



pracownia architektoniczna

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuźni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.

Działka nr 4/11, 4/14, obręb 3018 Szczecin Nad Odrą 18

INWESTOR:

Akademia Morska w Szczecinie, ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

IZOMORFIS Pracownia Architektoniczna PIOTR FIUK

ul. Bronisławy 17/8, 71-533 Szczecin, tel. + 48 502 443 951,

e-mail: pracownia@izomorfis.pl; www.izomorfis.pl

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.

My niżej podpisani, oświadczamy, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej / Art.20, punkt 4 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami/

PROJEKTANCI:

ARCHITEKTURA

autor projektu, główny projektant: dr inż. arch. PIOTR FIUK, upr. bud. 53/Sz/2000

opracowanie: mgr inż. arch. Jakub Gołębiewski

mgr inż. arch. Lidia Gryczon-Fiuk

sprawdzający: dr inż. arch. MARIUSZ TUSZYŃSKI, upr. bud. 19/97

KONSTRUKCJE BUDOWLANE

projektant: mgr inż. MARCIN KARPIŃSKI, upr. bud. ZAP/0004/POOK/10

sprawdzający: mgr inż. ARTUR MAĆZYŃSKI, upr. bud. nr ZAP/0048/PWOK/12

INSTALACJE SANITARNE – wodno-kanalizacyjne; centralnego ogrzewania.

projektant: mgr inż. MAREK JAGODZIŃSKI, upr. bud. 72/Sz/2002

sprawdzający: mgr inż. PIOTR BIELAK, upr. bud. ZAP/0154/PWOS/06

INSTALACJA WENTYLACJI MECHANICZNEJ, KLIMATYZACJI

projektant: mgr inż. ANDRZEJ MATEJEK, upr. bud. ZAP/0074/POOS/06

sprawdzający: mgr inż. MAREK JAGODZIŃSKI, upr. bud. 72/Sz/2002

INSTALACJE ELEKTRYCZNE

projektant: mgr inż. ADAM BIAŁCZEWSKI, upr. bud. ZAP/0066/POOE/07

sprawdzający: mgr inż. JAN ZAŁOGA, upr. bud. 204/Sz/84

INSTALACJE NISKOPRĄDOWE

projektant: Kacper Konarzewski CNBOP KNP24/1269/2013

sprawdzający: mgr inż. Paweł Ożga upr.bud.ZAP/0249/PWOWE/13

Szczecin listopad 2014 r.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU WYKONAWCZEGO

- Tom 1. ARCHITEKTURA**
- Tom 2 KONSTRUKCJE BUDOWLANE**
- Tom 3a INSTALACJE SANITARNE – wod.-kan.,c.o.**
- Tom 3b INSTALACJE SANITARNE – wentylacja, klimatyzacja**
- Tom 4 INSTALACJE ELEKTRYCZNE**
- Tom 5 INSTALACJE NISKOPRĄDOWE**



PROJEKT WYKONAWCZY - ARCHITEKTURA

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuźni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.

Działka nr 4/11, 4/14, obręb 3018 Szczecin Nad Odrą 18

INWESTOR:

Akademia Morska w Szczecinie, ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:

IZOMORFIS Pracownia Architektoniczna PIOTR FIUK

ul. Bronisławy 17/8, 71-533 Szczecin,

tel. + 48 502 443 951, e-mail: pracownia@izomorfis.pl; www.izomorfis.pl

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.

My niżej podpisani, oświadczamy, że projekt budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

/ Art.20, punkt 4 Ustawy z dnia 7.07.1994 r. Prawo budowlane, z późniejszymi zmianami/

PROJEKTANCI:

ARCHITEKTURA

autor projektu, główny projektant: dr inż. arch. PIOTR FIUK, upr. bud. 53/Sz/2000

opracowanie: mgr inż arch. Jakub Gołębiowski
 mgr inż. arch. Lidia Gryczon-Fiuk
 inż. arch. Paweł Krawczyk

Szczecin listopad 2014 r.

Tom 1 - ARCHITEKTURA - SPIS ZAWARTOŚCI

CZĘŚĆ OPISOWA

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys. nr 1	mapka lokalizacyjna	skala 1:500
rys. nr 2	rzut przyziemia	skala 1:50
rys. nr 3	rzut parteru	skala 1:50
rys. nr 4	rzut piętra	skala 1:50
rys. nr 5	rzut dachu	skala 1:50
rys. nr 6	przekrój A-A	skala 1:50
rys. nr 7	przekrój B-B	skala 1:50
rys. nr 8	przekrój C-C	skala 1:50
rys. nr 9	przekrój D-D	skala 1:50
rys. nr 10	przekrój E-E, F-F	skala 1:50
rys. nr 11	elewacja północna i zachodnia	skala 1:100
rys nr 12	elewacja południowa	skala 1:100
rys nr 13	elewacje budynku frontального	skala 1:100
rys. nr 14	rzut sufitów przyziemia	skala 1:50
rys. nr 15	rzut sufitów parteru	skala 1:50
rys nr 16	rzut sufitów piętra	skala 1:50
rys. nr 17	zestawienie stolarki okiennej zewnętrznej Oz	skala 1:100/50
rys. nr 18	zestawienie stolarki okiennej wewnętrznej	skala 1:50
rys nr 19	zestawienie ślusarki okiennej p.poż.	skala 1:100/50
rys. nr 20	zestawienie ślusarki okiennej systemowej zewnętrznej	skala 1:100/50
rys. nr 21	zestawienie stolarki systemowej wewnętrznej	skala 1:50
rys. nr 22	zestawienie świetlików dachowych	skala 1:50
rys. nr 23	zestawienie stolarki i ślusarki drzwiowej zewnętrznej	skala 1:100
rys. nr 24	zestawienie stolarki drzwiowej wewnętrznej	skala 1:50
rys. nr 25	zestawienie stolarki drzwiowej w sanitariatach	skala 1:50
rys. nr 26	zestawienie stolarki okiennej i ślusarki drzwiowej – warsztaty-dziedziniec	skala 1:50
rys. nr 27	zestawienie balustrad klatka czterobiegowa	skala 1:50
rys. nr 28	zestawienie balustrad klatka czterobiegowa	skala 1:100
rys. nr 29	zestawienie balustrad główna klatka	skala 1:100/50
rys. nr 30	zestawienie balustrad wewnętrznych i zewnętrznych	skala 1:50
rys. nr 31a	detal attyki	skala 1:20
rys. nr 31b	detal cokół, detal gzyms	skala 1:20
rys. nr 31c	detal gzyms z rynną	skala 1:10
rys. nr 31d	detal attyki	skala 1:10
rys. nr 32a	konstrukcja schodów stalowych (-1.20)	skala 1:25
rys. nr 32b	detal balustrad schodów stalowych (pom. -1.20)	skala 1:50
rys. nr 33	detal daszków szklanych systemowych	skala 1:50
rys. nr 34	remont studni doświetlających (detal)	schemat
rys. nr 35	fasada szklana systemowa	skala 1:100
rys. nr 36	detale fasady szklanej	skala 1:2
rys. nr 37	detal zadaszenia wejściowego	skala 1:50
rys. nr 38a	detal obudowy central I	skala 1:50
rys. nr 38b	detal obudowy central II	skala 1:10/5
rys. nr 39a	układ posadzek przyziemie	skala 1:50
rys. nr 39b	układ posadzek kolorystyka ścian - parter	skala 1:50
rys. nr 39c	układ posadzek piętro	skala 1:50
rys. nr 40	rozwińnięcia ścian wewnętrznych – kolorystyka	skala 1:50
rys. nr 41	detal okładziny ściennej w holu wejściowym	skala 1:50
rys. nr 42	rozwińnięcie ścian w sanitariatach	skala 1:20
rys. nr 43	budynek dawnej kuźni – rzut, rzut dachu, przekrój, rzut sufitów	skala 1:50
rys. nr 44	budynek dawnej kuźni – elewacje	skala 1:100
rys. nr 45	budynek d. kuźni – zestawienie stolarki okiennej i drzwiowej	skala 1:50
rys. nr 46	schody stalowe i balustrady - budynek d. kuźni	skala 1:50
rys. nr 47	wizualizacje	
rys. nr 48	wizualizacje	

OPIS

1. STAN ISTNIEJĄCY

Budynki objęte niniejszym opracowaniem są położone przy ul. Willowej 2-4 w Szczecinie. Stanowią kompleks budynków dawnego zespołu szkół budowy okrętów. Są budynkami użyteczności publicznej szkolnictwa wyższego. Obecnym użytkownikiem budynków jest Akademia Morska w Szczecinie – Wydział Mechaniczny. Funkcja dydaktyczna obiektów nie ulega zmianie.

Budynek dydaktyczny nr 1 składa się z trzech części:

- I część – wzdłuż ul. Willowej
- II część środkowa – z warsztatami szkolnymi wzdłuż ul. Willowej
- III część – narożnik ul. Willowej i część równoległa do ul. Stalmacha, gdzie pierwotnie była dwukondygnacyjna sala gimnastyczna, przebudowana na sale zajęciowe i warsztaty.

Budynek wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

Część I i II - równoległe do ul. Willowej, zdyktowane między sobą, 2 części budynku zbudowane w różnych odstępach czasowych. Podpiwniczone, ze względu na spadek terenu wzdłuż budynku o różnym stopniu zagłębienia piwnicy. Budynek posiada 2 kondygnacje nadziemne oraz piwnicę.

Konstrukcja nośna budynku – układ mieszany: podłużny i poprzeczny:

- fundamenty – brak typowych fundamentów monolitycznych, ściany fundamentowe poszerzone, zagłębione w gruncie
- ściany nośne piwnic betonowe wylewane, ściany nośne budynku z cegły pełnej ceramicznej
- słupy ceglane, żelbetowe
- stropy - nad piwnicą: żelbetowe na belkach żelbetowych, międzykondygnacyjne: gęsto-żebrowe DMS oraz w części nad parterem – strop na belkach stalowych typu Kleina
- stropodach niewentylowany, dach kryty papą
- trzy klatki schodowe żelbetowe, w zakresie niniejszego opracowania są dwie klatki: czterobiegowa oraz główna klatka dwubiegowa.

Ściany zewnętrzne budynku ocieplone 10 cm styropianem.

Część III – narożnik ul. Willowej i część równoległa do ul. Stalmacha – niepodpiwniczona, 3 kondygnacje nadziemne, stropodach. Konstrukcja nośna budynku – szkieletowa żelbetowa monolityczna:

- fundamenty – ławy betonowe i stopy żelbetowe
- ściany nośne z cegły pełnej ceramicznej z pilastrami
- układ ramowy żelbetowy
- stropy płytowo-żebrowe
- stropodach pełny niewentylowany - konstrukcję nośną stanowi prefabrykowany żelbetowy strop gęstożebrowy typu DMS,
- klatka schodowa – żelbetowa.

W elewacjach wyraźne odcięcie przyziemia budynku (cokołu) poprzez poziomy gzyms, w kondygnacjach powyżej parteru od zewnątrz ozdobne wnęki oraz pilastry, budynek wieńczy wysunięty gzyms.

Opracowanie obejmuje również budynek dawnej kuźni, położony w głębi działki

Budynek dawnej kuźni – jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony. Zbudowany w technologii tradycyjnej. Konstrukcja budynku – posadowienie na poszerzonych ścianach fundamentowych układ poprzeczny – ściany nośne z cegły pełnej ceramicznej, dach drewniany z pełnym deskowaniem jednospadowy o nachyleniu ok. 5%, kryty papą.

Budynki wyposażone w instalację wodną, kanalizacyjną hydrantową, elektryczną, grzewczą c.o. zasilaną z węzła znajdującego się w przyziemiu, teletechniczną, odgromową.

2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest remont i wewnętrzna przebudowa pomieszczeń budynków na potrzeby nowego użytkownika budynków (Akademii Morskiej w Szczecinie) z dostosowaniem do obowiązujących przepisów. Funkcja budynku nie ulega zmianie. Z niniejszego opracowania zostały wyłączone w budynku głównym następujące pomieszczenia: jedna klatka schodowa, pomieszczenia

na piętrze przeznaczone na Centrum Paliw, sanitariaty oraz serwerownia na parterze. Pomieszczenia wyłączone z zakresu zostały oznaczone na rzutach.

Zakres niniejszego projektu obejmuje:

1. Przebudowę wewnętrznego układu funkcjonalnego pomieszczeń z dostosowaniem do wymagań Inwestora oraz obowiązujących przepisów.
2. Wyburzenia i rozbiórki ścian wewnętrznych działowych oraz nośnych.
3. Termomodernizację budynków objętych opracowaniem w zakresie ścian zewnętrznych oraz stropodachów, wymianę stolarki okiennej, stolarki drzwiowej zewnętrznej.
4. Przebudowę i modernizację węzła ciepłego zasilającego instalację grzewczą oraz c.w. w budynkach.
5. Przebudowę wewnętrznych instalacji: wodnej, kanalizacyjnej, c.o., hydrantowej.
6. Budowa instalacji wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej oraz klimatyzacji: montaż nowych central wentylacyjnych, układ wentylacyjny z systemem odzysku ciepła (rekuperacją), klimatyzacja pomieszczeń.
7. Wymiana instalacji elektrycznej wraz z wymianą oświetlenia.
8. Budowa instalacji niskoprądowych, tj.: instalacja telefoniczna, komputerowa, antywłamaniowa, alarmowa, monitoring.
9. Oddymianie klatki schodowej czterobiegowej (nr pom.: -1.1, 0.10, 1.16)
10. Wymianę stolarki drzwiowej wewnętrznej.
11. Wyrównanie poziomów i wymiana posadzek wewnętrznych.
12. Montaż świetlików dachowych w komunikacji w budynku dydaktycznym.
13. Wymiana warstw spadkowych dachowych w budynku dydaktycznym (wymiana warstw spadkowych stropodachów, docieplenie, nowe pokrycie).
14. Wykonanie izolacji pionowej i poziomej ścian w budynku dydaktycznym i dawnej kuźni.
15. Remont istniejących studni doświetlających wraz z remontem fosy doświetlającej.
16. Wykonanie nowej elewacji w obydwóch budynkach wraz zadaszeniami nad wejściami do budynków oraz wymianą obróbek blacharskich, rynien, rur spustowych, instalacji odgromowej.
17. Remont i modernizację schodów zewnętrznych wejściowych do budynków, dostosowanie ich do wymagań przepisów oraz remont zewnętrznej rampy pozostałej przy budynku dawnej kuźni.
18. Remont istniejących kominów.
19. Wymiana konstrukcji dachów w budynkach: dawnej kuźni oraz budynku warsztatów – dziedziniec.
20. Rozbiórkę: gospodarczego pomieszczenia znajdującego się przy budynku dawnej kuźni, komina spalinowego, fragmentu zewnętrznej rampy.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA:

- umowa pomiędzy Inwestorem i Pracownią Architektoniczną
- aktualne umowy z dostawcami mediów
- wymagania uzgodnione z Inwestorem
- wizja lokalna obiektu oraz odkrywki dotyczące elementów konstrukcyjnych
- inwentaryzacja budowlana przekazana przez Inwestora
- dokumentacja archiwalna dotycząca obiektu wypożyczona przez Inwestora
- wymagania techniczne i przepisy prawa budowlanego.

4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

1. Działka inwestycyjna obejmuje następujące działki: 4/11, 4/14 z obrębu 3018 Szczecin Nad Odrą 18. Stan istniejący zagospodarowania działki inwestycyjnej nie ulega zmianie.
2. Działka jest zabudowana budynkami o funkcji dydaktycznej: budynek dydaktyczny położony u zbiegu ulic Stalmacha i Willowej wraz z prostopadłym do niego budynkiem warsztatów oraz w głębi działki – budynek warsztatowy tzw. budynek dawnej kuźni. Funkcja nie ulega zmianie. Przebudowa budynków nie powoduje zmiany powierzchni zabudowy, kubatury i wysokości zabudowy. Niniejsze opracowanie nie zmienia istniejącego układu dróg wewnętrznych, ciągów pieszych, układu zieleni.
3. Realizacja projektu nie stanowi zagrożenia dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników i otoczenia.
4. Ze względu na zły stan techniczny, projektuje się rozbiórkę budynku gospodarczego przylegającego do budynku dawnej kuźni wraz z fragmentem rampy zewnętrznej oraz przebudowę istniejących schodów zewnętrznych, wejściowych do budynków pod względem dostosowania do obowiązujących przepisów.
5. Projektuje się remont i wymianę nawierzchni drogi wewnętrznej położonej na działce nr 4/11.
Droga wewnętrzna:
 - 8 cm – kostka betonowa brukowa grubości 8 cm
 - 5 cm – podsypka cementowo – piaskowa w stosunku 1:4;
 - 20 cm - podbudowa z kruszywa łamanego #0/31,5 o wskaźniku nośności CBR \geq 60%, stabilizowanego mechanicznie;
 - 15 cm - warstwa odsączająca z piasku grubego o wsp. filtracji $k\geq 8\text{m/dobę}$, zagęszczonego do $I_s=1,0$;
 - istniejące podłoże gruntowe zagęszczone do $I_s=1,0$Krawężniki i obrzeża - jako obramowanie nawierzchni zaprojektowano krawężniki betonowe o wymiarach 30x15cm wystające i obniżone, oporniki betonowe 25x12 cm wtopione oraz obrzeża betonowe 30x8 cm obniżone. Elementy obramowania należy ustawiać na podsypce cementowo – piaskowej grubości 3 cm oraz na ławach z betonu cementowego C12/15.
6. Opaska przy budynku.
Projektuje się odtworzenie opaski z płyt betonowych po wykonaniu robót budowlanych w zakresie docieplenia i elewacji od strony ul. Stalmacha z zachowaniem spadku 1,5 % w kierunku od budynku.
7. Obsługa komunikacyjna działki – poprzez istniejący zjazd z drogi publicznej – ul. Stalmacha (główny zjazd).
8. Zieleń wysoka – do zachowania istniejąca na działce zieleń wysoka,
Zieleń niska – istniejąca do zachowania.
9. Zapotrzebowanie w media realizowane w ramach podpisanych z gestorami mediów umów.
10. Odprowadzenie wód opadowych z dachów rynnami i rurami spustowymi – do istniejącej instalacji kanalizacji deszczowej.
11. Na terenie Inwestora istnieje pomieszczenie na odpady stałe, usytuowane przy utwardzonym dojeździe wewnętrznym
12. OGRODZENIE – istniejące wokół działki.
13. Dostęp dla osób niepełnosprawnych.
Budynek dydaktyczny jest dostępny dla osób niepełnosprawnych za pośrednictwem wejścia do budynku prowadzącego bezpośrednio z poziomu terenu oraz schodołazu gąsienicowego znajdującego się w budynku dydaktycznym. Budynek dawnej kuźni dostępny za pośrednictwem schodołazu.
14. Liczba miejsc postojowych zlokalizowanych na terenie inwestycyjnym pozostaje bez zmian.

5. DANE LICZBOWE

1	Powierzchnia działki	21 496,77 m ²
2	Powierzchnia zabudowy: a) budynek główny b) kuźnia	1 764,90 m² 1 644,16 m ² 120,74 m ²
3	Powierzchnia użytkowa: a) objęta opracowaniem b) poza zakresem	3 679,46 m² 3 369,06 m ² 310,40 m ²
4	Kubatura: a) budynek główny b) kuźnia	19 763,19 m³ 19 069,29 m ³ 693,90 m ³
5	Wysokość zabudowy	11,84 m
6	Ilość kondygnacji nadziemnych	3

6. ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ I POWIERZCHNI

nr pomieszczenia	nazwa pomieszczenia	powierzchnia (m ²)	rodzaj posadzki
	BUDYNEK DYDAKTYCZNY NR 1 (ul. Stalmacha – Willowa)		
	PRZYZIEMIE		
- 1.1	Klatka schodowa	18,69	gres
-1.2	Komunikacja	20,52	wykładzina homogeniczna
-1.3	Spawalnictwo ZIMO	102,04	posadzka betonowa
-1.4	Frezarki ZPBIEM	163,73	posadzka betonowa
-1.6 / - 1.5	Pomieszczenie ZPBIEM	56,96	posadzka betonowa
-1.7	Pomieszczenie ZPBIEM - techniczni	20,85	gres
-1.8	Obrabiarki ZPBIEM	47,18	wykładzina homogeniczna
-1.9	Szatnia	27,81	gres techniczny
-1.10	Toaleta ogólnodostępna NP	5,23	gres
-1.11	Węzeł sanitarny	34,68	gres
-1.12	Korytarz	5,72	gres
-1.13	Pom. gospodarcze	13,56	gres techniczny
-1.14	Pom. tech.-mag. ZIMO	50,15	wykładzina homogeniczna
-1.15	Pomieszczenie –pracownicy techniczni	19,23	wykładzina homogeniczna
-1.16	Magazyn ZPBIEM	22,26	gres techniczny
-1.17	Magazyn ZAIR	21,81	gres techniczny
-1.18	Magazyn	14,62	gres techniczny
-1.19	Pom. tech.-mag. ZIMO	28,6	gres techniczny
-1.20	Pom. tech.-mag. ZIMO	61,43	gres techniczny
-1.21	Magazyn ZIMO	42,16	gres techniczny
-1.22	Komunikacja		Poza zakresem opracowania
- 1.23	Magazyn ZEIEO	10,86	gres techniczny
-1.24	Magazyn ZEIEO	10,31	gres techniczny
-1.25	Klatka schodowa		Poza zakresem opracowania
-1.26	Komunikacja	20,93	wykładzina homogeniczna
-1.27	Pom. tech.-mag. KDiRM	33,06	gres techniczny
-1.28	Komunikacja	30,6	gres techniczny
-1.29	WC męski	7,74	gres
-1.30	WC damski	4,74	gres
-1.31	Komunikacja	18,25	wykładzina homogeniczna
-1.32	Pomieszczenie – pracownicy techniczni ZIMO	15,2	wykładzina homogeniczna
-1.33	Komunikacja	38,05	gres / wykładzina homogeniczna

-1.34	Węzeł C.O.	23,8	posadzka betonowa
-1.35	Lab. Wytw. ZIMO	27,7	wykładzina homogeniczna
-1.36	Magazyn gospodarczy	8,38	posadzka betonowa
-1.37	Rozdzielnia elektryczna	13,59	posadzka betonowa
-1.38	Pokój biurowy - administracja	11,12	wykładzina homogeniczna
-1.39	Pokój biurowy - administracja	15,39	wykładzina homogeniczna
-1.40	Pom. gospodarcze	3,04	gres techniczny
-1.41	Pom. gospodarcze	2,19	gres techniczny
-1.42	Krajalnia ZPBiEM	58,21	posadzka betonowa
-1.43	Stanowisko pian ZIMO	22,81	posadzka betonowa
-1.44	Magazyn spawalnictwa ZIMO	28,98	posadzka betonowa
	suma	1182,18	
	PARTER		
0.1	Przedsiónek	12,05	gres
0.2	Korytarz wejściowy	47,32	wykładzina homogeniczna/gres
0.3	Komunikacja	58,88	gres
0.4	Sala seminaryjna	61,95	gres
0.5	serwerownia		poza zakresem opracowania
0.6	Pomieszczenie biurowe - informatycy	10,73	wykładzina homogeniczna
0.7	Komunikacja	26,95	wykładzina homogeniczna
0.8	Toaleta damska	3,17	gres
0.9	Toaleta męska	8,30	gres
0.10	Klatka schodowa	20,58	gres
0.11	Komunikacja	28,1	wykładzina homogeniczna
0.12	Pracownia ZPBiEM	106,76	wykładzina homogeniczna
0.13a	Ślusarnia ZPBiEM	37,69	wykładzina homogeniczna
0.13b	Pomieszczenia ZPBiEM	8,99	wykładzina homogeniczna
0.14	Lab. PKM - ZPBiEM	41,79	wykładzina homogeniczna
0.15	Lab. PKM - ZPBiEM	46,52	wykładzina homogeniczna
0.16	Magazyn ZPBiEM	6,36	wykładzina homogeniczna
0.17	Pom. socjalne ZPBiEM	13,5	wykładzina homogeniczna
0.18	Pokój biurowy ZPBiEM (adiunkt)	11,78	wykładzina dywanowa
0.19	Pracownia chemiczno-elektrochemiczna (012b)	23,36	wykładzina homogeniczna
0.20	Sala seminaryjna/archiwum KDiRM	20,77	wykładzina homogeniczna
0.21/0.22	Sekretariat instytutu	25,9	wykładzina homogeniczna
0.23	Laboratorium diagnostyki	50,87	wykładzina homogeniczna
0.25	Laboratorium oceny jakości maszyn (113)	55,64	wykładzina homogeniczna
0.26	Laboratorium autocad ZPBiEM	44,48	wykładzina homogeniczna
0.27	Pokój biurowy – adiunkt ZPBiEM	12,27	wykładzina dywanowa
0.28	Laboratorium języków podst. ZIMO	47,1	wykładzina homogeniczna
0.29	Laboratorium struktur ZIMO	55,64	wykładzina homogeniczna
0.30	Mikroskopy ZIMO	20,79	wykładzina homogeniczna
0.31	Magazynek	8,45	wykładzina homogeniczna
0.32	Pracownia badawcza ZIMO + 1 os. techniczna	42,81	wykładzina homogeniczna
0.33-0.34	Pomieszczenia poza zakresem		
0.35	Komunikacja	38,93	wykładzina homogeniczna
0.36	Pokój biurowy – prof. ZIMO	13,02	wykładzina dywanowa
0.37	Pokój biurowy – prof. ZIMO	10,01	wykładzina dywanowa
0.38	Pokój biurowy – adiunkt /asystent ZIMO	15,99	wykładzina dywanowa

0.39	Pokój biurowy – prof. ZPBIEM	10,01	wykładzina dywanowa
0.40	Pokój biurowy – prof./adiunkt KDiRM	16,04	wykładzina dywanowa
0.41	Pokój biurowy – prof. KDiRM	10,01	wykładzina dywanowa
0.42	WC damski	8,63	gres
0.43a	WC męski	12,91	gres
0.43b	WC dla NP.	3,94	gres
0.44	Komunikacja	19,01	wykładzina homogeniczna
0.45	Pomieszczenie portiera	6,92	wykładzina homogeniczna
	suma	1125,40	
	I PIĘTRO w zakresie opracowania		
1.1.	Klatka schodowa	32,93	gres
1.2	Lab. Pneumatyki ZAIR	52,07	wykładzina homogeniczna
1.3	Laboratorium komputerowe pomiary i regulacja - ZAIR	55,92	wykładzina homogeniczna
1.4	Pokój biurowy – prof. KDiRM	10,38	wykładzina dywanowa
1.5	Pokój biurowy – prof. KDiRM	10,38	wykładzina dywanowa
1.6	Pokój biurowy – adiunkt ZAIR	17,17	wykładzina dywanowa
1.7	Komunikacja	40,01	wykładzina homogeniczna
1.8	Pokój biurowy – adiunkt ZAIR	25,8	wykładzina dywanowa
1.9	Laboratorium komputerowe Automatyka ZAIR	98,96	wykładzina homogeniczna
1.10	Komunikacja	27,8	wykładzina homogeniczna
1.11	Pokój biurowy – prof. ZEIEO	14,23	wykładzina dywanowa
1.12	Pokój biurowy – prof. ZAIR	8,75	wykładzina dywanowa
1.13	WC damski	3,12	gres
1.14	WC męski	8,75	gres
1.15	Komunikacja	76,74	wykładzina homogeniczna
1.16a	Klatka schodowa	19,64	gres
1.16b	Komunikacja	49,4	wykładzina homogeniczna
1.17	Lab. Elektroniki ZEIEO	35,83	wykładzina homogeniczna
1.18	Pokój biurowy – adiunkt ZEIEO	15,11	wykładzina dywanowa
1.19	Laboratorium energii wiatrowej / energoelektronika ZEIEO	80,52	wykładzina homogeniczna
1.20	Laboratorium bezpieczna eksploatacja okrętowych urządzeń el. ZEIEO	82,72	wykładzina homogeniczna
1.21	Magazyn warsztat ZEIEO	18,15	wykładzina homogeniczna
1.22	Lab. sieć przemysłowa MODBUS / zab. syst. energetyczne ZEIEO	40,3	wykładzina homogeniczna
1.23	Pomieszczenie techniczne	12,79	gres techniczny
1.24	Magazynek	8,75	gres techniczny
1.25	Lab. automatyki elektrycznej ZAIR	50,57	wykładzina homogeniczna
1.26	Pokój biurowy – adiunkt ZAIR	16,64	wykładzina dywanowa
1.27	Laboratorium PCL (sterowniki) ZAIR	51,82	wykładzina dywanowa
	suma	965,25	
	Powierzchnia łącznie	3 272,83	
	BUDYNEK DAWNEJ KUŹNI		
0.1	Pom. materiałoznawstwa	96,23	posadzka betonowa
	suma	96,23	
	Powierzchnia użytkowa objęta opracowaniem	3369,06	

7. CZĘŚĆ BUDOWLANA

Integralną częścią niniejszej dokumentacji stanowią projekty branżowe: konstrukcji budowlanych; instalacji sanitarnych: wod.-kan., c.o., wentylacji i klimatyzacji; instalacji elektrycznych; instalacji niskoprądowych.

7.1. BUDYNEK DYDAKTYCZNY NR 1.

Konstrukcja budynku.

Opracowanie nie zmienia układu konstrukcyjnego, prace budowlane objęte projektem nie naruszają konstrukcji nośnej budynku.

Konstrukcja nośna budynku:

- Fundamenty istniejące: ławy i stopy żelbetonowe, ściany fundamentowe.
- Ściany nośne z cegły pełnej
- Słupy żelbetonowe i ceglane
- Podciągi żelbetonowe

7.1.1. Poziom przyziemia.

Ściany.

Projektuje się izolację pionową ścian fundamentowych poprzez odcinkowe odkopywanie ścian do poziomu fundamentów, osuszenie ich i założenie izolacji przeciwwilgociowej: z masy bitumicznej do poziomu fundamentów, izolacji termicznej ze styroduru (polistyren ekstrudowany XPS) o grubości 12 cm **do poziomu fundamentów** oraz do wysokości cokołu, a także poniżej gruntu założenie folii kubełkowej.

Projektuje się również wykonanie przepony poziomej ścian przyziemia i piwnic metodą iniekcji grawitacyjnej, w celu odcięcia wody penetrującej w ścianach. Od strony wewnętrznej nawiercenie otworów w ścianach i wprowadzenie środka iniekcyjnego tworzącego przeponę poziomą zabezpieczającą ściany przed wilgocią. Projektuje się przed wykonaniem iniekcji skucie istniejących zawilgoconych tynków wewnętrznych w całości na zawilgoconych ścianach piwnic, co najmniej 80 cm powyżej strefy zawilgocenia. Zawilgocone ściany przyziemia należy oczyścić i pozostawić do całkowitego osuszenia. Otwory iniekcyjne nawiercić co 15-16 cm w jednym rzędzie, w dół pod kątem 30-45°, o średnicy 30 mm. Oś otworu powinna przecinać przynajmniej 2 warstwy spoiny poziomej między cegłami. Głębokość otworu powinna być mniejsza od grubości ściany o 5-8 cm. Po wywierceniu i oczyszczeniu otworów wypełnić je płynem do iniekcji - hydrofobowym, głęboko penetrującym, zamykającym czynne kapilary (krystalizacja) – wodnym roztworem krzemianów i dodatków hydrofobowych. Z upływem czasu (min. 24 godziny) należy uzupełniać płyn w otworach aż do ustania wchłaniania. W przypadku gwałtownego wnikania płynu w otwór należy przerwać iniekcję i otwór wypełnić rozrzedzoną zaprawą tynku renowacyjnego (WTA), odczekać kilka dni do stwardnienia zaprawy i ponownie wywiercić otwór, a następnie kontynuować proces iniekcji.

Po ustaniu wchłaniania płynu w strukturę muru otwory oczyścić z resztek płynu i wypełnić zaprawą montażową (szybko twardniejąca, bezskurczowa, mrozo- i wodoodporna, odporna na sól, bez chlorków i cementu glinowego). Izolacją pionową ściany należy połączyć z izolacją poziomą posadzki poprzez wyprowadzenie izolacji posadzki na ścianę ok. 10 cm powyżej linii otworów iniekcyjnych. Po osuszeniu ścian i wykonaniu przepony poziomej projektuje się nałożenie preparatu do neutralizacji szkodliwych dla muru soli, nałożenie tynku renowacyjnego WTA (wszystkie ściany istniejące zawilgocone piwnic) i wykończenie farbą silikonową hydrofobową do zastosowań wewnętrznych w kolorze białym.

Tynk renowacyjny WTA (spełniający normę PN-EN 998-1) projektuje się jako 3-warstwowy:

1. warstwa pierwsza - obrzutka – dla ułatwienia przyczepności następnych warstw. Pokrywa 50% pow. muru, grubość maksymalna do 5 mm,
2. warstwa druga – tynk renowacyjny, o gr. 2 cm
3. trzecia warstwa – szpachlówka na całej pow. muru, gr. maks. 5 mm, pod warstwę wykończeniową - farbę silikonową w kolorze białym.

Ściany niezawilgocone przyziemia i piwnic – uzupełniamy tynki, szpachlujemy, malujemy farbą silikonową (paroprzepuszczalną, odporną na zabrudzenia i odporną na szorowanie).

Podłogi na gruncie.

W części budynku wzdłuż ul. Willowej projektuje się w piwnicy, rozbiórkę posadzek na gruncie ze względu na niewystarczającą wysokość pomieszczeń oraz likwidację jednego stopnia

schodowego. Projektuje się nowe warstwy podłóg na gruncie (w pomieszczeniach oznaczonych na rzucie piwnicy). Warstwy szczegółowo opisane na przekrojach.

W pozostałych pomieszczeniach projektuje się:

- skucie istniejącej warstwy posadzkowej wraz z warstwą wyrównawczą podłóg na gruncie
- wykonanie izolacji przeciwwilgociowej w postaci membrany z zawinięciem na ścianę,
- wyrównanie poziomów posadzek w pomieszczeniach poprzez wykonanie nowych wylewek betonowych
- ułożenie nowych posadzek.

Szczegóły dotyczące nowych posadzek – w dalszej części opracowania.

Posadzki w poszczególnych pomieszczeniach opisane szczegółowo w p.7.6.1. Prace wykończeniowe – posadzki.

W pomieszczeniach nr -1.3,-1.4,-1.6 – istniejącą posadzkę z kostki betonowej typu polbruk należy ubić (będzie stanowiła podbudowę), w celu wylania na niej nowej płyty posadzkowej z warstwą wykończeniową z zatartego na gładko betonu – posadzki betonowej przemysłowej.

Posadzka betonowa przemysłowa z posypką utwardzającą i impregnatem:

Posadzkę betonową przemysłową wykonać dodając do betonu gotową do użycia, suchą, mineralną mieszankę utwardzającą, składającą się z cementu, wypełniaczy mineralnych, domieszek i pigmentów - 4 kg/m². Trudnościeralną, niemetaliczną suchą posypkę do posadzek monolitycznych. Posypana i zatarta na świeżej, wilgotnej posadzce betonowej powoduje powstanie gładkiej, odpornej na zużycie powierzchni. Gęstość ~ 2.30 ± 0.05 kg/dm³, ziarno 2 mm.

Zastosować impregnat (2litr/m²) - żywicę akrylową do impregnacji powierzchni betonowych i posadzek zacieranych, jako powłokę pielęgnacyjną na świeży beton, dla impregnacji i zabezpieczenia przed. Gęstość 0,90 kg/dm³

Stosować 2 warstwy, na świeży beton, należy nanosić natychmiast po zakończeniu prac przy betonie. Materiał nanosić najlepiej za sprzętem do natrysku niskociśnieniowego starając się uzyskać ciągłą, równą warstwę. Przed aplikacją drugiej warstwy należy odczekać do wyschnięcia pierwszej warstwy do stanu pyło-suchego.

7.1.2. Pozostałe kondygnacje.

Ściany istniejące – z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej o wymiarach:

- zewnętrzne: 79,67,65,55,59,48,44,26 cm,
- wewnętrzne: 55,44,41,26,17 cm

Projektuje się ocieplenie ścian zewnętrznych kondygnacji nadziemnych styropianem EPS 70 grubości 15 cm oraz wełną mineralną grubości 15 cm – szczegóły określone w dalszej części opracowania – w dziale: „Termomodernizacja budynków istniejących”.

Ściany zewnętrzne od wnętrza - projektuje się naprawienie tynków, uzupełnienie ubytków, szpachlowanie, malowanie wodorozcieńczalną farbą akrylową lateksową półmatową do zastosowań w miejscach wymagających dużej odporności na zużycie - zmywalną o podwyższonej odporności na ścieranie.

Nowe ściany.

- Projektuje się wewnętrzne ściany działowe z bloczków silikatowych, na zaprawie murarskiej do elementów silikatowych (cem.-wap.), o grubości 12 cm, izolacyjność akustyczna min. 40 [db].
- Ściany działowe z bloczków silikatowych, niepełnej wysokości z naświetlem (profile pcv w kolorze białym) o współczynniku przenikania ciepła dla okna U=1,5 W/m²K.
- Nadbudowy nad drzwiami – 2 x płyta gkf na ruszcie metalowym.
- Ściany mobilne – na parterze w pomieszczeniach: nr 0.3 oraz 0.4 projektuje się 2 działowe systemowe ściany mobilne.

Ściana mobilna S1 - pomiędzy pom. nr 0.4 i 0.3 – wym.: L=10,80 x H=2,66 m – 9 modułów, w tym:

- 6xNE (1165X2610 mm) – moduły standardowe,
- 2xDE (1180x2610 mm) – moduły drzwiowe (drzwi pełne, jednoskrzydłowe przymykowe),
- 1xTE (1165/1290x2610 mm) – moduł teleskopowy,
- 1x IE (80X2680 mm) – listwa przyścienna,
- 1xFE (80x2680 mm) – listwa przyścienna

Moduły dźwiękoszczelne - izolacyjność akustyczna min. 42 [db] – atest ITB, płyty obustronnie laminowane o gr. 18 mm, w klasie STP III (D-s2 d0). Kolor RAL 5013. Tor jezdny z duraluminium st. 6005 typu LT001, bez prowadnic podłogowych, wózki jezdne typu LW01, zawieszenie

elementów modułowych 2-punktowe. Przesuwanie modułów ręczne. Ściana parkowana bocznie pojedyncza baza – typu P1D.

Ściana mobilna S2 – w komunikacji nr 03 – wym. L=4,23 x H=2,66 m – 4 moduły, w tym:

- 3xNE (1005x2610 mm) – moduły standardowe,
- 1xTE (1005/1125 x 2610 mm) – moduł teleskopowy,
- 1 x IE (45x2680 mm) – listwa przyścienna,
- 1 x FE (45x2680 mm) – listwa przyścienna.

Moduły dźwiękoszczelne - izolacyjność akustyczna min. 42 [db] – atest ITB, płyty obustronnie laminowane o gr. 18 mm, w klasie STP III (D-s2 d0). Kolor RAL 5013 z jednej strony z drugiej – grafika zdjęciowa. Tor jezdny z duraluminium st. 6005 typu LT001, bez przewodnic podłogowych, wózki jezdne typu LW01, zawieszenie elementów modułowych 2-punktowe. Przesuwanie modułów ręczne. Ściana parkowana bocznie wzdłuż ściany – typu L.

- Ścianki działowe w toaletach – ścianki działowe systemowe z prześwitem, niepełnej wysokości, z wodoodpornych płyt HPL, z płyt kompaktowych, o gr. 13 mm, matowa struktura powierzchni, krawędzie wyoblone, odporne na uszkodzenia, kolor: popielaty (478). Krawędzie oprawione profilem aluminiowym, profile aluminiowe anodowane w kolorze naturalnym.

Stropy międzykondygnacyjne - istniejące.

Opracowanie nie wprowadza zmian w tym zakresie.

Klatki schodowe – istniejące, żelbetowe.

Opracowaniem objęte są dwie z istniejących w budynku trzech klatek schodowych (czterobiegowa i środkowa).

Zakres prac modernizacyjnych w obrębie klatek schodowych:

- podkucie ścian spoczników w klatce schodowej czterobiegowej do uzyskania normatywnej szerokości spoczników: 150 cm oraz dodatkowe ich wzmocnienie w postaci wstawienia belek nadprożowych (szczegóły w projekcie konstrukcji),
- likwidacja w czterobiegowej klatce schodowej wydzielonego na spoczniku, na piętrze pomieszczenia tymczasowego,
- wymiana balustrad na balustrady o wymaganej wysokości 110 cm oraz rozstawie prętów pionowych co 12 cm,
- montaż na klatkach schodowych nowych pochwytów wzdłuż ścian,
- ułożenie nowych posadzek na spocznikach i biegach schodowych z płytek gresowych – szczegółowy opis w p. 7.6.1 Posadzki.

Stropodachy.

Projektuje się w istniejących stropodachach w budynku głównym (w skrzydle od ul. Stalmacha oraz od ul. Willowej) wymianę warstw spadkowych stropodachów wraz z ich dociepleniem styropianem EPS 100 o grubości minimum 20 cm, z warstwą papy podkładowej oraz nowym pokryciem z papy.

W II części budynku – środkowej - projektuje się wzmocnienie istniejącego stropodachu żebrowego pod budowę świetlików dachowych – szczegóły w projekcie konstrukcji.

W części warsztatów-dziedziniec projektuje się:

- zabezpieczenie przeciwpożarowe istniejącej konstrukcji stropodachu do R15 - stalowych kratownic i ceowników oraz elementów drewnianych (krokwie i deskowanie),
- zabezpieczenie przeciwko korozji biologicznej drewna.
- ocieplenie stropodachu styropianem EPS 100-038 o grubości 15 cm od zewnątrz
- wymianę pokrycia dachowego na nowe pokrycie z papy, zgodnie z warstwami opisanymi na przekroju.

7.2. BUDYNEK DAWNEJ KUŹNI.

Konstrukcja budynku – ściany fundamentowe poszerzone do szerokości ok. 48 cm. Ściany zewnętrzne z cegły pełnej o gr. 26, 38 cm., na zaprawie cementowo-wapienne.

W części budynku - hartowni - projektuje się rozebranie ścian zewnętrznych do poziomu nadproży, wykonanie wieńca żelbetowego pełniącego rolę nadproży oraz odbudowanie ścian zewnętrznych powyżej wieńca z cegły pełnej do pierwotnej wysokości ścian.

Ponadto projektuje się wykonanie wieńca wzmacniającego wokół całego budynku na wysokości oparcia murałów dachowych oraz nową drewnianą więźbę dachową (zabezpieczoną p.poż. do R15

oraz przeciwko korozji biologicznej drewna) wraz z nowym deskowaniem i pokryciem z papy – warstwy stropodachu określone na przekroju – rys. nr 43.

Projektuje się wykonanie nowej posadzki betonowej.

Ściany zewnętrzne kuźni ocieplone styropianem fasadowym EPS 70-040 o gr. 8 cm

Projektuje się rozebranie części rampy żelbetowej wokół budynku, zgodnie z oznaczeniem na rzucie i przebudowę zewnętrznych schodów stalowych.

7.3. WYBURZENIA, ZAMUROWANIA, ROZBIÓRKI.

Szczegóły wyburzeń, zamurowań, podkuć i rozbiórek – oznaczone na rzutach.

- Wyburzenia i rozbiórki istniejących ścian działowych w budynku głównym oraz w budynku dawnej kuźni: wyburzenie 2 ścian nośnych wewnętrznych, rozbiórka schodów stalowych oraz elementów wydzielających pomieszczenie na pięterku i komórkę pod schodami, komina. Ponadto rozbiórka całego zadaszania oraz fragmentów ścian zewnętrznych w części budynku dawnej kuźni (do poziomu nadproży okiennych).
- Rozbiórka gospodarczej dobudówki (jednokondygnacyjnej) znajdującej się przy budynku kuźni oraz zewnętrznej rampy.
- Rozbiórka warstw spadkowych stropodachów w budynku głównym (w skrzydle od ul. Stalmacha oraz od ul. Willowej).
- Rozbiórka pokrycia dachowego z papy w budynku warsztatów-dziedziniec.
- Rozbiórka posadzki w fosie doświetlającej.
- Rozbiórka studzienek doświetlających pomieszczenia przyziemia.
- Rozbiórka istniejących czap kominowych
- Demontaż warstwy 10 cm istniejącej warstwy docieplenia – od strony ul. Willowej, na parterze i na piętrze.
- Podkucie fragmentów ścian klatki schodowej czterobiegowej w budynku głównym do uzyskania szerokości 150 cm.
- Rozbiórka wewnętrznej rampy i schodów stalowych w pom. nr -1.20.
- Rozbiórki drewnianych podestów w salach – oznaczone na rzutach.
- Demontaż okładzin ścian wewnętrznych.
- Rozbiórka istniejących podłóg na gruncie w części pom. piwnicy oraz posadzek we wszystkich pomieszczeniach (poza pom. nr -1.3,-1.4,-1.5)
- Demontaż stolarki okiennej i drzwiowej w całym budynku głównym oraz budynku dawnej kuźni – w zakresie objętym opracowaniem.
- Demontaż krat okiennych oraz elementów instalacyjnych na elewacjach.
- Zamurowanie istniejących otworów okiennych i drzwiowych – zgodnie z oznaczeniem na rzutach.

7.4. ELEWACJE - projektuje się nowy wygląd elewacji obydwóch budynków.

7.4.1. Budynek dydaktyczny nr 1.

Cokół budynku.

W przyziemiu, w części cokołu projektuje się wykończenie elewacji płytkami elewacyjnymi klinkierowymi, w układzie z małą spoiną. Płytki elewacyjne o wym. 71x240x10 mm, matowa nieszkliwiona, o cieniowanej – melanzowej kolorystyce (miks kolorystyczny: rudości, szarości, ciepłego brązu z jasną przecierką) i nieregularnej strukturze lica. Spoina (gr. 10 mm) dobrana kolorystycznie do płytki w kolorze średniego ciepłego brązu. Cokół zabezpieczony środkiem antygraffiti matowym.

Środek do powierzchniowego zabezpieczania przed graffiti, oparty na bazie mikro wosków. Przeznaczony do większości rodzajów powierzchni zarówno gładkich i porowatych jak np. wszelkiego rodzaju kamień, ceramika, termotynki: mineralne, akrylowe, tynki cementowo-wapienne, powierzchnie malowane farbami mineralnymi, akrylowymi i inne, powierzchnie metalowe, z tworzyw sztucznych, drewno itp. Do zastosowania w dodatnich temperaturach zarówno na zewnątrz jak wewnątrz. Chroni materiał przed graffiti wykonanym farbami w sprayu (olejnymi, akrylowymi itp.), wodoodpornymi markerami, tuszem, zanieczyszczonym powietrzem, kwaśnymi deszczami i wilgocią przez okres co najmniej 7 lat. Zawiera filtr UV, dzięki czemu utrwała kolorystykę powierzchni. Nie hamuje procesu dyfuzji, stanowi jednocześnie powłokę konserwującą, hydrofobizującą. Bezbarwny, po nałożeniu tworzy efekt matowy.

Projektuje się remont studni doświetlających pomieszczenia przyziemia oraz wymianę posadzki w fosie doświetlającej (szczegóły na rys. nr 34) wraz z projektem odwodnienia ich, włączenia do istniejących studzienek.

Elewacje powyżej cokołu – ocieplone styropianem EPS 70 gr. 15 cm i wykończone cienkowarstwowym tynkiem mineralnym do wykończeń zewnętrznych, malowane farbą fasadową silikatową, odporną na wilgoć, paroprzepuszczalną. Bardzo trwałą, odporną na szkodliwe działanie warunków atmosferycznych, niepodatną na porastanie glonami i pleśniami, o dużej odporności na brudzenie. Kolorystyka określona na rysunkach elewacji.

Fasada szklana.

Od strony dziedzińca wewnętrznego – na części elewacji – projektuje się jako element wykończenia ścian budynku fasadę szklaną wentylowaną grawitacyjnie, kolorową.

Systemowa fasada szklana wentylowana z udziałem szkła bezpiecznego hartowanego-ESG, emaliowanego w kolorze RAL 6034, instalowana w systemie bez ramowym. Panele szklane wykonane ze szkła typu Planibel Clear o grubości 8 mm, krawędzie szkła frezowane. Pomiędzy taflami szkła należy pozostawić szczeliny wentylacyjne 10 mm poziomo i pionowo. Od spodu okładziny w obrębie cokołu należy zapewnić szczeliny montażowe do wlotu powietrza, w górnej części elewacji należy wyprowadzić powietrze.

Panele szklane montowane punktowo za pomocą aluminiowych filigranowych uchwytów pomiędzy kolejnymi taflami szkła. Wielkość uchwytów, części widoczna: 15x35 mm. uchwyty malowane proszkowo na kolor szkła - RAL 6034. Mocowane do systemowych słupów aluminiowych w prowadnicy oraz nitowane nitami nierdzewnymi z trzpieniem nierdzewnym. Słupy aluminiowe o wym. 80x88 mm, anodowane na czarno, mocowane do konsoli śrubami nierdzewnymi klasy A2. Słupy należy odseparować od konsoli elementami dystansowymi EPDM.

Uwaga! Wszelkie połączenia szkła z systemem montażowym należy odseparować elementami dylatacyjnymi i dystansowymi EPDM.

Konsole mocowane do ściany budynku za pomocą śrub z kołkami stalowymi ocynkowanymi. Pomiędzy konstrukcją systemową a ścianą należy zastosować stopery termiczne.

Budynek w części, gdzie jest zaprojektowana fasada szklana ocieplony 15 cm wełną mineralną z czarnym welonem. Wełna mocowana za pomocą kołków z talerzykami w kolorze czarnym.

Obróbki blacharskie fasady szklanej z blachy aluminiowej gr. 1,5 mm malowanej na kolor szkła.

Daszki szklane.

Nad wejściami do budynku projektuje się zadaszenia:

1. nad wejściem głównym – zadaszenie szklane o wym.: 230x480 cm, konstrukcja z kształtowników (IPE140) stalowych, ocynkowanych malowanych proszkowo na kolor RAL 7047, szkło TVG 8.8.4, dach mocowany w ścianie budynku – poprzez blachy czołowe o gr. 16 mm kotwione kotwami do betonu M12 oraz podparty słupkami stalowymi o wym. 8 x 8 cm
2. nad wejściami od dziedzińca-warsztatów – daszki szklane, na cięgnach stalowych (na pojedynczych i podwójnych zawiesiach), mocowane w ścianie. Daszki systemowe ze szkła laminowanego VSG, na cięgnach stalowych, z okuciami ze stali nierdzewnej.

Projektuje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej – szczegóły określone w zestawieniach stolarki okiennej i drzwiowej.

Parapety zewnętrzne wykonać z blachy stalowej ocynkowanej o gr. 1 mm, malowanej proszkowo na kolor RAL antracyt 7016.

Projektuje się przebudowę zewnętrznych głównych schodów wejściowych do budynku dydaktycznego, polegająca na dostosowaniu ich do obowiązujących wymagań przepisów.

Schody oraz podest wejściowy wykończony płytkami gresowymi mrozoodpornymi, antypoślizgowymi. Murki wejściowe wykończone płytkami klinkierowymi takimi samymi jak na cokole. Projektuje się balustrady zewnętrzne ze stali nierdzewnej szczotkowanej, wypełnienie z linek stalowych – wejście główne.

Projektuje się renowację istniejącej balustrady zewnętrznej na krawędzi fosy doświetlającej – usunięcie rdzy oraz pomalowanie farbą do metalu na kolor jasno-szary.

Na dachu budynku dydaktycznego projektuje się osłony instalacyjne w postaci lameli z tłoczonego aluminium (ALMgSi0.5, twardość: T66), w kształcie litery „Z”. Aluminium anodowane, zabezpieczone antykorozyjnie i malowane proszkowo na kolor RAL 9006. Lamelle zachowują dużą przepuszczalność powietrza i odporność na przenikanie wody opadowej. wymiary: 73 mm wysokość, 31 mm szerokość. Zachodzenie 6 mm, skok: 66 mm (15 na 1 m), ilość lameli – 27 (180 cm), kat nachylenia – 67°, prześwit optyczny: 50%, fizyczny: 37,8%, współczynnik K:29,11

Osłona przed owadami – siatka ze stali nierdzewnej – mocowana od wewnątrz.

Konstrukcja nośna w postaci słupów stalowych – zgodnie z rysunkami konstrukcyjnymi. Maksymalny rozstaw słupów: 1500 mm. Mocowanie lameli do słupów – profile systemowe łącznikowe i montażowe – rys. 38b.

7.4.2. Budynek dawnej kuźni.

Elewacja budynku ocieplona metodą mokrą-lekką, wykończona tynkiem mineralnym cienkowarstwowym do wykończeń zewnętrznych. Malowana farbą fasadową.

Część cokołowa wykończona płytkami elewacyjnymi klinkierowymi (jak w budynku głównym), w układzie z małą spoiną. Płytki elewacyjne o wym. 71x240x10 mm, matowa o cieniowanej strukturze kolorystycznej, zabezpieczona preparatem antygraffiti. Spoina dobrana kolorystycznie do płytki.

Projektuje się wymianę stolarki okiennej i drzwiowej zewnętrznej.

Projektuje się rozbiórkę części rampy zewnętrznej oraz przebudowę zewnętrznych schodów stalowych – dostosowanie ich do obowiązujących przepisów oraz remont pozostałej rampy – montaż balustrady, wymiana posadzki zewnętrznej, wykończenie zewnętrznej ściany rampy płytkami klinkierowymi (jak cokół budynku).

Daszki szklane.

Nad wejściami do budynku projektuje się 4 zadaszenia szklane, na cięgnach stalowych (na pojedynczych i podwójnych zawieszach), mocowane w ścianie. Daszki systemowe ze szkła laminowanego VSG, na cięgnach stalowych, z okuciami ze stali nierdzewnej.

Projektuje się balustrady zewnętrzne ze stali ocynkowanej malowanej, wypełnienie z prętów stalowych.

7.5. IZOLACJE

Niniejsze opracowanie obejmuje wymianę izolacji w posadzkach wewnętrznych budynków.

1. Przeciwwodna i przeciwwilgociowa pozioma:

- w podłogach na gruncie
- w posadzkach przyziemia – membrana syntetyczna gr 1 mm, folia budowlana 2x0,4 mm
- ścian zewnętrznych - w postaci iniekcji grawitacyjnej
- w pomieszczeniach mokrych folia w płynie zachodząca na ściany na 10,00 cm
- w pomieszczeniach mokrych folia w płynie na ścianach wokół brodzików do pełnej wysokości
- w pomieszczeniach na ścianach wokół umywalk i zlewów - folia w płynie: do wys. 200 cm i szerokości 20 cm z każdej strony umywalki

2. Przeciwwilgociowa pionowa ścian zagłębionych w gruncie – masa bitumiczna, folia kubełkowa,

3. Dachowe:

- izolacja przeciwwilgociowa paroprzepuszczalna
- folia paroizolacyjna polietylenowa PE
- papa zgrzewalna wierzchniego krycia SBS gr 5,2 mm
- papa podkładowa zgrzewalna (posypka piaszkowa drobnoziarnista) gr. 5,2 mm

4. Termiczne:

- ścian zagłębionych w gruncie – polistyren ekstrudowany XPS gr. 12 cm
- ścian zewnętrznych – styropian EPS 70-040 gr. 15 cm, 8 cm; wełna mineralna z czarnym welonem gr. 15 cm
- stropodachów – układana w dwóch warstwach: min. 20 cm styropianu EPS 100-038, warstwa spadkowa ze styropianu EPS 100-038 kliny 2~22 cm, klejone wzajemnie pasmowo przy użyciu kleju bez rozpuszczalników
- dachów (kuźnia, warsztaty-dziedziniec) – wełna mineralna gr. 15 cm
- podłóg na gruncie – styropian twardy EPS 100-038 gr 10 cm

5. Ościeżnice i ramy okienne:

- od wewnątrz: samoprzylepna folia paroszczelna, samoprzylepna taśma butylokauczukowa / silikon
- od zewnątrz: samoprzylepna folia paroprzepuszczalna / samoprzylepna taśma z pianki poliuretanowej.

7.6. PRACE WYKOŃCZENIOWE

7.6.1. Posadzki zewnętrzne

- główne wejście do budynku (podest i schody zewnętrzne) - gres nieszkliwiony, mrozoodporny, antypoślizgowy (R11), powierzchnia strukturalna, o wysokiej wytrzymałości na ścieranie i płamienie, płytki o wym. 298x298 mm, gr. 9 mm. Kolor szary 76 nordic.

7.6.2. Posadzki wewnętrzne.

Płytki.

- przedsionek - płytki gresowe nieszkliwione, wym. 298x598 mm, gr. 9,5 mm, antypoślizgowe - R9, powierzchnia satynowana, kolor: 004 st light Grey
Cokół – płytki gresowe cokołowe o wym. 598x95 mm, gr. 9,5 mm, tego samego rodzaju i w tym samym kolorze co posadzka. Fuga 3 mm, dobrana kolorystycznie do koloru posadzki, zabezpieczona przed zabrudzeniem i wilgocią.
Wycieraczka w przedsionku wejściowym – systemowa. Rama wpustowa aluminiowa (kolor naturalny) o wym.: 330x180 cm, wys. 13 mm, wysokość profilu 11 mm, wkład – dywanowy.. Zamknięta spinka. Obciążenie toczne: 275kg/koło.
- komunikacja – hol wejściowy - płytki gresowe nieszkliwione, wym. 598x598 mm, gr. 9,5 mm, antypoślizgowe - R9, powierzchnia satynowana, kolor: 004 st light grey
Cokół – płytki gresowe cokołowe o wym. 598x95 mm, gr. 9,5 mm, tego samego rodzaju i w tym samym kolorze co posadzka. Fuga 3 mm dobrana kolorystycznie do koloru posadzki, zabezpieczona przed zabrudzeniem i wilgocią.
- węzły sanitarne, wc – mrozoodporne płytki ceramiczne, wym. 197x197 mm, gr. 7 mm,, antypoślizgowe – min. R10, powierzchnia gładka, szkliwiona, matowa, kolor – jasnoniebieski RAL 2408015, odporność na ścieranie PEI 4, 5 klasa twardości, nasiąkliwość poniżej 0,1%. Fuga 3 mm – w kolorze jasnoszarym dobranym do koloru płytek, zabezpieczona przed zabrudzeniem i wilgocią.
- pomieszczenie gospodarcze, magazyny – gres techniczny, płytki 30x30 cm, matowy, odporny na ścieranie wgłębne 130 mm³, odporny na płamienie, antypoślizgowy min. R9, kolor szary (pieprz i sól), cokoły gresowe o wys. 8 cm
klatka schodowa czterobiegowa i podesty schodowe – wysokospiekane, nieszkliwione, jednobarwne płytki gresowe, antypoślizgowe – min. R9, powierzchnia gładka, szkliwiona, matowa, mrozoodporne, kolor: 06 s light grey . Na stopniach schodowych – płytki schodowe z nacięciem o wym. 298x298 mm, gr. 9 mm, na podestach – płytki gładkie o wym. 298x298 mm gr. 9 mm. Cokoły systemowe, gresowe, w tym samym kolorze co posadzka, wym. 298x80 mm gr. 9 mm. Fugi 3 mm impregnowane zabezpieczone przed zabrudzeniem w kolorze dobranym do koloru płytek.
- klatka schodowa główna, podesty schodowe oraz pom. 0.3, 04 – wysokospiekane, nieszkliwione, jednobarwne płytki gresowe, antypoślizgowe – min. R9, powierzchnia gładka, matowa, mrozoodporne, kolor: 19 s black.
- Na stopniach schodowych – płytki schodowe z nacięciem o wym. 298x298 mm, gr. 9 mm,
- Na podestach – płytki gładkie o wym. 298x298 cm gr. 9 mm. Cokoły, gresowe w tym samym kolorze co posadzka, wym. 298x80 cm gr. 9 mm.
- W pom. 03., 04 – płytki gładkie o wym. 598x598 cm gr. 10 mm w kolorze 19 s black oraz pasy jasne z płytek w kolorze 004 light grey, o wym. 598 x 298 mm gr. 9,5 mm
Cokoły, gresowe w kolorze 19 black, wym. 298x80 mm gr. 9 mm
Fugi 3 mm impregnowane zabezpieczone przed zabrudzeniem w kolorze ciemnym dobranym do koloru płytek.
- komunikacja (hol główny na I piętrze) - wysokospiekane, nieszkliwione, jednobarwne płytki gresowe, antypoślizgowe – min. R9, powierzchnia gładka, matowa, mrozoodporne, kolor: 004 st light grey. Płytki gładkie o wym. 298x298 cm gr. 9,5 mm. Cokoły systemowe, gresowe w tym samym kolorze co posadzka, wym. 298x95 cm gr. 9,5 mm.

Fugi 3 mm impregnowane zabezpieczone przed zabrudzeniem w kolorze szarym dobranym do koloru płytek.

Wykładziny.

- komunikacja, pomieszczenia laboratoriów, sal seminaryjnych, pracowni, pom. pracowników technicznych, pokoje biurowe - wykładzina homogeniczna o wysokiej wydajności zalecana do szkół, biur i instytucji, o gr. 2,5 mm, trudnozapalna klasa Bfl-S1, antypoślizgowa EN 13893 klasa DS. (R9), klasa ścieralności: EN 649 grupa P, antyelektrostatyczna, pokryta warstwą powierzchniową poliuretanu, zawiera środki bakteriobójcze, odporna na kółka foteli. Wzdłuż ścian korytarzy pas w innym kolorze o szer. 20 cm, cokół z wykładziny wywijanej na ścianę o wys. 10 cm, w kolorze pasa przyściennego.

Kolorystyka wykładzin:

- komunikacja: jasnoniebieski - glacier blue 8450 oraz jasnomiętowy - min crest 8700, dodatkowo w komunikacji (korytarze) - pas przyścienny o szer. 20 cm i cokół o wys. 10 cm w kolorze szarym – stream 8050;
- pozostałe pomieszczenia: jasnoszary – lace blue 8500.

Układ kolorystyczny wykładzin w komunikacji – określony na rysunkach.

- pomieszczenia dla pracowników naukowych - wykładzina dywanowa flokowana, 100% włókien nylonowych 6,6 na podłożu z podwójnej warstwy siatki z włókna szklanego oraz pianki PVC, w rolce 2x30 m, grubość: 4,3 mm, klasa obiektowa: 33, gęstość: 70 mln włókien/1m², waga: 1,8 kg/m², pochłanianie dźwięku = 0,10, tłumienie dźwięku $\Delta l_w=20$ dB, ognioodporna – klasa B_{fl}-s1, wodo i plamoodporna, odporna na bakterie i grzyby, antypoślizgowa. Współczynnik przewodzenia ciepła 0,048 m²K/W.

Kolorystyka i wzór – nr s290012 -szarość cementu - Sposób układania wykładziny – klejenie do podłoża, zgodnie z zaleceniami producenta. Listwy przyścienne przypodłogowe – z polistyrenu ekstrudowanego, wym.: gr.1,2 cm, wys. 8 cm, przekrój prostokątny, malowane proszkowo na kolor jasnoszary RAL 7047.

Inne posadzki.

- warsztaty, magazyny, pom. dawnej kuźni, pomieszczenie rozdzielnic, węzeł SEC – posadzka betonowa przemysłowa – zgodnie z p. 7.1.1 niniejszego opisu.

7.6.3. Ściany.

- istniejące ściany:
 - w pomieszczeniach piwnicy - skucie istniejących zawilgoconych tynków. Zawilgocone ściany piwnicy należy pozostawić do całkowitego osuszenia. Po osuszeniu – projektuje się nałożenie tynków renowacyjnych (wszystkie ściany istniejące piwnic) i wykończenie farbą silikonową hydrofobową do zastosowań wewnętrznych.
 - w pozostałych pomieszczeniach – naprawienie istniejących tynków, uzupełnienie ubytków, szpachlowanie, malowanie wodorozcieńczalną farbą akrylową lateksową półmatową do zastosowań w miejscach wymagających dużej odporności na zużycie - zmywalną o podwyższonej odporności na ścieranie,
 - ściany w pomieszczeniach spawalnictwa – malowane farbą akrylową lateksową matową.

- w pomieszczeniach mokrych – do wysokości min. 200 cm, ściany wykończone jako pow. zmywalne, odporne na działanie wilgoci i środków dezynfekujących. Wyłożone płytkami – ceramicznymi glazurowanymi. Klasa twardości 3-4 wg Mosha, nasiąkliwość poniżej 18%. W części prysznicowej węzłów sanitarnych – płytki do pełnej wysokości ściany. Pas dekoracyjny – po 9-tym rzędzie białych płytek (180 cm), powyżej białe płytki.

Płytki ceramiczne gładkie szkliwione, matowe, o wymiarze 197x197 mm, gr. 7 mm w kolor: biały RAL – white, mrozo odporne, odporność na ścieranie PEI 4.

Pas dekoracyjny układamy przed ostatnim od góry rzędem białych płytek (po 9 rzędzie białych płytek): z płytek mozaikowych o wym. 47x47 mm, gr. 6 mm w kolorze jasnoniebieskim RAL 2408015 oraz turkusowym RAL 1907025. Płytki układane na przemian.

Fuga wąska w kolorze białym, zaimpregnowana przed wilgocią i zabrudzeniami. Powyżej - farba akrylowa dostosowana do malowania pomieszczeń o podwyższonej wilgotności w kolorze białym.

W przedsionku toalet – ściany, malowane farbą akrylową dostosowaną do malowania pomieszczeń o podwyższonej wilgotności w kolorze jasno szarym.

- ścianki działowe w toaletach - systemowe ścianki z wodoodpornych płyt HPL z prześwitem, odporne na uszkodzenia, z płyty kompaktowej o gr. 13 mm, matowa struktura powierzchni, krawędzie wyoblone, wodoodporne, nie gnijące, odporne na uszkodzenia, kolor: popielaty (478). Profile aluminiowe anodowane w kolorze naturalnym, stopy: średnica podstawy - 54 mm trzpień z gwintem z ocynkowanej stali, w osłonie ze stali nierdzewnej kwasoodpornej, regulowana wysokość, rozetka ze stali kwasoodpornej.
Drzwi do kabin sanitarnych systemowe z płyty HPL (takich, jak ścianki), rogi lekko zaoblone, przylga, wyposażone w nakładane 2 zawiasy obustronnie: gałka i rygiel z rozetką WC z oznaczeniem „zajętości”, uszczelka tłumiąca odgłosy zamykania PCW. Okucia z ocynkowanej stali powleczonej tworzywem sztucznym w kolorze szarym
- ścianki działowe w kabinach prysznicowych - systemowe ścianki z wodoodpornych płyt HPL-PR o gr. 30 mm, rdzeń na bazie poliuretanu obłożony obustronnie laminatem hpl o gr. 2 mm matowa struktura powierzchni, płyty wodoodporne, nie gnijące, odporne na uszkodzenia, kolor: popielaty (478), widoczne krawędzie wykończone pcw w kolorze płyt, montaż bez prześwitu, bezpośrednio do posadzki. Zasłonki prysznicowe - wodoszczelne pcw w kolorystce pasującej do wnętrza.
- w pomieszczeniach wokół umywalk i zlewów – „fartuch” pow. zmywalnej, odpornej na działanie wilgoci i środków dezynfekujących, z płytek ceramicznych - do wys. 200 cm i szerokości o 20 cm większej od umywalki (zlewu) z każdej strony. Płytki ceramiczne - gładkie szkliwione, matowe, o wymiarze 197x197 mm, gr. 7 mm w kolor: biały RAL – white, mrozoodporne, odporność na ścieranie PEI 4.
- nowe ściany z bloczków silikatowych, tynkowane tynkiem do wykończeń wewnętrznych, szpachlowane, malowane wodorozcieńczalną farbą akrylową lateksową półmatową do zastosowań w miejscach wymagających dużej odporności na zużycie - zmywalną o podwyższonej odporności na ścieranie.
- wykończenie ścian w komunikacji 0.2 - w części wejściowej – ściany do wysokości drzwi wewnętrznych wyłożone płytami (technologia EBC) z dekoracyjnego, wysokociśnieniowego laminatu kompaktowego o powierzchni utworzonej pod wysokim ciśnieniem i przy wysokich temperaturach z warstw włókien drewnopochodnych z wykorzystaniem żywic termoutwardzalnych, co zapewnia trwałość i dużą odporność na zniszczenie i zużycie. Płyty gładkie o grubości 8 mm, trudnozapalne montowane na ruszcie metalowym, na klej. Kolor półprzezroczysty zielony (translucent green) nr K.32.2.1
Panel z lustra w kolorze srebrnym naturalnym,
- Przed malowaniem ścian farbami właściwymi zastosować farby podkładowe, zgodnie z zaleceniami producenta.
- Kolorystyka ścian poszczególnych pomieszczeń malowanych farbami do wykończeń wewnętrznych:
 - przedsionek wejściowy – kolor granatowy firmowy nr NCS S6030-R80B (RAL 5013),
 - komunikacja – część wejściowa – ściany powyżej okładziny z płyt HPL i luster - pas dekoracyjny malowany w kolorze granatowym nr NCS S6030-R80B (RAL 5013), powyżej pasa dekoracyjnego - ściana malowana w kolorze jasnym: nr NCS: S0502-B.
 - klatka schodowa główna i czterobiegowa, spód schodów – kolor jasny nr NCS S0502-B
 - pomieszczenie gospodarcze, magazyny – kolor biały
 - komunikacja – korytarze – kolor jasnoniebieski nr NSC S0530-B oraz kolor jasnozielony nr NCS S0530-B70G
 - pomieszczenia laboratoriów, sal seminaryjnych, pracowni, pom. pracowników technicznych – kolor jasny nr NCS S0502-G
 - pomieszczenia warsztatów, pom. dawnej kuźni – farba matowa w kolorze białym
 - pom nr -1.4 – farba matowa w kolorze nr NCS S0530-B70G oraz NCS S0502-B na słupach i filarach
 - pom. 0.4 - farba w kolorze nr NCS S0502-B
 - pomieszczenia dla pracowników naukowych, pokoje biurowe – kolor jasny nr NCS S0502-G
 - przedsionek sanitariatów – kolor jasnoszary nr NCS S1502-B

7.6.4. Sufity.

- Sufity podwieszane – zaprojektowano w pomieszczeniach i komunikacji sufity podwieszane:
 - w komunikacji (korytarze) – sufity z wypełnieniem z płyt sufitowych akustycznych z wełny

mineralnej, wym. 1200-2400x300 grubość 19 mm, kolor biały RAL 9012, krawędź prosta, reakcja na ogień A2, izolacyjność akustyczna D_{nfw} min. = 38 dB

System w korytarzach samonośny, bez wieszaków, oparty na ścianach, z usztywnieniem długiej krawędzi profilem metalowym - profil z kształtowników stalowych, profil przyścienny L30 mm lub J + systemowy profil usztywniający.

Możliwość wyjmowania płyt - demontażu w dół i zapewnienie dostępu do przestrzeni nad sufitem.

Minimalna technologicznie wysokość podwieszenia sufitu 20-25 cm poniżej instalacji w zależności od długości płyty.

- w pomieszczeniach – sufity rastrowe w wypełnieniu z płyt akustycznych z wełny mineralnej, wym. 600x600 mm gr. 19 mm, klasa pochłaniania C dla dystansu 200 mm, kolor biały RAL 9012, krawędź prosta, reakcja na ogień A2, izolacyjność akustyczna D_{nfw} min. = 38 dB, waga ok. 4,6 kg/m², współczynnik pochłaniania hałasu $\alpha=0,65$

Ruszt metalowy - system profili z kształtowników stalowych malowanych proszkowo: profile przyścienne, główne i boczne typu T, zestaw wieszaków do montażu systemu. Możliwość wyjmowania płyt - demontażu w dół i zapewnienie dostępu do przestrzeni nad sufitem.

- w pomieszczeniach mokrych – sufity rastrowe z wypełnieniem z płyt odpornych na wilgoć – ze skalnej wełny mineralnej (welon z włókna szklanego), wym. 600x600x20 mm, kolor biały, reakcja na ogień - A1, odporność na wilgoć klasa 1/C/0N, odbicie światła 85%, pochłanianie dźwięku do 1,00 klasa A. Ruszt metalowy (stal ocynkowana) – system profili głównych, poprzecznych, kątowników przyściennych, wieszaków. Widoczna część profili – pokryta dodatkowo powłoką malarską.

- w pomieszczeniu nr 0.4 – sala seminarijna – sufit podwieszany z dwuwarstwowych płyt akustycznych z wełny drzewnej typu „przegroda pionowa”, aluminiowa ramka jednostronna, wymiary płyt: szer. 60-120 x wys. 20 cm. Płyty zawieszane w pionie na podwójnych wieszakach, na różnej wysokości, mocowanych do systemowych, metalowych profili mocowanych do sufitu. Kolor płyt - beżowy naturalny.

- w budynku warsztaty-dziedziniec - sufity rastrowe w wypełnieniu z płyt akustycznych z wełny mineralnej, wym. 600x600 mm gr. 19 mm, klasa pochłaniania C dla dystansu 200 mm, kolor biały RAL 9012, krawędź prosta, reakcja na ogień A2, izolacyjność akustyczna D_{nfw} min. = 38 dB, waga ok. 4,6 kg/m², współczynnik pochłaniania hałasu $\alpha=0,65$

Ruszt metalowy - system profili z kształtowników stalowych malowanych proszkowo: profile przyścienne, główne i boczne typu T, zestaw wieszaków do montażu systemu. Możliwość wyjmowania płyt - demontażu w dół i zapewnienie dostępu do przestrzeni nad sufitem.

- w budynku dawnej kuźni – sufit podwieszany monolityczny z płyt g-k, na metalowej systemowej podkonstrukcji, kolor sufitu biały.

- Sufity istniejące

- w pomieszczeniach w części budynku równoległej do ul. Stalmacha (pom. nr: 0.11,0.12,0.13a,0.13b,0.14,0.15,0.16,0.17,0.18;1.16b,1.17,1.18,1.19,1.20,1.21,1.22) – sufity istniejące – naprawa tynku, uzupełnienie w miejscach nowych otworów i bruzd, szpachlowanie, malowanie na kolor biały farbą do zastosowań wewnętrznych, wodorozcieńczalną lateksową, matową o dużej sile krycia. W pom. nr -1.6/-1.5,-1.4,-1.3 – sufit malowany na kolor zielony: nr NCS S1060-, podciągi malowane na kolor biały,

- w pom. nr: -1.16,-1.17,-1.18,-1.19,-1.19,-1.20,-1.21,-1.23,-1.24,-1.26,-1.27 - sufity istniejące – naprawa tynku, uzupełnienie w miejscach nowych otworów i bruzd, szpachlowanie, malowanie na kolor biały farbą do zastosowań wewnętrznych, wodorozcieńczalną lateksową, matową o dużej sile krycia.

7.7. OKNA.

Wymiana wszystkich okien zewnętrznych na okna – wykonane z wysokoudarowego pcv, profil 5-komorowy, o wysokich parametrach termoizolacyjnych, z szybą zespoloną, kolorystyka biała (RAL 9016).

W pomieszczeniach biurowych i magazynowych okna wyposażone w nawiewniki.

Współczynnik przenikania ciepła dla okien $U=1,3$ W/m²K.

Okna o odporności ogniowej – EI 60 – profil aluminiowy, możliwość otwierania serwisowego, systemowy profil aluminiowy, trzykomorowy, o wysokiej izolacyjności termicznej, szyba z ciepłą ramką, zestaw dwuszybowy ze szkłem niskoemisyjnym wypełnionym argonem.

Okna w przyziemiu od strony ul. Willowej i ul. Stalmacha – wyposażone w szyby (P4) i okucia antywłamaniowe.

Okno w pomieszczeniu węzła SEC wyposażone w siatkę (od zewnątrz) zabezpieczająca przed owadami i małymi zwierzętami.

Świetliki dachowe – profil aluminiowy ciepły, wypełnienie z poliwęglanu, współczynnik przenikania ciepła $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$, automatyczne sterowanie otwieraniem świetlików w celu przewietrzania. (wyposażone w siłowniki z napędem zębatkowym – moc 75W, 105 VA). Świetlik w komunikacji (pom. nr 1.10) pełni funkcję wyłazu na dach.

Okno oddymiające w klatce schodowej czterobiegowej o wym.: 130 x 220 cm - profil aluminiowy (pow. geometryczna: 2,326 m²), kolor biały. Wymagana powierzchnia czynna oddymiania: 0,995 m². Powierzchnia czynna oddymiania okna 1,17 m². Otwieranie do wewnątrz. Okno wyposażone w 2 siłowniki łańcuchowe (zasilanie 24VDC±15%, 1A) z konsolami. Współczynnik przenikania ciepła dla okna $U=1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Parapety wewnętrzne – o przekroju komorowym, z twardego pcv (polichlorek winylu powlekany odporną na trudne warunki folią wysokiej jakości posiadającą zwiększoną odporność na zarysowania oraz odporność na działanie promieni ultrafioletowych), kolor antracytowy zbliżony do RAL 7016 z zakończeniami w kolorze parapetu.,

Parapety zewnętrzne – blacha tytanowo-cynkowa o gr. 1 mm, kolor ciemnoszary.

Szczegóły określone w zestawieniach stolarki i ślusarki okiennej.

7.8. DRZWI

Drzwi wewnętrzne – montować na potrójnych zawiasach wzmocnionych, bez progów.

Drzwi wewnętrzne jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe – klasa mechaniczna 3 wg normy PN-EN 1192:2001, pokrycie: okleina HPL, poszycie: płyta HDF, wypełnienie: płyta wiórowa otworowa, rama skrzydła: klejonka drewniana, obrzeże – pionowe krawędzie osłonięte listwami ze stali nierdzewnej gr 0,6 mm, górna krawędź oklejona taśmą obrzeżową. Przeszklenie ze szkła bezpiecznego, klejonego. Ościeżnice metalowe regulowana, lakierowane proszkowo. Izolacyjność akustyczna 32 dB. Zawiasy trójelementowe. Zamek patentowy na klucz zwykły. Drzwi wyposażone w bulaj ze stali nierdzewnej o śr. wewnętrznej 0,30 m, szyba matowa lub przezierna oraz w wersji bez bulaja. Panel ochronny dolny ze stali nierdzewnej o gr. 0,6 mm i wysokości 0,30 m.

W drzwiach dwuskrzydłowych - skrzydło węższe przeszklone, szkło bezpieczne, laminowane, rama metalowa malowana proszkowo na RAL 5005

Drzwi z naświetlem górnym – naświetle, rama metalowa, szkło przezroczyste. Współczynnik przenikania ciepła dla okna wewnętrznego $U=1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Drzwi z samozamykaczem ramieniowym dymoszczelne – Dw7 i Dw8.

Drzwi o odporności przeciwpożarowej:

- EI 60 jednoskrzydłowe do pom. technicznych w przyziemiu – konstrukcja stalowa, skrzydło stalowe, ościeżnica metalowa regulowana
- EI 30 dwuskrzydłowe na klatkę schodową – profil pcv, przeszklenie EI 30 bezpieczne, ościeżnica regulowana.

W pomieszczeniach sanitarnych drzwi z podcięciem zapewniającym nawiew o pow. min. 200 cm², jednoskrzydłowe, wypełnienie płyta HPL dwustronnie laminowana, kolor popielaty RAL 7047. Ościeżnica aluminiowa malowana na kolor popielaty. Klamka ze stali nierdzewnej, zamek dostosowany pod wkładkę patentową.

Drzwi przesuwne, dwuskrzydłowe, naścienny system jezdny aluminiowy, skrzydło rama metalowa z wypełnieniem ze szkła bezpiecznego laminowanego, malowanego. Ościeżnica metalowa malowana proszkowo tzw. „tunel”. Kolo ramy i ościeżnicy: RAL 7047.

Drzwi w komunikacji – jednoskrzydłowe i dwuskrzydłowe, przylgowe, rozwiernie, profil pcv, szklenie szkłem bezpiecznym laminowanym, 3 zawiasy, zamek na klucz zwykły.

Klamki standardowe, stalowe na okrągłej rozecie.

Drzwi techniczne (do schowka, rewizyjne) – stalowe, jednoskrzydłowe, pełne.

Kontrola dostępu – pomieszczenie serwerowni.

Drzwi wyposażone w zamki na klucz zwykły.

Drzwi zewnętrzne – współczynnik przenikania ciepła $U_{\max}= 1,7 \text{ [W/(m}^2\text{K)]}$.

Drzwi dwuskrzydłowe - profil pcv, przeszklone, szkło bezpieczne, drzwi napowietrzające wyposażone w samozamykacz.

Drzwi pełne jedno i dwuskrzydłowe - profil stalowy z wkładem termicznym, samozamykacz,

ościeżnica aluminiowa.

Drzwi pełne z naświetlem górnym, dwuskrzydłowe (budynek dawnej kuźni oraz warsztaty - dziedzińce) – profil stalowy z wkładem termicznym, szyba zespolona bezpieczna, ościeżnica aluminiowa

Drzwi zewnętrzne w klatce czterobiegowej – skrzydło o szer. 90 cm wyposażone w elektrozaczep rewersyjny – system napowietrzania klatki schodowej.

Drzwi zewnętrzne wyposażone w zamki patentowe, klamki standardowe.

Szczegóły określone w zestawieniach stolarki i ślusarki drzwiowej.

7.9. WENTYLACJA

W budynku głównym (dydaktycznym) projektuje się system wentylacji mechanicznej nawiewno-wywiewnej, grawitacyjnej wspomaganą mechanicznie oraz klimatyzacji.

Istniejące kanały wentylacji grawitacyjnej zostaną wykorzystane częściowo do montażu nowych kanałów systemu wentylacji mechanicznej.

Pozostałe istniejące kanały grawitacyjne nie wykorzystane w nowoprojektowanym systemie wentylacyjnym – do zaślepienia lub rozbiórki.

Istniejące kanały pionowe grawitacyjne przewidziane do wykorzystania – projektuje się otworzyć, rozebrać i odbudować z zamontowaniem wewnątrz nowego stalowego kanału wentylacyjnego.

Przewody wentylacyjne pionowe prowadzone w szachtach instalacyjnych obudowane płytą silikatowo-cementową gr. 3 cm do zapewnienia odporności pożarowej EI 30.

Ponad dachem – kominy istniejące wykorzystywane - do przemurzenia, z cegły pełnej, ocieplone wełną mineralną gr. 5,0 cm i obłożone płytką klinkierową.

Kominy nieużytkowane – do rozbiórki, otwory w stropach i stropodachach do zaślepienia.

Przewody kominowe nakryte czapką betonową zbrojoną siatką.

Zakończenie przewodów wentylacyjnych ponad dachem systemowe.

Oddymianie klatki schodowej czterobiegowej – okno oddymiające o wymiarach: 130 x 220 cm, wymagana czynna powierzchnia oddymiania: 0,995 m². Powierzchnia czynna oddymiania okna 1,17 m². Okno wyposażone w 2 siłowniki łańcuchowe (zasilanie 24VDC±15%, 1A) z konsolami.

Napowietrzanie klatki – poprzez drzwi zewnętrzne, wyjściowe z klatki schodowej, skrzydło o szer. 90 cm wyposażone w elektrozaczep rewersyjny.

7.10. INSTALACJE

Budynki są wyposażone w instalacje:

- wodno-kanalizacyjną
- elektryczną
- centralnego ogrzewania zasilaną z indywidualnego węzła cieplnego
- hydrantową
- oświetlenia ewakuacyjnego awaryjnego
- odgromową
- wentylacji mechanicznej
- klimatyzacji
- teleinformatycznej,
- telewizji przemysłowej CCTV,
- alarmową SWIN,
- oddymiania - SO,
- niskoprądowe: zasilanie rolet, ekranów,
- UPS
- agregat podtrzymania zasilania w serwerowni.

Obydwa budynki wyposażone w główny wyłącznik prądu, zlokalizowany przy wyjściach głównych z budynków.

8. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

- Schody wewnętrzne i zewnętrzne zaopatrzone w poręcze i balustrady o wys. 110 cm; z rozstawem prętów pionowych min. 12,0 cm,

- Poręcze przy schodach i pochylniach zewnętrznych należy przedłużyć przed ich początkiem i za końcem o 30 cm oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie.
- Balustrady zewnętrzne – wys. min. 110 cm, przy wejściu głównym ze stali szczotkowanej, w budynku dawnej kuźni ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor RAL 7047 (jasnoszary).
- Balustrady schodowe i poręcze wewnętrzne – ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo na kolor RAL 7047 oraz ze stali nierdzewnej szczotkowanej. Szczegóły rozwiązań określone na rysunkach.
- Parapety okienne wyższych kondygnacji na wysokości min. 85,0 cm lub zabezpieczone balustradą na wysokości 85 cm lub okna nieotwierane.
- Pas o szer. 30 cm przed pierwszym stopniem oraz pas o szer. 30 cm za ostatnim stopniem schodów wyróżnić innym kolorem posadzki w celu odróżnienia drogi pionowej i poziomej.

9. EKSPLOATACJA

Obiekt przed zgłoszeniem do użytkowania wyposażyć w „Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego”, zawierającą oznakowanie pożarnicze, dobór i ilość podręcznego sprzętu gaśniczego (min. 1 gaśnica typu GP – 2ABC na 150 m² powierzchni).

W trakcie użytkowania i eksploatacji obiektu należy zachować obowiązujące warunki techniczne utrzymania i eksploatacji obiektów budowlanych.

Należy szczególnie zwracać uwagę na właściwe utrzymanie obiektu przy obfitych opadach śniegu i oblodzeniu połaci dachowych.

10. DOSTĘPNOŚĆ OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.

Budynek dydaktyczny jest przystosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych. Zapewniono dostęp do budynku i pomieszczeń ogólnoużytkowych zlokalizowanych za pośrednictwem wejścia do budynku prowadzącego bezpośrednio z poziomu terenu oraz schodołazu gaśnicowego znajdującego się w budynku.

Budynek dawnej kuźni dostępny za pośrednictwem schodołazu gaśnicowego.

UWAGI:

- 1. Wszystkie materiały użyte do budowy winny posiadać odpowiednie atesty (o nietoksyczności), w tym atesty Instytutu Techniki Budowlanej oraz Państwowego Zakładu Higieny o dopuszczeniu do stosowania w budownictwie oraz założone cechy dotyczące np. klasy odporności ogniowej i NRO potwierdzone stosownym certyfikatem ITB, CNBOP, atestem FM i VdS.**
- 2. Prace budowlane wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, warunkami wykonania i odbioru robót z zachowaniem przepisów BHP i P.POŻ pod stałym nadzorem osoby posiadającej stosowne uprawnienia budowlane.**
- 3. W sprawach nie ujętych w niniejszym opracowaniu obowiązują rozstrzygnięcia zawarte w aktualnych „Warunkach wykonywania i odbioru robót budowlanych” lub ogólnie przyjęte zasady wykonywania tych robót.**
- 4. W przypadku zaistnienia w trakcie wykonywania prac budowlanych nieprzewidzianych w projekcie trudności, koniecznie skontaktować się z projektantem.**
- 5. Jakość, standard, zakres prac budowlanych i wykończeniowych musi odpowiadać polskim normom i musi być wykonany zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych.**

11. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

1. POWIERZCHNIA, WYSOKOŚĆ I LICZBA KONDYGNACJI

Dane pożarowe obiektu:

Powierzchnia działki	21 496,77 m ²
Powierzchnia zabudowy	1 764,90 m ²
Powierzchnia użytkowa	3 679,46 m ² ,
Kubatura	19 763,19 m ³
Ilość kondygnacji	3 nadziemne

Wysokość budynku: 11,84 m – budynek niski (N)

Liczba kondygnacji:

- część I i II budynku - równoległa do Willowej – 2 kondygnacje nadziemne oraz w części budynku kondygnacja piwnicy
- część III budynku – narożnik ul. Willowej oraz cz. równoległa do ul. Stalmacha – 3 kondygnacje nadziemne
- budynek dawnej kuźni – 1 kondygnacja nadziemna

Klasa odporności pożarowej – „C”

Obiekt zalicza się ze względu na przeznaczenie:

- budynek użyteczności publicznej – szkolnictwa wyższego

2. ODLEGŁOŚĆ OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH I GRANIC DZIAŁKI

Usytuowanie:

- budynek dydaktyczny (główny) – wolnostojący, usytuowany wzdłuż ulic: Stalmacha i Willowej, na granicy działki
- budynek dawnej kuźni – w odległości 8 m od budynku głównego, usytuowany w głębi działki, w odległości 14,5 m od zachodniej granicy działki inwestycyjnej.

3. PRZEWIDYWANA GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Gęstość obciążenia ogniowego - nie określa się.

4. KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI, PRZEWIDYWANA LICZBA OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POSZCZEGÓLNYCH POMIESZCZENIACH

Przeznaczenie:

Budynek dydaktyczny

- obiekt użyteczności publicznej szkolnictwa wyższego – zawierający pomieszczenia warsztatowe, laboratoria, sale seminaryjnych, pracownie, węzły sanitarne, szatnię, pomieszczenia magazynowe, pom. techniczne (węzeł SEC, rozdzielnia), pomieszczenia dla personelu – pokoje wykładowców, pracowników technicznych, pom. socjalne, pom. gospodarcze.
- obiekt zawiera pomieszczenie do jednorazowego przebywania ponad 50 osób – po otwarciu ściany mobilnej pomiędzy pom. nr 0.3 i 0.4 powstaje pomieszczenie do przebywania powyżej 50 osób

Budynek dawnej kuźni - obiekt użyteczności publicznej szkolnictwa wyższego – zawierający pomieszczenia warsztatowe, brak pomieszczeń do przebywania powyżej 50 osób.

Kategoria zagrożenia - ZL IIII

Przewidywana liczba osób – maksymalnie łącznie 200 osób.

5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM POMIESZCZEŃ ORAZ PRZESTRZENI ZEWNĘTRZNYCH

W budynku nie ma pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

6. PODZIAŁ OBIEKTU NA STREFY POŻAROWE

Obiekt objęty opracowaniem stanowi jedną następującą strefę pożarową o powierzchni strefy:
3 679,46 m²

- budynek dydaktyczny – powierzchnia: 3 369,06 m² + 310,40 m²
- budynek dawnej kuźni – powierzchnia: 96,23 m²

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej wynosi 8 000 m².

7. KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ BUDYNKU ORAZ KLASA ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPIEŃ ROZPRZESTRZENIANIA OGNI ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

Wymagana klasa odporności pożarowej budynku – „C”.

Klasa odporności ogniowej elementów budynku

Klasa odporności pożarowej budynku	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„C”	R 60	R15	REI 60	EI 30 (o-i)	EI 15	RE 15

- ściany wewnętrznych dróg ewakuacyjnych - EI 15,
- wszystkie materiały NRO

UWAGA :

Produkty rozkładu termicznego materiałów zastosowanych w aranżacji wnętrz i składowanych na korytarzach nie powinny być toksyczne ani silnie dymiące

Ponadto zabrania się stosowania na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji stosowania wyrobów budowlanych łatwo zapalnych.

8. WARUNKI EWAKUACJI, OŚWIETLENIE AWARYJNE (BEZPIECZEŃSTWA I EWAKUACYJNE) ORAZ PRZESKODOWE

Ewakucja z pomieszczeń:

- Pomieszczenia do 3 osób – szerokość drzwi w świetle ościeżnicy -- zaprojektowano 0,90 m, wymagane – 0,8 m
- Pomieszczenia powyżej 3 osób - szerokość drzwi w świetle ościeżnicy-- zaprojektowano zgodnie z wymaganiami - 0,9 m
- Pomieszczenia powyżej 50 osób - dwa wyjścia ewakuacyjne o szerokości drzwi w świetle ościeżnicy - 0,9 m.

Drzwi do pomieszczeń otwierane na zewnątrz i do wewnątrz (w pom. przybywania do 50 osób)

Poziome drogi ewakuacyjne.

W budynkach zapewniono:

- długość dojścia do drzwi ewakuacyjnych wyjściowych na oddymianą klatkę schodową – nie przekracza 20,00 m
- długość przejścia ewakuacyjnego (do wyjścia na zewnątrz budynku) – nie przekracza 40,00 m
- szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych 1,4 m

Pionowe drogi ewakuacyjne - 3 klatki schodowe, z czego 2 klatki objęte niniejszym opracowaniem (główna – środkowa oraz czterobiegowa).

Klatki schodowe po przebudowie - o geometrii zgodnej z wymaganiami „warunków technicznych”.

- Szerokości biegów istniejących klatek schodowych wynosi minimum 1,20 m; wymagana szerokość - 1,2m.
- Szerokość spoczników klatek schodowych wynoszą 1,50 m, zgodnie z wymaganiami (min.1,5 m)
- Klatka schodowa czterobiegowa wydzielona pożarowo, oddymiana poprzez okno oddymiające o wym. 130 x 220 cm i pow. czynnej oddymiania: 1,72 m²

Oddymianie klatki schodowej:

- okno oddymiające na ostatnim piętrze czterobiegowej klatki schodowej o wymiarach: 130 x 220 cm (wymagana powierzchnia czynna oddymiania: 0,995 m². Powierzchnia czynna oddymiania okna 1,17 m². Okno wyposażone w 2 siłowniki łańcuchowe (zasilanie 24VDC±15%, 1A) z konsolami.
- Oddymianie – sterowanie - centralka oddymiająca.
Kompensację powietrza należy zapewnić drzwiami wyjściowymi napowietrzającymi z klatki schodowej - o pow. 2,39 m² (wyjście na zewnątrz budynku). Skrzydło drzwiowe wyposażone w elektrozaczep rewersyjny.

Wyjścia z budynku.

W budynku głównym dydaktycznym - 8 wyjść z budynku na zewnątrz:

- 3 wyjścia bezpośrednio z klatek schodowych (oddalone od siebie powyżej 5 m)
- 5 wyjść bezpośrednio z pomieszczeń

W budynku dawnej kuźni – 2 wyjścia na zewnątrz

Zaprojektowano drzwi wyjściowe ewakuacyjne z budynków – o szer. min. 1,2 m – przy czym skrzydło ruchome o szer. min. 0,9 m (w świetle ościeżnicy).

Wyjścia ewakuacyjne z budynku – skrzydła drzwiowe otwierane na zewnątrz.

Oświetlenie ewakuacyjne.

- Budynek wyposażony w oświetlenie awaryjne ewakuacyjne na klatkach schodowych i korytarzach prowadzących do wyjść ewakuacyjnych, w tym: w ciągach komunikacyjnych kondygnacji piwnicznej oświetlone światłem sztucznym
- Oświetlenie ewakuacyjne należy wykonać wg PN-EN 1838.

9. SPOSÓB ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI: WENTYLACYJNEJ, GRZEWOCZEJ, ELEKTROENERGETYCZNEJ, ODGROMOWEJ

Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i grzewczej, wentylacyjnej i klimatyzacyjnej wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacja wentylacyjna.

- Przewody wentylacyjne powinny być wykonane z materiałów niepalnych, a palne izolacje cieplne i akustyczne oraz inne palne okładziny przewodów wentylacyjnych mogą być stosowane tylko na zewnętrznej ich powierzchni w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.
- Wszelkie obudowy lub materiały stosowane w przepustach instalacyjnych lub przewodów wentylacyjnych należy stosować zgodnie z instrukcją producenta posiadającego aktualne dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Instalacja grzewcza / wod.kan.

- Przepusty instalacyjne na przewodach z tworzyw sztucznych o średnicy powyżej 4 cm (40 mm) w przegrodach o odporności ogniowej REI 60 i EI 60 należy wykonać w klasie odporności ogniowej tych elementów – zainstalować obejmy ognioochronne. Zalecenie to nie dotyczy pojedynczych rur instalacyjnych, wodnych, kanalizacyjnych i grzewczych wyprowadzonych przez ściany do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.

Instalacja elektroenergetyczna.

- Oświetlenie ewakuacyjne awaryjne wg warunków ewakuacji.
- Pożarowy wyłącznik prądu – zaprojektowano w obydwóch budynkach przy wyjściach głównych.
- Główne pionowe ciągi instalacji – należy prowadzić poza pomieszczeniami użytkowymi w wydzielonych kanałach.

Instalacja odgromowa.

Wymagane instalacja piorunochronna wg PN-86/E-05003-1 lub PN-IEC 61024-1-1:2002.

10. DOBÓR URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH W OBIEKCIE, STAŁE URZĄDZENIA GAŚNICZE, SYSTEM SYGNALIZACJI POŻAROWEJ, DŹWIĘKOWEGO SYSTEMU OSTRZEGAWCZEGO, INSTALACJI WODOCIĄGOWEJ PRZECIWPOŻAROWEJ,

URZĄDZEŃ ODDYMIAJĄCYCH, DŹWIGÓW PRZYSTOSOWANYCH DO POTRZEB EKIP RATOWNICZYCH

- System SAP – w komunikacji oraz wybranych pomieszczeniach budynku dydaktycznego system czujek skorelowany z centralą alarmową SWIN
- Samoczynnie włączające się oświetlenie ewakuacyjne awaryjne w korytarzach.
- Oddymianie czterobiegowej klatki schodowej.
- Instalacja hydrantowa.
- Instalacja odgromowa.

11. WYPOSAŻENIE W GAŚNICE

- Budynek należy wyposażyć w gaśnice ze środkiem gaśniczym przeznaczonym do gaszenia pożarów grup ABC. Normatyw – jednostka 2kg na każde 100m² powierzchni budynku.
- Zaleca się zastosowanie gaśnic proszkowych GP-6 (ABC) lub GP-4 (ABC) lub GP-2 (ABC).
- Przed rozpoczęciem użytkowania należy oznakować budynek znakami ewakuacyjnymi i informacyjnymi – zgodnie z PN.

12. ZAOPATRZENIE W WODĘ DO GASZENIA POŻARU

- Wymagane zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru 20 dm³/s wymagane z dwóch hydrantów o średnicy 80 mm , w odległości do 150 m.

UWAGA:

Hydranty zewnętrzny – przed rozpoczęciem inwestycji potwierdzić sprawność istniejącej instalacji zewnętrznej hydrantowej w rejonie budynku.

- Zaprojektowano w budynku instalację wodną hydrantową oraz na każdej kondygnacji po 4 hydranty wewnętrzne DN25 z węzłem półsztywnym wg EN-694 o długości 30 m. Wydajność hydrantu zgodnie z PN-EN 671-1;1.

UWAGA:

Rozmieszczenie hydrantów obejmuje swoim zasięgiem całość strefy chronionej.

13. DROGI POŻAROWE

- Budynek posiada drogę pożarową poprzez istniejący zjazd z ulicy Stalmacha na plac utwardzony przed budynkami oraz istniejącą utwardzoną drogę wewnętrzną i zjazd z ulicy Willowej.
Dojście o szerokości >1,5 m i długości < 50 m.

14. UWAGI POZOSTAŁE

- Elementy wystroju i wyposażenia wewnątrz na ciągach komunikacyjnych z potwierdzoną cechą niepalności lub trudno zapalności.
- Materiały, elementy budynku, instalacje, systemy i urządzenia przeciwpożarowe zastosowane w obiekcie muszą posiadać prawem przewidziane dopuszczenia, adekwatnie do wymaganych cech i właściwości pożarowych,
- Stosowane sufity podwieszane nie kapiące i nie opadające pod wpływem ognia
- Instalacje przeciwpożarowe objęte niniejszym opracowaniem należy wykonać zgodnie z projektami budowlano-wykonawczymi, uzgodnionymi z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych
- Na drogach komunikacji ogólnej służących celom ewakuacji nie stosować materiałów i wyrobów budowlanych łatwozapalnych.
- W budynku nie stosować do wykończenia wewnątrz i wyposażenia stałego materiałów i wyrobów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

15. OZNAKOWANIE ZGODNE Z PN

- miejsce przechowania gaśnic wg PN-92/N-1256-01
- drogi ewakuacyjne wg PN-92/N-1256-04
- wyłącznik przeciwpożarowy prądu wg PN-92/N-1256-04

16. INSTRUKCJE

Po zakończeniu inwestycji należy w widocznych miejscach wywiesić instrukcję postępowania na wypadek powstania pożaru z wykazem telefonów alarmowych oraz wykonać Instrukcję Bezpieczeństwa Pożarowego.

UWAGA:

Ewentualne zmiany do projektu należy uzgodnić z projektantem. Wszystkie wymiary należy sprawdzić na miejscu budowy. Prace budowlane należy wykonać zgodnie ze sztuką budowlaną, obowiązującymi przepisami i normami oraz pod nadzorem kierownika budowy z uprawnieniami do kierowania i nadzorowania robotami w specjalności konstrukcyjno-budowlanej. Wszelkie zastosowane materiały powinny posiadać certyfikaty zgodności, atesty i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Lidia Gryczon-Fiuk

arch. Piotr Fiuk,
upr. bud. 53/Sz/2000,

TERMOMODERNIZACJA BUDYNKÓW ISTNIEJĄCYCH.

PODSTAWA OPRACOWANIA

- Umowa z Inwestorem na opracowanie projektu.
- Wizja lokalna.
- Dokumentacja fotograficzna.
- Inwentaryzacja
- Uzgodnienia z Inwestorem.
- System ocieplenia ścian zewnętrznych metodą lekką-mokrą
- Katalogi producentów materiałów elewacyjnych (tynki, farby)

ANALIZA STANU ISTNIEJĄCEGO PRZEGRÓD POD WZGLĘDEM WSPÓŁCZYNNIKA PRZENIKANIA CIEPŁA

Przegrody istniejące:

1. Ściana zewnętrzna piwnicy i przyziemia o grubości 67 cm

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
tynk cementowo-wapienny	0,04	0,82	0,05
cegła pełna	0,60	0,77	0,78
tynk cementowo-wapienny	0,03	0,82	0,04
R			0,87
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			1,04

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/ 1,04 = 0,96 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

2. Ściana zewnętrzna piwnicy i przyziemia o grubości 55 cm

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
tynk cementowo-wapienny	0,04	0,82	0,05
cegła pełna	0,48	0,77	0,62
tynk cementowo-wapienny	0,03	0,82	0,04
R			0,71
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			0,88

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/0,88 = 1,14 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

3. Ściana zewnętrzna o grubości 26 cm (kuźnia oraz budynek warsztatów - dziedziniec)

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
cegła pełna	0,24	0,77	0,31
tynk cementowo-wapienny	0,02	0,82	0,02
R			0,33
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			0,50

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/0,50 = 2 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,45 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

4. Ściana zewnętrzna o grubości 38 cm (dawna kuźnia) – zagłębiona w gruncie.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
cegła pełna	0,38	0,77	0,49
tynk cementowo-wapienny	0,02	0,82	0,02
R			0,51
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			0,68

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m^2K]

$$U = 1/R_T = 1/0,68 = 1,47 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,45 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

5. Ściana zewnętrzna kondygnacji nadziemnych o gr. 65 cm

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m^2K]	Opór cieplny R [m^2K/W]
tynk cementowo wapienny	0,04	0,82	0,05
styropian	0,10	0,045	2,22
cegła pełna	0,48	0,77	0,62
tynk cementowo wapienny	0,03	0,82	0,04
R			2,93
R_{si}			0,13
R_{se}			0,04
R_T			3,10

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m^2K]

$$U = 1/R_T = 1/3,10 = 0,32 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

6. Stropodach niewentylowany w budynku równoległym do ul. Willowej (budynek główny).

Warstwa stropu	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m^2K]	Opór cieplny R [m^2K/W]
Papa na lepiku	0,04	0,18	0,22
deskowanie	0,02	0,16	0,13
Pustka powietrzna	0,245	0,16	1,53
Płyta żelbetowa	0,30	1,70	0,18
tynk cementowo-wapienny	0,03	0,82	0,04
R			2,10
R_{si}			0,10
R_{se}			0,04
R_T			2,24

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m^2K]

$$U = 1/R_T = 1/2,24 = 0,45 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

7. Stropodach w budynku równoległym do ul. Stalmacha (budynek główny).

Warstwa stropu	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m^2K]	Opór cieplny R [m^2K/W]
Papa na lepiku	0,04	0,18	0,22
deskowanie	0,02	0,16	0,13
Pustka powietrzna	0,155	0,16	0,97
Płyta żelbetowa	0,26	1,70	0,15
tynk cementowo-wapienny	0,03	0,82	0,04
R			1,51
R_{si}			0,10
R_{se}			0,04
R_T			1,65

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m^2K]

$$U = 1/R_T = 1/1,65 = 0,61 \text{ [W/m}^2\text{K]} > 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Stan po wykonaniu docieplenia.

1. Ściana zewnętrzna piwnicy i przyziemia o grubości 67 cm ocieplona styropianem ekstrudowanym XPS – styrodurem 3035CS o grubości 12 cm – elewacja wykończona płytkami ceramicznymi.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m^2K]	Opór cieplny R [m^2K/W]
Płytki elewacyjna	0,06	1,05	0,06
Styropian XPS 3035CS	0,12	0,036	3,30
cegła pełna	0,60	0,77	0,78
tynk cementowo-wapienny cienkowarstwowy	0,02	0,82	0,02
R			4,19
R_{si}			0,13
R_{se}			0,04
R_T			4,33

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m^2K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 4,33 = 0,23 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Powierzchnia docieplenia: 908 m^2

2. Ściana zewnętrzna piwnicy i przyziemia o grubości 55 cm ocieplona styropianem ekstrudowanym XPS – styrodurem 3035CS o grubości 12 cm – elewacja wykończona płytkami ceramicznymi klinkierowymi.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m^2K]	Opór cieplny R [m^2K/W]
Płytki elewacyjna	0,06	1,05	0,06
Styropian XPS 3035CS	0,12	0,036	3,30
cegła pełna	0,48	0,77	0,62
tynk cementowo-wapienny	0,02	0,82	0,02
R			4,00
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			4,17

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m^2K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 4,17 = 0,24 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Powierzchnia docieplenia: 105 m^2

3. Ściana zewnętrzna o grubości 59 cm ocieplona wełną mineralną o grubości 15 cm – elewacja wykończona panelami szklanymi.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m^2K]	Opór cieplny R [m^2K/W]
Panel elewacyjny szklany	0,007	0,55	0,01
Pustka powietrzna	0,03	0,18	0,16
Wełna mineralna	0,15	0,040	3,75
cegła pełna	0,48	0,77	0,62
tynk cementowo-wapienny	0,02	0,82	0,02
R			4,56
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			4,73

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m^2K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 4,73 = 0,21 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Powierzchnia docieplenia: 163 m^2

4. Ściany zewnętrzne o grubości 26 i 38 cm (dawna kuźnia), ocieplone styropianem fasadowym EPS 70-040 o gr. 8 cm.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]		Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m^2K]	Opór cieplny R [m^2K/W]	
tynk cementowo-wapienny cienk warstwowy	0,02		0,82	0,02	
Styropian EPS 70-040	0,08		0,040	2,00	
cegła pełna	0,38	0,24	0,77	0,49	0,31
tynk cementowo-wapienny	0,02		0,82	0,02	
R				2,53	2,35
R _{si}				0,13	
R _{se}				0,04	
R _T				2,70	2,52

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m^2K]

$$U = 1 / R_T = 1 / 2,70 = 0,37 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,45 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

$$1 / 2,52 = 0,39 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,45 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Powierzchnia docieplenia przyziemie (XPS): 108 m^2

Powierzchnia docieplenia fasada (EPS 70): 211 m^2

5. Ściana zewnętrzna kondygnacji nadziemnych o gr. 65 cm ocieplona styropianem fasadowym EPS 70-040 o gr. 15 cm.

Warstwa ściany	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
tynk cementowo wapienny	0,02	0,82	0,02
Styropian EPS 70-040	0,15	0,040	3,75
cegła pełna	0,48	0,77	0,62
tynk cementowo wapienny	0,02	0,82	0,04
R			4,43
R _{si}			0,13
R _{se}			0,04
R _T			4,60

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/ 4,60 = 0,22 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,25 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Powierzchnia docieplana: 1246 m²

6. Stropodach w budynkach: równoległym do ul. Willowej oraz do ul. Stalmacha – ocieplony styropianem EPS 100-038 o grubości min. 20 cm oraz z warstwą spadkową 3%.

Warstwa stropu	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
papa na lepiku	0,015	0,18	0,08
Styropian EPS 100-038 z warstwą papy	0,20	0,038	5,26
Płyta żelbetowa	0,30 / 0,26	1,70	0,18 / 0,15
tynk cementowo-wapienny	0,02	0,82	0,02
R			5,54 / 5,51
R _{si}			0,10
R _{se}			0,04
R _T			5,68 / 5,65

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/ 5,65 = 0,18 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,20 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Powierzchnia docieplana: 1432 m²

12. Stropodach w budynku dawnej kuźni oraz – projektuje się nowy układ warstw, warstwa termoizolacji o gr 15 cm z wełny mineralnej .

Warstwa stropu	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
2x papa	0,015	0,18	0,08
Deskowanie	0,02	0,16	0,13
Folia paroprzepuszczalna			-
Krokwie drewniane (8x20 cm)	0,20	0,30	
Wełna mineralna pomiędzy krokwiami	0,15	0,038	3,94
Paroizolacja			-
Płyta gk	0,012	0,35	0,03
R			4,18
R _{si}			0,10
R _{se}			0,04
R _T			4,32

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/ 4,32 = 0,23 \text{ [W/m}^2\text{K]} < 0,30 \text{ [W/m}^2\text{K]}$$

Powierzchnia docieplana: kuźnia: 119 m²

13. Stropodach w budynku warsztatów-dziedziniec – projektuje ocieplenie warstwą termoizolacji o gr 15 cm ze styropianu EPS 100-038.

Warstwa stropu	Grubość warstwy [m]	Współczynnik przewodzenia ciepła λ [W/m ² K]	Opór cieplny R [m ² K/ W]
Papa na lepiku	0,015	0,18	0,08

Izolacja przeciwwilgociowa paroprzepuszczalna			
Styropian EPS 100-038 z warstwą papy	0,15	0,038	3,94
Folia paroizolacyjna			
Deskowanie	0,02	0,16	0,13
Krokwie drewniane 10x8 cm	0,10	0,30	
Sufit podwieszany z płyt akustycznych	0,019	0,052	0,37
R			4,52
R _{si}			0,10
R _{se}			0,04
R _T			4,66

Współczynnik przenikania ciepła U [W/m²K]

$$U = 1/ R_T = 1/ 4,66 = 0,22 [W/m^2K] < 0,30 [W/m^2K]$$

Powierzchnia docieplana: 122 m²

OPIS PRZYJĘTYCH ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH.

I. Ściany zewnętrzne.

Projekt ocieplenia ścian zewnętrznych wykonano metodą lekką-mokrą opierając się na wytycznych systemu posiadającego niezbędne atesty i wymagane aprobaty techniczne.

Projektowana termoizolacja spełnia wymagania izolacyjności cieplnej określone w obowiązującym Rozporządzeniu Ministra Gospodarki przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakimi powinny odpowiadać budynki.

1. Warunki realizacji

- Podczas prowadzenia prac dociepleniowych temperatura zewnętrzna powietrza, podłoża i materiału wbudowywanego nie może wynosić mniej niż + 5°C i więcej niż +30°C
- Elewacja na czas prac powinna być osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, działanie silnego wiatru i bezpośrednim nasłonecznieniem
- Nie należy wykonywać robót przy silnym wietrze lub intensywnym nasłonecznieniu
- Prace wykonywać w warunkach suchych , tzn. bez opadów atmosferycznych i przy wilgotności powietrza poniżej 80%.
- Należy stosować siatki zabezpieczające na rusztowaniach
- Zaleca się by ocieplenie było wykonywane z rusztowań stacjonarnych.
- Należy zachować odpowiednią odległość zakończeń obróbek blacharskich od powierzchni elewacji, które umożliwi prawidłowe odprowadzenie wód opadowych.

2. Podstawowe wymagania instalacji systemu ocieplania ścian zewnętrznych

- Przygotowanie podłoża:
Powierzchnia powinna być nośna i czysta, sucha, dobrze zasysająca, wolna od kurzu, brudu, olej, stara farba, itp.
Przed przystąpieniem do przyklejania płyt termoizolacji otynkowane lub nieotynkowane powierzchnie ścian należy oczyścić mechanicznie (szczotki) lub zmyć wodą pod dużym ciśnieniem, a złuszczające powłoki malarskie – usunąć. Stare silnie chłone podłoża należy zagruntować środkiem gruntującym zmniejszającym chłoność.
Nierówności podłoża przekraczające 1 cm niwelujemy zaprawą wyrównującą.
Przed przystąpieniem do prac należy zdemontować istniejące obróbki blacharskie, uchwyty, oprawy elektryczne, tablice, wszystkie elementy które utrudniają szczelne przyklejenie płyt izolacji.
Przed rozpoczęciem robót ociepleniowych należy wyznaczyć wysokość cokołu i zaznaczyć ją linią poziomą na wys. powyżej poziomu terenu oznaczonej na rysunkach elewacji. Montaż rozpoczyna się od przykręcenia listwy startowej, starannie wypoziomowanej, przy użyciu min. 5 łączników na 1 mb. listwy.

3. Składniki systemu ocieplenia ścian zewnętrznych:

- ##### 3.1 Mocowanie płyt termoizolacyjnych – zaprawa klejąca do przyklejania płyt termoizolacyjnych do podłoża.

Płyty powinny być dokładnie oczyszczone. Klej należy przygotować zgodnie z zaleceniami producenta. Dla uzyskania maksymalnej przyczepności do podłoża klejenie płyt wykonuje się na całej powierzchni metodą grzebieniową w dwóch etapach:

Płyty należy przyklejać mijankowo, szczelnie dosuwając do poprzednio przyklejonych za pomocą pacy drewnianej. Nadmiar zaprawy klejącej usuwamy.

3.2. Warstwa termoizolacyjna.

a) fasadowe płyty styropianu fasadowego EPS 70-040 o nast. parametrach:

- płyty o wym. 1000x500 mm, grub. 15 cm
- deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła nie więcej niż: 0,040 W/(mK)
- naprężenia ściskające przy 10% odkształceniu względnym, nie mniej niż: 70 kPa
- wytrzymałość na zginanie, nie mniej niż: 115 kPa
- wytrzymałość na rozciąganie, nie mniej niż: 100 kPa
- stabilność wymiarów w stałych normalnych warunkach laboratoryjnych przez 28 dni, nie więcej niż: $\pm 0,2$
- tolerancja długości i szerokości, nie więcej niż ± 2 mm
- klasa reakcji na ogień, co najmniej: E

b) fasadowe płyty ze skalnej wełny mineralnej z jednostronnym welonem czarnym do stosowania w elewacjach wentylowanych

- płyty o wym.: 1000x600 mm, grubości 15 cm
- współczynnik przewodzenia ciepła nie więcej niż: 0,040 W/(mK)
- obciążenie charakterystyczne ciężarem własnym dla grubości: 80 kN/m³
- klasa reakcji na ogień: A1

3.3. Mocowanie dodatkowe płyt termoizolacyjnych

a) łączniki mechaniczne do mocowania płyt ze styropianu oraz z wełny mineralnej o grubości 15 cm

- łącznik z trzpieniem z metalu, wbijany, długości $l = 195$ mm, o średnicy $f_i = 8$ mm
- ilość łączników: 4 szt./m² na pow. ściany oraz 7 szt./m² w strefie krawędziowej (1,5 m od narożnika budynku)
- zachować wymagany odstęp od krawędzi ściany - 10 cm
- kołki można stosować dopiero po upływie 24 h od przyklejenia płyt termoizolacji
- minimalna głębokość kotwienia w warstwie konstrukcyjnej ściany (z cegły pełnej) wynosi min. 2,5 cm

3.4. Warstwa zbrojna

a) zaprawa klejąca do zatapiania siatki

- zaprawa do przyklejania płyt termoizolacji ze styropianu EPS i XPS oraz wykonywania warstwy zbrojnej - do zatapiania siatki wzmacniającej
- sucha mieszanka spoiwa cementowego, kruszyw i środków modyfikujących, zbrojna włóknami celulozowymi do wymieszania z wodą w proporcji: 0,20-0,22l/kg mieszanki, 5,00-5,50//25 kg mieszanki
- gęstość nasypowa mieszanki: 1,27 kg/dm³
- gęstość objętościowa masy po wymieszaniu: 1,39 kg/dm³
- przygotować zaprawę zgodnie z zaleceniami producenta
- nakładać w dwóch etapach: wstępnie przespachlować powierzchnię cienką warstwą zaprawy, po wyschnięciu powierzchni nałożyć warstwę o równej grubości, w którą wtopić siatkę zbrojną (naciągniętą i bez zgieć).

b) siatka zbrojąca z włókien szklanych, elastyczna, odporna na alkalia

- gramatura: 155 g/m², rodzaj splotu: gazejski
- szerokość rolki 1 m, długość 50 m
- wymiary oczek: 3,5x3,5 mm
- przy mocowaniu siatki stosować zakładki poziome i pionowe szer. min. 10 cm,
- naroża zazbroić listwami narożnymi z siatką oraz zastosować dodatkowe pasy siatki pod kątem 45° o wymiarach 20x30 cm
- zakładki siatki nie mogą pokrywać się ze spoinami między płytami izolacji.

3.5. Warstwa wykończeniowa elewacji.

- dla zwiększenia przyczepności podłoża zaleca się zastosowanie preparatu gruntującego
- cienkowarstwowy tynk mineralny do malowania o fakturze „baranek” i uziarnieniu 2,0 mm

- preparat gruntujący silikatowy dla wzmocnienia i wyrównania chłonności podłoża
- farba fasadowa silikatowa (krzemianowa), doskonale kryjąca (oddaje fakturę podłoża), matowa, o wysokiej paro przepuszczalności, zawiera biocydy ograniczające rozwój grzybów i glonów na powierzchni farby. Nadaje się do malowania świeżych tynków. Farbę nakładać zgodnie z zaleceniami producenta.

Kolory elewacyjne:

- szary - nr NCS: S2005-R80B
- bardzo jasnoszary - nr NCS: S0505-R90B
- jasnobłękitno-szary – nr NCS: S1010-B
- kolor turkusowy szkła – RAL 6034
- turkus: nr NCS: S 2020-B40G

Wszystkie węgarki i ościeża w kolorze elewacji.

- cokół budynku – wyłożony płytkami elewacyjnymi klinkierowymi. Spoina (10 mm) w kolorze dopasowanym do koloru płytek - średni ciepły brąz.
- w celu zabezpieczenia cokołu przed zabrudzeniami i graffiti – zastosować preparat antygraffiti – bezbarwną dyspersję na bazie mikrowosków – w wersji matowej, nakładać zgodnie z zaleceniami producenta.
- na fragmencie elewacji od strony wewnętrznego dziedzińca – elewacja wykończona w systemie elewacji szklanej wentylowanej, kolor szkła RAL 6034.

3.6. Węgarki i ościeża.

Węgarki zewnętrzne okien ocieplone styropianem o gr. 2,0 cm, zatarte na gładko i malowane farbą elewacyjną w kolorze takim jak elewacja. Węgarki w oknach w elewacji szklanej wentylowane ocieplone 2 cm wełna mineralną i wykończone blachą aluminiową o gr. 1,5 mm malowana na kolor elewacji

Na ościeżach zastosować warstwę ocieplenia grub. 3,0 cm. W ościeżach należy wywinąć spod izolacji pasy siatki wzmacniającej na min. 20 cm na powierzchnię izolacji.

Narożniki wszystkich otworów wzmocnić pasami siatki o wym. 20 x 30 cm.

UWAGA!

W trakcie realizacji zapobiegać ew. powstaniu mostków termicznych w miejscach połączenia płaszczyzny ściany pionowej z przegrodami poziomymi, np.: naproża, ościeża, stropodachy, ścianki attykowe.

3.7. Zakończenie systemu - listwa startowa, wypoziomowana na wysokości cokołu.

3.8 Profile elewacyjne ociepleniowe.

Projektuje się stosowanie profili ociepleniowych w celu zabezpieczenia i oddylatowania szczególnych miejsc w elewacji. Mocuje się je po zamocowaniu warstwy termoizolacji przed lub w trakcie mocowania warstwy zbrojnej.

Należy zastosować:

- profile ochronne:
 - profil okapnikowy na poziomych krawędziach ościeży okiennych i drzwiowych oraz innych wnękach;
 - profil narożnikowy – na wszelkiego rodzaju narożnikach narażonych na uszkodzenia mechaniczne
- profile dylatacyjne:
 - profil przyokienny montowany pomiędzy stolarką okienną i drzwiową a warstwami systemu ociepleń w celu eliminacji spękań i uszkodzeń tynku oraz zabezpiecza przed wnikaniem wilgoci i brudu i poprawia izolacyjność termiczną tego miejsca
 - profil dylatacyjny – w miejscach gdzie przebiegają dylatacje konstrukcyjne lub gdy wymagane jest podzielenia samej warstwy ociepleniowej

II. Docieplenie pozostałych elementów budynku

1. Ściany piwnic w gruncie - ocieplenie płytami z polistyrenu ekstrudowanego XPS - STYRODUR 3035CS o grubości 12 cm, do poziomu fundamentów, wymiar płyty: 1250x600 mm, współczynnik przewodzenia ciepła: 0,036 [W/mK], izolację termiczną wokół budynku dydaktycznego układać do poziomu fundamentów oraz do wysokości cokołu.
2. Dach w budynku dawnej kuźni - ocieplenie z wełny mineralnej o grubości 15 cm - współczynnik przewodzenia ciepła: 0,040 [W/mK]. Wełna mineralna układana pomiędzy krokiewiami, osłonięta sufitem podwieszanym z g-k od wewnątrz

3. Stropodachy w budynku głównym - ocieplenie płytami ze styropianu EPS 100-038 o grubości min. 20 cm, zgodnie z EN 13163:2001:T1-L1-W1-S1-P3-BS150-CS(10)100-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5, klasa reakcji na ogień E, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d \leq 0,038$ [W/mK]. Płyty przykleić do podłoża bezrozpuszczalnikowym klejem. Izolację termiczną układać w dwóch warstwach: 20 cm izolacji termicznej oraz warstwa spadkowa z klinów (spadek 3%). Obie warstwy kleić wzajemnie pasmowo klejem bezrozpuszczalnikowym. Termoizolację kleić do podłoża oraz dla wzmocnienia zastosować dodatkowe mocowanie mechaniczne - łączniki teleskopowe kotwione w warstwie konstrukcyjnej (stropie żelbetowym), w ilości:
 - w strefie wewnętrznej: 3 szt./m²,
 - w strefie brzegowej: 6 szt./m²,
 - w strefie narożnej: 9 szt./m².
 Pokrycie dachowe - papa podkładowa termozgrzewalna, papa termozgrzewalna wierzchniego krycia SBS.
4. Stropodach w budynku warsztatów – dziedziniec - docieplenie płytami ze styropianu EPS 100-038 o grubości min. 15 cm, zgodnie z EN 13163:2001:T1-L1-W1-S1-P3-BS150-CS(10)100-DS(N)5-DS(70,-)2-DLT(1)5, klasa reakcji na ogień E, deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła $\lambda_d \leq 0,038$ [W/mK]. Płyty przykleić do podłoża bezrozpuszczalnikowym klejem. Dla wzmocnienia zastosować dodatkowe mocowanie mechaniczne kotwione w konstrukcji nośnej (deskowaniu na krokwiach) w ilości:
 - w strefie wewnętrznej: 3 szt./m²,
 - w strefie brzegowej: 6 szt./m²,
 - w strefie narożnej: 9 szt./m².
 Zaleca się stosowanie łączników mechanicznych stanowiących spójny system z pokryciem dachowym, zalecanych przez producenta, zgodnych z normą i posiadających aprobatę techniczną. Pokrycie dachowe - papa podkładowa termozgrzewalna, papa termozgrzewalna wierzchniego krycia SBS.

III.

IV. Pozostałe zalecenia:

1. Wymiana parapetów, rynien, rur spustowych, opierzeń, obróbek blacharskich – na wykonane z blachy tytanowo-cynkowej o gr. min. 0,65 mm. Nowe obróbki blacharskie powinny wystawać min. 4 cm poza lico ocieplonej ściany.
2. Demontaż starej i montaż nowej instalacji odgromowej.
3. Remont studzienek okiennych doświetlających okna piwniczne oraz fosy doświetlającej. Remont studzienek – rozbiórka istniejących i odbudowanie w istniejącym obrysie zgodnie ze szczegółowymi rysunkami bonanzy architektura i konstrukcje. Naprawienie, oczyszczenie i pomalowanie kratki osłaniającej studzienki oraz płotku osłaniającego fosę.
4. Demontaż istniejących krat okiennych.
5. Wymiana zewnętrznych lamp elewacyjnych – montaż nowego oświetlenia zgodnie z opracowaniem branży elektrycznej.
6. Demontaż elementów stalowych na elewacjach: haki, rury, nieczynne elementy instalacyjne.
7. Montaż nowych tablic informacyjnych oraz ew. oznaczeń budynków, zgodnie z wytycznymi Inwestora.

UWAGA!

Mocowanie ew. elementów wiszących na elewacji należy zaplanować wcześniej.

Śruby kotwiące w podłożu nośnym powinny być uszczelnione i prowadzone przez system w tulejach.

Wszelkie wymiary należy sprawdzić na budowie w trakcie realizacji prac.

Opracowanie:
mgr inż. arch. Lidia Gryczon-Fiuk

dr inż. arch. Piotr Fiuk



ELEVACJA PÓŁNOCNA

- FASADA SZKLANA - SZKLO - KOLOR RAL 6034
- FARBA ELEWACYJNA SILIKATOWA - KOLOR JASNOBŁĘKITNO-SZARY, NCS: S1010-B
- FARBA ELEWACYJNA SILIKATOWA - KOLOR SZARY, NCS: S2005 - R80B
- FARBA ELEWACYJNA SILIKATOWA - BARDZO JASNOSZARY, NCS: S0505 - R90B
- PLYTKI ELEWACYJNE KLINKIEROWE: MATOWE, NIESZKLIONE, CIENIOWANE. KOLORYSTYKA MELANŻOWA - MIKS KOLORÓW: RUDOŚCI, SZAROŚCI, CIEPŁEGO BRĄZU * COKÓL ZABEZPIECZYĆ ŚRODKIEM ANTYGRAFFITI - MATOWYM

OZNACZENIA:

OKNA DO WYMIANY
 WYPOSAŻONE W NAZIEMNYCH
 CIŚNIENIOWE, ZGODNIE Z ST

POZOSTAŁE OKNA
 DO WYMIANY, ZGODNIE Z ST

ELEVACJA FOSY DOŚWIELAJĄCEJ

UWAGI:

1. Prace należy wykonać zgodnie z Opisanem Technicznym i Szeregiem budowlaną z zachowaniem przepisów o Bezpieczeństwie i Zdrowiu Żelaznym.
2. Wszystkie elementy konstrukcyjne wg branżowych wytycznych.
3. Wszelkie wymiary sprawdzić i doprecyzować na budowie.
4. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować na ścianach iroke cementowo-wapniowe gr. 1,5cm.
5. Okna: Instalacja wykonana z blachy tytanocynkowej gr. min. 0,5mm.
6. Elementy stalowe zabezpieczyć przed zrywanym zdeszczowaniem i wykonać okna moliłowe i technologiczne wg wskazań rysunków.
7. Prace instalacyjne w sieniach i wentylacyjnych pomieszczeniach wykonywać zgodnie z projektem, przyjąć odpowiednie środki ostrożności, szczególnie przy pracach przy instalacjach wentylacyjnych.
8. Instalacja schodów o wysokości 110cm od poziomu warstwy wykończeniowej posadzki.
9. Powierzchnie pomieszczeń poddaży i sieni wykończyć zgodnie z projektem.
10. Główna krawędź okna wentylacyjnego na wysokości nie większej niż 15cm pod stopem, otwory zabezpieczyć kratką wentylacyjną.
11. Drzwi i rezyrwy szklone instalacyjnych, systemowe, szklane, cyrkonowe, malowane proszkowo farbą polimerowo-wapniową, na kolor szary, cyrkonowe malowane na kolor czarny.
12. Sieć oraz przepływy ścieków składować oddzielnie.

Przebudowa budynku o charakterze nr 1 oraz budowa elementów na poddaszu Wydziału Mieszkalnictwa i Administracji Miejskiej w Szczecinie przy ul. Wilkowi 2 A. Dział nr 011/414, ewid. 3019 - teren on lot 01/01/18

AKA/ARCHITEKTURA w SZCZECINIE
 ul. Włókna Chemicznego 1-2, 75-001 Szczecin

PROJEKT WYKONAWCZY

ARCHITEKTURA

ELEVACJA PÓŁNOCNA I ZACHODNIA

Imię i nazwisko	Wzrost
...	...

11



ELEWACJA POŁUDNIOWA

- FARBA ELEWACYJNA SILIKATOWA - KOLOR TURKUSOWY, NCS: S2020-B40G
- FARBA ELEWACYJNA SILIKATOWA - BARDZO JASNOSZARY, NCS: S0505 - R90B
- FARBA ELEWACYJNA SILIKATOWA - KOLOR JASNOBŁĘKITNO-SZARY, NCS: S1010-B
- PŁYTKI ELEWACYJNE KLINKIEROWE: MATOWE, NIESZKLIWIONE, CIENIOWANE. KOLORYSTYKA MELANŻOWA - MIKS KOLORÓW: RUDOŚCI, SZAROŚCI, CIEPŁEGO BRAZU * COKÓŁ ZABEZPIECZYĆ ŚRODKIEM ANTYGRAFFITI - MATOWYM
- FARBA ELEWACYJNA SILIKATOWA - KOLOR SZARY, NCS: S2005 - R80B

OZNACZENIA:
■ OKNA DO WYMIANY, ZGODNE Z ST
A OKNA ANTYWŁAMANIOWE

DOKO ANTYWŁAMANIOWE

UWAGI:

1. Place należy wykonać zgodnie z Opiskem Technicznym i Szlak budowlaną z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie Osobną Zdarzenia.
2. Wszystkie elementy konstrukcyjne wg branży konstrukcyjnej.
3. Wszystkie elementy konstrukcyjne i demontaż na budowie.
4. W pomieszczeniach wilgotnych zastosować na ścianach tynk cementowo-wapniany gr. 1,5cm.
5. Ciepłota mechaniczna wykonana z tynku betonowo-cementowego gr. min. 6,5mm.
6. Elementy stalowe łączone za pomocą spawów szwarcowych należy zabezpieczyć przed oddziaływaniem powietrza i wykonać obróbki montażowe i technologiczne wg wykazań systemów.
7. Przycięcia instalacyjne w ścianach zewnętrznych poniżej poziomu terenu wykonaj jako szczelne, przetykając instalacje przez przegrody oddzielające poszczególne piętra zabezpieczyć do klasy odpornościowej danej przegrody.
8. Wschody schodowe w wysokości 110cm od poziomu warstwy wykończeniowej posadzki.
9. Powierzchnie pomieszczeń podłogi w świetle niewykończonych ścian.
10. Górna krawędź okien montażowych na wykończony nie wystaje nad poziom gruntu, obróbki zabezpieczone krawędzi wentylacyjną.
11. Ochrona termiczna stambów instalacyjnych: systemy, stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo farbą podstnowo-epoksydową, na którą szary, izolacja malowana na kolor czarny.
12. Bieg wstępu podłogi klatek schodowych oddzielni.

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawniej kuchenia na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Wilewskiej 2-4.
 Dział nr 411.4/14, sierpień 2018 - rokownik nad Data 18

AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE
 ul. Wilewska 14, 71-000 Szczecin




IZOMORSKI

PROJEKT WYKONAWCZY
 ARCHITEKTURA

ELEWACJA POŁUDNIOWA	
OPIS	SKALA
1/100	1/100
1/200	1/200
1/500	1/500

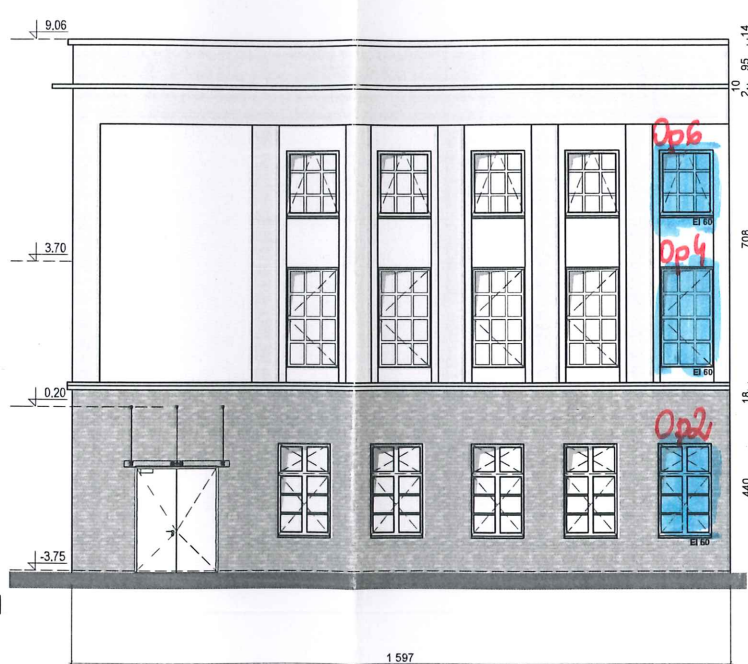
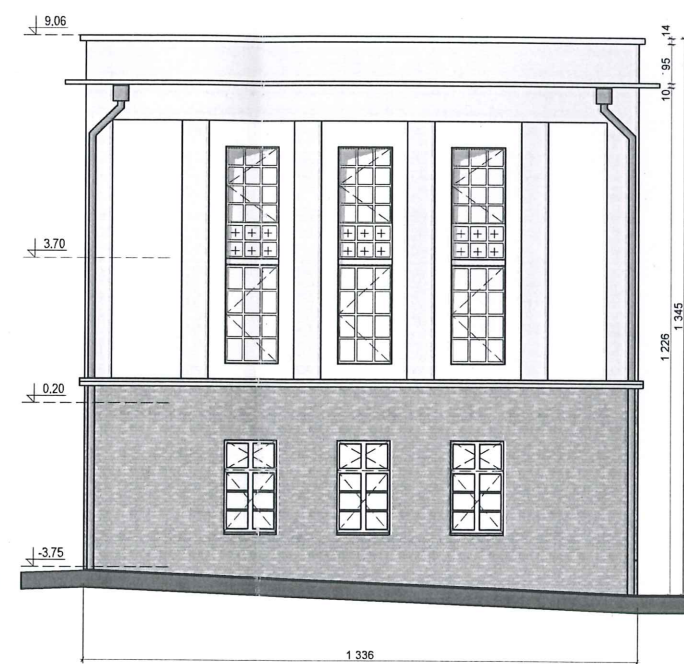
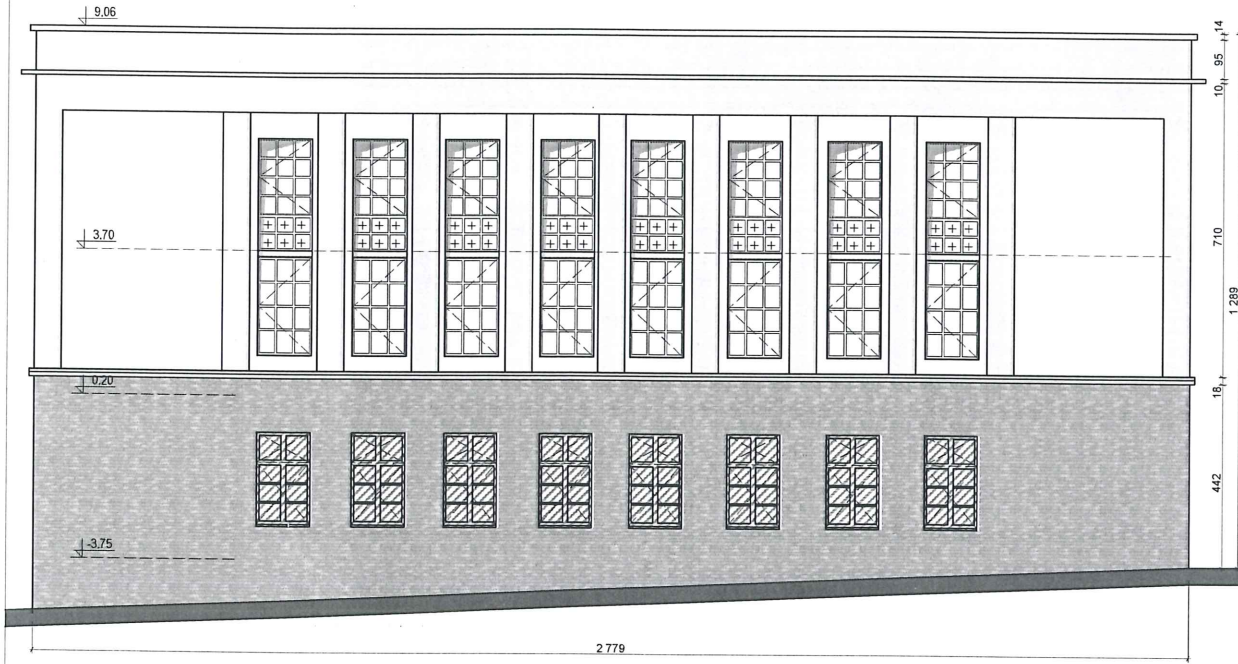
12


ul. Wilewowa

-  FARBA ELEWACYJNA SILIKATOWA - KOLOR SZARY, NCS: S2005 - R80B
-  FARBA ELEWACYJNA SILIKATOWA - BARDZO JASNOSZARY, NCS: S0505 - R90B
-  PŁYTKI ELEWACYJNE KLINKIEROWE: MATOWE, NIESZKLIWIONE, CIENIOWANE.
KOLORYSTYKA MELANŻOWA - MIKS KOLORÓW: RUDOŚCI, SZAROŚCI, CIEPŁEGO BRĄZU
* COKÓŁ ZABEZPIECZYĆ ŚRODKIEM ANTYGRAFFITI - MATOWYM



- UWAGI:**
1. Prace należy wykonywać zgodnie z Opisem Technicznym i Szuką budowlaną z zachowaniem Przepisów o Bezpieczeństwie i Ochronie Zdrowia.
 2. Wszystkie elementy konstrukcji wg branży konstrukcyjnej.
 3. Wszystkie wymiary sprawdzić i domierzyć na budowie.
 4. W pomieszczeniach wilgotnych zastawać na ścianach tynki cementowo-wapienne gr. 1,5cm
 5. Obróbki blacharskie wykonać z blachy tytanowo-cynkowej gr. min. 6,5mm
 6. Elementy stalowe łączone za pomocą spoin spawanych należy przed ocynkowaniem zeszlifować i wykonać otwory montażowe i technologiczne wg wskazań wykonawcy.
 7. Przejścia instalacyjne w ścianach zewnętrznych poniżej poziomu terenu wykonać jako szczelne; przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć do klasy odpornościowej danej przegrody.
 8. Balustrady schodów o wysokości 110cm od poziomu warstwy wykończonej posadzki.
 9. Powierzchnie pomieszczeń podano w świetle niewykończonych ścian.
 10. Górna krawędź otworów wentylacyjnych na wysokości nie większej niż 15cm pod stropem, otwory zabezpieczyć kratką wentylacyjną.
 11. Drzwiczki rewizyjne szachtów instalacyjnych-systemowe, stalowe, ocynkowane, malowane proszkowo farbą poliestrowo-epoksydową na kolor ściany, oznaczenia malowane na kolor czarny.
 12. Biegi oraz podesty klatek schodowych odróżnić.



OZNACZENIA:
 OKNA DO WYMIANY, ZGODNIE Z JT

Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuźni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Wilowej 2-4. Działki nr 4/11, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odrą 18

AKADEMIA MORSKA w SZCZECINIE,
ul. Włchy Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin



EDMONTA FRACOWNA
 ARCHYTEKTONICZNA
 71-033 SZCZECIN
 ul. Borskiplacy 118
 tel. 6922 443 951
 e-mail: izo@mor-eis.pl
 www.izo-mor-eis.pl

PROJEKT WYKONAWCZY	
ARCHITEKTURA	
ELEWACJE BUDYNKU FRONTALNEGO	
dyż. arch. PIOTR FIUK upr. 53/Sz/2000	skala 1:100
mgr inż. arch. KRZYSZTOF SOKOŁOWSKI mgr inż. arch. JAKUB GOŁĘBIEWSKI mgr inż. arch. LEOKA GRZYCZAKOWSKA	data LISTOPAD 2014 r. tom 1
nr rys. 13	

prawa autorskie zastrzeżone

ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ ZEWNĘTRZNEJ

symbol	Oz1A	Oz2	Oz2A	Oz3A	Oz4A	Oz5A	Oz6	Oz7	Oz8	Oz9	Oz10	Oz12	Oz17	Oz20	Oz1A	Oz1
rodzaj	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne	okno elewacyjne
symbol 1:100																
schematy 1:50																
wys. parapetu	200	90	90	90	180	80	85	85	100	100	90	100	85	90	115	65
swiatlo otworu	135	135	135	135	130	135	135	135	135	90	120	130	80	130	130	130
w swietle muru / cm	130	130	135	135	135	225	225	135	135	115	210	205	150	220	220	220
ilość sztuk	3	5	2	2	5	4	2	2	5	5	16	5	1	4	3	3
parter	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	8	5	1	4	—	—
I piętro	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	5	1	2	—	—
razem	3	5	2	2	5	4	2	2	5	5	24	5	1	6	3	3
Opis techniczny:	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — Okno antywłamaniowe zbudowane z czterech szyb float o grubości 4 mm, połączonych czterema foliami antywłamaniowymi PVB (szyba P4), okucia antywłamaniowe	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — Okno antywłamaniowe zbudowane z czterech szyb float o grubości 4 mm, połączonych czterema foliami antywłamaniowymi PVB (szyba P4), okucia antywłamaniowe	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — Okno antywłamaniowe zbudowane z czterech szyb float o grubości 4 mm, połączonych czterema foliami antywłamaniowymi PVB (szyba P4), okucia antywłamaniowe	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — Okno antywłamaniowe zbudowane z czterech szyb float o grubości 4 mm, połączonych czterema foliami antywłamaniowymi PVB (szyba P4), okucia antywłamaniowe	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — Okno antywłamaniowe zbudowane z czterech szyb float o grubości 4 mm, z nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — Okno antywłamaniowe zbudowane z czterech szyb float o grubości 4 mm, z nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szamba zespolona 4/16Ar/4 — nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szamba zespolona 4/16Ar/4 — mechanizm uchylania gornego skrzydła z poziomu użytkowego — nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szamba zespolona 4/16Ar/4 — nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szamba zespolona 4/16Ar/4 — nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szamba zespolona 4/16Ar/4 — nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szamba zespolona 4/16Ar/4 — nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szamba zespolona 4/16Ar/4 — nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szamba zespolona 4/16Ar/4 — nawietrzak ciśnieniowy o przepływie 30m ³ /h, z siatką zabezpieczającą przed owadami, tłumienie akustyczne na poziomie 33–37 dB, możliwość recznego zamknięcia, kolor biały	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szprosły naklejane zewnętrznie, po obu stronach — Okno antywłamaniowe zbudowane z czterech szyb float o grubości 4 mm, połączonych czterema foliami antywłamaniowymi PVB (szyba P4), okucia antywłamaniowe	Okno PCV — Izolacyjność cieplina: U = 1,3 W/m ² K — profil ciepły — kolor biały — szamba zespolona 4/16Ar/4 — szprosły naklejane zewnętrznie, po obu stronach — Okno antywłamaniowe zbudowane z czterech szyb float o grubości 4 mm, połączonych czterema foliami antywłamaniowymi PVB (szyba P4), okucia antywłamaniowe

OSTATECZNE WYMIARY WSZYSTKICH ZESTAWIANYCH ELEMENTÓW NALEŻY ZWERYFIKOWAĆ NA ETAPIE REALIZACJI

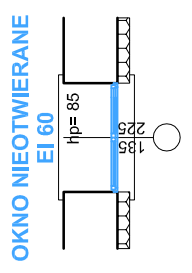
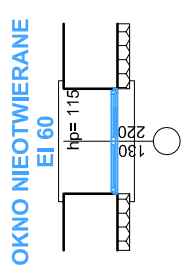
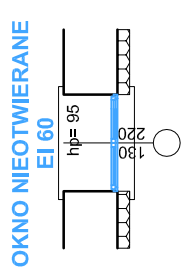
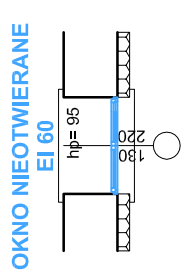
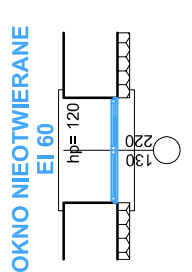
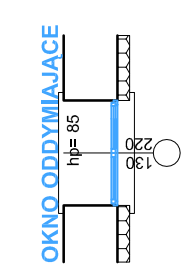
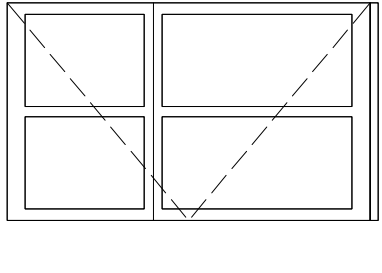
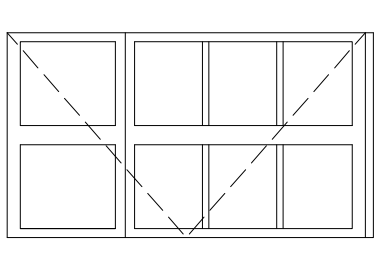
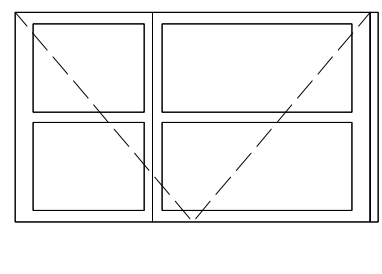
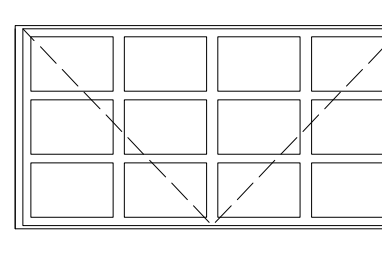
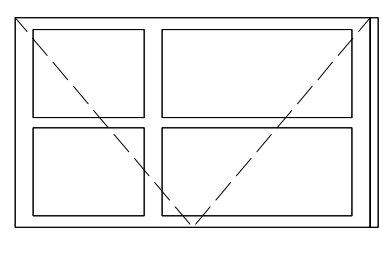
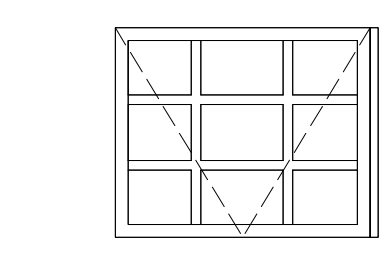
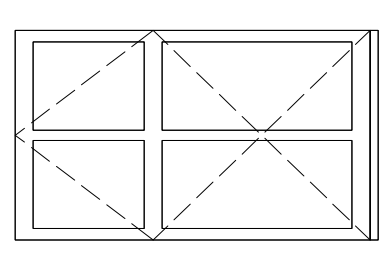
WYPOSAZENIE:
 — klupki sztalę
 — klupki z metalu powlekane tworzywem w kolorze białym
 — okucia obwidniowe-uchylne
 — skrzydła rozwierno-uchylne
 — okucia umożliwiającej mikrowentylację oraz blokade obrotu klamki z podnosnikiem
 — zawiasy okienne
 — cynkowane, z nakładką z białego proszku
 — okucia dostosowane do wewnętrznej i zewnętrznej ramki okna

UWAGA:
 1. Zestawienie rozpatrywać z charakterystyką wybranego procenta
 2. Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia wymiarów i ustalenia tolerancji
 3. Zestawienie rozpatrywać z odpowiednimi rzutami i przekrojami

obiekt: Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynki domowej kuczi na potrzeby Wydziału Inżynierii i Techniki Budowlanej w Szczecinie przy ul. Willowej 24, Akademii Morze w Szczecinie przy ul. Willowej 24
 Inwestor: AKADEMIA MORSKA W SZCZECINIE, ul. Włchy Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin
 Generalna Pracownia Projektowa: IZOMORFIS, ul. Bolesława 17/9, 71-533 SZCZECIN
 e-mail: praco@izomorffis.pl, www.izomorffis.pl

PROJEKT WYKONAWCZY
 branża: ARCHITEKTURA
 temat: ZESTAWIENIE STOLARKI OKIENNEJ ZEWNĘTRZNEJ Oz i Os
 Projektant: arch. KRZYSZTOF SOKOLOWSKI, mgr inż. arch. UKŁAD OZEBIENSKI, mgr. inż. arch. UKŁAD OZEBIENSKI
 skala: 1:100
 data: LISTOPAD 2014r.

ZESTAWIENIE ŚLUSARKI OKIENNEJ PRZECIWPÓŻAROWEJ

symbol	Op1	Op2	Op3/Op3*	Op4	Op5	Op6	Op7
rodzaj	okno elewacyjne aluminiowe EI 60	okno elewacyjne aluminiowe EI 60	okno elewacyjne aluminiowe EI 60	okno elewacyjne aluminiowe EI 60	okno elewacyjne aluminiowe EI 60	okno elewacyjne aluminiowe EI 60	okno elewacyjne oddymiające
symbol 2D 1:100							
schematy 1:50							
wys. parapetu	85	85	110	85	85	155	85
światło otworu w świetle muru / cm	135	130	130	130	130	130	130
	225	220	205	240	220	160	220
pryzmienie	1	1	—	—	—	—	—
parter	—	—	1+1*	1	—	—	—
I piętro	—	—	—	—	1	1	1
razem	1	1	1+1*	1	1	1	1
	— Okno aluminiowe	— Okno aluminiowe	— Okno aluminiowe	— Okno aluminiowe	— Okno aluminiowe	— Okno aluminiowe	— Okno aluminiowe białym
	— Okno w kolorze białym	— Okno w kolorze białym	— Okno w kolorze białym	— Okno w kolorze białym	— Okno w kolorze białym	— Okno w kolorze białym	— Okno otwierane serwisowo
	— Okno otwierane serwisowo, na klucz	— Okno otwierane serwisowo, na klucz	— Okno otwierane serwisowo, na klucz	— Okno otwierane serwisowo, na klucz	— Okno otwierane serwisowo, na klucz	— Okno otwierane serwisowo, na klucz	— szyba zespolona
	— szyba zespolona	— szyba zespolona	— szyba zespolona	— szyba zespolona	— szyba zespolona	— szyba zespolona	— okno wyposażone w siłownik mechaniczny 24VDC +/- 15%, 1A
			— Okno Op3* — kwtera górna nieprzezroczysta				— otwierane do wewnątrz

UWAGA:
 1. Zestawienie rozpatrywać z charakterystyką wybranego producenta
 2. Wykonawca jest zobowiązany do sprawdzenia otworów w naturze i ustalenia tolerancji wymiarów
 3. Zestawienie rozpatrywać z odpowiednimi rzutami i przekrojami

obiekt: Przebudowa budynku dydaktycznego nr 1 oraz budynku dawnej kuzni na potrzeby Wydziału Mechanicznego Akademii Morskiej w Szczecinie przy ul. Willowej 2-4.
 Działki nr 4/13, 4/14, obręb 3018 - Szczecin nad Odrą 18

inwestor: AKADEMIA MORSKA w SZCZECINIE, ul. Wały Chrobrego 1-2, 70-500 Szczecin

generalna jednostka projektowa: IZOMORFIS PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA 71-533 SZCZECIN ul. Bronisławy 17/8 tel. 0502 443 951 e-mail: pracownia@izomorfis.pl www.izomorfis.pl
 Właściciel: abaszek@il.jp

faza: PROJEKT WYKONAWCZY

branża: ARCHITEKTURA

treść rys.: ZESTAWIENIE ŚLUSARKI

OKIENNEJ PRZECIWPÓŻAROWEJ

projektował: dr inż. arch. PIOTR FIUK skala: 1:100

opracował: inż. arch. KRZYSZTOF SOKOŁOWSKI data: LISTOPAD 2014r.
 mgr inż. arch. LIDIA GRZYCZON-FIUK
 mgr inż. arch. JAKUB GOŁĘBIEWSKI tom: I