

# **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU** **ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANEGO**

## **SPIS ZAWARTOŚCI TECZKI**

- 1. Zestawienie rysunków**
- 2. Dane ogólne**
- 3. Podstawa opracowania**
- 4. Przedmiot i zakres opracowania**
- 5. Podstawowe dane techniczne o budynku**
- 6. Opis lokalizacji budynku**
- 7. Program użytkowy**
- 8. Forma architektoniczna i rozwiązania funkcjonalne**
- 9. Zestawienie pomieszczeń i powierzchni użytkowej**
- 10. Warunki geotechniczne**
- 11. Warunki i sposób posadowienia**
- 12. Opis elementów robót – stan surowy**
- 13. Opis elementów robót – stan wykończeniowy**
- 14. Opis elementów robót zewnętrznych**
- 15. Izolacje**
- 16. Dźwig osobowy**
- 17. Wyposażenie budynku w instalacje sanitarne, c.o. i klimatyzacyjne**
- 18. Wyposażenie budynku w pozostałe instalacje**
- 19. Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**
- 20. Warunki BHP**
- 21. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności wyposażenia związane z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi**
- 22. Warunki ochrony przeciwpożarowej**
- 23. Charakterystyka energetyczna budynku**
- 24. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**
- 25. Uwagi końcowe**

## 1. Zestawienie rysunków

Rzut parteru	Rys. nr <b>1</b>	skala 1 : 100
Rzut I piętra	Rys. nr <b>2</b>	skala 1 : 100
Rzut II piętra	Rys. nr <b>3</b>	skala 1 : 100
Rzut dachu	Rys. nr <b>4</b>	skala 1 : 100
Przekrój A-A	Rys. nr <b>5</b>	skala 1 : 50
Przekrój B-B	Rys. nr <b>6</b>	skala 1 : 50
Przekrój C-C	Rys. nr <b>7</b>	skala 1 : 50
Przekrój D-D, E-E	Rys. nr <b>8</b>	skala 1 : 50
Elewacje I	Rys. nr <b>9</b>	skala 1 : 100
Elewacje I - kolorystyka	Rys. nr <b>9a</b>	skala 1 : 100
Elewacje II	Rys. nr <b>10</b>	skala 1 : 100
Elewacje II - kolorystyka	Rys. nr <b>10a</b>	skala 1 : 100
Podparcie płyty kanałowej	Rys. nr <b>11</b>	skala 1 : 20
Detal – elewacja wentylowana z płyt włóknocementowych	Rys. nr <b>12</b>	skala 1 : 5
Detal – elewacja wentylowana z płyt włóknocementowych	Rys. nr <b>13</b>	skala 1 : 5
Detal – elewacja wentylowana z płyt włóknocementowych	Rys. nr <b>14</b>	skala 1 : 5
Detal – elewacja wentylowana z płyt włóknocementowych	Rys. nr <b>15</b>	skala 1 : 5
Detal – elewacja wentylowana z płyt włóknocementowych	Rys. nr <b>16</b>	skala 1 : 5
Montaż bramy segmentowej	Rys. nr <b>17</b>	skala 1 : 50
Montaż bramy rolowanej	Rys. nr <b>18</b>	skala 1 : 50
Balustrada wewnętrzna RB	Rys. nr <b>19</b>	skala 1 : 25
Daszek nad wejściem		
Balustrada całoszklana	Rys. nr <b>20</b>	skala 1 : 5
Zestawienie stolarki I	Rys. nr <b>21</b>	skala 1 : 100
Zestawienie stolarki II	Rys. nr <b>22</b>	skala 1 : 100
Brise solei - zestawienie	Rys. nr <b>23</b>	skala 1 : 100
Ławka ZANO GROOVE	Rys. nr <b>24</b>	-----

## **2. Dane ogólne**

2.1	<b>Obiekt :</b>	
2.2	Adres obiektu:	62-800 Kalisz ul. Poznańska 201-205
2.3	Nr działki	Działka o numerze ewidencyjnym 1/12 – obręb 127 Ogrody Kalisz
2.4	Inwestor :	Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu 62-800 Kalisz ul. Nowy Świat 4
2.5	Faza projektu :	Projekt budowlano-wykonawczy
2.6	Branża :	A R C H I T E K T U R A
2.7	Jednostka projektowa :	INWESTPROJEKT 62–800 Kalisz Al. Wolności 17

## **3. Podstawa opracowania**

- koncepcja architektoniczna budynku Centrum Dydaktycznego Badań Kół Zębatach PWSZ im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu opracowana w ramach konkursu zorganizowanego przez Zamawiającego;
- projekt architektoniczno-budowlany budynku Centrum Dydaktycznego Badań Kół Zębatach PWSZ im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu, opracowany w grudniu 2011r.;
- wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego – Poznańska 201-207 zatwierdzonego Uchwałą nr XLV/597/2002 Rady Miejskiej Kalisza z dnia 23.05.2002r.;
- umowa z dnia 17.11.2011r. na opracowanie dokumentacji projektowej na wykonanie budynku Centrum Dydaktyczne Badań Kół Zębatach Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Prezydenta Stanisława Wojciechowskiego w Kaliszu;
- wizja lokalna w terenie;
- wytyczne inwestora dotyczące przyłączenia się do istniejących sieci na terenie PWSZ w Kaliszu;
- mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych w skali 1:500;
- wytyczne funkcjonalno-użytkowe i technologiczne przekazane przez Zamawiającego;
- dokumentacja geotechniczna dla projektu budowy budynku CDBKZ PWSZ w Kaliszu;
- obowiązujące normy i przepisy budowlane.

## **4. Przedmiot i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy w branży architektonicznej budynku Centrum Dydaktycznego Badań Kół Zębatach PWSZ w Kaliszu przy ul. Poznańskiej 201-205.

## 5. Podstawowe dane techniczne o budynku

• Powierzchnia użytkowa	-	2093,50 m <sup>2</sup>
• Powierzchnia zabudowy	-	865,00 m <sup>2</sup>
• Kubatura	-	10.960,00 m <sup>3</sup>
• Liczba kondygnacji	-	3 (budynek niepodpiwniczony)
• Wymiary zewnętrzne		
długość	-	32,69 m
szerokość	-	29,26 m
wysokość	-	13,65 m

## 6. Opis lokalizacji budynku

Projektowany budynek CDBK Z PWSZ w Kaliszu zaprojektowano na działce nr 1/10, stanowiącej wydzielony teren kampusu PWSZ w Kaliszu przy ul. Poznańskiej. W miejscu projektowanej lokalizacji teren jest wolny od zabudowy, graniczy z wewnętrzną drogą dojazdową, która połączona jest ze zjazdem z ul. Poznańskiej, będącej drogą wylotową z Kalisza w kierunku na Poznań, oraz z terenem zalesionym znajdującym się za granicą działki.

W sąsiedztwie projektowanego budynku na terenie kampusu znajdują się, budynek noclegowo-- hotelowy PWSZ oraz tereny zieleni.

Teren w miejscu planowanej lokalizacji budynku CDBKZ ukształtowany jest ze spadkiem w kierunku do granicy - różnica poziomów wynosi ponad 1,0 m.

W obrębie działki teren uzbrojony jest w sieć kanalizacji sanitarnej i deszczowej, sieć wodociągową, energetyczną, gazową oraz teletechniczną.

## 7. Program użytkowy

Projektowany obiekt będzie pełnił funkcję placówki dydaktycznej o charakterze naukowo – badawczym wspomagającej zakłady produkcyjne z branży lotniczej w subregionie kalisko – ostrowsko - pleszewskim.

Zgodnie z programem użytkowym, w budynku zaprojektowano następujące grupy pomieszczeń:

- zespół pomieszczeń laboratoryjno - badawczych - (parter)
- pomieszczenia do pracy naukowej - ( I piętro)
- zespół sal seminaryjnych i wykładowych - (II piętro)

Zgodnie z wytycznymi technologicznymi inwestora, pomieszczenia laboratoryjne zaprojektowano z uwzględnieniem wyposażenia w maszyny i urządzenia przeznaczone do badań kół zębatych. Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi są wyposażone w klimatyzację centralną oraz indywidualną dla potrzeb maszyny CMM referencyjnej.

W budynku zaprojektowano niezbędne pomieszczenia towarzyszące –tj. kotłownię lokalną na gaz przewodowy, pomieszczenie na centrale klimatyzacyjne oraz maszynownię na urządzenia dźwigowe.

## 8. Forma architektoniczna i rozwiązania funkcjonalne

Budynek CDBKZ zaprojektowano jako budynek wolnostojący, 3 kondygnacyjny, niepodpiwniczony, o zwartej i nowoczesnej bryle, wykonany w technologii przemysłowej. Elewacje budynku zaprojektowane z zastosowaniem nowoczesnych systemów fasadowych.

W celu zapewnienia dogodnych warunków użytkowania budynku wyodrębniono 3 strefy funkcjonalne usytuowane na poszczególnych kondygnacjach:

- PARTER - strefa laboratorium technicznego - badań z wykorzystaniem sprzętu specjalistycznego;
- I PIĘTRO - strefa pomieszczeń do pracy naukowo-badawczej;
- II PIĘTRO- strefa sal szkoleniowych.

Na każdym piętrze wyodrębniono wszechstronne hole połączone dwoma wydzielonymi klatkami schodowymi. Przy głównej klatce schodowej zaprojektowano windę osobową. Zaprojektowano dwa wejścia do budynku - wejście główne od strony drogi wewnętrznej dojazdowej oraz wejście dodatkowe, usytuowane w tylnej części budynku. Bezpośrednie wejścia zaprojektowano również do kotłowni i magazynu sprzętu. Projektowany budynek pod względem funkcjonalnym stanowi samodzielny obiekt przeznaczony dla potrzeb C D B K Z.

## 9. Zestawienie pomieszczeń i powierzchni użytkowej

W budynku CDBKZ zaprojektowano następujące pomieszczenia:

NR. POM.	NAZWA POMIESZCZENIA	m <sup>2</sup>
<b>PARTER</b>		
0.1	WIATROLAP	13,40
0.2	KOMUNIKACJA / KLATKA SCHODOWA	37,10
0.3	SZATNIA	26,20
0.4	HOL GŁÓWNY	187,30
0.5	SEKRETARIAT	22,80
0.6	STEROWNIA MASZYN KZ	22,80
0.7	POM. DO BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCI KZ	52,20
0.8	MAGAZYN	39,40
0.9	POM. DLA PRZYRZĄDÓW, BŁĄDÓW KSZTAŁTU, TOPOGRAFII POWIERZCHNI	39,40
0.10	POM. DO PRZYGOTOWANIA PRÓBEK	30,60
0.11	KOMUNIKACJA / KLATKA SCHODOWA	16,80
0.12	WC MĘSKIE	11,80
0.13	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,10
0.14	WC DAMSKIE	11,80
0.15	POM. DO BADAŃ MATERIAŁOWYCH	29,50
0.16	POM. DLA SPECJALIZOWANEJ MASZYNY KZ	32,60
0.17	POM. CMM REFERENCYJNA	40,00
0.18	PO. DO BADAŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH	73,30
0.19	POM. DLA KLIMATYZACJI CMM REFERENCYJNA	21,50
0.20	MASZYNOWNIA	5,70
0.21	POM. GOSPODARCZE	4,60

0.22	KOTŁOWNIA	21,60
<b>RAZEM POWIERZCHNIA PARTERU</b>		<b>745,50</b>
<b>I PIĘTRO</b>		
1.1	TARAS / LOGIA	35,90
1.2	KOMUNIKACJA / KLATKA SCHODOWA	42,80
1.3	HOL GŁÓWNY	187,30
1.4	KORYTARZ	9,60
1.5	KOMPRESOROWNIA	22,90
1.6	SERWEROWNIA	17,30
1.7	POM. GOSPODARCZE	11,00
1.8	POM. KLIMATYZATORA ( ZEWNĘTRZNE )	33,80
1.9	POKÓJ PRACY	32,20
1.10	POKÓJ PRACY	32,20
1.11	MAGAZYN	24,00
1.12	POM. PORZĄDKOWE	7,60
1.13	KOMUNIKACJA / KLATKA SCHODOWA	21,40
1.14	WC MĘSKIE	11,80
1.15	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,10
1.16	WC DAMSKIE	11,80
1.17	GARDEROBA	3,60
1.18	POM. SOCJALNE	26,00
1.19	POKÓJ NARAD	77,00
1.20	SALA SEMINARYJNA	64,30
1.21	POKÓJ PRACY	30,70
1.22	TARAS / LOGGIA	34,80
<b>RAZEM POWIERZCHNIA I PIĘTRA (Z POWIERZCHNIĄ TARASÓW I POM. ZEW.)</b>		<b>638,60 (749,30)</b>
<b>II PIĘTRO</b>		
2.1	KOMUNIKACJA / KLATKA SCHODOWA	42,80
2.2	HOL GŁÓWNY	202,70
2.3	SALA SZKOLENIOWA	49,30
2.4	SALA SZKOLENIOWA	138,00
2.5	MAGAZYN	18,10
2.6	KOMUNIKACJA / KLATKA SCHODOWA	21,40
2.7	WC PERSONEL	11,80
2.8	WC DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	5,10
2.9	WC DAMSKIE	11,80
2.10	WC MĘSKIE	24,70
2.11	POM. GOSPODARCZE	4,10
2.12	SALA SZKOLENIOWA	77,00
2.13	SALA SZKOLENIOWA	96,30
<b>RAZEM POWIERZCHNIA II PIĘTRA</b>		<b>703,10</b>
<b>RAZEM POWIERZCHNIA UŻYTKOWA BUDYNKU (Z POWIERZCHNIĄ TARASÓW I POM. ZEW.)</b>		<b>2093,50 (2189,10)</b>

## 10. Warunki geotechniczne

Na podstawie opracowanej dokumentacji geotechnicznej przez Zakład Usług Geotechnicznych mgr inż. J. Satanowski - Kalisz, w podłożu gruntowym dokumentowanego terenu, pod warstwą ziemi urodzajnej o miąższości 0,5-0,7 m, zalegają grunty nośne jednorodne - gliny piaszczyste do głębokości wykonanych wierceń tj. 5,00m. Poziom wody gruntowej stwierdzono na poziomie od 4,50 m.

*Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24.09.1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych ustalono na podstawie przeprowadzonych badań dla projektowanego obiektu II kategorię geotechniczną.*

## 11. Warunki i sposób posadowienia

Budynek został posadowiony na fundamentach bezpośrednich w warstwie gruntów nośnych - glin piaszczystych, poniżej strefy przemarzania i powyżej występowania wody gruntowej.

Posadowienie budynku na ławach i stopach fundamentowych żelbetowych, na podkładzie z chudego betonu. Ze względu na znaczną różnicę w ukształtowaniu terenu ławy fundamentowe zaprojektowano jako schodkowe.

### Uwaga:

*W przypadku wystąpienia odmiennych warunków posadowienia od przyjętych w dokumentacji należy wezwać na budowę projektanta.*

## 12. Opis elementów robót - stan surowy

### 12.1 Fundamenty

#### a) Ławy i stopy fundamentowe

Żelbetowe, z betonu C20/25 Mpa, o wysokości 40 cm, zbrojone stalą St3S i RB500W, posadowione na podkładzie betonowym z chudego betonu C12/15 Mpa o grubości 10 cm;

#### b) Płyta fundamentowa

Płyta fundamentowa żelbetowa pod ściany szybu windowego wykonana z betonu C20/25 Mpa o grubości 40 cm, zbrojona krzyżowo w dwóch poziomach prętami głównymi  $\varnothing$  12mm w rozstawie 15 cm ze stali St3S i RB500W.

Płyta posadowiona na gruncie nośnym na podkładzie betonowym z chudego betonu C12/15 Mpa o grubości 10 cm.

#### c) Ściany fundamentowe

Ściany fundamentowe do wysokości izolacji poziomej projektuje się z betonu monolitycznego marki C20/25 Mpa o grubości 36 i 24 cm, lub alternatywnie wykonane z bloczków betonowych C20/25 Mpa. Ściany zewnętrzne fundamentowe docieplone od zewnątrz styropianem EPS 100-038 o grubości 4cm.

## 12.2 Ściany zewnętrzne

Projektuje się następujące rodzaje ścian zewnętrznych:

Ściany jednowarstwowe o grubości 42 cm, murowane z pustaków z betonu komórkowego TLMB PP6-070; na systemowej cienkowarstwowej zaprawie klejącej. Ściany wykończone od zewnątrz tynkiem dekoracyjnym STOLIT EFFECT z piaskiem STO TERAZZO EFFECT NATUR lub innego producenta o równoważnych parametrach technicznych i estetycznych.

Ściany trójwarstwowe z okładziną z płyt włókno-cementowych, wykonane w kolejności warstw od wewnątrz z:

- pustaków z betonu komórkowego TLMB PP6-0,70 gr. 24 cm;
- wełny mineralnej o grubości 12 cm;
- okładzina zewnętrzna z płyt włókno-cementowych o gr.12 mm.

Ściany trójwarstwowe z okładziną z płyt kamiennych z piaskowca, wykonane w kolejności warstw od wewnątrz z:

- pustaków z betonu komórkowego TLMB PP6-0,70 gr. 30 cm;
- wełna mineralna o grubości 12 cm;
- okładzina z płyt kamiennych z piaskowca o gr.4 cm układanych „metodą na sucho” bezpośrednio na kotwy rurowe.

## 12.3 Ściany konstrukcyjne wewnętrzne

Ściany konstrukcyjne wewnętrzne projektuje się z pustaków z betonu komórkowego TLMB PP6-0,70 o grubości 24 cm, murowane na zaprawie klejowej systemowej.

Ściany kominowe z elementów betonowych Schiedel z kanałami w układzie poziomym. Ściany kominowe murowane na zaprawie cem-wapiennej.

Przy ścianie w pomieszczeniu nr 1.6 projektuje się szacht instalacyjny, wykonany jako murowany z cegły pełnej na zaprawie cem-wapiennej o grubości 12 cm.

### **Uwaga:**

*Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne wzmocnione trzpieniami żelbetowymi wykonanymi zgodnie z częścią rysunkową projektu.*

## 12.4 Ściany szybu windowego

Ściany szybu windowego żelbetowe o grubości 20 i 25 cm wykonane z betonu monolitycznego (architektonicznego o podwyższonych walorach wykończeniowych) C20/25 zbrojonego w dwóch płaszczyznach siatką z prętów Ø 12mm i 10 mm o rozstawie 15x15 cm ze stali St3S i RB500W.

### **Uwaga:**

*Ściany szybu windowego wykonać w systemowych szalunkach w celu uzyskania na zewnętrznej powierzchni ścian szybu struktury betonu architektonicznego (powierzchnia zew. ww. ścian stanowić będzie ostateczne ich wykończenie).*



## 12.5 Stropy i wieńce

Projektuje się stropy z płyt kanałowych żelbetowych prefabrykowanych o grubości 26,5 cm. Płyty na ścianach oparte na poduszce z zaprawy cementowej M20 o grubości min. 5 cm. Styki (tak zwane zamki) należy wypełnić zaprawą cementową M20. Po obwodzie ścian projektuje się wieńce żelbetowe z betonu C20/25 zbrojone stalą St3S i RB500W.

## 12.6 Podciąg, trzpienie, słupy

W ścianach konstrukcyjnych zaprojektowano trzpienie i podciąg żelbetowe oraz słupy wykonane z betonu C20/25 zbrojone stalą St3S i RB500W.

### **Uwaga:**

*Słupy zewnętrzne wykonać w systemowych szalunkach w celu uzyskania na zewnętrznej powierzchni słupów równej struktury betonu architektonicznego (powierzchnia zew. ww. ścian stanowić będzie ostateczne wykończenie ww. elementów).*

## 12.7 Nadproża okienne i drzwiowe

Projektuje się w gotowych systemowych kształtkach wykonanych z betonu komórkowego, wykorzystanych jako koryta szalunkowe do wykonania żelbetowych nadproży z betonu C20/25 zbrojonych stalą St3S i RB500W.

## 12.8 Schody wewnętrzne

Zaprojektowano schody żelbetowe monolityczne z betonu C20/25, zbrojone stalą St3S i RB500W.

## 12.9 Dach

Dach płaski wielopołaciowy o spadku 1-2%, stropodach pełny (niewentylowany).

Stropodach projektuje się z następujących warstw w kolejności od spodu:

- strop kanałowy gr. 26,5 cm;
- paroizolacja z 1 warstwy folii paropszczepuszczalnej;
- izolacja cieplochronna z płyt styropianowych EPS 100-038 o grubości 2x10cm
- paroizolacja z 1 warstwy folii i paropszczepuszczalnej;
- keramzytobeton – do uformowania spadku połaci dachu o śr. gr. 20 cm;
- podłoże z betonu gęstoplastycznego C16/20 o grubości 6 cm zdylatowane w polach o dł. max 6x6 m;
- hydroizolacja z 2 warstw papy asfaltowej termozgrzewalnej w osnowie poliestrowej (podkład z papy podkładowej termozgrzewalnej o gr. 3,4 mm + warstwa papa wierzchniego krycia o gr. 5,2 mm).

### **Uwaga:**

*Szczegółowe rozwiązania techniczne dotyczące poszczególnych elementów konstrukcyjnych budynku zostały przedstawione w części konstrukcyjnej projektu.*

## 12.10 Podłóża betonowe i warstwy podposadzkowe

### a) Parter + klatki schodowe

Ze względu na usytuowanie w części laboratoryjnej budynku maszyn i urządzeń, w poziomie parteru warstwy posadzkowe i podposadzkowe w części laboratoryjnej, oraz na drodze transportu maszyn, projektuje się warstwy podposadzkowe o wzmocnionych parametrach wytrzymałościowych składające się następujących warstw :

- grunt rodzimy nośny;
- piasek zasypowy zagęszczony mechanicznie warstwami co 15 cm do  $I_s$  min. 0,96.
- podbudowa z betonu C16/20 o grubości 20 cm;
- powłoka Combiflex 2C o gr. powłoki 2,5 mm ( zużycie  $4l/m^2$ ) wzmocniona włókniną - flizeliną ASO Systemulies 2;
- warstwa styropianu EPS 200-036 o grubości 10 cm;
- 1 warstwa folii izolacyjnej PE o gr. 0,2 mm;
- podłóże z betonu gęstopłstycznego C20/25 o grubości 8 cm zbrojone siatką z drutu zgrzewanego o gr. 6mm i oczkach 150x150 mm dylatowanego przez nacięcie w polach o dł. max. co 6m, oraz w każdej linii ościeżnic drzwiowych i na połączeniach przerw technologicznych.

### b) I i II piętro z wyłączeniem klatek schodowych

Wykonane bezpośrednio na stropie kanałowym w kolejności warstw od spodu:

- zaprawa cementowa do wypełnienia i wyrównania styków płyt kanałowych;
- 1 warstwy folii izolacyjnej o gr. 0,2 mm;
- styropian EPS100 – 038 o grubości 2 cm;
- 1 warstwy folii izolacyjnej PE o gr. 0,2 mm;
- podłóże betonowe z betonu C16/20 o grubości min.5 cm zbrojone siatką z drutu zgrzewanego o gr. 4 mm i oczkach 150 x150 mm oddylatowane od ścian obwodowych oraz w linii ościeżnic drzwiowych warstwą styropianu o gr. 1cm.

### c) W pomieszczeniach mokrych projektuje się dodatkową izolację przeciwwilgociową pod płytkami ceramicznymi oraz na ścianach z elastycznej masy uszczelniającej Induproof 200 ( $1,5 \text{ kg/m}^2$ ). Masa uszczelniająca nakładana na podłóże betonowe lub na tynk. We wszystkich narożach należy zatopić w masie taśmę Aso- Dichband 2000 w celu wzmocnienia powłoki izolacyjnej w miejscach niewralgicznych. Płytki ceramiczne klejone są na klej elastyczny bezpośrednio na ww. powłoce przeciwwilgociowej.

### d) Warstwy podposadzkowe tarasu na stropie kanałowym, po zaspoinowaniu styków zaprawą cementową, w kolejności warstw od spodu:

- izolacja przeciwwilgociowa z powłoki Combiflex 2C o gr. powłoki 2,5 mm ( zużycie  $4l/m^2$ ) wzmocniona włókniną - flizeliną ASO Systemulies 2;
- podłóże betonowe z betonu C20/25 o grubości min. 6 cm, zbrojone siatką z drutu zgrzewanego o gr. 5 mm i oczkach 150x150 mm formujące 1% spadek w kierunku spływu wody opadowej. Podłóże dylatowane przez nacięcie w polach o dł. max. co 6,00m.

### 12.11 Stolarka okienna i przeszklenia aluminiowo- szklane

W budynku zaprojektowano okna z profili aluminiowych „ciepłych”, w kolorze RAL 7042 o współczynniku U nie większym niż 1,6 W/m<sup>2</sup>K. Projektuje się okna uchylno-rozwieralne i uchylne, wyposażone w nawiewniki wentylacyjne montowane w dolnym szprosie skrzydeł, szklone szybami Float 4x16x4mm. Wymiary i rodzaje okien wg rysunku zestawiania stolarki. Parapety wewnętrzne szer. 40 cm i grub. 2 cm z aglomarmuru. Parapety zewnętrzne okien z blachy stalowej powlekanej wykończone krawędziowo osłonami.

### 12.12 Fasada aluminiowo-szklana

System ściany słupowo-ryglowej przeznaczony do konstruowania i wykonywania lekkich ścian osłonowych przeciwpożarowych w klasie odporności ogniowej EI60 według normy PN-EN 1364-3. System klasyfikowany, jako nierozprzestrzeniający ogień (NRO).

Konstrukcja systemu oparta na nośnej konstrukcji szkieletowej złożonej z pionowych (słupy) i poziomych (rygle) kształtowników aluminiowych o przekroju skrzynkowym i charakterystycznej szerokości 50mm. Profile słupów i rygli połączone ze sobą odpowiednio tworząc konstrukcję rusztu aluminiowego, który jest mocowany do konstrukcji budynku poprzez odpowiednie wsporniki. W celu uzyskania odporności ogniowej kształtowników aluminiowych, słupy i rygle wyposażone w specjalne wkłady ogniochronne. Wkład ogniochronny składa się, z kształtownika aluminiowego o odpowiednim kształcie pełniącego rolę wzmocnienia, osłoniętego płytami z materiałów ogniochronnych. Połączenie nakładkowe rygla ze słupem umożliwiające efektywne odprowadzenie wody i właściwą wentylację przestrzeni międzyszybowych. Dla osiągnięcia optymalnej izolacji termicznej i akustycznej, należy zastosować ciągłą przekładkę termiczną (izolator), wykonaną z materiału „HPVC”, oraz profilowane uszczelki przyszybowe z EPDM. Szyby ogniochronne i inne wypełnienia osadzone we wrębach przyszybowych ukształtowanych z profili słupów i rygli, oraz listwy dociskowej. Dodatkowo we wrębach przyszybowych słupów i rygli należy zastosować specjalną taśmę pęczniącą. Listwa dociskowa zamocowana do kształtowników nośnych poprzez wkręt metryczny i podkładkę ze stali nierdzewnej.

System szklenia zabezpieczający szybę przeciwpożarową i inne wypełnienia przed wypadnięciem z ramy podczas pożaru. Do wykonania ściany kątovej należy zastosować uszczelki kątowe. Ścianę systemu wykonać zgodnie z projektem wykonawczym opracowanym przez dostawcę wybranego systemu. Na podstawie dokumentacji systemowej, oraz obliczeń statycznych, w projekcie powinny być określone kształtowniki aluminiowe słupów i rygli, akcesoria do mocowania słupów do konstrukcji budynku i rygli do słupów, schemat rozmieszczenia punktów mocowania konstrukcji ściany do konstrukcji budynku. W projekcie powinny być określone wszystkie pozostałe materiały i elementy ściany, szczegóły połączeń i uszczelnień między elementami ściany i konstrukcją budynku, oraz sposób wentylacji i odwodnienia ściany. Przy uwzględnieniu wymagań wynikających z funkcji, lokalizacji i geometrii budynku, ściana powinna być tak zaprojektowana, aby spełniała obowiązujące normy.

Projekt fasady opracowany przez dostawcę systemu powinien uwzględniać przyjęte w projekcie budowlano-wykonawczym podziały elementów osłonowych, kolorystykę oraz pozostałe parametry techniczno-użytkowe.

### 12.13 Drzwi zewnętrzne do budynku

#### Wejście główne

Drzwi zewnętrzne dwuskrzydłowe P-POŻ EI 60, rozsuwane automatycznie i ręcznie bez możliwości ich blokowania. Montowane w zabudowie fasadowej wykonane z profili aluminiowych w oparciu o rozwiązania systemowe. Drzwi w kolorze 7042 o szerokości w świetle ościeżnicy 1900x2000 mm z podziałami zgodnie z częścią rysunkową – zestawienie stolarki. Elementy automatyki, sterowania i napędu firmy Genze.

Drzwi samoczynnie rozsuwane w wyniku zasygnalizowania pożaru poprzez system wykrywania dymu chroniący strzę pożarową.

Drzwi szkolone szybą zespoloną obustronnie bezpieczną P2.

#### Pozostałe drzwi zewnętrzne

Drzwi zewnętrzne (tylne) projektuje się jako dwuskrzydłowe, z profili aluminiowych wbudowanych w zabudowę fasadową w kolorze RAL 7042 szklone szybą zespoloną obustronnie bezpieczną. Drzwi wyposażone w pochwyty i dwa zamki patentowe, w tym jeden zamek rolkowy oraz samozamykacz.

Drzwi zewnętrzne do kotłowni o odporności ogniowej EI 60, wykonane z profili Aluminiowych ciepłych, z wypełnieniem obustronnym pełnym z blachy aluminiowej, z wkładką termiczną. Współczynnik przenikania ciepła dla drzwi zewnętrznych max. 1,8 W/(m<sup>2</sup>K).

## **13. Opis elementów robót –stan wykończeniowy**

### 13.1 Ścianki działowe

Z pustaków z betonu komórkowego w odmianie TLMB PP6-060; o grubości 11,5 cm i 17,5 cm, murowane na cienko--warstwową zaprawę klejową.

### 13.2 Ściany przeciwpożarowe wewnętrzne EI 60

Wykonane z systemowych ścianek wewnętrznych z drzwiami o szczelności ogniowej w klasie EI 30 spełniające obowiązujące wymagania dla konstrukcji wydzielających w budynku objętym pożarem strefy bezpiecznej ewakuacji ludzi i mienia. Konstrukcja systemu z profili aluminiowych z wypełnieniem szybą p-poż. Szczegółowe rozwiązanie techniczne ścianek zgodnie z przyjętym systemem zabudowy aluminiowo-szklanej.

### 13.3 Tynki wewnętrzne

Tynki na ścianach wewnętrznych cementowo-wapienne dwuwarstwowe kat. III.

### 13.4 Posadzki z wykładziny PCV

Posadzki, z wykładziny podłogowej obiektowej typu SMARAGD, jednorodnej PCV o grubości min. 2 mm, układanej na podłożu o wytrzymałości min. B20, uprzednio wyrównanym masą niwelującą na bazie cementu, o grubości do 5mm. W celu uzyskania wymaganej równości i gładkości, przed ułożeniem wykładziny, warstwę niwelującą należy mechanicznie przeszlifować. Posadzka przyklejana na całej powierzchni do podłoża klejem zgodnym z zaleceniem producenta wykładziny. Na połączeniach wykładzina łączona na stykach frezowanych przez spawanie systemowym sznurem. Wykładzina wywinięta na ściany w formie cokołu o wysokości 10 cm.

Montaż posadzki należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta wykładziny oraz obowiązującymi warunkami technicznymi, w wymaganych warunkach temperaturowych oraz po uzyskaniu wilgotności względnej podłoża poniżej 2%.

#### 13.5 Posadzki z płytek ceramicznych

Posadzki z płytek ceramicznych gresowych o wym. 60x30x0,8cm oraz 60x60x0,8cm typu NG Magma kolor MG14 układanych na podłożu betonowym, zabezpieczonym przeciwwilgociowo elastyczną masą uszczelniającą Induproof 200 ( 1,5 kg/m<sup>2</sup>). Płytki klejone do podłoża klejem elastycznym zgodnym z zaleceniami producenta. Spoiny wypełnione fugą elastyczną w kolorze szarym. W wiatrołapach płytki gresowe o właściwościach mrozoodpornych, układane jak wyżej, przy zastosowaniu kleju mrozoodpornego.

#### 13.6 Posadzki żywiczne epoksydowe w laboratorium

Projektuje się posadzki żywiczne wzmocnione wykonane z żywicy epoksydowej EP 70 BM oraz powłoki epoksydowej EP 3.

#### 13.7 Posadzki z żywicy epoksydowo-poliuretanowej

W pozostałych pomieszczeniach w poziomie parteru (za wyjątkiem sanitariatów), oraz na ciągach korytarzowych wszystkich kondygnacji i klatkach schodowych, projektuje się posadzki dekoracyjne z powłoki z żywicy epoksydowo-poliuretanowej z obsypką dekoracyjnymi płatkami PCV bezspoinowe o grubości 3 mm, wykonane z cokołem przyściennym w kolorze wg. uzgodnionej kolorystyki. Posadzki samorozlewne, wykonane na podłożu z betonu, wyrównanym przez frezowanie bezpyłowe.

Podłoże betonowe nośne o wytrzymałości min.C20/25 i wytrzymałości na rozciąganie 1,5 MPa o wilgotności względnej max.4%,zdylatowane w polach o bokach o dł. max.6,0m. Podłoże nierówne należy wyrównać masą epoksydową i szlifować do uzyskania równej powierzchni. Posadzki żywiczne wylewane na podłożu betonowym uprzednio zgruntowanym środkiem gruntującym przeznaczonym pod żywice epoksydowe. Krawędzie stopni wykończone pasmem antypoślizgowym wykonanym żywicy o strukturze ryflowanej. Zastosowane produkty winny posiadać atest PZH oraz deklaracje zgodności ze świadectwami jakości.

#### 13.7 Drzwi wewnętrzne

Drzwi wewnętrzne do pomieszczeń z profili aluminiowych zimnych, powlekanych, z wypełnieniem panelem systemowym oraz szkłem bezpiecznym. Drzwi wyposażone w pochwyt lub klamki, zamki z wkładką patentową oraz odbojnik. Kolorystyka stolarki drzwiowej i okiennej wewnętrznej:

- parter RAL 1034
- I piętro RAL 3014
- II piętro RAL 4009

W pomieszczeniach wewnętrznych sanitariatów oraz drzwi wewnętrzne lokalowe drewniane płytowe, z wypełnieniem „plaster miodu”, ościeżnice stalowe, regulowane, malowane proszkowo wg przyjętej kolorystyki.

### 13.8 Drzwi na klatki schodowe

Drzwi na klatki schodowe z profili aluminiowych – P-POŻ EI 30 dymoszczelne. Drzwi w kolorze j.w., wyposażone w samozamykający zawias sprężynowy, pochwyt, zamek rolkowy, z wkładką patentową.

### 13.9 Okładziny ścienne - wewnętrzne

W pomieszczeniach sanitarnych okładziny ścienne z płytek ceramicznych gresowych o wym. 30x60 cm oraz 60x60 cm typu NG Magma kolor MG14, ułożone do poziomu górnej krawędzi ościeżnic drzwiowych. Płytki ułożone na zaprawie klejowej elastycznej o właściwościach dyspersyjnych.

W kotłowni ściany oblicowane płytkami z gresu technicznego do wysokości 1,60 m. W pomieszczeniach wyposażonych w umywalki i zlewy, w których nie przewidziano oblicowania całej powierzchni ścian płytkami ceramicznymi, należy wykonać fartuszki z płytek gresowych w miejscu kontaktu z wodą o wys. min. 1,6 m od poziomu posadzki i po 0,6 m poza obrys umywalki/zlewu.

### 13.10 Malowanie pomieszczeń

W pomieszczeniach użytkowych, na klatkach schodowych i holach ściany malowane 2-krotnie farbami dyspersyjnymi o gładkiej strukturze i podwyższonych właściwościach kryjących i odporności na zarysowanie (o I klasie własności kryjących i odporności na szorowanie). Malowanie na uprzednio zagruntowanym podłożu roztworem Unigrunt K z wodą w proporcji 1:3.

### 13.11 Tynk strukturalny mozaikowy

Ściany holu głównego oraz klatek schodowych do wysokości ościeży projektuje się wykończyć tynkiem mozaikowym Superlit, dwuskładnikowym na bazie żywic akrylowych i granulatu fakturowego, o strukturze ziarnistej w kolorze 411. Wielkość ziarna: 1,5 mm. Tynk ułożony na podkładzie tynku cementowo-wapiennego kat. III.

Pozostałe części ściany wykończyć gładzią szpachlową dwuwarstwową na bazie gipsu .

### 13.12 Sufity podwieszane

W pomieszczeniach użytkowych przewidziano sufity podwieszane kasetonowe typu Armstrong RH70 oraz w pomieszczeniach o dużej emisji wilgoci odmiany RH99. Sufit podwieszany wykonany na ruszcie stalowym ocynkowanym podwieszanym do warstwy konstrukcyjnej stropu. Wypełnienie płytami kasetonowymi o wym. 60x60cm i 60x120cm. Sufity w pomieszczeniach laboratoryjnych z dodatkową warstwą wygłuszającą z wełną mineralną. W korytarzach projektuje się sufit podwieszany rastrowy typu OPEN – CELL.

### 13.13 Balustrada schodów wewnętrznych

Balustradę schodów wewnętrznych projektuje się jako systemową firmy Reynaers, wykonaną z profili aluminiowych RB 10 powlekanych farbą proszkową w kolorze RAL 7042.

### 13.14 Podłoga podniesiona monolityczna

Salę wykładową na II piętrze (oraz fragment holu głównego i pomieszczenie zaplecza sali) zaprojektowano jako audytoryjną, z wielopoziomową podłogą. Stopniowanie poziomów podłogi uzyskano projektując podłogę podniesioną

podwójną monolityczną wykonaną w technologii ZP-UH Paweł Łukasiak lub równorzędną, wspartą na głównym stropie kondygnacji I piętra.

Podłogę w sali wykładowej projektuje się na 3 poziomach:

- ze stopniowaniem co 150 mm (0,00m, +0,15m, +0,30m);

- w przyległej sali oraz na części holu podłoga w poziomie +0,30.

Stopnie schodów wykonane z elementów systemowych podłogi podniesionej oferowanych przez ww. producenta.

Siatka konstrukcyjna podłogi ustawiona w module 600 x 600 mm, wykonana z profilu C40/40/2, wsparta na słupkach i przykręcona do ich głów śrubami tworząc samonośną kratownicę. Podłoga wykonana z płyt z anhydrytu, o wymiarach 600 x 600 mm, łączonych na "pióro-wpust".

Posadzka projektowana wykładziny PCV patrz pkt.13.3 wykończonej na krawędziach systemowym kątownikiem PCV zalecanym przez producenta wykładziny. Podłoga wykonana w klasie ogniowej REI 30.

#### 13.15 Błaty umywalkowe w pomieszczeniach sanitarnych

W przedsiódkach sanitariatów projektuje się blat CORIAN z podwieszonymi umywalkami, mocowany do ściany na stelażu stalowym bez widocznego montażu. Kolorystyka do uzgodnienia z projektantem.

#### 13.16 Ławki ZANO GROOVE

W holach głównych I i II piętra projektuje się wyspy z siedzisk w systemie ZANO GROOVE. Siedziska i łączniki wykonane z polimerobetonu.

Nogi ze stali nierdzewnej malowane proszkowo w kolorze stolarki drzwiowej.

### 14. **Opis elementów robót zewnętrznych**

Elewacje budynku zaprojektowano w następujących technologiach:

#### 14.1 Elewacja z tynku

##### Tynk dekoracyjny akrylowy

Ściany zew. wykończone tynkiem dekoracyjnym akrylowym STOLIT EFFECT z piaskiem STO TERAZZO EFFECT NATUR barwionym w masie przy zastosowaniu następujących warstw:

Podkładem dla tynku cienkowarstwowego jest tradycyjny tynk cem-wapienny kat.III zatarty na gładko.

Tynk dekoracyjny składa się z 2 warstw:

- warstwy pośredniej: - Sto-Putzgrund w kolorze zbliżonym do koloru tynku;
- powłoki końcowej: - Stolit Effec.

##### Tynk strukturalny mozaikowy

W strefie cokołowej elewacji ściany tynkowane projektuje się wykończyć tynkiem mozaikowym Superlit, dwuskładnikowym na bazie żywic akrylowych i granulatu fakturowego, o strukturze ziarnistej w kolorze 834. Wielkość ziarna: 2 mm.

Tynk ułożony na podkładzie tynku cementowo-wapiennego kat.III.

#### 14.2 Elewacja z płyt kamiennych - z piaskowca (kolor złoty piaskowiec)

Elewacja z płyt kamiennych z piaskowca o wym. 50x150x4 cm, ułożonego „metodą na sucho” na kotwy bezpośrednie, jako okładzina wentylowana.

Płyty elewacyjne mocowane do ściany na 4 kotwy rurowe WB-R War-Mechan.

Kotwy przeznaczone do montażu do ścian wykonanych z pustaków z betonu komórkowego o gęstości powyżej 700 kg/m<sup>3</sup>, do mocowania płyt na krawędziach pionowych i poziomych. Kotwy wykonane ze stali nierdzewnej kwasoodpornej, osadzone w otworach w ścianach na zaprawie z cementu szybkowiążącego. Ściany zew. docieplone warstwą z wełny mineralnej grubości 12 cm, mocowanej do ściany na kołki do docieplenia ścian (8 kołków na 1 m<sup>2</sup>).  
Pomiędzy warstwą docieplenia a płytami kamiennymi należy zachować przerwę w formie pustki powietrznej o gr. 2cm.

**Uwaga**

*Zastosowane kotwy muszą posiadać aprobatę techniczną ITB potwierdzającą możliwość ich użycia do mocowania płyt na ścianach z betonu komórkowego.*

14.3 Elewacja z płyt włókno cementowych (mocowanie mechaniczne niewidoczne)

Elementy obudowy budynku w formie okładzin z płyt włókno-cementowych Euronit Natura wykonane z płyt pełnych, o wymiarach 150x50cm i grubości 12 mm z mocowaniem niewidocznym - ukrytym. Okładzina z płyt włókno-cementowych, projektowana jako wentylowana okładzina zewnętrzna ze szczeliną wentylacyjną o grubości 20 mm pomiędzy izolacją termiczną - wełną mineralną, a płytą elewacyjną. Warstwa izolacyjna z wełny mineralnej o grubości 10cm. Płyty włókno-cementowe o grubości minimum 12mm, w kolorze antracytowym N251. Fugi pomiędzy płytami (zarówno w poziomie oraz pionie) wynoszą: 10mm. Mocowanie płyt włókno-cementowych Euronit do podkonstrukcji aluminiowej systemowej, za pomocą systemowych łączników wkręcanych w wewnętrzną płaszczyznę płyty – kotwy tylno-nacinające TERGO. Łączniki mechaniczne muszą być niewidoczne od zewnątrz. Jako konstrukcję nośną zastosowano pionowy aluminiowy gotowy profil T. Profil należy zamocować do konsol aluminiowych. Ilość mocowań dobrać zgodnie z wytycznymi przyjętego systemu podkonstrukcji, przestrzegając zasady stałych i przesuwanych punktów mocowania. Pomiędzy konsolą a żelbetowymi elementami konstrukcyjnymi, należy zastosować przekładki termiczne. Podkonstrukcja rusztu powinna zapewnić przejście z płyt wszystkich ruchów powstałych w wyniku odkształceń konstrukcyjnych budynku, jak również ruchów fasady powstałych od obciążeń termicznych i wiatru. Montaż okładzin z płyt włókno-cementowych Euronit należy wykonać na podstawie projektu warsztatowego opracowanego w uzgodnieniu z producentem przyjętego systemu elewacyjnego.

**Uwaga:**

*Do docieplenia ścian zewnętrznych należy użyć wełny mineralnej Wentirock - płyt wykonanych ze skalnej wełny mineralnej z wierzchnią warstwą utwardzoną, przeznaczoną do docieplenia ścian zewnętrznych z elewacją z płyt.*

14.4 Opierzenia blacharskie

Opierzenia ścianek attykowych oraz kominów projektuje się z blachy stalowej ocynkowanej powlekanej proszkowo w kolorze grafitowym.

14.5 Posadzki tarasów

Posadzki na tarasach projektuje się jako powłoki żywiczne bezspoinowe, wykonane z żywicy epoksydowo – poliuretanowych o grubości 3 mm. Posadzki wykonywane jako dwuwarstwowe, samo rozlewne, odporne na czynniki atmosferyczne, w tym na promienie UV. Posadzki wylewane na podłożu betonowym, suchym i nośnym, o wytrzymałości min. C20/25 i wytrzymałości na rozciąganie



1,5 MPa i wilgotności względnej max.4%. Podłoże betonowe zdylatowane poprzez mechaniczne nacięcie w polach o bokach o dł. max.6,0m. W przypadku wystąpienia nierówności podłoża, należy powierzchnię wyrównać masą epoksydową i po wyschnięciu przeszlifować mechanicznie do uzyskania równej płaszczyzny. Podłoże betonowe należy przed wylaniem żywicy zagruntować środkiem odpowiednim środkiem gruntującym.

#### 14.6 Żaluzje zewnętrzne – brise soleil

Żaluzje zewnętrzne systemu Reynaers BS 100 z wykonane z anodowanych profili aluminiowych, w konfiguracji poziomej, w kształcie litery C, służące do modelowania światła naturalnego we wnętrzach. Żaluzje w kolorze RAL 7042 wykonane jako elementy prefabrykowane, przeznaczone do poziomego montażu poprzez systemowe profile wsporcze zamocowane na kotwy ze stali nierdzewnej do ścian budynku.

Na elewacjach silnie nasłonecznionych żaluzje projektuje się jako automatycznie sterowane oddzielnie z poziomu każdej kondygnacji, pozostałe ustawiane ręcznie.

#### 14.7 Odprowadzenie wody z dachu i tarasów

Zaprojektowano podciśnieniowy system odwodnienia dachu i tarasów Geberit Pluvia. Z dachu płaskiego pogrążonego woda odprowadzona 2 wpustami dachowymi d56 typ 7 ogrzewanymi dn. 50mm (przeznaczone dla pokryć bitumicznych) sprowadzona kolektorami poziomymi i pionami wykonanymi z rur HDPE o średnicy 90 mm (połączonych czołowym zgrzewaniem) z odprowadzeniem do poziomów podposadzkowych konwencjonalnej kanalizacji deszczowej. Przy montażu należy zachować system Pluvia, wraz z akcesoriami montażowymi. W dolnej części piony wyposażone w rewizję.

W celach bezpieczeństwa, na dachu, w ściankach attykowych, należy przewidzieć przelewy bezpieczeństwa ( po 2 przelewy na każdym boku budynku) o przekroju prostokątnym 50x100 mm opierzone blachą poza lico elewacji zamontowane w górnym poziomie pokrycia. Odprowadzenie wody z tarasów wpustami tarasowymi z wlotem prostym o średnicy 50 mm do pionów kanalizacji deszczowej.

#### 14.8 Dobór kolorystyki materiałów i wyrobów wykończeniowych należy dokonać w uzgodnieniu z projektantem.

### 15. Izolacje

#### 15.1 Izolacje wodochronne pionowe

a) izolacje przeciwwilgociowe pionowe – na ścianach fundamentowych z powłoki Combiflex C-2 o grubości 2,5mm (4 l/m<sup>2</sup>).

#### 15.2 Izolacje wodochronne poziome

- a) ścian fundamentowych – z dwóch warstw papy asfaltowej termozgrzewalnej;
- b) podłoży na gruncie pod posadzki - z dwóch warstw papy izolacyjnej na lepiku;
- c) podłoży na stropie w pom. suchych – 2 warstwy folii PE;
- d) podłoży w pomieszczeniach mokrych – izolacja przeciwwilgociowa podposadzkowa ułożona bezpośrednio pod płytkami ceramicznymi oraz na ścianach wykonana z elastycznej masy uszczelniającej Induproof 200 ( 1,5 kg/m<sup>2</sup>). Dodatkowo izolacja wzmocniona w narożach taśmę Aso-Dichband 2000 w celu wzmocnienia powłoki izolacyjnej w miejscach newralgicznych;

- e) izolacja paroprzepuszczalna dachu – 2 warstwy folii paroprzepuszczalnej ułożone między warstwami izolacji cieplnej;
- f) pokrycie dachu – z 2 warstw papy termozgrzewalnej (podkładowej i wierzchniego krycia) na osnowie poliestrowej o grubości 5,2 mm, zgrzewane na całej powierzchni styku z podłożem.

### 15.3 Izolacje akustyczne

- a) ścianki dzielące pomieszczenia od korytarzy - przegrody o izolacyjności akustycznej 52 dB (ściany z pustaków gazobetonowych o gr.24 cm);
- b) strop pomiędzy kondygnacjami – z izolacją dźwiękochłonną ze styropianu o gr.2 cm ułożonego na stropie pod podłożem betonowym w otulinie z folii budowlanej;
- c) W przestrzeni między sufitowej w pomieszczeniach laboratoryjnych przewidziano dodatkową izolację akustyczną między stropową z wełny mineralnej o grubości 6 cm.

## 16. **Dźwig osobowy**

W budynku, przy głównej klatce schodowej, projektuje się dźwig hydrauliczny 6 osobowy, o udźwigu 630 kG, przystosowany do obsługi osób na wózkach inwalidzkich, obsługujący kondygnacje parteru I i II pietra.

### 16.1 Charakterystyka techniczna

Dźwig hydrauliczny nieprzelotowy, z napędem tylnym pośrednim.

Parametry techniczne:

- udźwig - 630 kG;
- ilość przystanków - 3 (poziom parteru, I i II piętra);
- wymiary wew. szybu windowego - szerokość 180 cm;
- - głębokość 176 cm (w świetle);
- wymiary kabiny - szerokość 1400 mm;
- - głębokość 1100 mm;
- - wysokość 2150 mm;
- wykończenie ścian - okładzina z blachy chromowo-niklowej + lustro;
- drzwi kabinowe : - 2 x 900 x 2000 mm automatyczne, teleskopowe;
- - 2 elementowe wykończone jak ściany kabiny + fotokomórka;
- sterowanie - mikroprocesorowe;
- sterownik dźwigniowy wyposażony m.in. w:
  - zabezpieczenia przed przeciążeniem i spalaniem silnika;
  - zintegrowany monitor operatorski LCD umożliwiający wyświetlanie komunikatów o stanie dźwigu, awariach, oraz korekcje wybranych nastawów dźwigu;
  - zbiorczość góra – dół;
  - blok hydrauliczny jednoślownikowy - cylinder + agregat *LEISTRITZ AG*;
  - rama kabinowa;
  - wyposażenie konstrukcyjno-montażowe.

## 16.2 Wymogi budowlane

### Podszybie

- min.140 cm liczone od poziomu dolnej krawędzi drzwi w parterze do dołu;

### Nadszybie

- min.340 cm liczone od poziomu dolnej krawędzi drzwi na II piętrze do góry.

W ścianach szybu przewidzieć:

- z pomieszczenia maszynowni w ścianie szybu otwór montażowy o wym. min. 40x40 cm na wys. 80cm powyżej posadzki parteru;

- do maszynowni drzwi wejściowe 90x 200cm ogniotrwałe min. EI 30; zamontowane z zapewnieniem progu od strony maszynowni 12cm od posadzki;

- na dnie podszybia posadzka betonowa o grubości 2x10 cm oddzielona warstwą izolacji przeciwwilgociowej – min. 1x papa termozgrzewana o grub. min. 3,4mm;

- do podszybia należy doprowadzić uziom;

- w nadszymbiu wykonać otwór wentylacyjny o wym 12 x 25cm.

Projektuje się otwór wywiewny w formie wywietrzaka dachowego o śr. 200 mm wyprowadzony 30cm pow. pokrycia dachowego.

## **17. Wyposażenie budynku w instalacje sanitarne, c.o. i klimatyzacyjne**

### 17.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Instalacja c.o. zasilana z lokalnej kotłowni, pompowa z rozdziałem dolnym.

Przewody instalacji c.o. - piony i podejścia pod grzejniki z rur miedzianych.

Grzejniki konwektorowe z zaworami termostatycznymi.

### 17.2 Instalacja zimnej i ciepłej wody

Zimna woda zasilana przyłączem z istniejącej sieci wodociągowej zaliczkowej wykonana z rur PP Wavin Borplus. Główne rozprowadzenia podwieszane w przestrzeni międzysufitowej, podejścia do armatury czerpалnej i do urządzeń jako instalacja podtynkowa.

### 17.3 Instalacja p-poż. - jako instalacja wydzielona wykonana z rur stalowych ocynkowanych

### 17.4 Kanalizacja sanitarna – projektowana z rur PCV kielichowych odprowadzona do istniejącej zew. sieci kanalizacji sanitarnej na terenie kampusu projektowanym przyłączem z rur PCV.

### 17.5 Instalacja klimatyzacyjna

Kanały wentylacyjne projektuje się z gotowych kształtek w systemie CLIMVER, wykonanych z płyt z gęsto sprasowanych włókien szklanych, połączonych żywicą termoutwardzalną, pokrytych od strony zewnętrznej wzmocnioną folią aluminiową.

### 17.6 Wentylacja grawitacyjna i mechaniczna

Wszystkie pomieszczenia sanitarne wyposażone są w wentylację grawitacyjną wywiewną kanałami wentylacyjnymi o przekroju 12x17cm.

Pomieszczenia sanitarne bez okien wyposażono dodatkowo w wentylację wspomaganą okresowo pracą wentylatorów EDM 160. Wentylatory załączane będą przez czujnik ruchu, wyłączane samoczynnie po 6 min. od chwili włączenia.

### 17.7 Kotłownia lokalna c.o. i c.w.

Budynek jest zasilany w ciepło z kotłowni lokalnej wbudowanej, wyposażonej w dwa kotły kondensacyjne na gaz ziemny o mocy 2x130KW.

Odprowadzenie spalin wbudowanym kanałem dymowym Schiedel o średnicy 200 mm. Obok komina spalinowego usytuowano 2 przewody wentylacyjne o przekroju 20x14 cm. Przepusty instalacyjne przewodów przechodzących do kotłowni winny mieć klasę odporności ogniowej wymaganą dla tych elementów.

## 18. **Wyposażenie budynku w pozostałe instalacje**

### 18.1 Wewnętrzna instalacja elektryczna

Instalacja wewnętrzna zasilana z przyłącza zalicznikowego ze stacji Trafo, usytuowanej na terenie kampusu. Główne linie zasilające w budynku prowadzone w korytkach do kabli w przestrzeni międzysufitowej, podejścia i rozprowadzenia w pomieszczeniach wykonane jako instalacja podtynkowa. Instalacja elektryczna wyposażona w system przeciwporażeniowy.

### 18.2 Instalacja teletechniczna i informatyczna, multimedialna

### 18.3 Instalacja alarmowa i kontroli dostępu

### 18.4 Instalacja p-poż

### 18.5 Instalacja odgromowa

Rozwiązania techniczne ww. instalacji znajdują się w części elektrycznej projektu.

## 19. **Warunki korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne**

Projektowany budynek na wszystkich kondygnacjach jest przystosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych, w tym poruszających się na wózkach inwalidzkich.

Na każdej kondygnacji zaprojektowano sanitariat dla niepełnosprawnych.

Podesty wejściowe do budynku wyposażone są w pochylnie.

W drzwiach nie występują progi.

Przy obiekcie przewidziano dwa miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych.

## 20. **Warunki bezpieczeństwa i higieny pracy**

### 20.1 Zatrudnienie

W budynku przewiduje się zatrudnienie 10 osób.

Na każdej kondygnacji przewidziano sanitariaty dla personelu.

Podczas zajęć seminaryjnych w budynku może przebywać maksymalnie 280 osób

### 20.2 Wymagania ogólne dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi

#### a) Nasłonecznienie i oświetlenie

Wszystkie pomieszczenia przeznaczone na pobyt stały ludzi mają zapewnione naturalne oświetlenie – stosunek powierzchni okien do powierzchni podłogi wynosi minimum 1:8.

W celu osłony pomieszczeń przed słońcem w pasach świetlnych okiennych zaprojektowano osłony w formie żaluzji zewnętrznych. Wszystkie pomieszczenia wyposażono w oświetlenie sztuczne przy zapewnieniu natężenia światła 200 lux.

b) Wejścia do pomieszczeń

Drzwi do wszystkich pomieszczeń ogólnodostępnych mają szerokość minimum 0,9 m w świetle i otwierają się na zewnątrz. Drzwi na drodze ewakuacyjnej są dwuskrzydłowe o szer. 150 cm.

c) Wysokość pomieszczeń

Wszystkie pomieszczenia mają wysokość min. 3,00 m i spełniają wymogi określone w przepisach.

### 20.3 Wymagania dotyczące pomieszczeń higieniczno-sanitarnych

Wszystkie pomieszczenia higieniczno-sanitarne są wyposażone w wentylację grawitacyjną, w części wspomaganą wentylatorami zamontowanymi w kratkach wentylacyjnych. Ściany pomieszczeń sanitarnych, do wysokości min. 2m, mają powierzchnię zmywalną z płytek ceramicznych. Posadzki w pomieszczeniach higieniczno – sanitarnych są zmywalne, nienasiąkliwe i antypoślizgowe.

### 20.4 Wymagania dotyczące pomieszczeń laboratoryjnych

W pomieszczeniach laboratoryjnych zaprojektowano posadzki z żywic syntetycznych na wzmocnionym na obciążenia użytkowe podłożu. Posadzki o zwiększonej odporności na zarysowania, kwasoodporne i antyelektrostatyczne.

### 20.5 Schody

Dojścia do pomieszczeń usytuowanych na piętrze zapewniają dwie klatki schodowe, spełniające wymogi określone w przepisach. Posadzkę na schodach zaprojektowano z żywic syntetycznych - antypoślizgową, wykończoną na krawędziach systemowymi listwami antypoślizgowymi.

## **21. Podstawowe dane technologiczne oraz współzależności wyposażenia związane z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi.**

21.1 Projektowany budynek jest obiektem naukowo - badawczym. W projekcie przewidziano niezbędne pomieszczenia o wymaganej powierzchni użytkowej, wynikającej z wytycznych technologicznych i funkcjonalnych przekazanych przez Zamawiającego oraz w zgodzie z obowiązującymi warunkami technicznymi i przepisami. Wyposażenie laboratorium w urządzenia do badań stanowić będzie oddzielne opracowanie. W projekcie budowlanym-wykonawczym, w poszczególnych projektach branżowych, zaprojektowano doprowadzenie niezbędnych instalacji wewnętrznych do zasilania maszyn i urządzeń.

21.2 W pomieszczeniu laboratoryjnym 0.17 przeznaczonym dla maszyny CMM referencyjnej przyjęto rozwiązania wstępne, które wymagają uszczegółowienia na etapie projektu technologicznego sporządzonego na podstawie wytycznych wynikających z wymagań ostatecznie wybranego typu maszyny referencyjnej CMM. Powyższe dotyczy systemu klimatyzacji, trasy i rodzaju kanałów podposadzkowych, wykończenia posadzki, sufitu podwieszanego oraz innych elementów wynikających z zachowania wymaganego reżimu technologicznego pracy laboratorium.

## 22. Warunki ochrony przeciwpożarowej

### 22.1 Podstawowe parametry techniczne budynku:

Powierzchnia użytkowa:	2093,50 m <sup>2</sup>
Kubatura	10.960,00 m <sup>3</sup>
Wysokość budynku	13,65 m
Odległość od innych budynków ZL	pow. 8,00 m

### 22.2 Odporność pożarowa budynku

Projektowany budynek należy do grupy średniowysokich SW.  
Zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL I.  
Wymagana klasa odporności pożarowej budynku „B”.

### 22.3 Klasa odporności ogniowej elementów budynku dla kategorii „B”

Element budynku	projektowana	wymagana
główna konstrukcja nośna	R120	R 120
konstrukcja dachu	R 60	R 30
strop – stropy kanałowe	REI 60	REI 60
ściany zewnętrzne	EI 240	EI 60
ściany wewnętrzne konstrukcyjne	EI 240	EI 30
pokrycie dachu - papa termozgrzewalna	RE 30	RE 30

### 22.4 Strefy pożarowe

Budynek jest jedną strefą pożarową o pow. 2093,50 m<sup>2</sup>.  
(dla budynków ZLI maksymalna wielkość strefy pożarowej – 5000 m<sup>2</sup>).

### 22.5 Warunki ewakuacji

Ewakuację zapewniają dwa wyjścia na zewnątrz budynku przy zachowanym limicie długości przejścia do 40 m.

Kotłownia jest wydzielona funkcjonalnie z budynku - posiada wyjście zewnętrzne.

Ewakuacja - drzwi główne o szerokości skrzydeł w świetle ościeżnicy 2 x 90 cm.

Ewakuacja z II i I piętra – dwoma, obudowanymi przegrodami o wymaganej klasie odporności ogniowej, klatkami schodowymi, wyposażonymi w system oddymiania. Klatki schodowe obudowane przegrodami o odporności ogniowej EI 60.

Przepusty instalacji przez ww. przegrody o odporności ogniowej EI 60.

Drzwi do klatek schodowych o odporności ogniowej EI 60 dymoszczelne.

Drogi ewakuacyjne wyposażone w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

### 22.6 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego budynku

#### 22.6.1 System oddymiania klatek schodowych

Zaprojektowano oddymianie klatek schodowych poprzez klapy dymowe usytuowane na dachu klatek schodowych, oraz system napowietrzania poprzez uchylne okna usytuowane w dolnej części obu klatek schodowych.

Ww. klapy i okna wyposażono w system elektryczny do samoczynnego otwierania, uruchamiany czujnikiem do wykrywania dymu, oraz wyposażone w mechanizm do ręcznego uruchamiania, zamontowany na każdej kondygnacji przy drzwiach.

### Klapy dymowe

Do oddymiania klatek schodowych zastosowano klapy oddymiające mcr Prolight plus zamontowane na dachu obu klatek schodowych – mocowane do konstrukcji dachu podstawą kołnierkową. Wypełnienie skrzydła za pomocą poliwęglanu komorowego. Zastosowano klapy z elektrycznym systemem otwierania.

### Klatka schodowa główna

Zaprojektowano 2 klapy mcr Prolight Plus typ E120/210 o powierzchni czynnej  $2 \times 1,63\text{m}^2 = 3,26\text{m}^2$ , odpowiadająca ponad 5% wydzielonej powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej.

### Klatka schodowa boczna

Zaprojektowano 1 klapę E 120x140 o powierzchni czynnej  $0,98\text{m}^2$  odpowiadająca ponad 5% wydzielonej powierzchni rzutu poziomego klatki schodowej. Klapa dymowa z funkcją wyłazu dachowego.

### System napowietrzania klatek schodowych

W celu zapewnienia dopływu powietrza do klatek schodowych w czasie oddymiania projektuje się okna napowietrzające usytuowane na parterze klatek schodowych.

### Klatka schodowa główna

Napowietrzenie klatki schodowej następować będzie poprzez otwarcie drzwi zewnętrznych oraz dodatkowo poprzez okna uchylne automatycznie otwierane usytuowane przy szatni.

Powierzchnia czynna napowietrzenia wynosi  $4,24\text{m}^2$ .

### Klatka schodowa boczna

Projektuje się okno napowietrzające uchylne na poziomie dolnego podestu klatki schodowej o powierzchni czynnej przekraczającej 30% powierzchni czynnej oddymiania –  $1,27\text{m}^2$ .

22.6.2 Zasilenie hydrantów p-poż z wewnętrznej instalacji wodociągowej wykonanej z rur stalowych o średnicy 25 mm zainstalowanych o następujących parametrach:

- hydrant H-25 z wężem półsztywnym przy dł. węża 30 m – parter – korytarz;
- hydrant H-25 z wężem półsztywnym przy dł. węża 30 m – I piętro – korytarz;
- hydrant H-25 z wężem półsztywnym przy dł. węża 30 m – II piętro – korytarz.

22.7 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru

Pobór wody do gaszenia pożaru z istniejącej sieci wodociągowej o średnicy 80mm istniejącymi 2 hydrantami zewnętrznymi o średnicy 80 mm, usytuowanymi w sąsiedztwie projektowanego budynku ( 50 m i 120 m).

22.8 Drogi pożarowe

Dojazd jednostek ochrony przeciwpożarowej do projektowanego budynku zapewniony wewnętrzną drogą dojazdową o szer. 4,5 m wzdłuż dłuższego boku budynku. Drogi pożarowa usytuowana od strony frontowej w odległości 10-15 m od projektowanego budynku.

22.9 Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy

W obiekcie przewiduje się podręczny sprzęt gaśniczy obejmujący gaśnice proszkowe typ ABE. Gaśnice umieszczać w oznakowanym miejscu zgodnie z przelicznikiem 1 gaśnica/  $100\text{m}^2$  pu zgodnie z opracowaną instrukcją p-poż.

Uwaga: Wszystkie materiały i urządzenia przeciwpożarowe powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.

#### 22.10 Warunki ewakuacji

Z każdego pomieszczenia zapewniono możliwość ewakuacji drogami komunikacji ogólnej - korytarzami i 2 klatkami schodowymi. Pomieszczenia dla więcej niż 50 osób wyposażono w dwoje drzwi wejściowych.

Długość wew. dróg ewakuacyjnych w budynku nie przekracza 40 m.

Szerokość drzwi z pomieszczeń na drogi ewakuacyjną wynosi min. 90 cm w świetle.

Szerokość drzwi wyjściowych z budynku na zewnątrz wynosi 180 cm w świetle.

Klatka schodowa: szerokość biegu 140 cm, szerokość spoczników więcej niż 150 cm.

### 23. Charakterystyka energetyczna budynku

#### 23.1 Dane ogólne

Strefa klimatyczna wg Pn-82/B – 02403.	II strefa	
Temperatura obliczeniowa	(-18°C)	
Liczba użytkowników	280	
Liczba pomieszczeń	54	
Powierzchnia ogrzewana pomieszczeń	A(m <sup>2</sup> )	2093,50
Kubatura ogrzewana pomieszczeń	V(m <sup>3</sup> )	7945,50
Temperatura pomieszczeń – zaplecze	°C	20

#### 23.2 Współczynniki przenikania ciepła

Rodzaj przegrody	U <sub>k</sub> projektowany (W/m <sup>2</sup> ·K)	U <sub>k</sub> dopuszczalny (W/m <sup>2</sup> ·K)
ściany zewnętrzne	0,26	0,30
stropodach pełny	0,20	0,25
posadzka na gruncie	0,30	0,30
stolarka okienna	1,8	1,8
drzwi zewnętrzne	2,6	2,6

Wartość współczynników przenikania ciepła przegród zewnętrznych U<sub>k</sub> (W/m<sup>2</sup>·K) nie przekracza wielkości określonych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 6.11.2008r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

#### 23.3 Maksymalne obliczeniowe zapotrzebowanie na energię pierwotną

Wskaźnik maksymalnego rocznego zapotrzebowania na energię pierwotną dla budynku EP (kWh/m <sup>2</sup> rok)	273,28
---	--------



## **24. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko, zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie**

Projektowany budynek, wraz ze swoim wyposażeniem, oraz jego funkcjonowanie, nie będą miały negatywnego wpływu na warunki środowiskowe, w tym na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne.

Ścieki bytowe zostaną odprowadzone do istniejącej sieci kanalizacyjnej.

Nieczystości stałe składowane będą w wydzielonym na terenie działki miejscu, oraz wywożone, w ramach miejskiego systemu wywozu śmieci. W trakcie eksploatacji budynek nie będzie źródłem emisji zanieczyszczeń, hałasu oraz wibracji.

## **25. Uwagi końcowe**

- 25.1 Przy realizacji inwestycji niniejszy projekt należy rozpatrywać z projektami branżowymi budowlano-wykonawczymi w celu pozostawienia niezbędnych przejść i otworów technologicznych związanych z projektowanymi instalacjami.
- 25.2 Nazwy materiałów w opisie technicznym podano w celu określenia ich parametrów technicznych i użytkowych. Nazwy materiałów i ich producent mogą być za zgodą Zamawiającego i projektanta zmienione pod warunkiem zachowania równoważnych cech technicznych, użytkowych i jakościowych.
- 25.2 Wszystkie materiały powinny posiadać aktualne aprobaty techniczne i certyfikaty zgodności jednostek certyfikujących akredytowanych przy PCBC np. ITB i CNBOP.
- 25.3 Roboty budowlane i budowlano – montażowe należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania robót pod nadzorem uprawnionego kierownika budowy.
- 25.4 Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy ma obowiązek zapewnić opracowanie planu BIOZ
- 25.5 Przy wykonywanych robotach należy przestrzegać obowiązujących przepisów BHP i P-POŻ.
- 25.6 Wszelkie zmiany i odstępstwa od dokumentacji technicznej wymagają zgody projektanta.
- 25.7 W przypadku uwag do dokumentacji technicznej skontaktować się z projektantem.

Opracował: