

<b>SZ 1B</b>	<b>ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – ELEWACYJNA</b>
1,3	Systemowe panele z betonu wzmocnionego włóknami szklanymi tak zwanego fibrobetonu; montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań.
2,00	Pustka powietrzna
12,00	Izolacja termiczna – wełna mineralna
25,0	Projektowane słupy żelbetowe
1,5	Tynk cementowo- wapienny kat.III, nakładany mechanicznie, zatarty na gładko, malowany farbami, zgodnie z funkcją i opisem pomieszczenia Wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

<b>SZ 2</b>	<b>ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – ELEWACYJNA - COKÓŁ</b>
1,3	Systemowe panele z betonu wzmocnionego włóknami szklanymi tak zwanego fibrobetonu; montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań.
12,00	Izolacja termiczna – polistyren ekstrudowany
25,0	Projektowana ściana żelbetowa
1,5	Tynk cementowo- wapienny kat.III, nakładany mechanicznie, zatarty na gładko, malowany farbami, zgodnie z funkcją i opisem pomieszczenia Wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

<b>SZ 3</b>	<b>ŚCIANA FUNDAMENTOWA</b>
12	polistyren ekstrudowany
0.2	membrana przeciwwodna typu ciężkiego wykończona z zewnątrz kruszywem, wywinięta 50cm nad poziom terenu.
25,0	Projektowana ściana żelbetowa
1,5	membrana przeciwwodna typu ciężkiego

<b>SZ 4a</b>	<b>ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – ISTNIEJĄCA</b>
12+1	wełna skalna wykończona metodą lekka mokra.
25,0	Istniejąca ściana z pustaków gazobetonowych
1,5	Tynk cementowo- wapienny kat.III, nakładany mechanicznie, zatarty na gładko, malowany farbami, zgodnie z funkcją i opisem pomieszczenia Wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

<b>SZ 4b</b>	<b>ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – ISTNIEJĄCA</b>
12+1	wełna skalna wykończona metodą lekka mokra.
25,0	Elementy żelbetowe
1,5	Tynk cementowo- wapienny kat.III, nakładany mechanicznie, zatarty na gładko, malowany farbami, zgodnie z funkcją i opisem pomieszczenia Wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

<b>SZ 5</b>	<b>ŚCIANA ZEWNĘTRZNA – ISTNIEJĄCA- COKÓŁ</b>
12+1	styropian ekstrudowany niepalny wykończony metodą lekka mokra i tynkiem mozaikowym o drobnym uziarnieniu, w jednolitym kolorze ciemnym szarym.
25,0	Istniejąca ściana z pustaków gazobetonowych z elementami żelbetowymi
1,5	Tynk cementowo- wapienny kat.III, nakładany mechanicznie, zatarty na gładko, malowany farbami, zgodnie z funkcją i opisem pomieszczenia Wykończenie zgodne z przeznaczeniem pomieszczenia

**10.STROPY:****10.1. NA GRUNCIE/ISTNIEJĄCYM STROPIE:**

W projekcie występują dwa rodzaje stropów na gruncie : strop posadzkowy oraz płyta fundamentowa niecki kanału oraz komory technicznej. Istniejące stropy nie podlegające przebudowie bez zmian.

<b>Ws-1</b>	<b>PŁYTA DNA KANAŁU DO BADAŃ MODELOWYCH - ściśle wg proj. konstrukcji!</b>
40,0-52,00	Płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji – beton wodoszczelny W8 klasy B30 na bazie cementu hutniczego
0,4	Izolacja przeciwwodna – trwała membrana elastyczna, wodoszczelna składająca się warstwy granulowanego, naturalnego bentonitu sodowego, połączonego z folią polietylenową wysokiej gęstości
5,0	Warstwa ochronna - zaprawa cementowa zatarta na gładko
50,00	Korek betonowy na mikropalach wg projektu geotechnicznego
0,1	Geowłóknina
30,0	Pospółka zagęszczona mechanicznie $Is=0,95$

<b>Ws-2</b>	<b>PŁYTA DNA KOMORY TECHNICZNEJ - ściśle wg projektu konstrukcji!</b>
8,0	Warstwa wyrównawcza, spadkowa betonowa, zatarta na gładko
40	Płyta żelbetowa wg projektu konstrukcji – beton wodoszczelny W8 klasy B30 na bazie cementu hutniczego
0,4	Izolacja przeciwwodna – trwała membrana elastyczna, wodoszczelna składająca się warstwy granulowanego, naturalnego bentonitu sodowego, połączonego z folią polietylenową wysokiej gęstości
5,0	Warstwa ochronna - zaprawa cementowa zatarta na gładko
100,0	Korek betonowy na mikropalach wg projektu geotechnicznego
0,1	Geowłóknina
30,0	Pospółka zagęszczona mechanicznie $Is=0,95$

<b>Ws-3</b>	<b>Posadzka na gruncie</b>
0,2	Posadzka przemysłowa epoksydowa
5,0	Wylewka betonowa wg wytycznych producenta posadzek epoksydowych
5,0	Styropian
25,0	Płyta żelbetowa na mikropalach - wg projektu konstrukcji
1,0	Izolacja przeciwwodna typu ciężkiego: 2xpapa termozgrzewalna
10,0	Beton wyrównawczy B10
30,0	Pospółka zagęszczona mechanicznie $Is=0,95$
0,1	Geowłóknina



**10.2. STROPY NAD PIERWSZYM PIĘTREM**

Projektuje się wykonanie stropów nad piętrem 1 wg poniższych warstw:

<b>Ws-4</b>	<b>Strop pierwszego piętra - nowo projektowany</b>
1,0+1,0	Warstwa wykończeniowa - gres na elastycznej zaprawie klejowej
5,0	Szlichta cementowa, zbrojona siatką, dylatowana - z warstwą gruntującą
	Przekładka technologiczna z folii typu PE
3,0	Styropian twardy w płytach EPS 100-038
2,0	Styropian akustyczny
20,0	Płyta stropu żelbetowego - nowo projektowana + we wskazanych miejscach sufit podwieszony, systemowy, kasetonowy
<b>Ws-5</b>	<b>Strop pierwszego piętra - nad przejazdem</b>
1,0+1,0	Warstwa wykończeniowa - gres na elastycznej zaprawie klejowej
5,0	Szlichta cementowa, zbrojona siatką, dylatowana - z warstwą gruntującą
	Przekładka technologiczna z folii typu PE
3,0	Styropian twardy w płytach typu EPS 100-038
2,0	Styropian akustyczny
20,0	Płyta stropu żelbetowego - nowo projektowana
	Paroizolacja z folii typu PE
20	Wełna mineralna
1,3+2	Systemowe panele z betonu wzmocnionego włóknami szklanymi tak zwanego fibrobetonu; montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań + pustka powietrzna

<b>Ws-8</b>	<b>Strop pierwszego piętra - nowo projektowany</b>
1,0+1,0	Warstwa wykończeniowa - gres na elastycznej zaprawie klejowej
5,0	Szlichta cementowa, zbrojona siatką, dylatowana - z warstwą gruntującą
	Przekładka technologiczna z folii typu PE
3,0	Styropian twardy w płytach EPS 100-038
2,0	Styropian akustyczny
20,0	Strop istniejący + sufit podwieszony, systemowy, kasetonowy

<b>Ws-9</b>	<b>Strop na gruncie w pomieszczeniach technicznych istniejących - bez zmian</b>
-------------	---

**10.3. DACH:**

Projektuje się systemowe rozwiązanie pokrycia dachowego. Konstrukcja wsporcza dachu – wg projektu konstrukcji.

<b>Ws-6</b>	<b>DACH NOWO - PROJEKTOWANY</b>
	ŁĄCZNIK MECHANICZNY
0,3	PAPA WIERZCHNIEGO KRYCIA, ZGRZEWAŁNA
0,3	PAPA PODKŁADOWA, MOCOWANA MECHANICZNIE
20	WEŁNA MINERALNA TWARDA
0-15	PŁYTY SPADKOWE Z WEŁNY MINERALNEJ TWARDEJ (ALTERNATYWNIE: ZE STYRODURU) spadek 2,5%
	PAROIZOLACJA TYPU FOLIA PE
5	BLACHA TRAPEZOWA-WG PROJ. KONSTRUKCJI
	DŹWIGARY DACHOWE WG PROJ. KONSTRUKCJI
	SUFIT PODWIESZONY SYSTEMOWY DEMONTOWALNY

<b>Ws-7</b>	<b>DACH ISTNIEJĄCY</b>
	ŁĄCZNIK MECHANICZNY
0,3	PAPA WIERZCHNIEGO KRYCIA, ZGRZEWAŁNA
0,3	PAPA PODKŁADOWA, MOCOWANA MECHANICZNIE
20	WEŁNA MINERALNA TWARDA
	PAROIZOLACJA TYPU FOLIA PE
25	STROP ISTNIEJĄCY Z PŁYTY KANAŁOWYCH, BETONOWYCH O NACHYLENIU 4,5%
	SUFIT PODWIESZONY SYSTEMOWY DEMONTOWALNY

**11. OBRÓBKI BLACHARSKIE:****11.1. ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE**

Obróbki blacharskie na omawianym budynku zakwalifikowano do wymiany.

- Istniejące rynny zbiorcze odbierające wodę z głównego zadaszania budynku podlega całkowitej wymianie wraz z całym systemem zamocowania i obróbek blacharskich na rynnę o takim samym przekroju wykonaną z blachy stalowej, ocynkowanej i powlekanej w kolorze szarym RAL 7004.
- Istniejąca rynna zbiorcza odbierająca wodę z dachu podlega całkowitej wymianie wraz z całym systemem zamocowania i obróbek blacharskich na rynny o takim samym przekroju wykonaną z blachy stalowej, ocynkowanej i powlekanej w kolorze szarym RAL 7004
- opierzenia murów, gzymsów i podokienników podlegają całkowitej wymianie na wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej i powlekanej w kolorze szarym RAL 7004
- nowo projektowane kominy wentylacyjne wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej i powlekanej w kolorze szarym RAL 7015
- podesty dachowe pod instalacje wentylacji - stal, ocynkowana i powlekana w kolorze szarym RAL 7015(wg projektu konstrukcji)



- nowoprojektowane opierzenia murów, gzymsów wykonane z blachy stalowej, ocynkowanej i powlekanej w kolorze szarym RAL 7004
- nowoprojektowany system odwodnienia dachu wykonany z blachy stalowej, ocynkowanej i powlekanej w kolorze szarym RAL 7004. Przekroje dobrane wg systemu do powierzchni odwadnianego dachu i ilości rur spustowych wskazanych na rysunkach.

Rury spustowe należy umieszczać w miejscu rur istniejących uwzględniając odsunięcie od elewacji na grubość wykończenia elewacji. Nowo projektowane rury należy lokalizować wg rysunku rzutów.

Rynny z blachy stalowej, ocynkowanej i powlekanej należy montować ze spadkiem 10 mm na 6 m ( 0,5 – 2% ) odcinkami, łącząc je na zakład nie mniejszy niż 20 mm i wzmacniając 3 lub 4 nitami wraz z lutowaniem. Zakłady powinny być wykonane w kierunku spływu wody. Rynny powinny być zakończone denkami. Brzegi zagina się do środka 5 – 7 mm i obustronnie oblutowuje. Rynny są mocowane do połaci dachu za pomocą uchwytych rynnowych rozstawionych w odległościach nie większych niż 0,6 m i wpuszczonych w podłoże na głębokość równą grubości uchwytu.

### *11.2 CECHY MATERIAŁOWE*

Rynny stalowe z blachy stalowej ocynkowanej ogniowo, powlekanej obustronnie 50-cio mikronową warstwą puralu na bazie poliuretanu. Pural jest pozbawiony wszelkich szkodliwych dla człowieka i środowiska naturalnego związków chemicznych. Posiada on szczególną wytrzymałość na działania śniegu i lodu oraz bardzo dobrą odporność

na odbarwianie. Formowanie blach powleczonych puralem jest możliwe w niskich temperaturach (-15 °C), a także w bardzo wysokiej docho-dzącej do 120 °C.

## 12. ZADASZENIE WEJŚCIA GŁÓWNEGO

Konstrukcja zadaszenia nad drzwiami systemowa wg rys. detalu– szkło bezpieczne, hartowane.

Grubość szkła, dostosowana, wg systemu do szerokości i długości zadaszenia oraz ilości podpór. Montowane systemowo na wieszakach punktowych ( stal nierdzewna, szrotkowana) mocowanych do wspornika systemowego stalowego ( stal nierdzewna, szrotkowana) zamontowanego do ściany.(wg rysunku detalu)  
System wskazany na rysunkach szczegółowych.

## 13. ZEWNĘTRZNA ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA

### *13.1. OKNA I DRZWI ZEWNĘTRZNE ISTNIEJĄCE*

Projektuje się wymianę istniejącej stolarki okiennej na nową jedynie w miejscach wskazanych jako konieczne w związku z klasą odporności ogniowej ( wg zestawień i rysunków rzutów)  
Wymiana na identyczne + wskazana klasa odporności ogniowej.

### *13.2. ŚWETLIKI DACHOWE - NOWOPROJEKTOWANE*

W dachu w celu doświetlenia nowo-projektowanych pomieszczeń pierwszego pietra projektuje się 17 świetlików dachowych, otwieranych automatycznie.

Stosunek powierzchni świetlików, liczonej w świetle ościeżnic do powierzchni podłogi wynosi co najmniej 1:8,

Dane techniczne:

Świetlik dachowy kopułkowy otwierany elektrycznie 180×180:  
podstawa stalowa ocynkowana h=50cm,  
malowana RAL 7015,  
ramka spinająca PCV,  
rama aluminiowa zawiasowa,  
kopuła oraz obudowa izolowana -  $U_{max} \leq 1,8 W/m^2K$   
siłownik elektryczny, wysuw 280 mm.

*13.3. DRZWI ZEWNĘTRZNE - NOWOPROJEKTOWANE*

Drzwi zewnętrzne, stalowe profilowe, izolowane pełne lub z wypełnieniem szklanym, z odpowiednią klasą ognioodporności.

Opis, gabaryty poszczególnych elementów jak i wyposażenie oraz dobór wypełnień i oszklenia, wyszczególnione są w tabelach wykazu ślusarki.

14. WEWNĘTRZNA ŚLUSARKA OKIENNA I DRZWIOWA

*14.1. DRZWI TECHNICZNE PARTERU*

Drzwi stalowe, pełne w kolorze głębokiej czerwieni RAL 3004

Opis, gabaryty poszczególnych elementów jak i wyposażenie, wyszczególnione są w tabelach wykazu ślusarki.

*14.2. DRZWI DO PRZESTRZENI OGÓLNODOSTĘPNYCH KOMUNIKACJI*

Drzwi stalowe, profilowe w wypełnieniu szklanym bezpiecznym z naklejką ochronną stanowiącą barierę dla wzroku i chroniącą przed uderzeniem, RAL 7015.

Opis, gabaryty poszczególnych elementów jak i wyposażenie oraz dobór wypełnień i oszklenia, wyszczególnione są w tabelach wykazu ślusarki.

*14.3. DRZWI BIUROWE PIERWSZEGO PIĘTRA*

Ramiak wykonany z wysokiej klasy drzewa iglastego, wypełniony płytą wiórowo- otworową. Wzmocnione prętami stalowymi i blachą. Wykończone wysokiej klasy fornirem modyfikowanym w kolorze orzech.

Opis, gabaryty poszczególnych elementów jak i wyposażenie wyszczególnione są w tabelach wykazu ślusarki.

*14.4. DRZWI SYSTEMOWE DO KABIN WC*

Drzwi wraz ze ściankami laminatowymi w kolorze głębokiej czerwieni dobranym do koloru płytek łazienek i kabin wc.

*14.5 DOŚWIETLENIA MODELARNI*

Naświetla nie otwierane na wysokości 202cm od wykończonego poziomu posadzki. Profile aluminiowe w kolorze RAL 7015. Szkło bezpieczne, przeźierne o podwyższonej klasie akustycznej.

Opis, gabaryty poszczególnych elementów jak i wyposażenie oraz dobór wypełnień i oszklenia, wyszczególnione są w tabelach wykazu ślusarki.



## 15. WYBURZENIA I DOMUROWANIA

Wyburzenia w postaci elewacji frontowej, ścianek działowych oraz elementów konstrukcji - ściśle wg opisu rozbiórek części projektu konstrukcyjnego

### Zamurowanie otworów

We wskazanych miejscach na rysunkach rzutów zaprojektowano zamurowanie otworów okiennych, ze względu na zmianę wewnętrznego układu pomieszczeń.

Otworki należy zamurować wg istniejącej grubości a powierzchnię zewnętrzną zlicować ze ścianą tak aby tworzyły one jedną, równą całość.

Nowoprojektowane ściany budynku i pomieszczenia wg rysunków rzutów architektury i projektu konstrukcyjnego.

## 16. ŚCIANY WEWNĘTRZNE I KOLORYSTYKA:

### *16.1 Kolorystyka i rodzaj ścian pomieszczeń technicznych:*

Pomieszczenia techniczne, magazynowe itp. należy wykończyć olejną farbą zmywalną do wysokości 2m od poziomu posadzki. Kolory neutralne w postaci odcieni jasnej szarości.

### *16.2 Kolorystyka i rodzaj ścian biur i korytarzy:*

We wszystkich pomieszczeniach biurowych projektuje się farbę zmywalną o wysokich parametrach wytrzymałościowych w kolorze bardzo jasna kawa z mlekiem. Kolor do akceptacji architekta z palety farb wykonawcy.

We wszystkich korytarzach i na klatkach schodowych oraz laboratoriach projektuje się farbę zmywalną o wysokich parametrach wytrzymałościowych w kolorze bardzo jasny, ciepły, szary.

Kolor do akceptacji architekta z palety farb wykonawcy.

- wodorozcieczalna, akrylowa farba lateksowa wysokiej jakości przeznaczona do dekoracyjnego malowania ścian i sufitów wewnątrz pomieszczeń mieszkalnych, biurowych i użyteczności publicznej, w tym w obiektach szkolno-wychowawczych i służby zdrowia (szpitale, szkoły, przedszkola) oraz w zakładach branży spożywczej z wykluczeniem bezpośredniego kontaktu z żywnością.

### Zastosowanie:

Malowanie płyt kartonowo-gipsowych, tynków gipsowych, cementowo-wapiennych, podłoży betonowych, jak również do renowacji starych wymalowań. Szczególnie zalecana do malowania powierzchni przeznaczonych do częstego mycia, narażonych na zabrudzenia lub kontakt z wilgocią: kuchni, łazienek, pralni, klatek schodowych itp.

### Dane techniczne:

#### Zawartość części stałych:

baza A – ok. 50% wag. (w zależności od koloru)

baza C – ok. 42% wag. (w zależności od koloru)

#### Gęstość:

baza A – ok. 1,3 g/cm<sup>3</sup> (w zależności od koloru)

baza C – ok. 1,15 g/cm<sup>3</sup> (w zależności od koloru)

Odporność na szorowanie (PN-EN ISO 11998: 2007): klasa 1 (według PN-EN 13300: 2002)

Stopień połysku: półmat

*Handwritten signature*

**16.3 Kolorystyka i rodzaj ścian łazienek i wc**

Ściany łazienek i wc projektuje się jako wykończone gresem w dwóch naturalnych kolorach. Płytki gatunku pierwszego powinny swoją strukturą nawiązywać do betonu lub naturalnego kamienia. Na podłodze płytki o rozmiarach od 45x45cm. Na ścianach płytki 30x60cm. Jako dodatki w łazienkach lustra wklejane na ściany między pytkami, drzwi do kabin w kolorze głębokiej czerwieni.

**16.4 Kolorystyka i rodzaj ścian pomieszczenia kanału do badań modelowych.**

W załączeniu do opisu posadzek pomieszczenia.

Projektuje się wykonanie ścian wewnętrznych wg poniższych warstw:

<b>SD1</b>	<b>Ściana wewnętrzna działowa, murowana (ściana w łazienkach, wc do montażu urządzeń sanitarnych)</b>
1,0	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany (od strony pomieszczeń pozostałych)
12,0	Cegła dziurawka na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5 powyżej wysokości 120 do wysokości 120cm cegła pełna na zaprawie cementowo – wapiennej
1,5	Tynk cementowo-wapienny, zagruntowany (od strony toalet )

<b>SD2</b>	<b>Ściana wewnętrzna działowa, murowana (obudowa kanałów wentylacyjnych)</b>
1,0	Tynk cementowo-wapienny, zagruntowany (od strony toalet )
12,0	Cegła pełna na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5
20,0	Pustka powietrzna / pustak wentylacyjny
12,0	Cegła pełna na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5
1,0	Tynk cementowo-wapienny, zagruntowany (od strony toalet )

<b>SD3</b>	<b>Ściana wewnętrzna działowa, murowana</b>
1,0	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany
12,0	Błoczki wapienno – piaskowe na zaprawie cementowo – wapiennej marki 5
1,0	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany

<b>SD4</b>	<b>Ściana wewnętrzna klatki schodowej</b>
0,5	Gładź gipsowa, zagruntowana
10	Ściana z płyt gipsowo-kartonowych ogniochronnych na konstrukcji z profili stalowych systemowych, rozwiązanie systemowe z aprobatą techniczną dla klasy odporności ogniowej EI60
0,5	Gładź gipsowa, zagruntowana

<b>SD5</b>	<b>Ściana parteru pomiędzy modelarnią, laboratorium a pom. basenu</b>
0,5	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany
10	cegła pełna na zaprawie cementowo – wapiennej + przeszklenie na wysokości od 2m do 2,5m
0,5	Tynk gipsowy, zagruntowany malowany



<b>SD6</b>	<b>Ścianka systemowa wc</b>
5	Ścianka wykonana z płyty laminatowej wraz z drzwiami systemowymi, odporna na wilgoć oraz środki chemiczne

17. COKOŁY

Cokoły - wysokiej klasy listwy mdf, malowane na kolor o dwa tony jaśniejszy od przylegającej ściany.

18. POSADZKI18.1 POSADZKA KOMORY TECHNICZNEJ

Lastryko szlifowane w kolorze jasny szary - z palety producenta

18.2 POSADZKA PARTERU

Posadzka przemysłowa epoksydowa - kolor RAL 7004. Łatwo-zmywalna, odporna na środki chemiczne, uderzenia.

Epoksydowa posadzka przemysłowa składa się z wylewki i wykonywana jest przede wszystkim na podłożu betonowym. Powinno ono być zagruntowane systemowo. Grubość Grubość całej nawierzchni wynosi 2,0 mm. W przypadku, gdy podłoże jest nierówne i wymaga wyrównywania miejscowo grubość posadzki może być znacznie większa. W celu uzyskania efektu antypoślizgowego, zwiększenia odporności na zarysowanie należy na końcu polakierować lakierem systemowym bezbarwnym.

W pomieszczeniu kanału do badań modelowych z żywicy epoksydowej należy wykonać także nieckę kanału od zewnętrznej strony. Dodatkowo należy dookoła niecki na wysokości 10cm od posadzki wykonać pas o szerokości 15cm w kolorze głębokiej czerwieni RAL 3004. Dodatkowymi elementami w tym pomieszczeniu o tym kolorze będą drzwi do pomieszczeń technicznych. W przypadku zmiany wysokości lub przed pochylkami wykonywać w posadzce pas o gr.15cm w kolorze żółtym RAL 1023. Wszystkie belki znajdujące się miejscowo w obniżeniu poniżej 220cm należy odznaczyć kolorem żółtym RAL 1023 farbą do stali lub betonu ( w zależności od rodzaju materiału belki)

18.3 POSADZKA PIĘTRA

Gres pierwszego gatunku powinny swoją strukturą nawiązywać do betonu lub naturalnego kamienia. Na podłodze płytki o rozmiarach od 45x45cm.

W pomieszczeniach biurowych gres pierwszego gatunku imitujący deski drewniane gr.15cm i długości ok.90cm

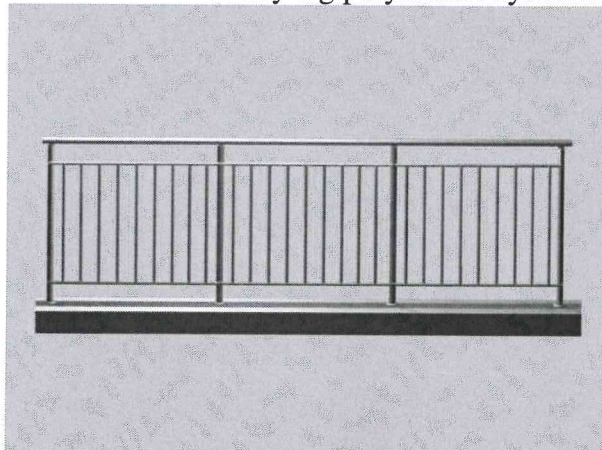
19. KLATKA SCHODOWA WEWNĘTRZNA

Projektuje się ściągnięcie wszelkich powłok malarskich, starego tynku oraz lastryko a następnie nałożenie nowych.

Stare istniejące stopnie biegu klatki schodowej należy oczyścić oraz wyrównać.

Następnie wykonać lastryko na nowo w kolorze jednolity, jasny szary.

Geometria balustrady wg przykładu i rysunków detali:



#### 20. DRABINY ALUMINIOWE KOMORY TECHNICZNEJ ORAZ NA DACH

Lekka i nie wymagająca konserwacji drabina jednobiegowa z koszem ochronnym. Wykonana w całości z aluminium Obręcz kosza ochronnego co MAX 80 cm zgodnie z wymaganiami polskich przepisów

Szerokość zewnętrzna drabiny: 55 cm

Antypoślizgowe szczeble 28 x 28 mm o szerokości 50 cm

Przekrój podłużnicy 58 x 25 mm

Uchwyty systemowe, standardowe długości 16 cm

Słupki zejścia proste

Montaż poprzez przyłączenia śrubowe typu ciężkiego

#### 21. KLAPA STALOWA KOMORY TECHNICZNEJ

Wg rysunków szczegółowych oraz wytycznych projektu konstrukcyjnego - kolor RAL 3004

#### 22.INSTALACJE SANITARNE – ŚCIŚLE WG PROJEKTÓW INSTALACJI SANITARNYCH

#### 23.INSTALACJE ELEKTRYCZNE – ŚCIŚLE WG PROJEKTÓW INSTALACJI ELEKTRYCZNYCH



**24.CHARAKTERYSTYKA CIEPLNA OBIEKTU**Określenie grubości warstwy termoizolacyjnej i współczynnik przenikania ciepła.

$$U = 1 / R$$

U – współczynnik przenikania ciepła ( W/m<sup>2</sup>K )

R – opór cieplny przegrody

$$R = d / \lambda$$

d – projektowany wymiar grubości warstwy

$\lambda$  – obliczeniowa wartość współczynnika przewodzenia ciepła materiału ( W/mK ) wg PN-91/B-02020

$$U = U_0 + \Delta U_0$$

U<sub>0</sub> - współczynnik przenikania ciepła ( W/m<sup>2</sup>K )

$\Delta U_0$  – dodatek do współczynnika U<sub>0</sub> wyrażający wpływ mostków termicznych wg PN-91/B-02020

**przegroda WS3 – strop na gruncie**

U<sub>max</sub> dla podłóg na gruncie w budynkach nowych oraz istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (~~zgodnie z normą PN-91 B-02020~~) < 0,60 W/m<sup>2</sup>K

Posadzka przemysłowa epoksydowa d=0,002,  $\lambda = 2,0$

Wylewka betonowa d=0,05;  $\lambda = 1,7$

Styropian d=0,05;  $\lambda = 0,042$

Płyta żelbetowa d=0,25;  $\lambda = 1,7$

Izolacja przeciwwodna typu ciężkiego: 2xpapa termozgrzewalna d=0,01;  $\lambda = 0,18$

Beton wyrównawczy B10 d = 0,15;  $\lambda = 1,7$

Pospółka zagęszczona mechanicznie Is=0,95; d=0,30;  $\lambda = 0,14$

$$R = 0,002/2 + 0,05/1,7 + 0,05/0,042 + 0,25/1,7 + 0,01/0,18 + 0,15/1,7 + 0,3/0,14 = 3,59$$

$$U = 1/3,59 = 0,28 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,28 + 0,10 = 0,38 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**przegroda WS6 – dach nowy**

U<sub>max</sub> dla dachów i stropodachów w budynkach nowych oraz istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (~~zgodnie z normą PN-91 B-02020~~) < 0,30 W/m<sup>2</sup>K

Papa wierzchniego krycia zgrzewalna d = 0,003,  $\lambda = 0,18$

Papa podkładowe zgrzewalna d = 0,003,  $\lambda = 0,18$

Wełna mineralna d=0,20,  $\lambda = 0,039$

Wełna spadkowa d=0,05 ( do 0,15),  $\lambda = 0,039$

Blacha trapezowa d=0,0015,  $\lambda = 58$

$$R = 0,003/0,18 + 0,003/0,18 + 0,20/0,039 + 0,05/0,039 + 0,0015/58 = 6,44$$

$$U = 1/6,44 = 0,15 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,15 + 0,10 = 0,25 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**przegroda WS7 – dach istniejący docieplany**

U max dla dachów i stropodachów w budynkach nowych oraz istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji ( ~~zgodnie z normą PN-91 B-02020~~ )  $< 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$

Papa wierzchniego krycia zgrzewalna  $d = 0,003$ ,  $\lambda = 0,18$

Papa podkładowe zgrzewalna  $d = 0,003$ ,  $\lambda = 0,18$

Wełna mineralna  $d=0,20$ ,  $\lambda = 0,039$

Płyty korytkowe betonowe  $d=0,25$ ;  $\lambda = 1,7$

$$R = 0,003/0,18 + 0,003/0,18 + 0,20/0,039 + 0,25/1,7 = 5,3$$

$$U = 1/5,3 = 0,19 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,19 + 0,10 = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**przegroda SZ1 - ściana zewnętrzna murowana gr. 25 cm ocieplona i obłożona panelami elewacyjnymi**

Umax dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji ( ~~zgodnie z normą PN-91 B-02020~~ )  $< 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany pełne  $< 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany z otworami drzwiowymi  $< 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tynk cementowo-wapienny  $d=0,015$ ,  $\lambda = 0,82$

Ściana murowana z gazobetonu,  $d = 0,25$ ;  $\lambda = 0,14$

wełna mineralna  $d = 0,12$ ;  $\lambda = 0,039$

pustka powietrzna  $d=0,02$ ;  $R=0,16$

Systemowe panele z fibrobetonu montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań  $d = 0,013$ ,  $\lambda = 2,0$

$$R = 0,015/0,82 + 0,25/0,14 + 0,12/0,039 + 0,16 + 0,013/2 = 5,05$$

$$U = 1/5,05 = 0,20 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,20 + 0,15 = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**przegroda SZ1a - ściana zewnętrzna murowana gr. 18 cm ocieplona i obłożona panelami elewacyjnymi**

Umax dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji ( ~~zgodnie z normą PN-91 B-02020~~ )  $< 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany pełne  $< 0,45 \text{ W/m}^2\text{K}$

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany z otworami drzwiowymi  $< 0,55 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tynk cementowo-wapienny  $d=0,015$ ,  $\lambda = 0,82$

Ściana murowana z gazobetonu,  $d = 0,18$ ;  $\lambda = 0,14$

wełna mineralna  $d = 0,12$ ;  $\lambda = 0,039$

pustka powietrzna  $d=0,02$ ;  $R=0,16$

Systemowe panele z fibrobetonu montowana na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań  $d = 0,013$ ,  $\lambda = 2,0$



$$R = 0,015/0,82 + 0,18/0,14 + 0,12/0,039 + 0,16 + 0,013/2 = 4,55$$

$$U = 1/4,55 = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,22 + 0,15 = 0,37 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**przegroda SZ1b** - ściana zewnętrzna żelbetowa gr. 30 cm ocieplona i obłożona panelami elewacyjnymi

U<sub>max</sub> dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (~~zgodnie z normą PN-91 B-02020~~) < 0,55 W/m<sup>2</sup>K

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany pełne < 0,45 W/m<sup>2</sup>K

Dla nowej części budynku użyteczności publicznej ściany z otworami drzwiowymi < 0,55 W/m<sup>2</sup>K

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

Ściana żelbetowa d = 0,30, λ = 1,7

wełna mineralna d = 0,12, λ = 0,039

pustka powietrzna d=2cm, R=0,16

Systemowe panele z fibrobetonu montowane na kotwach i szynach systemowych bez widocznych mocowań d = 0,013, λ = 2,0

$$R = 0,015/0,82 + 0,30/1,7 + 0,12/0,039 + 0,16 + 0,013/2 = 3,44$$

$$U = 1/3,44 = 0,29 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,29 + 0,15 = 0,44 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**przegroda SZ4a** - ściana zewnętrzna żelbetowa istniejąca gr. 30 cm docieplona i wykończona metodą lekka mokra

U<sub>max</sub> dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (~~zgodnie z normą PN-91 B-02020~~) < 0,55 W/m<sup>2</sup>K

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

Ściana żelbetowa d = 0,30, λ = 1,7

mineralna wełna skalna d = 0,12, λ = 0,042

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

$$R = 0,015/0,82 + 0,30/1,7 + 0,12/0,042 + 0,015/0,82 = 3,07$$

$$U = 1/3,07 = 0,32 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,32 + 0,15 = 0,47 \text{ W/m}^2\text{K}$$

**przegroda SZ4b** - ściana zewnętrzna murowana istniejąca gr. 30 cm docieplona i wykończona metodą lekka mokra

U<sub>max</sub> dla ścian zewnętrznych w budynkach istniejących poddawanych przebudowie lub termorenowacji (~~zgodnie z normą PN-91 B-02020~~) < 0,55 W/m<sup>2</sup>K

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

Ściana murowana z gazobetonu, d = 0,30; λ = 0,14

mineralna wełna skalna d = 0,12, λ = 0,042

Tynk cementowo-wapienny d=0,015, λ = 0,82

$$R = 0,015/0,82 + 0,30/0,14 + 0,12/0,042 + 0,015/0,82 = 5,04$$

$$U = 1/5,04 = 0,2 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Uwzględniając mostki termiczne

$$U = 0,2 + 0,15 = 0,35 \text{ W/m}^2\text{K}$$

### przegrody pozostałe

okna istniejące -  $U_{\max} \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

światliki dachowe (poliwęglan minimum trójwarstwowy) -  $U_{\max} \leq 1,8 \text{ W/m}^2\text{K}$

drzwi zewnętrzne -  $U_{\max} \leq 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$

## 25. DANE TECHNICZNE OBIEKTU CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO

### *25.1. ODPADY STAŁE*

Odpady i nieczystości powstałe w procesie obróbki, badań laboratoryjno-pomiarowych segregowane będą zgodnie z przyjętymi zasadami segregacji odpadów w pojemnikach do tego przystosowanych i składowanych przed wywozem do utylizacji w pojemniku zbiorczym dostosowanym do tego celu oznakowanym i zabezpieczonym. W każdym pomieszczeniu przewiduje się w widocznym miejscu min. 1 pojemnik na odpady bytowe.

W pomieszczeniu modelarni zakłada się wytworzenie 10kg odpadów łącznie w ciągu semestru, tj. 6 miesięcy. W skład odpadów, związanych z pracami w pomieszczeniu modelarni, wchodzić będą głównie odpady drewniane, tj. ścinki i wióry drewniane. Wióry powstałe w procesie obróbki drewna odcinane będą za pomocą odciaгу trocin, natomiast magazynowane w specjalnych do tego celu workach wchodzących w skład mobilnego odciaгу trocin.

Wywóz nieczystości następować będzie za pomocą jednostki odpowiedzialnej za wywóz i utylizację odpadów na terenie Politechniki Gdańskiej.

### *25.2. EMISJA ZANIECZYSZCZEN GAZOWYCH, PYŁOWYCH I PŁYNNYCH*

Emisja zanieczyszczeń gazowych nie występuje. Nie przewiduje się prowadzenia procesów badawczych z zastosowaniem szkodliwych dla środowiska gazów.

### *25.3. EMISJA HAŁASÓW ORAZ WIBRACJI*

Emisja hałasów, drgań na ludzi, drgań przekazywanych przez podłogę na budynki oraz wibracji mebli się w granicach dopuszczalnych określonych w ~~PN-85/B-02170 oraz PN-88/B-02171, PN-88/B-02170.~~

### *25.4. WPŁYW NA ISTNIEJĄCY DRZEWOSTAN, POWIERZCHNIĘ ZIEMI, GLEBĘ, WODY POWIERZCHNIOWE I PODZIEMNE*

Procesy badawcze i dydaktyczne, które prowadzi się si będą prowadzone w budynku laboratorium nie wpływają niekorzystnie na istniejący drzewostan, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

**UWAGA: W PRZYPADKU ZMIAN ZAKRESU PRAC W POMIESZCZENIACH OBJĘTYCH OPRACOWANIEM NALEŻY BZZWŁOCZNIE DOSTOSOWAĆ JE DO WYMOGÓW WENTYLACYJNYCH I PRZECIWPOŻAROWYCH ORAZ UZYSKAĆ ODPOWIEDNIE UZGODNIENIA WG OSOBNEGO OPRACOWANIA.**