wykonać nową z kostki brukowej z betonu wibroprasowanego gr. 8cm na podsypce cementowo-piaskowej. Kostkę koloru szarego, w kształcie prostokąta należy układać w szachownicę.

8) Remont daszku elewacji frontowej nad wejściem do budynku.

W razie wystąpienia ubytków czy pęknięć drewnianych elementów daszku należy zastosować szpachlówkę w kolorze odpowiednim do koloru drewna. Zniszczone elementy należy wymienić na nowe o takich samych przekrojach. Odpowiednio przygotowaną powierzchnię należy zagruntować, następnie wykonać malowanie podkładowe (podkład zgodny z farbą nawierzchniową) oraz malowanie nawierzchniowe farbą w kolorze wg kolorystyki elewacji z dodatkiem środka grzybobójczego, odpornymi na wodę, ścieranie, promieniowanie UV i inne czynniki atmosferyczne.

Pokrycie dachowe należy wymienić na nowe blachy płaskiej łączonej na rąbek w kolorze stonowanej zieleni.

Obróbki blacharskie daszku należy wymienić na nowe z blachy tytan cynk.

9) Ocieplenie podłogi strychu (poddasze nieużytkowe- oficyna oraz strych nad salą gimnastyczną).

Należy wybrać istniejący gruz, następnie na oczyszczonej powierzchni wykonać ocieplenie z wełny mineralnej twardej gr. 18 cm na paroizolacji w przestrzeni pomiędzy istniejącymi belkami. Na drogach technologicznych należy ułożyć pomosty z płyt OSB 2x gr. 12 mm.

Uwaga:

Zniszczone elementy konstrukcji wymienić na nowe o tych samych przekrojach. Drewniane elementy stropu zabezpieczyć środkiem grzybobójczym oraz ognioochronnym.

10) Ocieplenie dachu (poddasze użytkowe).

Dach w miejscu projektowanego poddasza użytkowego (budynek główny) należy ocieplić w przestrzeni pomiędzy krokwiami i poniżej nich wełną mineralną grubości 19 cm. Szczegóły punkt 8 podpunkt 2) (adaptacja poddasza na cele dydaktyczne).

11) Dach.

Należy dokonać wymiany pokrycia dachowego. Istniejące pokrycie oraz opierzenia należy rozebrać, zdemontować istniejące deskowanie, zamocować włókninę wysoko – paro przepuszczalną (na krokwiach pod kontr-łatami), zamontować kontr-łaty o wysokości 2.8 cm- szczelina wentylacyjna, następnie pokryć dach deskowaniem z tarcicy iglastej 2.8 cm x 15 cm. Należy pamiętać o pozostawieniu 5 mm szczeliny pomiędzy deskami. Jako wykończenia dachu należy użyć blachy płaskiej łączonej na rąbek w kolorze stonowanej zieleni.

Nowe kontrłaty oraz deskowanie należy zaimpregnować preparatem przeciwgrzybicznym i owadobójczym oraz ognioochronnym.

Należy wymienić istniejące obróbki blacharskie dachu, lukarn oraz kominów na nowe. Projekt przewiduje również wymianę ław i stopni kominarskich oraz montaż płotków śniegowych.

Wyłazy dachowe należy wymienić na nowe w miejscach istniejących otworów.

Do każdego wyłazu dostosować stabilne drabiny.

12) Strop dawnego składu opału.

Strop dawnego składu opału należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

13) Remont kominów.

Projektuje się remont istniejących kominów w przestrzeni poddasza oraz ponad poziomem dachu. Należy skuć odpajające się powłoki tynkarskie, uzupełnić ubytki cegieł i ubytki w zaprawie oraz przemurować ostatnie warstwy cegieł tak aby wyloty przewodów znajdowały się po bokach komina. Kominy otynkować tynkiem cementowo-wapiennym, wykonać warstwę z powłoki wodoszczelnej i pomalować farbą silikatową 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 w kolorze naturalnym.

14) Stolarka okienna i drzwiowa zewnętrzna.

Projektowane okna połaciowe:

Projektuje się okna połaciowe w celu adaptacji poddasza na potrzeby dydaktyczne.

- stolarka z drewna sosnowego, klejonego,
- okno z funkcją rozszczelniania,
- trzykomorowe,
- okucia stalowe z funkcją mikrowentylacji,
- nawiewniki higrosterowalne inteligentne,
- izolacyjność akustyczna min.32dB,
- współczynnik przenikania ciepła szyby $U=1,1W/m^2K$,
- współczynnik przenikania ciepła okna $U=1,5W/m^2K$.

Okno połaciowe oddymiające:

Ze względu na konieczność dostosowania budynku do obowiązujących przepisów pożarowych, zgodnie z ekspertyzą p.poż. projektuje się grawitacyjne oddymianie klatki schodowej K1. W związku z tym należy zastosować grawitacyjne okna połaciowe oddymiające w miejscu wskazanym na rysunku.

Projektowane drzwi zewnętrzne (front):

Stalowe drzwi elewacji frontowej należy wymienić na nowe drewniane, dwuskrzydłowe zachowujące symetryczny podział skrzydeł:

- ramy z drewna klejonego ze wzmocnieniami aluminiowymi;
- wypełnienie z płyt warstwowych z okładziną z drewna;
- kolor drzwi: orzech,
- współczynnik $U<1,7 W/m^2K$;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz.

Projektowane drzwi zewnętrzne (oficyna):

- drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe, większe skrzydło szer. 90 cm, aluminiowe, z naświetlem górnym;
- kolor ciemny orzech;
- współczynnik $U<1,5 W/mK$;
- okucia klasy WK1 z antywłamaniowymi klamkami i wkładkami zamykanymi na klucz;

- wyposażenie: samozamykacz.

Drzwi przeznaczone do renowacji:

Drzwi drewniane wejściowe elewacji frontowej należy poddać restauracji wykonanej przez fachową firmę.

- Demontaż skrzydeł drzwiowych w celu dokładnego oczyszczenia z wszystkich warstw powłokowych ze skrzydeł oraz ościeżnic,
- Szlifowanie powierzchni drzwiowych i ościeżnic,
- Dwukrotne szpachlowanie i szlifowanie niewielkich ubytków z drewnianej powierzchni skrzydeł drzwiowych i ościeżnic,
- Gruntowanie powierzchni,
- Malowanie podkładowe – zastosować podkład zgodny z farbą nawierzchniową,
- Malowanie nawierzchniowe w kolorze ciemnego orzecha farbami z dodatkiem środka grzybobójczego, odpornymi na wodę, ścieranie, promieniowanie UV i inne czynniki atmosferyczne – transparentnymi,
- W przypadku, gdy nawierzchnia drewna po zdjęciu powłok malarskich okaże się nierówno odbarwiona nie stosować powłoki transparentnej,
- Wymiana zamków drzwiowych, klamek oraz montaż nowych okuć tj. klamek, rozetek, zamków wpuszczanych wielozastawkowych. Należy zamontować klamki i zamki w stylistyce odpowiadającej odtwarzanej epoce- z metalu.

Pozostałe parametry poszczególnych rodzajów okien i drzwi opisane w zestawieniu stolarki.

15) Zamurowanie wnęk podokiennych.

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

16) Projektowane zadaszenie z poliwęglanu.

Nad wejściami do oficyny zaprojektowano zadaszenia łukowe o wysięgu ok. 0,50m i szerokości 2m. Nowy daszek projektuje się z grubego poliwęglanu komorowego gr. 10 mm, w ramie z uszczelnionych profili aluminiowych, na stalowych ozdobnych wspornikach, mocowanych bezpośrednio do elewacji za pomocą profili z uszczelką. Płyta poliwęglanowa półprzeźroczysta, konstrukcja malowana proszkowo w kolorze RAL 8017. Zintegrowany system odprowadzenia wody. Lokalizacje nowego daszku pokazują rysunki elewacji.

17) Remont schodów zewnętrznych.

Schody zewnętrzne do budynku należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

18) Obróbki blacharskie oraz orynnowanie.

Istniejące rynny i rury spustowe:

Należy wymienić wszystkie istniejące rynny i rury spustowe stosując nowe z blachy tytan- cynk. Na wszystkich rurach spustowych należy wykonać żeliwne czyszczaki oraz oczyścić i udrożnić przykanaliki.

Rury spustowe należy podłączyć do drożnej kanalizacji deszczowej.

Obróbki blacharskie:

Nowe obróbki blacharskie: parapety, pasy podrynnowe, nadrynnowe, obróbki przy kominach, okapniki na gzymsach, opierzenia, obróbki blacharskie na dachu oraz inne należy wykonać z blachy tytan- cynk gr. 0,7mm. Obróbki powinny wystawać poza lico ściany co najmniej 4cm i powinny zabezpieczać elewację przed zaciekami wody deszczowej. Połączenia obróbek blacharskich ze ścianą powinny być wykonane z wykorzystaniem profili systemowych, w sposób uniemożliwiający przeniesienie naprężeń spowodowanych wiatrem i temperaturą na tynk.

19) Balkony.

Należy usunąć istniejące wykończenie płyt balkonowych, oczyścić podłoże, uzupełnić ubytki, wykonać wyrównującą warstwę ze spadkami oraz nowe wykończenie z płytek ceramicznych mrozoodpornych na elastycznej zaprawie klejącej.

Spód płyty oczyścić, wyrównać oraz pomalować farbą silikatową.

Balustrady należy oczyścić z wtórnych nawarstwień z zastosowaniem metody chemicznej i mechanicznej. Balustrady należy podwyższyć do normatywnej wysokości 110 cm ponad poziom posadzki.

Oczyszczone elementy należy pokryć powłoką ochronną i scalić kolorystycznie.

20) Remont zejścia do piwnicy.

Schody do piwnicy należy poddać remontowi. Należy czyścić dokładnie istniejące podłoże. Zabrudzenia i warstwy o niskiej wytrzymałości należy usunąć.

Następnie należy uzupełnić ubytki, pęknięcia i rysy cementową zaprawą szybko twardniejącą i wykonać warstwę wyrównującą (ze spadkami) po wcześniejszym zwilżeniu podłoża wodą i naniesieniu warstwy kontaktowej.

Odwodnienie zejścia należy sprawdzić, udrożnić i podłączyć do istniejącej kanalizacji deszczowej.

Murek oporowy należy oczyścić, naprawić pęknięcia zagruntować oraz pokryć tynkiem cokołowym.

Na murku należy wykonać czapy z płyt betonowych prostokątnych.

Należy wymienić poręcze oraz balustrady na nowe.

Balustrady:

- słupki profil 40x40mm,
 - wypełnienie- profile poziome 30x30mm,
 - wypełnienie pionowe 15x15mm co 10cm;
 - poręcz rura fi 48,3mm, na wysokości 110 cm.
 - balustrady ze stali malowanej proszkowo kolorze szarym RAL 8017.
- mocowanie balustrady proste - słupki mocowane kotwami do posadzki

Poręcze:

- poręcz rura fi 48,3mm, na wysokości 110 cm.
- ze stali malowanej proszkowo kolorze szarym RAL 8017.
- mocowanie poręczy proste – kotwami do ściany w odległości 5 cm od muru

21) Kraty okienne.

Kraty należy oczyścić z wtórnych nawarstwień z zastosowaniem metody chemicznej i mechanicznej. Oczyszczone elementy należy pokryć powłoką ochronną i scalić kolorystycznie.

Przy oknach piwnicznych należy zamontować siatkę zabezpieczającą ze stali ocynkowanej.

22) Instalacja elektryczna i odgromowa

Instalacja elektryczna

Znajdujące się na elewacjach wyposażenie oświetleniowe, techniczne i teleinformatyczne należy na czas prowadzonych prac remontowych zdemontować i z zastosowaniem kotew zamontować ponownie, po wykonaniu prac. Projekt przewiduje wymianę istniejących opraw oświetleniowych na nowe wraz ich okablowaniem.

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

Instalacja odgromowa.

Wg projektu branży elektrycznej

23) Roboty uzupełniające.

Po zakończeniu prac remontowych należy odtworzyć istniejące numery informacyjne budynku, tablice informacyjne, lampy.

Skrzynki instalacyjne w złym stanie technicznym, oznaczone na rysunku wymienić na nowe ze stali nierdzewnej.

Plac budowy należy oczyścić, uszkodzoną zieleń wokół budynku odtworzyć – rekultywacja terenu.

13. 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.

Emulsja kontaktowa

- Baza: wodna dyspersja polimerów
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- 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
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-3): □ 0,2 % masy

- Oddziaływanie korozyjne
(wg PN-EN 934-3): □ 10 $\mu\text{A}/\text{cm}^2$
- Wytrzymałość na ściskanie
(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 %
- Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża betonowego
(wg PN-EN 934-3):
 - w warunkach normalnych: 1,7 MPa
 - po starzeniu termicznym: 2,0 MPa
- Przyczepność zaprawy cementowej z dodatkiem CC 81 do podłoża z cegły ceramicznej (wg PN-EN 934-3):
 - w warunkach normalnych: 0,8 MPa
 - po starzeniu termicznym: 1,2 MPa

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: $\geq 3,0$ MPa
- Przewodność cieplna: ok. 0,22 W/mK
- Opór dyfuzyjny względny Sd: $\leq 0,2$ m
- Zawartość porów powietrza w świeżej zaprawie: ok. 25 %
- Zawartość porów powietrza w związanej zaprawie: powyżej 45%
- Orientacyjne zużycie: ok. 9,0 kg/m² na każdy cm grubości tynku

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

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: $\geq 1,5$ 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/m² na każdy cm grubości tynku
- Parametry do nakładania natryskowego: posuw: 10 l/min., średnica dyszy: 10

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/m² 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 do wykonywania wypraw ciągnionych

- Baza: mieszanka mineralnych spoiw, wypełniaczy mineralnych i modyfikatorów
- Kolor: szaro-beżowy
- Gęstość nasypowa: ok. $0,85 \pm 10\%$ kg/dm³
- 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/dm³
- 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/mm² – FP: B
- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1):
 - μ (nasycony roztwór KNO₃): ≤ 7
 - μ (nasycony roztwór LiCl): ≤ 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 S_d: $\leq 0,2$ m
- Orientacyjne zużycie: ok. 8,0 kg/m² na każdy cm grubości zaprawy (z 1 kg CR 42 uzyskuje się ok. 1,25 dm³ świeżej zapraw)

Farba silikatowa:

- Wysoce paro przepuszczalna, wysoce trwała odporna na uszkodzenia eksploatacyjne i czyszczenie, odporna na czynniki atmosferyczne, formuła BioProtect- wysoce odporna na rozwój grzybów, alg i pleśni, stabilność koloru
- Baza: roztwór krzemianowy z dodatkami hydrofobowymi, pigmentami i modyfikatorami
- pH ok. 11,5
- Odporność powłoki na szorowanie: > 2000 cykli
- Paroprzepuszczalność S_d [m]: < 0,025
- Przenikania pary wodnej V1 ³ 750[g/(m²*d)] wg PN-EN 1062-1
- Nasiąkliwość Wd < 0,12 kg/(m²*h^{0,5})
- Gęstość: ok. 1,44 kg/dm³

Tynk cementowo- wapienny

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa w stanie suchym: ok. 1,3 kg/dm³
- 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 ściskanie (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/m² – FP: B

- Współczynnik przepuszczalności pary wodnej μ (wg PN-EN 998-1:2010): < 15
- Współczynnik przewodzenia ciepła λ 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 ściskanie: -6,0 %
- Orientacyjne zużycie: ok. 1,3 kg/m² na każdy mm grubości

Dodatek napowietrzający do tynku:

- Baza: substancje powierzchniowo czynne i hydrofobizujące
- Gęstość: ok. 1,0 kg/dm³
- 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): ≤ 0,1% masy
- Maksymalna zawartość alkaliów (wg PN-EN 934-2): ≤ 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): ≤ 0,200 mm
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 934-2): ≥ 75 % betonu kontrolnego
- Oddziaływanie korozyjne (wg PN-EN 934-2): ≤ 10 μ A/cm²
- Zużycie: ok. 0,1 l/m² na każde 2 cm grubości tynku

Powłoka wodoszczelna:

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,3 kg/dm³
- 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 +5oC do +25oC
- Czas zużycia: do 2 godz.
- Ruch pieszy: po 2 dniach
- Przyczepność: ≥ 0,8 MPa
- Orientacyjne zużycie:
zapobieganie: wymagana grubość CR 65 ilość CR 65 [kg/m²]
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

Zaprawa szybko twardniejąca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Proporcje mieszania: 3,0 l wody na 25 kg
- Czas zużycia: do 40 min
- Ruch pieszy: po 5 godz.
- Wytrzymałość na ściskanie (wg PN-EN 13813): C35
- Wytrzymałość na zginanie (wg PN-EN 13813): F7
- Skurcz (wg PN-EN 13813): -1,30 mm/m
- Ścieralność na tarczy Bohmego (wg PN-EN 13813): A22
- Reakcja na ogień (wg PN-EN 13813): A2fl - s1
- Uwalnianie substancji lotnych: spełnia wymagania
- Orientacyjne zużycie na m²: ok. 2,0 kg/m² na każdy mm grubości.

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 pieszy: 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: ≥ 18 %

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 tablicy.

Powłoka uszczelniająca krystalizująca

- Baza: mieszanka cementów z wypełniaczami mineralnymi i modyfikatorami
- Gęstość nasypowa: ok. 1,35 kg/dm³
- 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 pieszy: po 2 dniach
- Przyczepność: $> 1,0$ MPa

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/m²;
- Zdolność drenowania: ok. 2,4 l/s m;
- Objętość powietrza między kubkami: ok. 7,9 l/m²;
- Współczynnik przepuszczania wody przez włókninę: ok. 10×10^{-4} l m/s;
- Permytywność 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;

Wysokoparoprzepuszczalna membrana dachowa:

- Stosowana jako warstwa paroprzepuszczalna w przegrodach budowlanych zawsze na zewnątrz (nad termoizolacją) w połaciach poddaszy użytkowych, w ścianach ocieplonych metodą lekką suchą i w ścianach o konstrukcji szkieletowej,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \leq 0,01$ [$m^3(m^2 \times h \times 50Pa)$],
- Odporność na rozdzielanie:
w poprzek: 200 N (- 100 / + 100)
wzdłuż: 130 N (+ 70 / - 70 N),
- Klasa reakcji na ogień: E wyrób,
- Polska Norma: PN-EN 13859-1 + A1:2008, PN-EN 13859-2 + A1:2008,
- Deklaracja zgodności EC: Nr 3/2012;

Folia PE paroizolacyjna o grubości 0,2mm:

- Stosowana jako warstwa izolacji paroszczelnej w ścianach, stropach i dachach, jako warstwa przeciwwilgociowa pod podłogi, posadzki, wylewki, itp., jako warstwa poślizgowa w nawierzchni tarasów, jako warstwa ochronna przed zawilgoceniem izolacji termicznej i akustycznej, jako prowizoryczne zabezpieczenie połaci dachowych,
- Paroprzepuszczalność: $S_d \geq 82+100/-30m$ (grubość warstwy powietrza równoważna dyfuzji pary wodnej - S_d),
- Wytrzymałość na rozciąganie:
wzdłuż: min. 65 N/50 mm,
w poprzek: min. 70 N/50 mm,
- Wydłużenie:
wzdłuż: 270%,
w poprzek: 480%,
- Wodoszczelność: spełnienie wymagań przy 2 kPa,
- Polska Norma: PN-EN 13984:2006+PN-EN 13984:2006A1:2007,
- Deklaracja Zgodności EC: Nr 3/2012;

Wełna mineralna:

- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła: dla gr.40-79mm $\lambda_D = 0,041W/mK$, dla gr.80-200mm $\lambda_D = 0,040W/mK$,
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym: dla gr.40-79mm 1,55kN/m³, dla gr.80-200mm 1,50kN/m³,
- siła ściskająca pod obciążeniem punktowym dającym odkształcenie 5mm: dla gr.40-79 mm ≥ 400 N, dla gr.80-200mm ≥ 500 N,
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym ≥ 50 kPa,
- wytrzymałość na rozciąganie prostopadłe do powierzchni ≥ 15 kPa,
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu $\leq 1,0$ kg/m²,
- nasiąkliwość wodą przy długotrwałym zanurzeniu $\leq 3,0$ kg/m²,
- klasa reakcji na ogień A1,
- atest higieniczny: HK/B/0439/01/2011;

Blacha tytan-cynk:

- gęstość (ciężar właściwy) 7,2 g/cm³,
- temperatura topnienia 418 °C,
- granica rekrytalizacji > 300 °C,
- współczynnik rozszerzalności wzdłuż kierunku walcowania: 2,2 mm/m x 100K,
- grubości blachy: 0,7mm;

Płyty GKB:

- Grubość 12,5 mm;
- Masa powierzchniowa 8,80 kg/m²;
- Produkt niepalny;

- Zgodne z wymogami NRO.

Izolacja akustyczna:

- płyty izolujące akustycznie z wełny skalnej gr. 50 mm lub 75mm;
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła λ_D 0,36 W/mK;
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym 0,50 kN/m³;
- naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym min 0,5 kPa;
- ważony współczynnik pochłaniania dźwięku dla gr. min 100 mm: 0,95;
- nasiąkliwość wodą przy krótkotrwałym zanurzeniu max 1,0 kg/m²;
- klasa reakcji na ogień A1.

Bloczki z betonu komórkowego:

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

Płytki ścienne:

- Min grubość płytki 5 mm;
- Do zastosowania wewnątrz;
- Nasiąkliwość wodna $E_b > 10$;
- Siła łamiąca min 600N;
- Wytrzymałość na zginanie min 12 N/mm²;
- Odporne na spękania włoskowate;
- Odporność na ogień A1;
- Odporność na zabrudzenia min klasa 4.

Wykładzina podłogowa rulonowa PCW – sala zajęć

- Akustyczna podłogowa wykładzina winylowa ze spodnią warstwą ze spenionego PCW
- Klasa użytkowa 33, 41;
- Wykładzina homogeniczna;
- Grubość całkowita 4 mm;
- Warstwa wierzchnia 4mm;
- Fabrycznie zabezpieczona warstwą PUR (poliuretan);
- Grupa ścieralności P;
- Wgniecenie resztkowe $\leq 0,13$ mm;
- Odporna na nacisk punktowy;
- Odporna na oddziaływanie krzesła na rolkach;
- Stabilność wymiarów $\leq 0,40\%$;
- Klasa ogniotrwałości Bfl s1;
- Właściwości elektrostatyczne ≤ 2 kV;
- Przewodzenie ciepła 0,34 m² K/W;
- Absorpcja akustyczna 15dB;
- Odporność barwy na światło ≥ 6 ;
- Dobra odporność chemiczna;
- Odporna na bakterie i grzyby;
- Właściwości antypoślizgowe – R9 ;

Płytki gres

- Skuteczność antypoślizgowa R10;
- Płytki nieszkliwione;
- Twardość 8 w skali Mohsa;
- Nasiąkliwość max 0,05%;
- Współczynnik ścieralności PEI IV;

- Odporność na płamienie 4/5;
- Min grubość płytki 5 mm.

Posadzka epoksydowa z wypełnieniem z piasku kwarcowego

- Odporność elektryczna $5 \times 10^4 - 1 \times 10^8$ (BS 2050)
- Wytrzymałość na uderzenia ISO 6272
1 kg >1,8 m
kg >1,5 m
- Odporność na ścieranie Klasa AR2; BS 8204-2
- Odporność termiczna Do 50°C
- Nasiąkliwość: Zerowa – Test Karsten
- Wytrzymałość na ściskanie >40 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na zginanie 15 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na rozciąganie 10 N/mm² (BS 6319)
- Wytrzymałość na odrywanie wyższa niż
- powierzchniowa wytrzymałość betonu C20/25 na rozciąganie (>1,5 MPa)

Dopuszcza się zastosowanie materiałów innych producentów jednak o parametrach nie gorszych od parametrów materiałów zaproponowanych w dokumentacji projektowej. Wszelkie zmiany powinny być zaopiniowane przez autorów projektu i zaakceptowane przez zamawiającego.

14. Charakterystyka technologii bezinwazyjnego systemu osuszania.

Zakres wdrożenia systemu osuszenia, opis gwarancji, zasady realizacji:

- Osuszenie murów w pełnej szerokości z wilgoci kapilarnej w okresie do 3 lat i trwałe zabezpieczenie budynku przed ponownym zawilgoceniem kapilarnym.
- Jednoczesne osuszenie wszystkich ścian zewnętrznych i wewnętrznych obiektu.
- 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).
- Gwarancja na utrzymanie budynku w stanie osuszonym minimum 20 lat.
- Realizacja wyżej opisanych czynności w ramach wykonania usługi budowlanej osuszania zawilgoconych murów obiektu.

Zakres niezbędnych czynności wykonywanych w ramach realizacji usługi osuszania budynku:

- Serwis systemu przez minimum 3 lata (okres monitoringu i kontroli działania)
- Badania laboratoryjne określające wilgotność masową murów:
 - badanie wilgotności zgodne z wytycznymi WTA oraz normy Ö-Norm 3355-1 gwarantujące rzetelność pomiarów: pomiary wago-suszarkowe
 - 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

- ilość badań: nie mniej niż 10 profili pomiarowych w obiekcie, np. 7 profili w ścianach zewnętrznych budynku, 3 profile w ścianach wewnętrznych budynku.
- Badania diagnostyczne zasolenia ścian, określenie rodzaju i ilości soli.
- 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:

- 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
- 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
- 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
- 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.

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.

15. Bezpieczeństwo i ochrona środowiska.

Wpływ budowy na środowisko.

Projektowana inwestycja nie jest uciążliwa dla środowiska naturalnego

Bezpieczeństwo robót budowlanych.

Prace budowlane należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i pod nadzorem osób uprawnionych do kierowania robotami budowlanymi oraz zgodnie z wytycznymi zawartymi w BIOZ.

16. Charakterystyka pożarowa.

Charakterystyka obiektu:

- powierzchnia użytkowa budynku: 1 892,16 m²
- powierzchnia użytkowa piwnic: 353,96 m²,
- powierzchnia użytkowa parteru: 712,29 m²,

- powierzchnia użytkowa I piętra: 814,4 m²,
- powierzchnia użytkowa poddasza: 51,51 m²,
- wysokość budynku: 11,7 m – niski
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 3
- Ilość kondygnacji nadziemnych: 1
- kubatura obiektu: 11287 m³
- powierzchnia zabudowy: 1015 m²

Odległość od obiektów sąsiadujących:

- Kiosk- 8m
- Mieszkalno- usługowy- 0m
- Mieszkalny nr 1- 13m
- Mieszkalny nr 2- 17,6m
- Mieszkalny nr 3- 20,1m
- Garaże- 15m
- Szatnie przy boisku- 37.5m
- ul. Ks. Hamerszmita- 5,3m

Parametry pożarowe występujących substancji palnych:

- W budynku nie przewiduje się składowania i wykorzystywania materiałów niebezpiecznych pożarowo w rozumieniu przepisów przeciwpożarowych.

Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego:

- Dla obiektów ZL nie określa się gęstości obciążenia ogniowego.
- Gęstość obciążenia ogniowego pomieszczeń gospodarczych i technicznych funkcjonalnie związanych z pomieszczeniami ZL nie przekroczy 500 MJ/m².

Przeznaczenie budynku:

- Piwnice: klasy okresowo zajęciowe, szatnie (zamykane boksy klasowe), pomieszczenia gospodarcze, pomieszczenie PEC, WC
- Parter- klasy lekcyjne, pomieszczenia administracyjne, magazynowe, biblioteka z czytelnią, stołówka, portiernia, WC
- I piętro- klasy lekcyjne, pokój nauczycielski, gabinet v-ce dyrektora, sala gimnastyczne z zapleczem sportowym, WC
- Poddasze- gabinet pielęgniarki

Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, w których przebywać mogą jednocześnie większe grupy ludzi:

- Grupa wysokości „N”
- Kategoria zagrożenia ludzi ZL III i ZLI (sala gimnastyczna),
- Stan osobowy w normalnym czasie pracy ok. 510 osób,

Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

- W budynku i w przestrzeni zewnętrznej nie występują pomieszczenia i przestrzenie zagrożone wybuchem.

Podział obiektu na strefy pożarowe:

- Budynek stanowi jedną strefę pożarową.
- Powierzchnia użytkowa strefy pożarowej wynosi 1 892,16 m²
- Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku średniowysokiego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL I wynosi 5.000 m² – powierzchnia strefy pożarowej nie została przekroczona.

- Powierzchnia budynku stanowi tylko 37,8% dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej.

Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych:

- Budynek powinien spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej wg §212 rozporządzenia [1].

Zakres prac przewidzianych projektem nie wpływa na pogorszenie warunków ochrony przeciwpożarowej.

17. Uwagi.

a/ Wszystkie roboty ogólnobudowlane i rozbiórkowe prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami i „Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” pod nadzorem uprawnionych osób.

b/ Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. oraz Ochrony Środowiska.

c/ Wszystkie prace związane z mocowaniem, przygotowaniem ocieplenia i wykończeniem powierzchni wykonać zgodnie z warunkami określonymi w świadectwie ITB dla przyjętego systemu.

d/Nie ujęte w opisie elementy lub problemy zaistniałe w trakcie realizacji wyjaśniane będą na budowie w ramach nadzoru autorskiego.

e/ Projekty wewnętrznej instalacji wentylacji, elektrycznej, wod.kan., c.o., wg opracowań branżowych.

Opracowali:

mgr inż. arch. Mariusz Sawicki

upr. nr 357/PW/92

mgr inż. arch. Joanna Kiedrowicz

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

II. OPIS PROJEKTU KONSTRUKCJI

1. Podstawa opracowania.

- Zlecenie Inwestora.
- Wizja lokalna wykonana dla potrzeb projektu.
- Polskie normy budowlane.
- Ustawa Prawo budowlane.
- Projekt architektoniczny

2. Cel i zakres opracowania.

Celem opracowania jest projekt budowlany wzmocnień zewnętrznych ścian budynku Szkoły Podstawowej nr 9 zlokalizowanej w Suwałkach przy ul. Ks. A. Hamerszmita 11 opracowanie zgodnie ze zleceniem obejmuje zmianę konstrukcji więzarów, wzmocnienie stropu centrali wentylacyjnej, konstrukcję stropu nad kl. schodową dla klap dymowych, nadproża dla zmienionych wymiarów drzwi oraz wzmocnienia ścian zewnętrznych.

3. Charakterystyka obiektu zawarta w opracowaniu architektonicznym.

4. Elementy konstrukcyjne.

1) Wzmocnienie ścian zewnętrznych budynku.

Do wzmocnienia pęknięć ścian zewnętrznych zastosowano technologię wklejanych prętów ze stali austenicznej o spiralnym splocie na zewnątrz pręta.

OPIS PRZYJĘTEJ TECHNOLOGII WZMOCNIENIA I MATERIAŁY STOSOWANE W TECHNOLOGII WZMOCNIENIA ŚCIAN.

Istota technologii polega na montażu w uszkodzonych konstrukcjach budowlanych dodatkowego zbrojenia w postaci specjalnych prętów, cięgien i kotew stalowych zatopionych w zaprojektowanej dla nich zaprawie klejowej.

Zbrojenie- to elastyczne pręty, cięgna i kotwy wykonane z austenicznej stali nierdzewnej o charakterystycznym, helikoidalnym (śrubowym) kształcie. W przypadku robót remontowych i naprawczych najczęściej stosuje się pręty o średnicach: 6 ; 8 i 10 mm. Pręty można łączyć ze sobą, zginać, układać w wiązki. Ich produkcja jest zgodna z normą: EN ISO 9002:1994 (Certyfikat TÜV – Rheinland Europa Kft. nr 75 100 8417).

Spoiwo- to niekurczliwe, elastyczne, szybkowiążące zaprawy wykonane na bazie cementu. Charakteryzują się doskonałą przyczepnością w kontakcie z różnymi materiałami. Zaprawy zostały specjalnie zaprojektowane do współpracy z prętami zbrojenia. Zaprawy są produkowane w zestawach zawierających dwa składniki (sposzkwany i płynny), po zmieszaniu których uzyskuje się gotową do użycia plastyczną masę. Do przygotowania zaprawy

należy używać składników dostarczanych przez producenta (nie wolno dolewać wody, dosypywać cementu, piasku, plastyfikatorów, itp.).

W zależności od przeznaczenia do napraw stosowane są zaprawy:

- O wytrzymałość 27 MPa – przeznaczona do napraw murów wykonanych z betonu komórkowego i cegły o wytrzymałości średniej do 10 MPa oraz ceramiki budowlanej,
- O wytrzymałość odpowiednio 38 i 60 MPa – stosowana do napraw murów wykonanych z cegły o wytrzymałości powyżej 10 MPa, z kamienia oraz konstrukcji betonowych.

TECHNOLOGIA NAPRAW:

W zależności od rodzaju obiektu i charakteru występujących w nim uszkodzeń naprawy konstrukcji budowlanych wykonywane są w dwojaki sposób. Technika napraw polega na montażu odpowiednio dobranych prętów i zatopieniu ich w zaprawie we wcześniej wyfrezowanych szczelinach lub wywierconych otworach. Oba sposoby można stosować łącznie.

Narzędzia niezbędne przy wykonywaniu napraw z zastosowaniem tej technologii to: bruzdownice z odkurzaczami umożliwiające wykonanie w cegle, kamieniu i betonie szczelin o szerokościach od 1 do 2 cm i głębokościach do 7 cm (szerokości i głębokości frezowania określają projekty).

W praktyce, w przypadku cegły i betonu oraz stosowaniu 1 – 2 prętów, wykonuje się szczeliny o szerokości 1 cm i głębokości 4 – 5 cm), wiertarki udarowe z wiertłami o średnicach od 10 do 16 mm i długościach odpowiadających założeniom projektu, ręczne urządzenia ciśnieniowe do mycia, przenośne sprężarki i pistolety iniekcyjne do zapraw z odpowiednimi końcówkami, narzędzia pomocnicze.

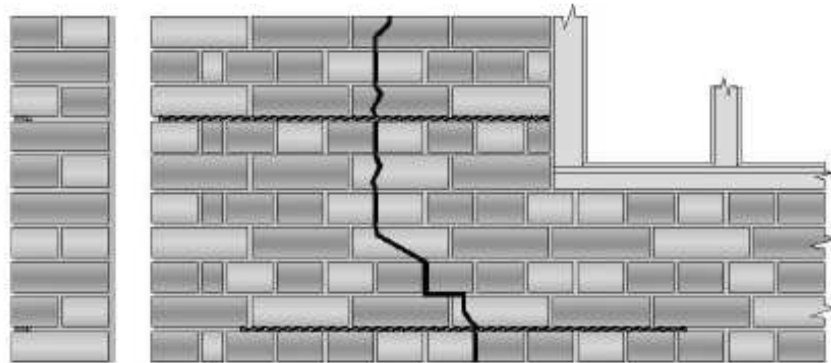
Montaż w szczelinach polega na:

- wyfrezowaniu, zgodnie z określoną w projekcie lokalizacją i wymiarami szczelin (niezależnie od rodzaju materiału, z którego wykonany jest obiekt – cegła, beton, kamień – szczeliny mogą być frezowane w spoinach lub bezpośrednio w materiale konstrukcyjnym oczyszczeniu szczelin z pozostałości frezowania, a następnie wyczyszczeniu pyłu i drobnych cząsteczek przy pomocy sprężonego powietrza i wody pod ciśnieniem,
- wypełnieniu wilgotnych szczelin (przy pomocy pistoletu iniekcyjnego) pierwszą warstwą zaprawy o grubości około 10 mm,
- zatopieniu w zaprawie przygotowanych wcześniej prętów i pokryciu ich przy pomocy pistoletu kolejną warstwą zaprawy o tej samej grubości (w niektórych przypadkach włożone do szczelin profile na czas wiązania zaprawy należy zablokować przy pomocy klinów drewnianych),
- po związaniu zaprawy (około 20 – 40 minut) - wypełnieniu pozostałej szczeliny zaprawą do spoinowania.

Poniżej zamieszczono przykładowe rozwiązania wzmocnień murów spękanych zastosowanych w opracowaniu. Do wzmocnienia murów należy stosować pręty o średnicy 10 mm w rozstawie poziomym nie przekraczającym 30 cm. Oznaczenia pęknięć i rodzaj zastosowanej naprawy zawarto na rys. P.08, P.09, P.10.

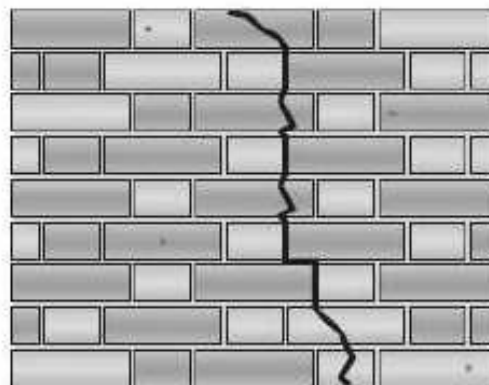
CS05
(EB-01)

NAPRAWA PEKNEĆ LOKALNYCH W MURACH PEŁNYCH



CS07
(CT-09)

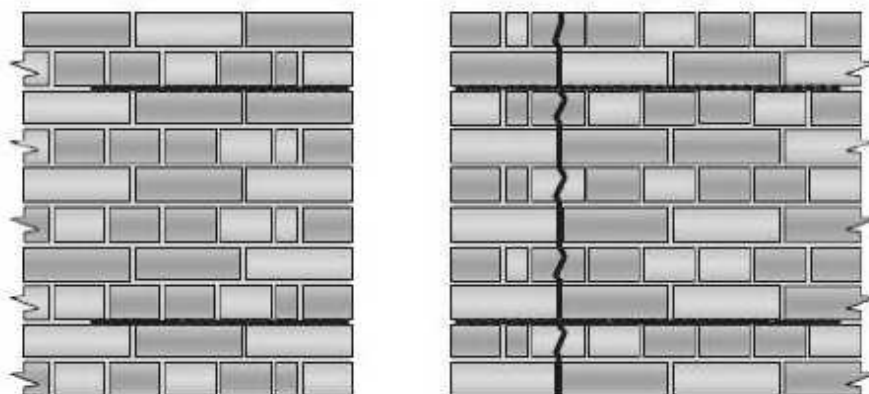
NAPRAWA PEKNEĆ - ZSZYWANIE KRZYŻOWE MURÓW PEŁNYCH



CS08

(EB-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W MURACH PEŁNYCH BLISKO NAROŻY



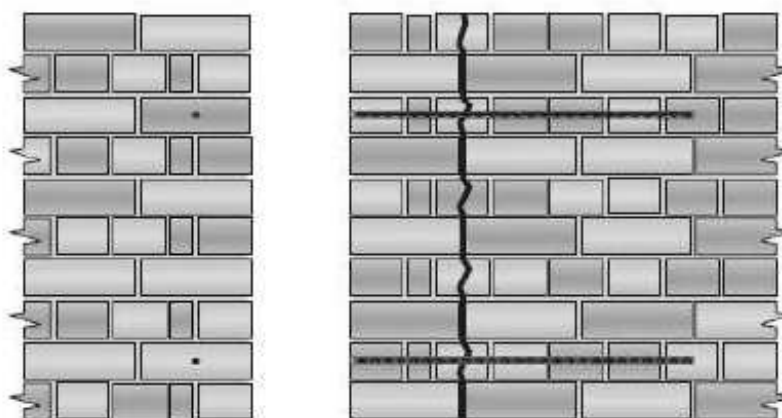
CS -03

Przykłady napraw mogące wystąpić w budynku a nie zostały zauważone .

CS09

(CT-06)

NAPRAWA PEKNEĆ W POBLIŻU NAROŻY ŚCIAN
NAPRAWA MURÓW PEŁNYCH ZA POMOCĄ KOTEW CEMTIE



Widok z boku

Przekrój pionowy przez elewację

2) Wiązár dachowy W-1 przekrój A-A.

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązár jętkowy. Krokwie wiązara wzmocniono do wymiaru 14 x 18 cm przez nadbicie do istniejących krokwi desek wzmocniających o przekroju 4 x 14 cm w płaszczyźnie górnej i bocznej, Nadbicie należy wykonać przez gwoździowanie wg zasad określonych w normie PN-B-03150:2000 . Wycięto istniejące kleszcz pozostawiając ich fragment przy płatwi i wprowadzono jętkę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm , w celu umożliwienia mocowania sufitu do wiązara wprowadzono grzędę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm . Wszystkie drewniane elementy konstrukcji należy wykonać z tarcicy iglastej kl. C-24 . Wszystkie złącza należy wykonać jako śrubowe z zastosowaniem śrub M12 kl. 5.8

Tarcicę użytą do wykonania elementów konstrukcji należy poddać przed wbudowaniem konserwacji preparatem ognio i grzybo ochronnym FOBOS-M4 lub FOBOS M-2L. Odporność ogniowa wbudowywanych elementów powinna wynosić EI-30 . Przebudowę wiązara przekrój A-A należy wykonać zgodnie z rysunkiem K-10 opracowania .

3) Wiązár dachowy W-2 przekrój B-B.

Ze względu na zmianę norm dotyczących obciążenia śniegiem i wiatrem wymogi opracowania architektonicznego zaprojektowano zmianę konstrukcji wiązara płatwiowo-kleszczowego na wiązár jętkowy. Krokwie wiązara wzmocniono do wymiaru 15 x 18 cm przez nadbicie do istniejących krokwi desek wzmocniających o przekroju 5 x 14 cm i przekroju 15 x 4 cm w płaszczyźnie górnej i bocznej, Nadbicie należy wykonać przez gwoździowanie wg zasad określonych w normie PN-B-03150:2000 . Wycięto istniejące kleszcz pozostawiając ich fragment przy płatwi i wprowadzono jętkę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm , w celu umożliwienia mocowania sufitu do wiązara wprowadzono grzędę dwugałęziową wykonaną z desek o wymiarach 5 x 15 cm . Wszystkie drewniane elementy konstrukcji należy wykonać z tarcicy iglastej kl. C-24 . Wszystkie złącza należy wykonać jako śrubowe z zastosowaniem śrub M12 kl. 5.8

Tarcicę użytą do wykonania elementów konstrukcji należy poddać przed wbudowaniem konserwacji preparatem ognio i grzybo ochronnym FOBOS-M4 lub FOBOS M-2L. Odporność ogniowa wbudowywanych elementów powinna wynosić EI-30 . Przebudowę wiązara przekrój A-A należy wykonać zgodnie z rysunkiem K02 opracowania.

4) Wzmocnienie stropu pomieszczeń poddasza.

Dla pomieszczeń poddasza na obszarze oznaczonym na rysunku K3 oraz K3A zaprojektowano wzmocnienie istniejącego stropu Klein.

Wzmocnienie stropu należy wykonać przez dospawanie spoiną czołową przerywaną do półki górnej istniejących dwuteowników , dwóch kątowników stalowych L50x50x5 , przestrzeń od spodu kątowników wypełnić betonem kl. B-20. Po wykonaniu wzmocnienia strop należy odbudować do stanu wg opracowania architektonicznego. Rysunek K03.

5) Strop nad kl. schodową.

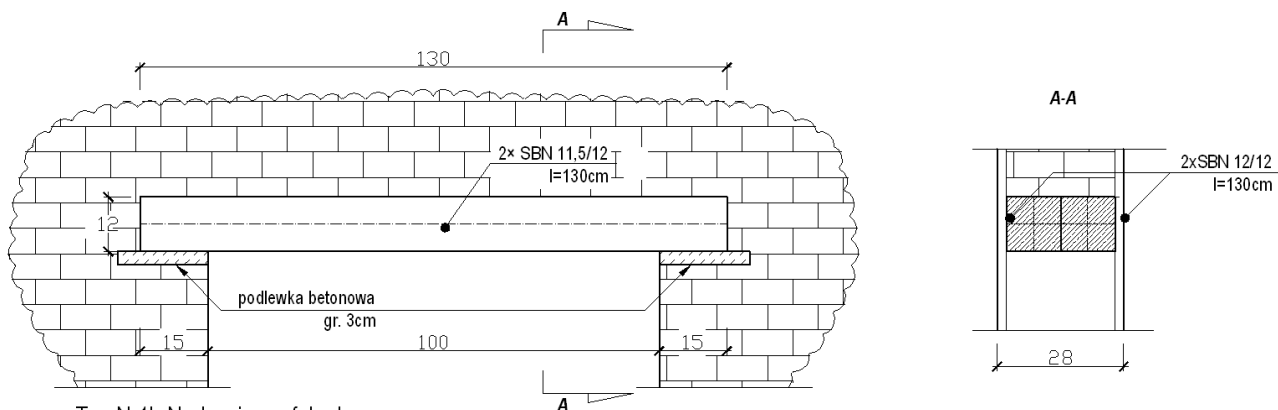
Dla oparcia kłap dymowych umieszczonych w stropie zaprojektowano nowe fragmenty stropu z belek stalowych HE160A opartych na przeciwległych ścianach nośnych , oparcie belek powinno wynosić minimum 20 cm . Pomiędzy belkami zaprojektowano jednoprzęsłową płytę żelbetową o gr. 12 cm wylewaną

na budowie zbrojenie główne prętami o średnicy 8 mm układanymi co 14 cm stal kl. A-III , prety rozdzielcze o średnicy 4,5 mm co 30 cm stal kl. A-0 .Strop wykonać zgodnie ze szczegółem rysunek nr. K-04

6) Nadproża.

Dla ścian w których zostały powiększone otwory drzwiowe i przejścia przyjęto konstrukcyjnie nadproże strunobetonowe typu SBN-B wykonane z belek o wymiarach 11,5 X 12 cm i długościach dobranych w zależności od rozpiętości otworu , oparcie nadproża powinno wynosić po 15 cm z każdej strony . Dla prawidłowego wypoziomowania nadproże belki żelbetowe należy układać na 3 cm poduszce betonowej wykonanej z betonu kl. B-15 . Przed wykonaniem nadproży ścian nośnych ścianę w której nadproże jest wykonywane należy odciążyć przez podstemplowanie stropów które ją obciążają .

Przykładowy sposób wykonania nadproża



Typ N-1b Nadproże prefabrykowane strunobetonowe typ SBN 11,5/12

5. UWAGI.

- A. Zorganizowanie procesu budowy w sposób zgodny z projektem i pozwoleniem na budowę należy do kierownika budowy.**
- B. Prace należy wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi. prowadzenia i odbioru robót budowlanych i montażowych,, ITB”.**
- C. Do wartości kosztorysowej projektu należy dodać 15% kosztów wykonania wzmocnień, jako rezerwa na pęknięcia, które zostaną odsłonięte w czasie prowadzenia prac dla pełnej dokumentacji prowadzić bieżącą inwentaryzację pęknięć w czasie trwania prac budowlanych i wprowadzić korektę kosztorysową.**
- D. Do wszystkich zaprojektowanych wzmocnień zastosowano pręty o średnicy 8mm.**
- E. Wszystkie roboty budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną oraz przepisami BHP i PPOŻ. oraz Ochrony Środowiska.**
- F. Projekt rozpatrywać razem z opracowaniem architektonicznym.**
- G. Wszystkie wymiary ze względów wykonania projektu na podstawie inwentaryzacji należy sprawdzać na budowie przed przystąpieniem do prac budowlanych.**

Opracował:

inż. Piotr Kodur

28/89/Pw

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa poddasza ze zmianą sposobu użytkowania na potrzeby dydaktyczne, przebudowa w zakresie dostosowania do przepisów p.poż oraz termomodernizacja wraz z renowacją elewacji budynków Szkoły Podstawowej nr 9 im. W. Puchalskiego przy ul. Ks. K. A. Hamerszmita 11 w Suwałkach

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Nr rys.	Nazwa rysunku	Skala
INWENTARYZACJA		
ARCHITEKTURA I KONSTRUKCJA		
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50
P.2	PROJEKT – RZUT PARTERU	1:50
P.3	PROJEKT – RZUT I PIĘTRA	1:50
P.4	PROJEKT – RZUT PODDASZA	1:50
P.5	PROJEKT – WIĘŻBA DACHOWA NAD KLATKĄ SCHODOWĄ K1	1:50
P.6	PROJEKT – RZUT DACHU	1:100
P.7	PROJEKT – PRZEKRÓJ A-A, PRZEKRÓJ B-B	1:50
P.8	PROJEKT-ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100
P.9	PROJEKT-ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	1:100
P.10	PROJEKT- ELEWACJE OFICYNY POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	1:100
P.11	KOLORYSTYKA ELEWACJI-ELEWACJA WSCHODNIA	-
P.12	KOLORYSTYKA ELEWACJI-ELEWACJA ZACHODNIA	-
P.13	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJA PÓŁNOCNA ORAZ POŁUDNIOWA	-
P.14	KOLORYSTYKA ELEWACJI- ELEWACJE OFICYNY - POŁUDNIOWA, ZACHODNIA I PÓŁNOCNA	-
Z.1	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ ZEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.2	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI DRZWIOWEJ WEWNĘTRZNEJ	1:50
Z.3	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANEJ STOLARKI OKIENNEJ	1:50
Z.4	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH ŚCIANEK GISZETOWYCH	1:50
Z.5	ZESTAWIENIE PROJEKTOWANYCH KLAP REWIZYJNYCH	1:50
D.1	SZCZEGÓŁ 1- IZOLACJA ŚCIAN PIWNICZNYCH	1:10
K.01	WIĄZAR W1	1:50
K.02	WIĄZAR W2	1:50
K.03	WZMOCNIENIE STROPU POM. WENTYLATOROWNI	1:50/1:20
k.03A	WZMOCNIENIE STROPU NAD SALAMI DYDAKTYCZNYMI	1:50/1:20
K.04	STROP NAD KL. SCHODOWĄ	1:50/1:20
W.01	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PIWNICY	1:100
W.02	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT PARTERU	1:100
W.03	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- RZUT 1 PIĘTRA	1:100
W.04	WYBURZENIA I ZAMUROWANIA- PODDASZE	1:100
N.01	PROJEKT POSADZEK- PODDASZE	1:100
P.1	PROJEKT – RZUT PIWNICY	1:50