

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU

**PROJEKT  
ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY**

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU

ARCHITEKTURA

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Paniątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 1
	<b>Opis techniczny</b>	

**Spis treści:**

**STAROSTWO POWIATOWE  
w SANOKU**

<b>I. OPIS TECHNICZNY</b>	<b>4</b>
I.1. PODSTAWY OPRACOWANIA	4
1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU	4
1.2. PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU	4
1.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE	5
2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
2.1 LOKALIZACJA ORAZ STAN ISTNIEJĄCY	6
2.1.1. LOKALIZACJA ORAZ STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA	6
2.1.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WPROWADZONYCH ZMIAN	6
2.1.3. WYZNACZNIKI ROZWIĄZANIA PRZESTRZENNEGO	6
2.2. PROGRAM KUBATUROWY NA DZIAŁCE	6
2.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU	6
2.3.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY, WJAZD NA TEREN DZIAŁKI	6
2.3.2. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI	7
2.3.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA	7
2.3.4. MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH	7
2.4. WPŁYW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW NA STAN ŚRODOWISKA	7
2.4.1. INFORMACJE DOTYCZĄCE ANALIZY OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU UZASADNIIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH	7
2.4.1.1. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	7
2.4.1.2. POSZANOWANIE WYSTĘPUJĄCYCH W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU INTERESÓW OSÓB TRZECICH	7
2.4.2. WNIOSKI	8
3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNKU	8
3.1. FORMA ARCHITEKTONICZNA	8
3.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE, OGÓLNOBUDOWLANE I MATERIAŁOWE	9
3.2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA	9
3.2.2. POSADOWIENIE	9
3.2.3. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE	9
3.2.4. ŚCIANY WEWNĘTRZNE NOŚNE	10
3.2.5. ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE	10
3.2.6. STROPODACHY	15
3.2.7. SALE AUDYTORYJNE	15
3.2.8. POSADZKA NA GRUNCIE	15
3.2.9. STOLARKA OTWOROWA	16
3.2.11. OPIERZENIA	18
3.2.12. WYKOŃCZENIE POSADZEK	18
3.2.13. WYKOŃCZENIE ŚCIAN	18
3.2.14. WYKOŃCZENIE SUFITÓW	20
3.2.15. WINDA	20
3.2.18. IZOLACJE PRZECIWWODNE, PAROIZOLACIE I TECHNOLOGICZNE	21
3.2.19. IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE	23
3.12.9. WYPOSAŻENIE	24
3.11.4. POKRYCIA DACHOWE	24

4. PARAMETRY PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH	25
5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I BHP	25
5.1 INFORMACJE O POWIERZCHNI, WYSOKOŚCI I LICZBIE KONDYGNACJI; OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU	25
ODLEGŁOCI OD INNYCH BUDYNKÓW ORAZ GRANICY DZIAŁKI	26
5.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO	26
5.3 INFORMACJE O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ	27
5.3. W/W MATERIAŁY NIE STWARZAJĄ PRZESTRZENI KWALIFIKOWANYCH DO KATEGORII ZAGROŻONYCH WYBUCHEM.	27
5.4. INFORMACJE O PRZEWIDYWANEJ GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO	27
5.5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCHEM	27
5.6. INFORMACJE O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGNIĄ ELEMENTÓW BUDOWLANÝCH	28
5.6.1. ODPORNOŚĆ POŻAROWA BUDYNKU	28
WYKOŃCZENIE WNĘTRZ	30
5.7. INFORMACJE O PODZILE NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE	30
5.8. INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH	30
5.9. INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB;	31
5.10 INFORMACJE O SPOSOBIE ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ;	31
5.11. INFORMACJE O DOBORZE URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH RAMOWYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ;	32
5.11.1 DOBÓR URZĄDZEŃ POŻAROWYCH W OBIEKCIE	32
5.12. INFORMACJA O WYPOSAŻENIU W GAŚNICE	34
5.13. INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ	34
ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU	34
DROGI POŻAROWE	35
5.14. RAMOWY SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU	35
5.14.1. CEL	35
5.14.2 FUNKCJE PODSTAWOWE RAMOWEGO SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU	35
5.14.3. FUNKCJE PODSTAWOWE RAMOWEGO SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU	37
5.14.4. ROZPOZNANIE ZAGROŻENIA	37
5.15. BEZPIECZEŃSTWO KONSTRUKCJI	37
5.15. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA	38
5.16. WARUNKI HIGIENICZNE I ZDROWOTNE ORAZ ŚRODOWISKA	38
5.17. OCHRONA PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI	39
5.18. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I ODPOWIEDNIEJ IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ	39
5.19. WARUNKI UŻYTKOWE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM	40

5.20. NIEZBĘDNE WARUNKI DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE	40
5.21. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY	40
5.22. WARUNKI OCHRONY OBIEKTÓW WPISANYCH DO EWIDENCJI ZABYTEKÓW ORAZ OBIEKTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ	40
6. ZESTAWIENIA LICZBOWE	41
III. UWAGI	41

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 4
	<b>Opis techniczny</b>	

## **I. OPIS TECHNICZNY**

do projektu budowlanego budowy Centrum Symulacji Medycznych Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Jana Grodka w Sanoku przy ul. Mickiewicza 21, 38-500 Sanok.

### **I.1. PODSTAWY OPRACOWANIA**

- szczegółowe wytyczne Inwestora, uzgodnienia, spotkania robocze, uzgodnienia międzybranżowe,
- mapa sytuacyjno-wysokościowa z granicami i urządzeniami podziemnymi w skali 1:500,
- Miejskowy plan zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w dzielnicy Śródmieście m. Sanoka, o nazwie „Park Miejski” – uchwała nr XIII/102/15 Rady Miasta Sanoka z dnia 27.10.2015r.
- wizja lokalna na terenie, szkice, dokumentacja fotograficzna i inwentaryzacyjna
- przepisy prawa budowlanego i pokrewne, rozporządzenia wykonawcze, normy budowlane i branżowe oraz dane z literatury fachowej.

### **1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

Celem opracowania jest zaprojektowanie budynku dydaktycznego, użyteczności publicznej w połączeniu z istniejącym układem funkcjonalno-przestrzennym, w oparciu o uprzednio zdefiniowany, stworzony na podstawie danych pozyskanych od Inwestora, program funkcjonalno - przestrzenny.

UWAGA: Przewiduje się rozebrać powierzchnie utwardzone kolidujące z projektowaną inwestycją – pozostałości po bieżni – oraz demontaż bramek piłkarskich.

Opracowanie niniejsze składa się z części opisowej oraz rysunkowej.

#### **1.1. PRZEZNACZENIE OBIEKTU**

Przedmiotem inwestycji jest budynek Centrum Symulacji Medycznych wraz z zagospodarowaniem terenu. Jest to obiekt w części podpiwniczony w rzucie zbliżony do prostokąta. Budynek posiada trzy kondygnacje nadziemne, jest przekryty dachem płaskim. Na dachu zlokalizowano przestrzeń techniczną - wentylatornie, które nie wliczają się do wysokości budynku.

Projektowany budynek o powierzchni zabudowy 1365,13 m<sup>2</sup>. W budynku zlokalizowano aule, sale dydaktyczne wraz z przyległymi pomieszczeniami sterowni, pomieszczenia biurowe do pracy, węzły higieniczno – sanitarne i socjalne.

#### **1.2. PROGRAM UŻYTKOWY OBIEKTU**

Podstawową funkcją budynku jest prowadzenie zajęć dydaktycznych. W budynku zaprojektowano dwie klatki schodowe oraz windę umożliwiającą transport łóżek szpitalnych. Główne wejście zlokalizowano od strony północno - wschodniej. Układ funkcjonalny przebiega następująco:

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 5
	<b>Opis techniczny</b>	

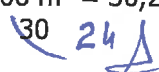
- parter- strefa wejściowa z dozorem i kontrolą wchodzących, przestrzeń dla studentów, szatnia okrycia wierzchniego połączona z portiernią, pomieszczenia higieniczno – sanitarne, trzy sale seminaryjne, sale debriefingu, dwie sale symulatorów wysokiej wierności, szatnie studentów i obsługi, a także pomieszczenia techniczne. Jako osobny układ funkcjonalny - 5 modułów mieszkalnych z osobnym wejściem z zewnątrz budynku. Moduły mieszkalne posiadają bezpośrednie połączenie z pozostałą częścią budynku jako przejście techniczne tylko i wyłącznie dla pracowników obsługi.
- pierwsze piętro- sale dydaktyczne/symulatorów, pomieszczenia dydaktyczne, pomieszczenia higieniczno – sanitarne, pomieszczenia administracyjne, biurowe.
- drugie piętro – sale dydaktyczne/symulatorów, pomieszczenia higieniczno – sanitarne, zespół pomieszczeń egzaminu OSCE
- Na dachu zaplanowano przestrzenie techniczne - wentylatornie.

### **Ogólny zakres robót**

W ramach zagospodarowania terenu planuje się zdemontować wszystkie nawierzchnie utwardzone, wykonać nowe utwardzenia.

Zaplanowano wykonanie nowego budynku.

### **1.3. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE**

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem	ca 4506,26 m <sup>2</sup> = 100%
Powierzchnia zabudowy budynku nowego	1365,13 m <sup>2</sup> =30,30%
Łączna powierzchnia biologicznie czynna	1780,07 m <sup>2</sup> =39,50%
Łączna powierzchnia terenu utwardzonego	1361,06 m <sup>2</sup> = 30,20%
Liczba projektowanych miejsc postojowych (W tym 1 dla osób niepełnosprawnych)	30 24 

POWIERZCHNIA NETTO [m <sup>2</sup> ]	3611,1
POW UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]	2463,91
KUBATURA CAŁKOWITA [m <sup>3</sup> ]	17688,7

ZESTAWIENIE POWIERZCHNI zamieszczono na końcu opracowania

Zaprojektowano nowy budynek o wysokości do **15,30** m ponad teren, w rzucie zbliżonym do prostokąta o wymiarach **60 x 25,77** m. Posiadać on będzie 3 kondygnacje nadziemne oraz pomieszczenia techniczne umieszczone na dachu.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 6
	<b>Opis techniczny</b>	

## 2. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

### 2.1 LOKALIZACJA ORAZ STAN ISTNIEJĄCY

#### 2.1.1. LOKALIZACJA ORAZ STRUKTURA WŁASNOŚCIOWA

Projektowany budynek zlokalizowany jest w Sanoku, w dzielnicy Śródmieście, przy skrzyżowaniu ulic Żwirki i Wigury oraz Mickiewicza nr działki 62/11. Działka należy do Inwestora. Obecnie w miejscu projektowanego budynku znajduje się boisko – teren pozostał niezabudowany. Nie planuje się zmiany charakteru zabudowy otaczającej, projektowany budynek będzie rozbudową kompleksu uczelnianego Państwowej Wyższej Szkoły Zawodowej im. Jana Grodka w Sanoku. Budowa obiektu spowoduje poszerzenie programu kształcenia Uczelni.

#### 2.1.2. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA WPROWADZONYCH ZMIAN

Zagospodarowanie terenu ulegnie zmianie poprzez budowę nowego zjazdu z ul. Żwirki i Wigury, budowę nowego obiektu kubaturowego, wraz z nowymi utwardzeniami, ciągami pieszymi i kołowymi, wymianą ogrodzenia, budową miejsc parkingowych oraz infrastruktury przyłączeniowej do nowoprojektowanego budynku.

#### 2.1.3. WYZNACZNIKI ROZWIĄZANIA PRZESTRZENNEGO

Budowa obiektu w technologii tradycyjnej, murowanej, posadowiony na płycie fundamentowej oraz na palach żelbetonowych. Konstrukcję główną stanowią ramy żelbetonowe. Wejście do budynku zlokalizowano od strony północnej, od strony ciągu pieszego i skrzyżowania ulic Mickiewicza oraz Żwirki i Wigury. Obiekt zaprojektowano w sposób współgrający z otoczeniem, z nawiązaniem do miejscowych tradycji oraz istniejącej architektury w Sanoku.

Powierzchnia zabudowy 1365,13 m<sup>2</sup>

Projektowany poziom posadzki parteru budynku ustala się 30 cm powyżej poziomu terenu okalającego budynek, tj. na poziomie 290 m n.p.m.

Projektowany budynek wyposażony zostanie w komplet niezbędnych instalacji, zgodnie ze stosownymi przepisami i wymogami P. Poż., SANEPID oraz BHP.

### 2.2. PROGRAM KUBATUROWY NA DZIAŁCE

Projektuje się jeden obiekt użyteczności publicznej, jako budynek wolnostojący, o funkcji dydaktyczno-naukowej. Obiekt wykonany w konstrukcji tradycyjnej. Materiały wykończeniowe to w głównej mierze szkło, panele drewnopodobne, papa. Na terenie zlokalizowano również wiatę śmietnikową oraz obiekty małej architektury (stojaki na rowery, ławki, śmietniki), elementy uzbrojenia terenu i infrastrukturalne.

### 2.3. PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU

#### 2.3.1. UKŁAD KOMUNIKACYJNY, WJAZD NA TEREN DZIAŁKI

Dojazd do budynku – projektuje się nowy zjazd z ulicy Żwirki i Wigury (nr . Planuje się zaprojektować miejsca parkingowe w celu otrzymania wymaganej liczby miejsc parkingowych w terenie, by spełnić wymogi MPZT dotyczące wymaganej liczby miejsc postojowych. Ulicę Żwirki i Wigury znajdującą się na północ od projektowanego budynku



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 7
<b>Opis techniczny</b>		

oraz ulicę Mickiewicza, usytuowanej od strony wschodniej od projektowanego budynku przeznacza się jako drogę pożarową o szerokości >4 m.

### 2.3.2. UKSZTAŁTOWANIE TERENU I ZIELENI

Teren inwestycji charakteryzuje się nieznacznymi różnicami wysokościowymi. Na terenie znajdują się skupiska zieleni wysokiej i niskiej. Planuje się zachowanie jak największej ilości zieleni. Zagospodarowanie działki przewiduje utrzymanie jak największej powierzchni działki jako biologicznie czynnej. Przewiduje się wycinkę drzew, które wchodzą w kolizję z nowo projektowanym wjazdem na działkę. Przewiduje się nasadzenia.

### 2.3.3. INFRASTRUKTURA TECHNICZNA

Projektuje się doprowadzenie sieci i przyłączy instalacyjnych na teren inwestycji do projektowanego obiektu wg. odpowiednich projektów branżowych. Wody opadowe projektuje się rozprrowadzić w terenie, co będzie możliwe dzięki zwiększeniu nasiąkliwości gruntu.

Ścieki sanitarne zostaną odprowadzone do miejskiej sieci kanalizacji sanitarnej na podstawie wydanych warunków.

Zasilanie w energię elektryczną - planuje się wykonać przyłączy oraz skrzynkę ZK zlokalizowaną na budynku.

Woda zostanie doprowadzona do budynku z miejskiej sieci wodociągowej na podstawie wydanych warunków.

W budynku projektuje się węzeł cieplny.

### 2.3.4. MIEJSCE GROMADZENIA ODPADÓW STAŁYCH

Miejsca gromadzenia odpadów stałych projektują się w terenie. Miejsce wskazano i zlokalizowano na terenie utwardzonym zgodnie z obowiązującymi przepisami.

## 2.4. WPŁYW PROJEKTOWANYCH OBIEKTÓW NA STAN ŚRODOWISKA

### 2.4.1. INFORMACJE DOTYCZĄCE ANALIZY OBSZARU ODDZIAŁYWANIA PROJEKTOWANEGO OBIEKTU BUDOWLANEGO I ZAPEWNIENIU UZASADNIONYCH INTERESÓW OSÓB TRZECICH

#### 2.4.1.1. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO

Obszar oddziaływania obiektu, o którym mowa w art. 28 ust. 2 ustawy Prawo Budowlane obejmuje działkę wskazaną jako teren inwestycji tj. nr ewid. **62/11** oraz działki sąsiadujące nr **62/5, 92, 93/1, 62/2**. Planowana zabudowa będzie stanowić kontynuację funkcji zabudowy i zagospodarowania terenu na przedmiotowej działce. W obszarze oddziaływania planowanej inwestycji znajdują się obiekty o charakterze zabudowy magazynowej, sportowej, komunikacyjnej, dydaktycznej oraz naukowej. Dla planowanej inwestycji przyjęto parametry umożliwiające realizację zabudowy w sposób nawiązujący do zabudowy istniejącej i charakteru miejsca. Jako nieprzekraczalną linię zabudowy przyjęto linie tak jak na załączniku graficznym według wypisu z Miejscowego Planu Zagospodarowania Terenu.

#### 2.4.1.2. POSZANOWANIE WYSTĘPUJĄCYCH W OBSZARZE ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU INTERESÓW OSÓB TRZECICH

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 8
	<b>Opis techniczny</b>	

Przedmiotowa inwestycja zapewnia dostęp do drogi publicznej i nie pozbawia osób trzecich możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności. Planowana inwestycja wraz ze związanymi z nią urządzeniami budowlanymi oraz wszelkie urządzenia techniczne i komunikacyjne będą miały wygląd estetyczny. Projektowana rozbudowa budynku nie pozbawia światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi zgodnie z §13 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75, poz. 69 z późn. zmianami) [1]. W planowanej inwestycji zapewniono ochronę przed uciążliwościami powodowanymi przez hałas, wibracje, zakłócenia elektryczne, promieniowanie oraz ochronę przed zanieczyszczeniami powietrza, wody i gleby. Zapewniono odpowiednią ilość miejsc postojowych zgodnie z §18 i §19 Rozporządzenia MI [1]. Miejsca gromadzenia odpadów stałych zostały zaprojektowane uwzględniając §23 ust. 1 Rozporządzenia MI [1]. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe spełnia wymagania postawione w §271 Rozporządzenia MI [1]

#### 2.4.2. WNIOSKI

Inwestycja nie zalicza się do przedsięwzięć mogących pogorszyć stan środowiska w rozumieniu przepisów Rozporządzenia Rady Ministrów z dnia 09.11.2004r (Dz. U. Nr 257 poz. 2573). Obiekt nie będzie miał negatywnego wpływu na powietrze, glebę oraz wody powierzchniowe i podziemne. Budynek nie będzie powodował emisji do powietrza, gleby i wody substancji stałych (pyłów), ciekłych i gazowych w ilościach, które mogą szkodliwie wpłynąć na zdrowie człowieka lub środowisko. Budynek i urządzenia z nim związane zaprojektowano w taki sposób, aby poziom hałasu, na który będą narażeni użytkownicy lub ludzie znajdujący się w ich sąsiedztwie, nie stanowił zagrożenia dla zdrowia, a także umożliwiał pracę, odpoczynek i sen w zadowalających warunkach. Budynek został zaprojektowany w sposób, który nie powoduje wibracji – drgań przenoszących się w podłożu gruntowym oraz przez konstrukcję obiektu, powodujące mechaniczne oddziaływanie na ludzi i środowisko.

### 3. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY BUDYNKU

#### 3.1. FORMA ARCHITEKTONICZNA

Zaprojektowano budynek wolnostojący jako dominantę przestrzenną przy skrzyżowaniu ulic Żwirki i Wigury oraz Mickiewicza. Przy tym skrzyżowaniu są zlokalizowane budynki mieszkalne przekryte w przeważającej części dachami płaskimi. Budynek skomponowano tak żeby stał się dominantą formalną i przestrzenną. Główne wejście oraz oś wejściowa została zaprojektowana w taki sposób żeby nakierować się urbanistycznie na skrzyżowanie.

Bryłę budynku uzyskano przez ułożenie w trzech warstwach na siebie sześciennej, podłużnych brył.

Elewacje skomponowano w układzie kompozycyjnym horyzontalnych nawiązując do architektury nowoczesnych budynków medycznych.

Zaprojektowano elewacje w stonowanej gamie kolorystycznej. Dzięki temu harmonijnie wpisuje się w krajobraz otoczenie. Rozwiązania materiałowe zastosowane w budynku

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 9
	<b>Opis techniczny</b>	

odwołują się do typologii zabudowy regionalnej, bazującej na drewnie. Miejskowe budownictwo opierało się na dostępnym na podgórskim terenie drewnie. Stąd i bojkowskie chyże i łemkowskie chałupy, zagrody pogórzańskie i doliniańskie ze swym zrębowym lub słupowo-ryglowym zarysie skonstruowane były z przeciosów drzewnych. Zastosowano panele drewnopodobne celem wpisania nowej architektury w tło krajobrazowe. Większą dynamikę budynku zapewnia gradacja ilości podziałów stolarki okiennej, zaprojektowanej jako szklenie strukturalne, dla poszczególnych segmentów, jak i intensyfikacja uskoków nakierowujących użytkowników obiektu ku głównemu wejściu. Dodatkowo podkreślono wejście główne do budynku przy pomocy wcięcia dzielącego bryłę na dwie części odmienne funkcjonalnie.

Obiekt budowlany wraz ze związanymi z nim urządzeniami budowlanymi zaprojektowano, biorąc pod uwagę przewidywany okres użytkowania, w sposób określony w przepisach, w tym techniczno-budowlanych, oraz zgodnie z zasadami wiedzy technicznej, zapewniając spełnienie wymagań.

Obiekt budowlany należy użytkować w sposób zgodny z jego przeznaczeniem i wymaganiami ochrony środowiska oraz utrzymywać w należytych stanie technicznym i estetycznym, nie dopuszczając do nadmiernego pogorszenia jego właściwości użytkowych i sprawności techniczne.

### 3.2. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE, OGÓLNOBUDOWLANE I MATERIAŁOWE

#### 3.2.1. OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

Dla całości obiektu przyjęto mieszany układ konstrukcyjny, gdzie elementami nośnymi są ściany murowane z bloczków sylikatowych M 24 (lub o takiej samej wytrzymałości o większych gabarytach) posadowione na płycie fundamentowej, jak również słupy żelbetowe posadowione na palach fundamentowych – całość zgodnie z projektem branży konstrukcyjnej. **Elementom konstrukcyjnym należy zapewnić odporność REI120 .**

#### 3.2.2. POSADOWIENIE

Pale i płytę fundamentową w budynku zaprojektowano jako żelbetową wylewaną na mokro. Beton konstrukcyjny C16/20, stal A-III.

Posadowienie na głębokości:  $h = -1,08$  m p.p.p. = 288,92 m n.p.m. Pod płytę fundamentową należy wykonać warstwę chudego betonu B-10 gr.10cm oraz podsypkę piaskowo-żwirową gr.10cm.

Wymiary i zbrojenie fundamentów wg rysunku rzutu fundamentów

Ze względu na poziom występowania wód gruntowych projektuje się izolację pionową ścian i poziomą fundamentów.

#### 3.2.3. ŚCIANY ZEWNĘTRZNE

**W miejscach, gdzie nie występuje okładzina szklana/szklenia strukturalne:**

- Panele drewnopodobne, grubość 8 mm, symulujące okładzinę dębową , wymiary zgodnie z projektem wykonawczym, montowane na systemowej , stalowej, podkonstrukcji, gęstość 1050kg/m<sup>3</sup>, kolorystyka i wymiary zgodnie z projektem

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 10
Opis techniczny		

wykonawczym. Przewodność cieplna 0,35 W/m<sup>2</sup>K, Przepuszczalność pary wodnej <3,5m, mocowane na wkręty w kolorze panelu

- izolacja termiczna- Wełna mineralna twarda  $\lambda=0,034$  gr. 20 cm w komplecie z warstwą wiatroizolacyjną w kolorze czarnym
- konstrukcja- bloczki drażone 24 klasy 150, gr. 24 cm lub inne o większych gabarytach i co najmniej takich samych parametrach lub słupy żelbetowe
- tynk mineralny cem.-wap. 1,5 cm + gładź gipsowa.

**Uwaga : w pomieszczeniach mokrych należy zastosować gładź systemową dedykowaną pomieszczeniom mokrym.**

Pozostałe warstwy ścian zewnętrznych poszczególnych elementów elewacji zewnętrznej wg. detali – rysunków wykonawczych.

**W miejscach , gdzie na rysunkach oznaczono tynk mineralny:**

- tynk mineralny, w kolorze grafitowym , cienkowarstwowy, na siatce
- izolacja termiczna- Wełna mineralna twarda  $\lambda=0,034$  gr. 20 cm do stosowania dla ścian dwuwarstwowych
- konstrukcja- bloczki drażone 24 klasy 150, gr. 24 cm lub inne o większych gabarytach i co najmniej takich samych parametrach lub słupy żelbetowe
- tynk mineralny cem.-wap. 1,5 cm + gładź gipsowa.

#### 3.2.4. ŚCIANY WEWNĘTRZNE NOŚNE

Całość budynku zaprojektowano jako jednolity układ materiałowy, kolejno:

- tynk mineralny cem.-wap. 1,5 cm + gładź gipsowa
- konstrukcja- bloczki drażone 24 klasy 150, gr. 24 cm lub inne o większych gabarytach i co najmniej takich samych parametrach.
- tynk mineralny cem.-wap. 1,5 cm + gładź gipsowa

**Uwaga : w pomieszczeniach mokrych należy zastosować gładź systemową dedykowaną pomieszczeniom mokrym.**

#### 3.2.5. ŚCIANY WEWNĘTRZNE DZIAŁOWE

- tynk mineralny cem.-wap. 1,5 cm + gładź gipsowa
- konstrukcja- bloczki drażone 12/15/18 klasy 150, gr. 12/15/18 cm
- tynk mineralny cem.-wap. 1,5 cm + gładź gipsowa

**Uwaga : w pomieszczeniach mokrych należy zastosować gładź systemową dedykowaną pomieszczeniom mokrym.**

Ściany te projektuje się wykonać z bloczków silikatowych klasy 150, grubości 24 cm, 18 cm, 15 cm, 12 cm (murować wg rzutów).

Podstawowe dane techniczne:

- Elementy murowane na pióro – wpust
- Ściany kotwić do konstrukcji żelbetowych, należy pozostawić dylatację pod podciągami i belkami żelbetowymi, dylatację uszczelnić. Uszczelnienie wykonywać z : w części środkowej paskiem poliuretanu, w częściach zewnętrznych spienionym poliuretanem,

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 11
	<b>Opis techniczny</b>	

- Należy układać na zaprawy klejowe cienkowarstwowe zgodnie z zaleceniami producenta w jednym systemie z bloczkiem
- Izolacyjność akustyczna ścian sal dydaktycznych i pomieszczeń sanitarnych - min.  $R'A1 = 50 \text{ dB}$ .
- Izolacyjność akustyczna ścian pomieszczeń biurowych- min.  $R'A1 = 35 \text{ dB}$ .

#### **Cokół**

Warstwy cokołu od zewnątrz wyprowadzone min. 30 cm ponad poziom terenu :

- Płytki granitowe w ciemnym kolorze, układane zgodnie z zaleceniami producenta
- Izolacja termiczna – styropian EPS 100 , grubość 15cm,
- Izolacja przeciwwodna
- Konstrukcja – słupy żelbetowe / ściany z bloczków drążonych 24 klasy 150 gr. 24 cm lub inne o większych gabarytach

**Ze względu na duże powierzchnie niektórych pomieszczeń istnieje możliwość wprowadzenia ścianek mobilnych o następujących parametrach.**

#### **Parametry techniczne ścianki przesuwnej.**

Podana ścianka jest elementem przykładowym. W projekcie uwzględniono jej parametry oraz właściwości, także ciężar. Konieczne jest zastosowanie ścianki o przynajmniej takich parametrach. Przy zastosowaniu innej ścianki konieczne będzie sprawdzenie nośności elementów konstrukcyjnych i przedstawienie ich do akceptacji.

Grubość segmentów: Zawsze 100mm.

Powierzchnia zewnętrzna: Z 16mm wysokiej jakości płyty żywiczno-wiórowej typu E1/V20 zapewniającej możliwość wymiany pojedynczych płyt na wiszącym segmencie bez demontażu np. sufitu podwieszonego.

Ramy stalowe: Bardzo sztywne, prostokątne, spawane - jako patent całego systemu.

Okleiny zewnętrzne: perforowane / dźwiękochłonne płyty akustyczne NUSING.

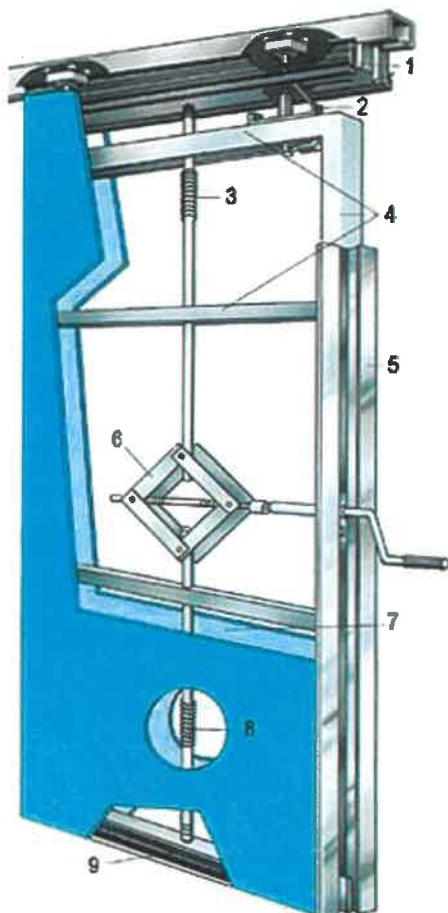
Łączenie segmentów: Pionowe, anodowane profile aluminiowe typu "wpust-pióro" z wewnętrzną listwą magnetyczną o sile przyciągania 70N/mb.

Dociskowe belki rozprężające: Każdy segment wysuwa górą i dołem dwie dociskowe belki aluminiowe wyposażone w uszczelki z wkładami dźwiękochłonnymi.

Dociskowa siła rozprężająca: Specjalna przenośna korbka wkładana "z boku" każdego segmentu w pionowy profil aluminiowy, po trzech obrotach osiąga maksymalny docisk. Specjalny układ nożycowy rozpręża, dociska, uszczelnia i stabilizuje każdy segment regulowaną siłą do 2000N/mb. Na specjalne życzenie belki mogą być wysuwane elektrycznie.



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiętkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 12
	<b>Opis techniczny</b>	



Regulacja wysokości / Zawieszenie: Każdy segment zawieszony na jednym lub dwóch wózkach nośnych. Wyposażony w specjalny hamulec - blokadę zapobiegającą zmianie pionu i poziomemu zawieszeniu. Hamulce te umożliwiają regulację na wiszącym segmencie bez demontażu np. sufitu podwieszonego.

Szyny nośne: Stalowe ocynkowane lub duraluminiowe anodowane. Na specjalne życzenie lakierowane proszkowo i wyposażone w profil "T" dla oparcia sufitu podwieszonego w dowolnym kolorze RAL.

Segment standardowy (rys.po lewej):

1. Ciemna, aluminiowa belka dociskowa - do szyny nośnej
2. Regulacja pionu na wiszącym segmencie - hamulec
3. Sprężyna regulująca docisk belki
4. Sztywna, spawana rama stalowa
5. Aluminiowy, pionowy profil "wpust-pióro" z wewnętrzną listwą magnetyczną
6. Podwójny rozprężający układ nożycowy
7. Wewnętrzna izolacja akustyczna
8. Sprężyna regulująca docisk belki
9. Ciemna, aluminiowa belka dociskowa - do podłogi.

Dźwiękoszczelność wg. Normy Europejskiej EN 20140-3:

- Typ NW 100 - RW,P 57dB

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 13
<b>Opis techniczny</b>		

Ciężar segmentów: Od 39 do 75kg/m<sup>2</sup>.

Płyty zewnętrzne:

B1 - nie zapalny, naturalny fornir  
drewniany na nie palnej płycie E1/V20  
o grub. 16mm. Atest Nr. P-  
3083/6099-MPA BS

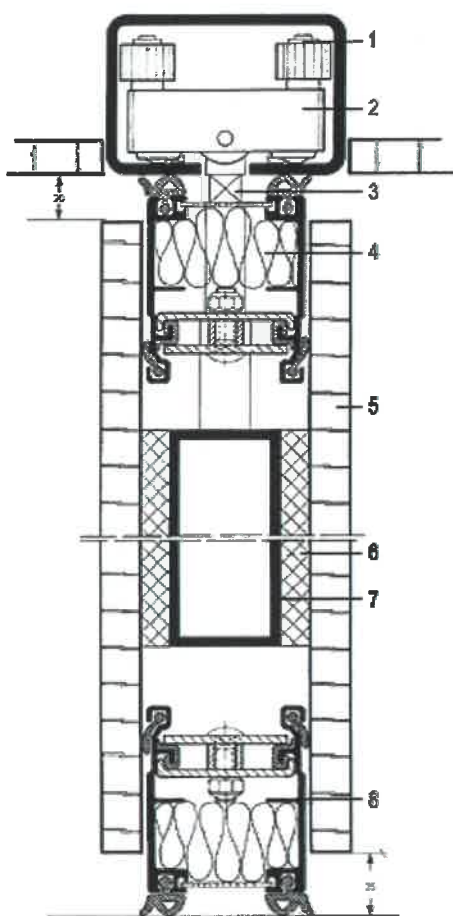
Płyty akustyczne NUSING: Posiadają własne  
atesty dźwiękochłonności.

Przewodnictwo cieplne ścianek:

- P 10-152/89: W/qm  $k=0,5-0,6$

Odporność na uderzenia: Zbadane wg. Normy  
DIN 18032/3 ze świadectwem badań  
dopuszczającym do użytku.

Segment standardowy -  
przekrój (rys.po lewej):



1. Szyna nośna stalowa lub duraluminiowa
2. Wózek jezdny
3. Bolec nośny, 16mm, wytrzymałość do 650kg
4. Aluminiowa belka uszczelniająca z dylatacją od płyty zewnętrznej
5. Płyty zewnętrzne 16mm
6. Spawana rama stalowa
7. Płyty akustyczne nie przenoszące drgań
8. Aluminiowa belka uszczelniająca z dylatacją od płyty zewnętrznej

### **Parkowanie segmentów / odstawianie segmentów**

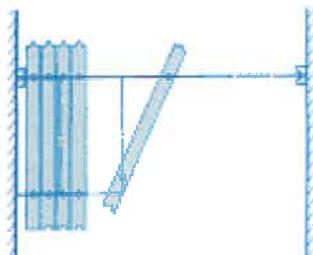
Szyny nośne oraz "parkingi" są produkowane, dostarczane i montowane na budowie

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 14
Opis techniczny		

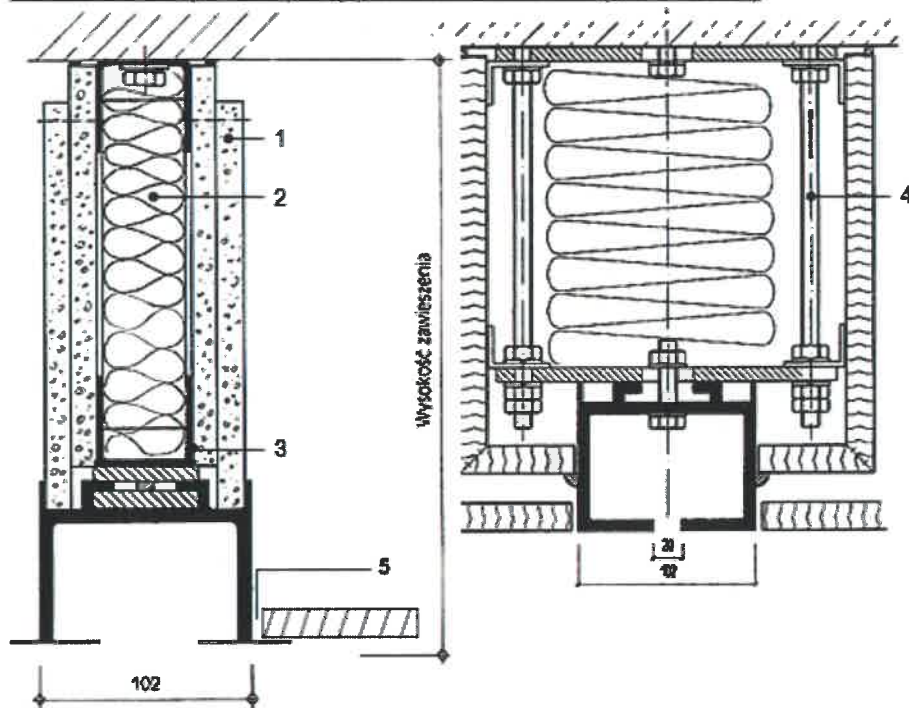
STAROSTWO POWIATOWE  
w SANOKU

Typ Z-2K

Z2 / K



Zawieszenie szyn nośnych (spawane "Z 23" i skęcane "Z 24")



Rysunek powyżej - od lewej: zawieszenie spawane z izolacją akustyczną "Z 23",  
zawieszenie skęcane z izolacją akustyczną "Z 24".



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul.Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 15
	<b>Opis techniczny</b>	

1. płyta GK (gipsowo-kartonowa)
2. wełna mineralna
3. katownik stalowy
4. pręty gwintowane
5. Profil "T" - dla oparcia sufitu podwieszanego.

**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU**

### 3.2.6. STROPODACHY

Warstwy od góry:

- 2x papa termozgrzewalna
- izolacja termiczna – wełna mineralna, twarda gr. 20 cm. + wełna mineralna półtwarda 10cm + kliny spadkowe
- papa paroszczelna
- płyta żelbetowa
- sufit podwieszany systemowy

**Kąt nachylenia połaci ok. 5%**

Taras nad pomieszczeniem ogrzewanym:

- żwir – 10 cm
- warstwa ochronna magazynująca
- Pokrycie dwuwarstwowe z papy
- izolacja termiczna – wełna mineralna, twarda gr. 20cm. + wełna mineralna twarda 10cm + kliny spadkowe
- papa paroszczelna
- płyta żelbetowa
- sufit podwieszany systemowy

### 3.2.7. SALE AUDYTORYJNE

Na parterze w Sali nr 0.01 projektuje się trybunę audytoryjną, 7 – rzędową, zaś w salach 0.02 i 0.03 6-rzędową. Przewidywana ilość miejsc to 91 (pom. nr 0.01) i 60 (pom. 0.02 i 0.03). Wysokość między rzędami różni się w zależności od poziomu. Detal trybuny w ramach projektu wykonawczego. Trybuna wyposażona w krzesła systemowe tego samego producenta, kompatybilne z systemem audytorium.

### 3.2.8. POSADZKA NA GRUNCIE

- Wykończenie posadzki w zależności od pomieszczenia
- jastrych cementowy 5 cm zbrojony siatką 15x15cm Ø 4,5 mm
- folia PE
- izolacja termiczna – izolacja termiczna - STYROPIAN EPS 100  $\lambda=0,036$ , gr. 10 cm
- izolacja p-wodna – 2x papa termozgrzewalna
- beton podkładowy B15 gr. 10 cm, zbrojony siatką 15x15cm Ø 6 mm

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 16
Opis techniczny		

- podsypka ze żwiru sortowanego gr. 15 cm
- grunt

**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU**

Posadzka parkingu na gruncie:

- posadzka przemysłowa typu BAUTECH w ilości 4-5 kg/m<sup>3</sup>, pow. zaimpregnowana preparatem typu Bauseak Enduro w ilości ok. 0,1 l./m<sup>2</sup>, masa dylatacyjna typu BAUFLEX 65
- płyta posadzki, nawierzchnia pływająca gr. 10cm beton B25, zbrojona włóknom stalowym
- folia PE zbrojona gr. 0,2cm
- płyta żelbetowa wodoodporna
- 2x folia PE
- Podkład betonowy gr. 15 cm
- Podsypka ze żwiru sortowanego gr. 15cm
- grunt

Uwaga: Jastrych - Klasyfikacja wg PN-EN 13813:2003 - CA-C30-F6, Czas przydatności do użycia po zarobieniu wodą ok. 150 minut (w temperaturze otoczenia 20°C), Grubość warstwy 3-60mm, Zawartość rozpuszczalnego chromu VI  $\leq 0,0002\%$ , Zużycie suchej mieszanki ok. 1,8 kg/m<sup>2</sup> na 1 mm grubości warstwy, Reakcja na ogień F, Wydzielanie substancji korozyjnych CA, przepuszczalność wody NPD, Przepuszczalność pary wodnej NPD, Wytrzymałość na ściskanie C30, Wytrzymałość na zginanie F6

Papa do wykonywania paraizolacji - Parametry techniczne: przeznaczenie - papa paraizolacyjna, typ osnowy/gramatura - welon szklano-aluminiowy 180g/m<sup>2</sup>, całkowita grubość papy - 4,0 mm, giętkość na wałku Ø 30 mm / Spływność [°C] - 0/+70

Papa termozgrzewalna wierzchniego krwcia - maks. siła rozciąg. na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 1100 / 1000 N, wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 35 / 40 %, giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C, odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C, grubość: 5,2 ± 0,2 mm, długość rolki: 5,0 m

### 3.2.9. STOLARKA OTWOROWA

- Stolarkę okienną projektuje się jako stolarkę aluminiową w systemie szklenia strukturalnego - Przepuszczalność powietrza klasa AE 1200, Wodoszczelność klasa RE 1200, Współczynnik przenikania ciepła  $U_f$  = od 0,8 W/m<sup>2</sup>K, Odporność na obciążenie wiatrem 1700 Pa, Izolacyjność akustyczna  $R_w$  (C, Ctr) = 31 ÷ 47 dB, Odporność na uderzenie klasa I4, Wewnętrzna widoczna szerokość 50 mm, Zewnętrzna widoczna szerokość szczeliny 20 mm,

1. Budowa szyby dla fasad, okien i drzwi o szerokości do 1500 mm:

Parametry szklenia:  $U_g$  [W/m<sup>2</sup>K]: 0.5,  $L_t$  [%]: 43,  $L_r$  [%]: 18,  $R_a$ -RD65 [%]: 95,  $g$  [%]: 26,  $R_w$  = 43 (-2, -4)

2. Budowa szyby dla fasad, okien i drzwi o szerokości od 1500 mm do 2000 mm:

Parametry szklenia:  $U_g$  [W/m<sup>2</sup>K]: 0.5,  $L_t$  [%]: 42,  $L_r$  [%]: 18,  $R_a$ -RD65 [%]: 94,  $g$  [%]: 26,  $R_w$  = 47 (-1, -4) z folią Stratophone

Dla całego systemu współczynnik przenikania ciepła 0,9 [W/m<sup>2</sup>K]

-stolarka drzwiowa zewnętrzna :

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 17
	<b>Opis techniczny</b>	

**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU**

Profil ALUMINIOWO-SZKLANY,  
Wypełnienie - szkło bezpieczne,  
Okucia, drzwi, klamki oraz ościeżnica w kolorze czarnym  
Jedno ze skrzydeł musi zapewniać przejście min 90cm w świetle po otwarciu,  
wyposażone w samozamykacz.  
Parametry stolarki w rysunków zestawienia stolarki drzwiowej

Drzwi STALOWE  
Wykonane z 2-óch okładzin zewnętrznych z blachy obustronnie ocynkowanej i  
powlekanej lakierem poliesterowym.  
Drzwi , ościeżnica, klamka w kolorze na podstawie projektu wykonawczego.  
Przekrój drzwi - 40mm. wyposażone w zamek.  
Parametry stolarki w rysunków zestawienia stolarki drzwiowej

**Uwaga. Niektóre drzwi stalowe wymagają wzmocnienia i konstrukcji  
umożliwiającej przymocowanie do nich paneli elewacyjnych . Schemat montażu  
wg. rysunków wykonawczych.**

– stolarka drzwiowa wewnętrzna

Drzwi do sal symulacyjnych/dydaktycznych  
Ramiak wykonany jest z MDF.  
Wypełnienie skrzydła stanowią płyty MDF.  
Poszycie skrzydła wykonane jest z okleiny HPL kolor zgodnie z projektem  
wykonawczym  
Ościeżnica, klamka metalowa w kolorze czarnym  
Klasa akustyczna min. Rw=32  
Ościeżnica stalowa, ocynkowana, malowana proszkowo, kolorystyka wg. Projektu  
wykonawczego.  
Parametry stolarki w rysunków zestawienia stolarki drzwiowej

Uwaga: W części „domu studenta” drzwi należy wyposażyć w samozamykacze oraz  
system kontroli dostępu . Klasa akustyczna Rw 32

Drzwi STALOWE  
Wykonane z 2-óch okładzin zewnętrznych z blachy obustronnie ocynkowanej i  
powlekanej lakierem poliesterowym.  
Drzwi , ościeżnica, klamka w kolorze na podstawie projektu wykonawczego.  
Przekrój drzwi - 40mm. wyposażone w zamek.  
Parametry stolarki w rysunków zestawienia stolarki drzwiowej

Profil ALUMINIOWO-SZKLANY,  
wypełnienie - szkło bezpieczne  
okucia w kolorze grafitowym (RAL7016), jedno ze skrzydeł musi zapewniać przejście  
min 90cm w świetle po otwarciu,  
- wyposażone w samozamykacz.  
Parametry stolarki w rysunków zestawienia stolarki drzwiowej

1 98

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 18
Opis techniczny		

*Uwaga: Wszystkie drzwi wewnętrzne do pomieszczeń przewiduje się wyposażyć w tabliczki informacyjne. Tabliczki wykonane z laminatu gr. 1,6 mm. Napis i logo grawerowane laserowo. Wymiar 200 mm x 50 mm. Montowane za pomocą kleju bezbarwnego na ścianie przy danych drzwiach na powierzchni ściany murowanej lub szklanej. Przed przystąpieniem do montażu, lokalizację oraz układ/ numerację oraz informację dot. Poszczególnych tabliczek należy ustalić z Projektantem.*

### 3.2.11. OPIERZENIA

Opiernia z blachy tytanowo-cynkowej malowane proszkowo w kolorze czarnym.

### 3.2.12. WYKOŃCZENIE POSADZEK

Podłogi wykonać z materiałów umożliwiających ich mycie. Posadzki należy wykończyć zgodnie z tabelą pomieszczeń oraz zgodnie z rzutami projektu architektonicznego. Posadzki w zależności od przeznaczenia pomieszczenia należy wykończyć:

- Łazienki, węzły sanitarne, szatnie – płytki gresowe, kolor na podstawie projektu wykonawczego, klasa ścieralności 4, Należy pamiętać o zaizolowaniu posadzki folią w płynie. Narożniki zabezpieczyć taśmą narożną. Izolację wyprowadzić 30 cm na ściany. Izolację przeciwwodną oraz taśmy uszczelniające należy zastosować z jednego systemu uszczelniającego stosowanego w łazienkach. Należy używać klejów do płytek na bazie żywicy epoksydowych.
- Strefa wejściowa- płytki granitowe, kolor ciemny grafit, polerowane 60x60x2 cm, klasa ścieralności 4, o gładkiej, lustrzanej strukturze i delikatnym wzorze. Należy używać klejów do płytek na bazie żywicy epoksydowych.
- Korytarze na piętrze 1 i 2 – Posadzka betonowa, zatarta na gładko, bezspoinowa, gładka powierzchnia, kolor zgodnie z projektem wykonawczym
- Pomieszczenia techniczne, zaplecza magazynowe – gres techniczny 30x30 cm.
- Sale symulacyjne, sale dydaktyczne – wykładzina PVC homogeniczna, antyelektrostatyczna kolorystyka zgodnie z projektem wykonawczym
- Pomieszczenia biurowe, pokoje studenckie – wykładzina dywanowa, kolorystyka zgodnie z projektem wykonawczym

**Uwaga . W każdym pomieszczeniu należy wykonać cokół o wysokości 10 cm z danego typu materiału posadzki – wg. rysunków wykonawczych posadzek.**

**UWAGA: W pomieszczeniach mokrych należy wykonać spadki do kratek ściekowych.**

### 3.2.13. WYKOŃCZENIE ŚCIAN

Projektuje się wykończenie ścian sal audytoryjnych za pomocą paneli akustycznych ściennych oraz sufitowych . Kolor i wielkość paneli na podstawie projektu wykonawczego.

Łazienki, węzły sanitarne – ściany pomalowane farbą wodoodporną, w kolorze białym.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul.Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 19
	<b>Opis techniczny</b>	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU

Ściany w łazienkach w tzw. „domu studenta” – płytki ceramiczne w kolorze białym i czarnym, gabaryty i układ płytek według narysowanych aranżacji w projekcie wykonawczym. Między płytkami fuga grubości 2 mm w kolorze czarnym.

Pokoje tzw. „domu studenta” – Ściany pokryte droбноziarnistym, zabarwionym tynkiem mineralnym wyprodukowanym na bazie spoiwa wapiennego. Imitacja „surowego” betonu

Pomieszczenia biurowe, komunikacja, hole– ściany pomalowane farbą lateksową, wodoodporną, odporną na zabrudzenia, w kolorze zgodnie z projektem wykonawczym.

Farba lateksowa – Gęstość ok. 1,41 g/cm<sup>3</sup>, Odporność powłoki na szorowanie na mokro ≥ 10000 cykli, Przepuszczalność pary wodnej ≥ 29 g/m<sup>2</sup>24h, Klasa odporności na szorowanie na mokro I stopień (wg EN-13300), Czas schnięcia warstwy 2 godziny (w temperaturze +20°C)

Tynk cementowo-wapienny – Uziarnienie do 0,5mm, Grubość warstwy od 5 -8mm, Kategoria wytrzymałości kategoria CS II (1,5-5,0MPa), Reakcja na ogień A1

Wszystkie tynki w pomieszczeniach suchych malować dwukrotnie farbą lateksową. W łazienkach, pomieszczeniach przedsionków, pomieszczeniach gospodarczych tynki należy malować farbą wodoodporną.

Projektuje się obudowę na ruszcie stalowym płytą g-k wszystkich pionów i kanałów wentylacyjnych nie ukrytych w sufitach, wszystkich rur spustowych. Każdą centralę podwieszoną należy obudować osłoną o odporności REI60, w kolorze czarnym, z drzwiczkami rewizyjnymi EI30.

### **Ściany zewnętrzne**

Panele fasadowe drewnopodobne – montowane na metalowej podkonstrukcji , grubość 8 mm, gęstość 1050kg/m<sup>3</sup>, kolorystyka i wymiary zgodnie z projektem wykonawczym. Przewodność cieplna 0,35 W/m<sup>2</sup>K, Przepuszczalność pary wodnej <3,5m, mocowane na wkręty w kolorze panelu, dodatkowo pokryte warstwą antygraffiti do 3m wysokości ( od poziomu gruntu ).

### **Powłoka antygraffiti informacje:**

Substancja izomorficzna jednoskładnikowa, przezroczyste wysychająca powłoka, tworząca stałą niewidoczną ochronę przed farbami graffiti. Utworzony film jest całkowicie transparentny i nie prowadzi do utraty lub zniekształcenia optycznego powlekanych podłoży. Preparat jest szybkoschnący, wykazujący bardzo dobrą przyczepność i trwałość. Zabezpieczona powierzchnia chroni przed aerozolowymi farbami graffiti, większością markerów powszechnie dostępnych w handlu, brudem, kwaśnym deszczem, alkalią. KTX 30 po zastosowaniu stanowi wysoce przezroczystą warstwę rozdzielającą, która zapobiega wnikaniu w podłoże i zmniejsza przyczepność pigmentów, często powodując efekt tzw. „perlenia” się płynnych substancji. Powierzchnie zabezpieczone systemem KTX 30 poprzez jej właściwości antystatyczne pozostają przez długi czas czyste, co realnie zmniejsza koszty czyszczenia i pielęgnacji wydłużając tym samym przerwy serwisowania tych powierzchni.



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 20
Opis techniczny		

STAROSTWO POWIATOWE  
w SANOKU

Zabezpieczone okładziny szklane, które mają styczność z warunkami atmosferycznymi, ułatwiają spływanie wody i śniegu poprawiając tym samym widoczność w niekorzystnych warunkach. KTX 30 posiada właściwości konserwujące oraz filtry UV - dzięki którym utrwała kolorystykę zabezpieczanych podłoży, a w przypadku powierzchni zniszczonych, zmatowionych, utlenionych, powłoka nadaje im znowu nowy naturalny wygląd. Występuje w dwóch wersjach: połysk, mat

Powłoka nadaje się do stosowania na gładkich niechłonnych powierzchniach, takich jak: powłoki lakiernicze, proszkowe, poliuretanowe, epoksydowe, farby przemysłowe, tworzywa sztuczne, poliwęglany, szkło, stal, ocynk, aluminium oraz do kamieni naturalnych typu granit. Do zastosowań we wnętrzach i na zewnątrz.

Trwałość powłoki wynosi co najmniej 5 lat. Zmywanie graffiti: wielokrotne. Grubość suchej powłoki około 4 do 8 µm. Pełna ochrona antygraffiti po 24 godz.

**Uwaga: Powłokę należy nałożyć na panele elewacyjne przed montażem .  
Po wybraniu konkretnego produktu należy sprawdzić kompatybilność z  
zastosowanym produktem wykończeniowym ściany .  
Powłoka antygraffiti ma być powłoką transparentną i niewidoczną gołym okiem.  
Ważne, by różnica pomiędzy fragmentem pomalowanym i niepomalowanym  
panelu elewacyjnego była niezauważalna.**

#### 3.2.14. WYKOŃCZENIE SUFITÓW

W modułach 120x60cm. Płyty wypełniające z prasowanej wełny kamiennej bez dodatków organicznych w module 1200x600mm, grubość 22mm, współczynnik pochłaniania dźwięku  $\alpha_w=1,00$ , reakcja na ogień zgodnie z EN 13501-1 - Euro klasa A1, uwalnianie formaldehydu - Klasa E1, odporność na zginanie - Klasa 1/C/0N . Płyty zabezpieczone obustronnie welonem z włókna szklanego, strona widoczna mikronatryskowa w kolorze białym, współczynnik odbicia światła 86%, współczynnik bieli  $L=94,5$ , powierzchnia matowa i gładka o połysku 0,8%. Płyty przeznaczone do czyszczenia na sucho i mokro zgodnie z kartą techniczną. Krawędzie boczne płyt typ X, wzmocnione i malowane, umożliwiające bardzo łatwy montaż i demontaż płyt „do dołu” bez konieczności podnoszenia powyżej konstrukcji. Płyty o pełnej stabilności wymiarowej, odporne do 100% wilgotności względnej powietrza, odporne na działanie mikroorganizmów, bakterii, grzybów i pleśni. Konstrukcja nośna , systemowa, składająca się z profili nośnych oraz poprzecznych o pełnej wys. 38mm, wykonanych z blachy stalowej ocynkowanej ze stopką pokrytą blachą z powłoką lakierniczą w kolorze białym

#### 3.2.15. WINDA

Zaprojektowano w budynku jedną windę osobowo – towarową elektryczną, linową.  
Projektuje się ją jako dostosowaną dla osób niepełnosprawnych.  
Udźwig: min. 1600 kg  
Napęd elektryczny gwarantujący łagodne starty i zatrzymania kabiny  
Maszynownia w ścianie dźwigu  
Wykonać piętrowskazywacze elektroniczne na wszystkich kondygnacjach  
UWAGI:

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 21
	<b>Opis techniczny</b>	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU

1. **INSTALACJA WINDY MUSI UMOŻLIWIAĆ ZJAZD KABINY NA PARTER PO SYGNALIZACJI POŻARU PRZEZ SAP I UTRZYMYWAĆ DRZWI OTWARTE PRZEZ 5 MINUT , PO CZYM ZAMKNAĆ.**
2. **W PRZYPADKU ZANIKU PRĄDU INSTALACJA WINDY MUSI UMOŻLIWIĆ ZJAZD WINDY NA NAJBLIŻSZĄ KONDYGNACJĘ I OTWARCIE DRZWI**
3. **POWYŻSZE LICZYĆ JAKO KOMPLET Z WINDĄ.**
4. **WINDA WYPOSAŻONA W WIDOCZNY PRZYCISK OTWIERAJĄCY DRZWI W RAZIE POŻARU**

#### **Szyb:**

1. Szyb służy wyłącznie do pracy dźwigu.
2. W szybie nie dopuszcza się prowadzenia obcych instalacji elektrycznych oraz hydraulicznych oprócz tych związanych z pracą dźwigu.
3. Wewnętrzne powierzchnie ścian z drzwiami powinny być gładkie, nie powinny mieć żadnych uskoków i występów.
4. W szybie dźwigu należy zainstalować instalację oświetleniową zapewniającą w każdym miejscu szybu natężenie światła min. 50 lux (patrz wytyczne elektryczne). Zaleca się wybielkowanie szybu ze względu na konieczność zapewnienia natężenia oświetlenia.
5. Posadzka podszybia powinna być zabezpieczona przed przesiąkaniem wody.
6. Odchyłki na ścianie z drzwiami + 10 mm na zewnątrz.
7. Na pozostałych ścianach +20 mm na zewnątrz.
8. Ściany szybu powinny mieć taką wytrzymałość mechaniczną, aby po przyłożeniu w dowolnym miejscu prostopadle do ściany z jednej lub z drugiej strony siły 300 N, rozłożonej równomiernie na powierzchni koła lub kwadratu o wielkości 5 cm<sup>2</sup>, nie wykazywały:
  - a) odkształcenia trwałego
  - b) odkształcenie sprężystego większego niż 10 mm.
9. Wentylacja szybu wyprowadzona na zewnątrz- min. 1,5 % przekroju poprzecznego szybu
10. W nadszybiu należy umieścić haki montażowe zgodnie z rysunkiem montażowym producenta.
12. Oświetlenie na dojściu do kabiny na poziomie podłogi min. 50 lx, oświetlenie w szybie min. 50 lx, na najwyższym przystanku 200 lx.
13. Oświetlenie w szybie w okolicy zespołu napędowego (nadszybie) min. 200 lx.
14. Temperatura w szybie +5°C do +40°C.

#### **Wykończenie kabiny**

Kabina o wymiarach wewnętrznych 140x240 cm

Ściany - Stal nierdzewna

Profile i kaseła dyspozycji - Stal nierdzewna

Drzwi teleskopowe – Stal nierdzewna

#### **3.2.18. IZOLACJE PRZECIWWODNE, PAROIZOLACIE I TECHNOLOGICZNE**

##### **Folia kubelkowa**

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 22
	<b>Opis techniczny</b>	STAROSTWO POWIATOWE w SANOKU

Gruba, tłoczona folia budowlana oporna na uszkodzenia mechaniczne, korozję chemiczną i biologiczną. Zastosowana jako zabezpieczenia ścian fundamentowych przed parciem wody. Należy montować w jednym systemie ściśle wg zaleceń producenta wraz ze wszystkimi materiałami montażowymi. Należy zakończyć systemową listwą wentylacyjną. Układać na zewnątrz warstw wszystkich ścian fundamentowych, na wysokość przyległego gruntu

#### **Folia PE**

Folia budowlana PE gr. 0,30 mm, wodoszczelność przy ciśnieniu 2kPa, wytrzymałość na rozdzielanie – 60 N (wzdłuż), 65 N (w poprzek). Zakres stosowania – folia do stosowania jako warstwa rozdzielająca i poślizgowa między elementy betonowe, pod płytę żelbetową; jako oddzielenia na izolację akustyczną, pod jastrychy cementowy.

**Paraizolacja – folia PE** - Folia polietylenowa, opór dyfuzyjny pary wodnej  $S_d=105m$  (+/- 35m), wytrzymałość na rozciąganie wzdłuż: 135 N/50mm, w poprzek 140 N/50 mm, klasa reakcji na ogień F, Folia grubości 0,2mm, układana na zakład 10 cm, sklejona taśmą samoprzylepną PE.

#### **Wiatroizolacja**

Wysokoparoprzepuszczalna membrana naścienna w systemie okładziny ściennej wentylowanej. Paroprzepuszczalność -  $S_d \leq 0,01$  [m<sup>3</sup>(m<sup>2</sup>xhx50Pa)], Klasa reakcji na ogień – E

#### **Papa do wykonywania paraizolacji**

Parametry techniczne: przeznaczenie - papa paraizolacyjna, typ osnowy/gramatura - welon szklano-aluminiowy 180g/m<sup>2</sup>, całkowita grubość papy - 4,0 mm, giętkość na wałku Ø 30 mm / Spływność [°C] - 0/+70

#### **Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia**

Maksymalna siła rozciągająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 1100 / 1000 N, wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 35 / 40 %, giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C, odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C, grubość: 5,2 ±0,2 mm, długość rolki: 5,0 m

#### **Folia w płynie**

Do wykonywania warstw hydroizolacji, chroniących przed wilgocią ściany i podłogi w pomieszczeniach łazienek i pomieszczeń gospodarczych. Tworzy elastyczną warstwę o bardzo wysokiej przyczepności do podłoża. Do stosowania pod okładziny ceramiczne. Należy zabezpieczyć całą podłogę oraz wyprowadzić na ściany minimum 30 cm ponad wykończoną posadzkę. Należy stosować z narożną taśmą uszczelniającą w jednym systemie. Sposób układania wykonywać ściśle wg zaleceń producenta.

Dane techniczne

- 1 Wodoszczelna
- 2 Elastyczna
- 3 Grubość min. 2,0mm
- 4 Folia polimerowa
- 5 Przygotowana jako gotowa do użycia przez producenta
- 6 Przyczepność do betonu – min. 1,3 N/mm<sup>2</sup>

#### **Taśma narożna, uszczelniająca**



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 23
	<b>Opis techniczny</b>	<b>STAROSTWO POWIATOWE w SANOKU</b>

Elastyczna i wodoszczelna taśma elastomerowa na flizelinie polipropylenowej do zabezpieczenia miejsc krytycznych, m.in. połączeń ścian, ścian i podłóg. Stosowana jako element systemu uszczelnień zespolonych przy wykonywaniu powłok uszczelniających pod płytkami ceramicznymi. Taśmę należy wkleić w świeżo nałożoną masę uszczelniającą. Należy stosować taśmę oraz folie w płynie jako rozwiązanie systemowo zespolone. Zaprojektowano zastosowanie taśmy profilowanej, odpornej na działanie zasad i wody, o szerokości min. 120 mm.

#### **Izolacja ciężka fundamentów**

Wymiary (szerokość długość, grubość) 2 m x 15 m x 10 mm

System składa się z bitumicznego preparatu gruntującego nakładanego pędzlem lub wałkiem w celu zwiększenia przyczepności papy do podłoża - papy podkładowej grzanej całopowierzchniowo jako pierwszej warstwy i papy odpornej na przerastanie korzeni jako warstwy drugiej.

Do zabezpieczenia hydroizolacji używa się maty drenażowej układanej włókniną filtracyjną do gruntu.

System wymaga firmy specjalistycznej z dużym doświadczeniem.

#### **Dane techniczne**

	Papa podkładowa	Papa nawierzchniowa
Grubość	3 mm	3,9 mm
Wymiary	1 × 10 m	1 × 8 m
Odporność temperaturowa	od -20°C do +105°C	
Temperatura układania		– od +5°C do +45°C

#### **3.2.19. IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE**

Bezpoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych zgodny z aprobatą techniczną z warstwą izolacji termicznej z wełny mineralnej fasadowej grubości 20 cm. Ocieplenie cokołu j.w. z zastosowaniem styropianu ekstrudowanego XPS gr. 14 cm.

##### **Styropian ekstrudowany**

izolacja termiczna ścian fundamentowych, montowana od zewnątrz. Gęstość: 33-45 kg/m<sup>3</sup>; nasiąkliwość wodą < 0,7%; klasa reakcji na ogień E; opór cieplny Rd=3,1(m<sup>2</sup>K/W) , λd= 0,038 (W/mK), Układać ściśle wg zaleceń producenta oraz stosować wszelkie systemowo zalecane materiały montażowe. Montować aluminiową listwę cokołową.

##### **Wełna mineralna - elewacja**

Izolacja termiczna ścian elewacyjnych.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 24
	<b>Opis techniczny</b>	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU

Dane techniczne: grubość - 20 cm, izolacja niepalna, klasa reakcji na ogień A1, opór cieplny RD [m<sup>2</sup>\*K/W] – 5. Deklarowany współczynnik przewodzenia ciepła 0,036 W/mK, zestaw z wiatrozizolacją – do zastosowania w systemach ścian trójwarstwowych, wentylowanych.

#### **Wełna mineralna – warstwa izolacji cieplnej dachu**

Warstwa zewnętrzna grubości 20 cm twarda, warstwa wewnętrzna grubości 10 cm półtwarda, Współczynnik przenikania ciepła U – 0,15 dla grubości 20+10 cm  
Odporność ogniowa – REI 30 układanej jednowarstwowo

### 3.12.9. WYPOSAŻENIE

#### **WYPOSAŻENIE ŁAZIENEK**

Wszystkie miski ustępowe zaprojektowano jako systemowe podwieszone na ruszcie. Spłuczka zabudowana i wygłuszona. Przyciski spłuczki w kolorze srebrny mat. Przy umywalkach montować podajniki do mydła, suszarki w kolorze srebrny mat. W kabinach ustępowych montować podajniki do papieru toaletowego zamykane przeznaczone do użytku publicznego. Umywalki montować białe kwadratowe z korkiem „klik klak” oraz półsyfonem ze stali nierdzewnej. W łazienkach męskich i damskich montować baterie w kolorze srebrnym. W łazienkach dla osób niepełnosprawnych należy zamontować urządzenia dostosowane dla osób niepełnosprawnych dotyczy to w szczególności misek ustępowych z klapami, umywarek, baterii, lustra nad umywalką, podajnika do papieru.

UWAGA: wszystkie elementy wyposażenia przed zamówieniem i montażem muszą uzyskać akceptację Inwestora oraz Projektanta.

### 3.11.4. POKRYCIA DACHOWE

#### **Papa do wykonywania paraizolacji**

Parametry techniczne: przeznaczenie - papa paraizolacyjna, typ osnowy/gramatura - welon szklano-aluminiowy 180g/m<sup>2</sup>, całkowita grubość papy - 4,0 mm, giętkość na wałku Ø 30 mm / Spływność [°C] - 0/+70

#### **Papa termozgrzewalna wierzchniego krycia**

Maksymalna siła rozciągająca na pasku szer. 5 cm wzdłuż/w poprzek, min 1100 / 1000 N, wydłużenie przy maks. sile rozciąg. wzdłuż / poprzek, min. 35 / 40 %, giętkość w obniżonych temperaturach - 25° C, odporność na działanie wysokiej temp., w ciągu 2 h +100° C, grubość: 5,2 ±0,2 mm, długość rolki: 5,0 m

#### **Papa podkładowa**

Termozgrzewalna, modyfikowana SBS, wkładka nośna z poliestru o gr. 180g/m<sup>2</sup>, obustronnie pokryta folią termo-topliwą, naprężenie zrywające: podłużne 750N/5 cm, poprzeczne 500N/cm, wydłużenie przy zrywaniu 40%.

## **4. PARAMETRY PRZEGRÓD ZEWNĘTRZNYCH**

Zaprojektowano przegrody, których współczynniki spełniają wymagania konieczne do spełnienia od stycznia 2021r.

ŚCIANY ZEWNĘTRZNE U=0,20 W/(m<sup>2</sup>K),

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 25
	<b>Opis techniczny</b>	

DACHY  $U=0,15 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ,  
 PODŁOGI NA GRUNCIE  $U=0,30 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ ,

**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU**

## 5. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I BHP

Celem opracowania jest ochrona w zakresie wymagań bezpieczeństwa pożarowego budynku w rozumieniu obowiązujących przepisów o ochronie przeciwpożarowej.

Określone wymagania przeciwpożarowe należy uwzględniać w branżowych projektach dotyczących omawianego budynku.

### 5.1 INFORMACJE O POWIERZCHNI, WYSOKOŚCI I LICZBIE KONDYGNACJI;

#### OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Zaprojektowano budynek użyteczności publicznej, dydaktyczny, który zapewni Państwowej Wyższej Szkole Zawodowej prawidłową organizację zajęć symulacji medycznych. Obiekt będzie należeć do zespołu obiektów, które na przestrzeni lat były modernizowane oraz dobudowywane do kompleksu.

Obiekt projektuje się podzielić na strefy ogólne i strefy o ograniczonym dostępie.

Planuje się wydzielić strefę w obszarze projektowanego obszaru.

Całość budynku zaliczono do ZL natomiast, klasę odporności pożarowej budynku ustala się przyjmując jako liczbę kondygnacji lub jego sumę kondygnacji. Dlatego mamy do czynienia z budynkiem SW – średniowysokim.

Cały budynek umożliwia dostęp dla osób niepełnosprawnych. W budynku planuje się wykonać system kontroli dostępu. W przypadku alarmu pożaru wszystkie zabezpieczenia muszą odpuścić i umożliwić swobodne otwieranie drzwi.

Obiekt w całości rzutu zbliżony do prostokąta o wymiarach ca: 60 x 25,77 m  
 łączna powierzchnia wewnętrzna obiektu projektowanego wynosi: 3646,14m<sup>2</sup>,  
 Obiekt posiada kondygnacje użytkowe na poziomach: ±0,00; +5,78; +10,54.  
 Wysokość projektowanego obiektu : ca do 15,30 m.

Klasę odporności pożarowej budynku ustala się przyjmując jako liczbę kondygnacji lub jego wysokość odpowiednio: sumę kondygnacji lub wysokość. Dlatego mamy do czynienia z budynkiem **SW – średniowysokim**.

Budynek zaliczono do ZL, ma on powierzchnię całkowitą : 3646,14m<sup>2</sup>,

W budynku projektuje się dwie klatki schodowe wewnętrzne. Łączą one ze sobą wszystkie kondygnacje. Na dachu zaprojektowano przestrzeń techniczną - wentylatornię. W budynku projektuje się sale dydaktyczne, pomieszczenia biurowe, pomieszczenia higieniczno – sanitarne, socjalne oraz techniczne.

#### ODLEGŁOŚCI OD INNYCH BUDYNKÓW ORAZ GRANICY DZIAŁKI

Odległość od budynku sportowo-rekreacyjnego (ZL) od strony północnej: 42m  
 Odległość od budynku sportowo-rekreacyjnego (ZL) od strony zachodniej: 40m  
 Odległość od budynków dydaktycznych (ZL) na południu: 42 i 52m  
 Odległość od budynku mieszkalnego (ZL) na wschodzie: 25m  
 Budynek zaprojektowano w odległości co najmniej 8m od innych budynków zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi, co spełnia warunki.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul.Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 26
	<b>Opis techniczny</b>	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU

### CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY

ZL-I Pomieszczenia audytoryjne w części północnej parteru (0.01, 0.02, 0.03)

ZL V- pomieszczenia „domu studenta” znajdujące się we wschodniej części parteru (0.10-0.14, 0.17-0.22)

ZI-III pozostała część

**Powierzchnia zabudowy – 1365,13 m<sup>2</sup>**

**Powierzchnia wewnętrzna - 3646,14m<sup>2</sup>**

**Wysokość projektowanego obiektu : ca 15,30 m**

**Wysokość/ ilość kondygnacji – SW/ 3 kondygnacje + kondygnacja techniczna - wentylatornie**

W budynku znajdować się będą dwie klatki schodowe wewnętrzne, komunikacyjne, które będą służyć do ewakuacji.

### 5.2. CHARAKTERYSTYKA ZAGROŻENIA POŻAROWEGO

Pożar w budynku może być spowodowany poprzez:

- wady oraz stan urządzeń i instalacji elektrycznych
- używanie otwartego ognia
- niewłaściwe magazynowanie i używanie cieczy palnych oraz ich rozlewanie w nieprzystosowanych do tego miejscach
- przechowywania ciał stałych w miejscach narażonych na nagrzewanie się
- nieprawidłowego użytkowania substancji łatwopalnych w pracowniach biochemii i mikrobiologii – przed oddaniem budynku do użytkownika należy wypodazać sale w instrukcje użytkownika poszczególnych elementów wyposażenia i reagowania w przypadku wykrycia pożaru.
- rozszczelnienie instalacji gazowej
- celowego podpalenia

W obiekcie występować będą materiały palne stanowiące jego wyposażenie i wystrój. Znajdują się w nich takie materiały, jak:

- papier,
- drewno i drewnopochodne,
- pianka poliuretanowa,
- tkaniny.

W/w materiały nie stwarzają przestrzeni kwalifikowanych do kategorii zagrożonych wybuchem.

Możliwe jest użytkowanie nieznacznych ilości spirytusu, gazów medycznych i technicznych, takich jak gazy łatwopalne acetylen i wodór, a także argon, hel i azot, co nie spowoduje zagrożenia.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 27
	<b>Opis techniczny</b>	

**STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU**

### 5.3 INFORMACJE O KATEGORII ZAGROŻENIA LUDZI ORAZ PRZEWIDYWANEJ LICZBIE OSÓB NA KAŻDEJ KONDYGNACJI I W POMIESZCZENIACH, KTÓRYCH DRZWI EWAKUACYJNE POWINNY OTWIERAĆ SIĘ NA ZEWNĄTRZ POMIESZCZEŃ

Obiekt kwalifikuje się do kategorii zagrożenia ludzi **ZL I, ZL III, ZL V**

Strefą ZL I są sale audytoryjne w strefie północnej parteru – **213,63 m<sup>2</sup>** przy dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej 5000 m<sup>2</sup>.

Strefa ZL V znajduje się w poziomie parteru i ma powierzchnię **272,29 m<sup>2</sup>** przy dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej 5000 m<sup>2</sup>.

Strefą ZL III jest pozostała część budynku o powierzchni – **3160,21 m<sup>2</sup>** przy dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej 5000 m<sup>2</sup>.

Przewiduje się następujące maksymalne ilości osób z podziałem na kondygnacje:

- parter – 230 osób,
- pierwsze piętro – 206 osób,
- piętro drugie – 177 osób

Przewiduje się następujące maksymalne ilości osób z podziałem na strefy:

- ZL I – 92+61+51 os.= 204 os.
- ZLV – 5 modułów przeznaczonych dla 4 osób (2 pokoje po 2 os.) = 20 os.
- ZL III – reszta = 389 os.

Przewiduje się trzy pomieszczenia na parterze dla większej niż 50 liczby osób. Z tych pomieszczeń zaplanowano drzwi na drogę ewakuacyjną (komunikacja). Mając powyższe na uwadze cały budynek kwalifikuje się do ZL I/ZL III/ZL V.

### 5.3. W/W MATERIAŁY NIE STWARZAJĄ PRZESTRZENI KWALIFIKOWANYCH DO KATEGORII ZAGROŻONYCH WYBUCEM.

Wystrój i wyposażenie stałe wykonane z materiałów posiadających odpowiednie klasy – patrz załącznik nr 3 – Warunki techniczne.

### 5.4. INFORMACJE O PRZEWIDYWANEJ GĘSTOŚCI OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Zgodnie z postanowieniami rozporządzenia MI ze względu na ochronę przeciwpożarową, uwzględniając funkcję obiektu i jego poszczególnych części – zalicza się do kategorii ZL obejmującej całość budynku.

Gęstości obciążenia ogniowego w pomieszczeniach technicznych, magazynowych i gospodarczych nie przekroczy 500MJ/m<sup>2</sup>.

Dla budynku użyteczności publicznej, zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi gęstości obciążenia ogniowego nie oblicza się.

### 5.5. OCENA ZAGROŻENIA WYBUCEM

W projektowanym obiekcie nie projektuje się pomieszczeń i stref kwalifikowane do zagrożonych wybuchem. Wykonawca robót zobowiązany jest po dokonaniu wyboru systemu sporządzić ocenę zagrożenia wybuchem i stref zagrożenia wybuchem , jako element



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 28
	<b>Opis techniczny</b>	STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU

instrukcji bezpieczeństwa pożarowego. W przestrzeni zewnętrznej nie występują zagrożenia wybuchem.

## 5.6. INFORMACJE O KLASIE ODPORNOŚCI POŻAROWEJ ORAZ KLASIE ODPORNOŚCI OGNIOWEJ I STOPNIU ROZPRZESTRZENIANIA OGŃIA ELEMENTÓW BUDOWLANYCH

### 5.6.1. ODPORNOŚĆ POŻAROWA BUDYNKU

Wg. Rozporządzenia Ministra infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

**§ 212.** 1. Ustanawia się pięć klas odporności pożarowej budynków lub ich części, podanych w kolejności od najwyższej do najniższej i oznaczonych literami: "A", "B", "C", "D" i "E", a scharakteryzowanych w § 216.  
2. Wymaganą klasę odporności pożarowej dla budynku, zaliczonego do jednej kategorii ZL, określa poniższa tabela:

Budynek	ZL I	ZL II	ZL III	ZL IV	ZL V
1	2	3	4	5	6
niski (N)	"B"	"B"	"C"	"D"	"C"
<b>średniowysoki (SW)</b>	<b>"B"</b>	<b>"B"</b>	<b>"B"</b>	"C"	<b>"B"</b>
wysoki (W)	"B"	"B"	"B"	"B"	"B"
wysokościowy (WW)	"A"	"A"	"A"	"B"	"A"

3. Dopuszcza się obniżenie wymaganej klasy odporności pożarowej w budynkach wymienionych w poniższej tabeli, do poziomu w niej określonego.

Liczba kondygnacji nadziemnych	ZL I	ZL II	ZL III
1	2	3	4
1	"D"	"D"	"D"
2*)	"C"	"C"	"D"

\*) Gdy poziom stropu nad pierwszą kondygnacją nadziemną jest na wysokości nie większej niż 9 m nad poziomem terenu.

Budynek jest budynkiem średniowysokim (**ŚW**) zaprojektowanym w klasie **"B"** odporności pożarowej.

### 5.6.2. Odporność ogniowa elementów budowlanych

Cyt."

**§ 216.** 1. Elementy budynku, odpowiednio do jego klasy odporności pożarowej, powinny spełniać, z zastrzeżeniem § 213 oraz § 237 ust. 9, co najmniej wymagania określone w poniższej tabeli:

Klasa	Klasa odporności ogniowej elementów budynku <sup>5) *)</sup>
-------	--

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 29
<b>Opis techniczny</b>		<b>STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU</b>

odporności pożarowej budynku	główna kon- strukcja nośna	konstrukcja dachu	strop <sup>1)</sup>	ściana zewnątrz- na <sup>1), 2)</sup>	ściana wewnę - trzna <sup>1)</sup>	przekrycie dachu <sup>3)</sup>
1	2	3	4	5	6	7
„B”	R 120	R 30	R E I 60	E I 60 (o+i)	E I 30 <sup>4)</sup>	R E 30

\*) Z zastrzeżeniem § 219 ust. 1.

Oznaczenia w tabeli:

R - nośność ogniowa (w minutach), określona zgodnie z Polską Normą dotyczącą zasad ustalania klas odporności ogniowej elementów budynku,

E - szczelność ogniowa (w minutach), określona jw.,

I - izolacyjność ogniowa (w minutach), określona jw.,

(-) – nie stawia się wymagań.

<sup>1)</sup> Jeżeli przegroda jest częścią głównej konstrukcji nośnej, powinna spełniać także kryteria nośności ogniowej (R) odpowiednio do wymagań zawartych w kol. 2 i 3 dla danej klasy odporności pożarowej budynku.

<sup>2)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem.

<sup>3)</sup> Wymagania nie dotyczą naświetli dachowych, świetlików, lukarn i okien połaciowych (z zastrzeżeniem § 218), jeśli otwory w połaci dachowej nie zajmują więcej niż 20% jej powierzchni; nie dotyczą także budynku, w którym nad najwyższą kondygnacją znajduje się strop albo inna przegroda, spełniająca kryteria określone w kol. 4.

<sup>4)</sup> Dla ścian komór zsypu wymaga się klasy E I 60, a dla drzwi komór zsypu klasy E I 30.

<sup>5)</sup> Klasa odporności ogniowej dotyczy elementów wraz z uszczelnieniami złączy i dylatacjami.”

Poszczególne elementy budowlane w budynku zaprojektowano w następujących klasach odporności ogniowej

**w klasie „B”:**

- **główna konstrukcja nośna – R 120,**
  - **konstrukcja dachu – R 30, projektuje się malowanie farbą pęczniejącą**
  - **strop – REI 60,**
  - **ściany wewnętrzne - EI 30 (dotyczy ścian przy drogach ewakuacyjnych niezależnie czy jest to ściana murowania czy szklana – należy bezwzględnie stosować przy realizacji),**
  - **ściany zewnętrzne (dotyczy pasa międzykondygnacyjnego wraz z połączeniem ze stropem) - EI 60, - o wysokości 80 cm. W przypadku zmniejszenia tego pasa przez okno należy okno to wyceniać i wykonywać jako p-poż.**
  - **przekrycie dachu – RE 30 lub inne spełnienie warunku – Broof(t1)**
- Zaprojektowano rozwiązanie systemowe np.: Ognioodporny Werner**
- **obudowa poziomych dróg ewakuacyjnych – EI 30.**
  - **Ściany oddzielenia p – poż. – REI 120- należy wykonać z materiałów niepalnych. Na elewacji na styku ściany oddzielenia należy wykonać pionowy pas z materiałów niepalnych o szerokości 2,0 m i klasie odporności EI 60 – niezależnie od projektowanego ocieplenia należy takie pasy wycenić i realizować.**
  - **Stropy oddzielenia p – poż. – REI 60**
  - **Drzwi okna w ścianie oddzielenia p – poż. EI 60**

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 30
	<b>Opis techniczny</b>	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU

- **biegi i spoczniki klatek schodowych – R 60,**
- **obudowa klatek schodowych – REI 120**
- **drzwi w obudowie klatek schodowych – EIS 60**
- **kłapa dymowa – oddymianie klatek schodowych,**

Wszystkie elementy budowlane zaprojektowano z materiałów nierozprzestrzeniających ognia.

#### WYKOŃCZENIE WNĘTRZ

W projektowanym obiekcie uwzględniono następujące wymagania w zakresie elementów wykończenia wnętrz:

- nie zastosowano materiałów, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące,
- nie zastosowano materiałów łatwo zapalnych na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji,
- w pomieszczeniu sali gimnastycznej nie zastosowano łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych,
- nie zaprojektowano okładzin sufitów oraz sufitów podwieszonych z materiałów palnych, kapiących i odpadających pod wpływem ognia.

W sali gimnastycznej przewidziano miejsca do siedzenia:

- szerokość przejść między rzędami siedzeń min. 0,45m (odległość między stałymi elementami siedzeń),
- szerokość przejść komunikacyjnych nie mniejsza niż 1,20m

#### 5.7. INFORMACJE O PODZILE NA STREFY POŻAROWE ORAZ STREFY DYMOWE

W budynku wydzielono dwie strefy pożarowe :

Strefą ZL I są sale audytoryjne w strefie północnej parteru – **213,63 m<sup>2</sup>** przy dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej 5000 m<sup>2</sup>.

Strefa ZL V znajduje się w poziomie parteru i ma powierzchnię **272,29 m<sup>2</sup>** przy dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej 5000 m<sup>2</sup>.

Strefą ZL III jest pozostała część budynku o powierzchni – **3160,21 m<sup>2</sup>** przy dopuszczalnej powierzchni strefy pożarowej 5000 m<sup>2</sup>.

W budynku projektuje się dwie oddymiane i obudowane klatki schodowe.

#### 5.8. INFORMACJE O USYTUOWANIU Z UWAGI NA BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE, W TYM O ODLEGŁOŚCI OD OBIEKTÓW SĄSIADUJĄCYCH

Obiekt zaprojektowano w odległości co najmniej 4m od granicy działki i 8m od innych budynków zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi.

Otwory okienne budynków otaczających budynek projektowany procentowo nie przekraczają 15% powierzchni ścian tych budynków.



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 31
	<b>Opis techniczny</b>	<b>STAROSTWO POWIATOWE w SANOKU</b>

Drogi ppoż zaprojektowano tak aby spełnić warunek dostępu wzdłuż dłuższej elewacji budynku. Przyjęto istniejącą drogę – ul. Żwirki i Wigury znajdującą się na północ od projektowanego budynku i ul. Mickiewicza, znajdującą się od strony wschodniej

#### 5.9. INFORMACJE O WARUNKACH I STRATEGII EWAKUACJI LUDZI LUB ICH URATOWANIA W INNY SPOSÓB;

W projektowanym obiekcie zapewniono następujące parametry pożarowe:

- długość przejść w pomieszczeniach < 40m,
- szerokość wyjść z holi do wiatrołapów i z wiatrołapów budynku na zewnątrz=2,10m (2x1,05m), szerokość wyjścia z korytarza na zewnątrz 1,2m, przy czym skrzydło nieblokowane o szerokości w świetle co najmniej 0,9m,
- Szerokość drzwi min. 0,9m, wysokość min.2m w świetle przejścia ,
- długość dojeżdż ewakuacyjnych <30m przy czym w poziomie nie przekraczają 20m przy jednym dojeździe oraz < 60 przy dwóch dojeżdżach, (w strefie ZLIII najdłuższe dojeżdż rozwiązane jednokierunkowo wynosi 19,9m, zaś w strefie ZL V – 9,9m. Pozostałe pomieszczenia ewakuowane są dwukierunkowo lub długość dojeżdż przy ewakuacji jednokierunkowej jest krótsza od podanych powyżej wartości)
- szerokość dróg ewakuacyjnych > 1,40m,
- szerokość biegów klatek schodowych  $\geq 1,20m$ , w świetle obustronnych poręczy, klatka wew. 1,2 m
- szerokość spocznika klatki schodowej >1,50m,
- maksymalna wysokość stopni – 0,175m,
- szerokość stopni wynika ze wzoru  

$$2H + S = 0,60 \text{ do } 0,65m,$$
- Drzwi stanowiące wyjście z budynku projektuje się jako otwierane na zewnątrz z okuciami przeciwpanicznymi.
- Ewakuacja następuje przez nie więcej niż 3 pomieszczenia.

Obiekt (klatki schodowe i korytarze) wymagają wyposażenia w światła ewakuacyjne, działające przez co najmniej 1 godzina od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie to powinno załączać się samoczynnie w ciągu 2s. Natężenie oświetlenia co najmniej 1Lx.

Cały budynek – przed oddaniem do użytkowania – wymaga wyposażenia w znaki ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z Polskimi Normami.

Planuje się ewakuację z zachodniej klatki schodowej bezpośrednio na zewnątrz budynku, natomiast z centralnej klatki schodowej – za pośrednictwem holu. Hol jest oddzielony od poziomych dróg komunikacji ogólnej, tak jak jest to wymagane dla klatki schodowej. Wysokość holu w miejscu, w którym przebiega droga ewakuacyjna, jest nie mniejsza niż 3,3 m i wynosi 4m.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 32
	Opis techniczny	STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU

#### 5.10 INFORMACJE O SPOSOBIE ZABEZPIECZENIA PRZECIWPOŻAROWEGO INSTALACJI UŻYTKOWYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI WENTYLACYJNEJ, OGRZEWOCZEJ, GAZOWEJ, ELEKTRYCZNEJ, TELETECHNICZNEJ I PIORUNOCHRONNEJ;

Instalacje użytkowe (wentylacyjna, ogrzewcza, elektroenergetyczna, wod. kan.) zaprojektowane zostaną wg projektów branżowych. Muszą one spełniać wymogi przewidziane dla środowiska, w którym będą użytkowane.

**Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy uszczelnić technologią zapewniającą odporność ogniową. Jak dla elementu, przez który przechodzi (np. system HILTI, PROMAT ...).**

Przejścia instalacyjne przez przegrody oddzielenia przeciwpożarowego należy uszczelnić technologią zapewniającą odporność ogniową EI 60 oraz EI 120 dla ścian zewnętrznych (tak jak dla danego elementu strefy oddzielenia).

Przewody wentylacyjne z materiałów niepalnych.

Każdą strefę pożarową w budynku należy wyposażać w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany w pobliżu głównego wejścia lub złącza.

Każdą centralę wentylacyjną podwieszaną należy obudować obudową o odporności REI60. Dostęp do central ma być zapewniony dzięki drzwiom rewizyjnym o odporności EI30.

Wymogi dotyczące instalacji gazów technicznych (składowanych w butlach – wodór, acetylen, hel, argon, azot):

- 1) nie należy instalować więcej niż dwóch butli;
- 2) w pomieszczeniu, w którym instaluje się butlę, należy zachować temperaturę niższą niż 35°C;
- 3) butlę należy instalować wyłącznie w pozycji pionowej;
- 4) butlę należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi;
- 5) między butlą a urządzeniem promieniującym ciepło, z wyłączeniem zestawów urządzeń gazowych z butlami, należy zachować odległość co najmniej 1,5 m;
- 6) butli nie należy umieszczać w odległości mniejszej niż 1 m od urządzeń mogących powodować iskrzenie;
- 7) urządzenia gazowe należy łączyć z reduktorem ciśnienia gazu na butli za pomocą elastycznego przewodu o długości nieprzekraczającej 3 m i wytrzymałości na ciśnienie co najmniej 300 kPa, odpornego na składniki gazu płynnego, uszkodzenia mechaniczne oraz temperaturę do 60°C;
- 8) urządzenie gazowe o mocy cieplnej przekraczającej 10 kW należy łączyć z przewodem elastycznym, o którym mowa w pkt 7, rurą stalową o długości co najmniej 0,5 m.

#### 5.11. INFORMACJE O DOBORZE URZĄDZEŃ PRZECIWPOŻAROWYCH I INNYCH URZĄDZEŃ SŁUŻĄCYCH BEZPIECZEŃSTWU POŻAROWEMU, DOSTOSOWANYM DO WYMAGAŃ WYNIKAJĄCYCH Z PRZEPISÓW DOTYCZĄCYCH OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ I PRZYJĘTYCH RAMOWYCH SCENARIUSZY POŻAROWYCH, Z PODSTAWOWĄ CHARAKTERYSTYKĄ TYCH URZĄDZEŃ;

Obiekt wymaga wyposażenia w światła ewakuacyjne, działające przez co najmniej 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Oświetlenie to powinno załączać się samoczynnie w ciągu 2s. Natężenie oświetlenia co najmniej 1Lx.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 33
	<b>Opis techniczny</b>	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU

Cały budynek – przed oddaniem do użytkowania – wymaga wyposażenia w znaki ewakuacyjne i ochrony przeciwpożarowej, zgodnie z Polskimi Normami.

#### 5.11.1 DOBÓR URZĄDZEŃ POŻAROWYCH W OBIEKCIE

- W obiekcie została zaprojektowana instalacja wodociągowa przeciwpożarowa z hydrantami wewnętrznymi z węzami półsztywnymi („hydranty 25”)

W skrzynkach hydrantowych węże półsztywne, długości 30m (zasięg jednego hydrantu – 33m). Skrzynki hydrantowe w zestawie z gaśnicami. Lokalizacja hydrantów zostanie przedstawiona w dokumentacji budowlanej.

Minimalna wydajność poboru wody mierzona na wylocie prądownicy powinna wynosić  $1,0 \text{ dm}^3/\text{s}$ , a ciśnienie na zaworze hydrantu powinno zapewnić w/w wydajność z uwzględnieniem zastosowanej średnicy dyszy prądownicy. Prądownice należy stosować jak dla prądów rozproszonych, stożkowych.

- System samoczynnego oddymiania klatek schodowych – grawitacyjny w połączeniu z systemem siłowników klap oddymiających oraz klapy napowietrzającej w postaci drzwi wyjściowych prowadzących na zewnątrz budynku. Drzwi te należy wyposażyć w kontrolę dostępu i w razie alarmu pożaru przed uruchomieniem siłownika musi odpuścić zamek. Klatka zlokalizowana centralnie – oddymiana hybrydowo.

- System Sygnalizacji Pożaru obejmuje cały budynek,

- Oświetlenie awaryjne na drogach ewakuacyjnych,

- drzwi przeciwpożarowe i dymoszczelne (z samozamykaczami, uruchamiane samoczynne z możliwością otwierania ręcznego) – nie dopuszcza się stosowania samozamykaczy zawiasowych,

- główny ręczny przeciwpożarowy wyłącznik prądu

- Budynek wymaga wyposażenia w gaśnice przenośne do gaszenia pożaru proszkowe ABCE (4 lub 5 kg środka gaśniczego) i śniegowe (5kg), w ilości według poniższej zasady:

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach proszkowych ABCE przypada na każde  $100 \text{ m}^2$  powierzchni,

W miejscach występowania urządzeń technicznych (silników elektrycznych, komputerów)

- gaśnice śniegowe ( $\text{CO}_2$ ) 5kg.

Maksymalna odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m,

Minimalna szerokość dojścia do gaśnicy - 1,0m.

**Szczegółowy wykaz podręcznego sprzętu gaśniczego i jego rozmieszczenie powinno być ustalone w INSTRUKCJI BEZPIECZEŃSTWA POŻAROWEGO opracowanej przed oddaniem budynku do użytkowania przez wykonawcę robót budowlanych. Przed zakupem i montażem wykonawca robót jest zobowiązany uzgodnić to z Inwestorem i Projektantem.**

-Powierzchnia czynna klapy oddymiania pożarowego wynosi co najmniej 5% powierzchni klatki schodowej, lecz nie mniej niż  $1,00 \text{ m}^2$ . Uruchomienie klap poprzez detektory dymu i ręcznie przyciskiem z poziomu parteru i pięter. Podłączenie elektryczne przycisków przed przeciwpożarowym wyłącznikiem prądu.

Obliczenie klapy dymowej dla klatki schodowej od strony zachodniej:

$28,91 \cdot 0,05 = 1,45 \text{ m}^2$  powierzchni czynnej oddymiania. – wymagana powierzchnia czynna oddymiania

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 34
	Opis techniczny	STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU

Zaprojektowano klapę oddymiającą – powierzchnia czynna oddymiania 1,45 m<sup>2</sup>. Przyjęto klapę z owiewkami.

Obliczenie klapy dymowej dla klatki schodowej centralnej:

36,93\*0,05=1,85 m<sup>2</sup> powierzchni czynnej oddymiania- wymagana powierzchnia czynna oddymiania.

Zaprojektowano jedną klapę oddymiającą – powierzchnia czynna oddymiania klapy 1,90 m<sup>2</sup>. Przyjęto klapę z owiewkami.

Obliczenie klapy dymowej dla szybu windowego:

5,88\*0,025=0,147m<sup>2</sup> powierzchni czynnej oddymiania- wymagana powierzchnia czynna oddymiania.

Zaprojektowano jedną klapę oddymiającą – powierzchnia czynna oddymiania klapy 1m<sup>2</sup>. Przyjęto klapę z owiewkami.

Wloty powietrza winny stanowić 130% geometrycznej powierzchni otworów klap dymowych. Dobór wielkości wlotów należy dobrać po wybraniu danego systemu klap dymowych – na podstawie wymiarów geometrycznych klapy dymowej.

#### 5.12. INFORMACJA O WYPOSAŻENIU W GAŚNICE

Budynek wymaga wyposażenia w gaśnice przenośne proszkowe ABCE (4 lub 6 kg środka gaśniczego) i śniegowe (5kg), w ilości według poniższej zasady:

- jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg zawartego w gaśnicach proszkowych ABC przypada na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni,
- w miejscach występowania urządzeń technicznych (silników elektrycznych, komputerów) - gaśnice śniegowe (CO<sub>2</sub>) 5kg.
- maksymalna odległość z każdego miejsca w budynku, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie może przekraczać 30 m,
- minimalna szerokość dojścia do gaśnicy - 1,0m.

#### 5.13. INFORMACJE O PRZYGOTOWANIU OBIEKTU BUDOWLANEGO I TERENU DO PROWADZENIA DZIAŁAŃ RATOWNICZO-GAŚNICZYCH, A W SZCZEGÓLNOŚCI INFORMACJE O DROGACH POŻAROWYCH, ZAOPATRZENIU W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU ORAZ O SPRZĘCIE SŁUŻĄCYM DO TYCH DZIAŁAŃ

##### ZAOPATRZENIE W WODĘ DO ZEWNĘTRZNEGO GASZENIA POŻARU

Wymagana ilość wody do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru wynosi **20 dm<sup>3</sup>/s**.



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 35
	<b>Opis techniczny</b>	<b>STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU</b>

Powyższą ilość wody powinna zapewnić sieć wodociągowa przeciwpożarowa z co najmniej dwoma hydrantami zewnętrznymi o średnicy 80 mm lub zapas wody 200 m<sup>3</sup> w przeciwpożarowym zbiorniku wodnym.

Sieć wodociągowa przeciwpożarowa powinna być zasilana w wodę, np. z pompowni przeciwpożarowej zapewniającej wymaganą wydajność i ciśnienie na najbardziej niekorzystnie położonych hydrantach zewnętrznych, przez co najmniej 2 godziny. Nominalna wydajność hydrantu DN 80 na sieci obwodowej 100 lub rozgałęźnej 125 wynosi 10 dm<sup>3</sup>/s.

Obecnie w pobliżu budynku zinwentaryzowano trzy hydranty. Dwa hydranty są już wystarczające i nie przewiduje się nowych hydrantów zewnętrznych. Odległość pierwszego z nich nie przekroczy 75m, a drugiego nie przekroczy 150 m od budynku, co spełnia wymogi.

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru przewiduje się pozyskać z hydrantów zlokalizowanych w odległości **19 m, 75m oraz 80 m** od budynku projektowanego.

#### DROGI POŻAROWE

Do obiektu oraz hydrantów zewnętrznych zapewniają istniejące drogi. Planuje się wykorzystać ulicę Żwirki i Wigury oraz ul. Mickiewicza jako drogi pożarowe wokół projektowanego budynku. Droga zapewni dostęp do 9865 m elewacji przy jej całkowitym obwodzie 19165m, co stanowi 51% obwodu elewacji, co spełnia wymogi.

#### 5.14. RAMOWY SCENARIUSZ ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU

##### 5.14.1. CEL

Przedstawienie procedur działania poszczególnych urządzeń i instalacji w przypadku wykrycia pożaru. Scenariusz dotyczy zarówno urządzeń przeciwpożarowych, jak i wszystkich innych urządzeń i instalacji mających wpływ na bezpieczeństwo pożarowe.

Podstawowym celem stosowania urządzeń przeciwpożarowych jest:

- Szybkie wykrycie zagrożenia pożarowego oraz przekazanie obsłudze obiektu jednoznacznej informacji o jego lokalizacji,
- Przekazanie informacji o alarmie oraz usterce do centrum monitorowania alarmów,
- Szybkie i dobrze zorganizowanie alarmowania użytkowników obiektu
- Ograniczenie rozprzestrzeniania się pożaru poza granice strefy pożarowej
- Zapewnienie właściwych warunków ewakuacji osobom, które znajdują się w zagrożonej przestrzeni
- ochrona konstrukcji obiektu przed oddziaływaniem pożaru

Aby powyższe cele mogły być w sposób optymalny zrealizowane, działanie poszczególnych instalacji i urządzeń musi być właściwie zintegrowane. Podstawowym sposobem integracji poszczególnych urządzeń przeciwpożarowych oraz użytkowych jest zastosowanie sterowania ich działaniem, w przypadku powstania pożaru, za pomocą instalacji sygnalizacji pożarowej realizującej odpowiednie algorytmy.

Realizację wyżej wymienionych celów zapewniają między innymi następujące elementy zabezpieczenia przeciwpożarowego :

- Instalacja sygnalizacji pożarowej - wykrycie pożaru, sterowanie i kontrola innych urządzeń

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 36
	<b>Opis techniczny</b>	<b>STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU</b>

- Sterowane elementy oddzielen przeciwpożarowych - wydzielenie stref pożarowych w przypadku powstania pożaru - klapy odcinające w kanałach wentylacji użytkowejysterowane z SSP.

klapy dymowe nad kłatkami schodowymi ewakuacyjnymi

- Urządzenia i instalacje użytkowe obiektu dostosowane do współpracy z urządzeniami przeciwpożarowymi.

Przyjmuje się jednostadiowy scenariusz rozwoju zdarzeń w czasie pożaru. Oznacza to, że scenariusz zakłada jednostadiową realizację przewidzianych funkcji w sposób automatyczny.

#### 5.14.2 FUNKCJE PODSTAWOWE RAMOWEGO SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU

Podstawowym obszarem w przestrzeni budynku warunkującym podjęcie odpowiednich działań w przypadku powstania pożaru jest strefa pożarowa.

W przypadku powstania pożaru w strefie pożarowej, w której powstał pożar realizowane są następujące funkcje:

- a) Zdejmowana jest kontrola dostępu, do zagrożonych pomieszczeń oraz na drogach ewakuacyjnych i drogach komunikacyjnych do nich prowadzących. Funkcja ma służyć ułatwieniu ewakuacji ludzi, ułatwieniu dostępu dla personelu w celu rozpoznania zagrożenia oraz ułatwieniu dostępu dla służb ratowniczych. Należy uzgodnić z użytkownikami poszczególnych przestrzeni konieczność wyłączania kontroli dostępu oraz sposób realizacji sterowania, ważne jest zapewnienie awaryjnego dostępu do wszystkich pomieszczeń również po godzinach pracy.
- b) Na granicy danej strefy zamykane są klapy odcinające w kanałach wentylacyjnych wentylacji użytkowej w celu uszczelnienia oddzielenia pożarowego.
- c) Wyłączane są układy wentylacji i klimatyzacji obsługujące daną strefę pożarową.
- d) uruchomienie oddymiania klatki schodowej.
- e) Dźwig osobowy sprowadzany jest na kondygnację, na której znajduje się wyjście ewakuacyjne i zostaje wyłączony /zablokowany z otwartymi drzwiami – kondygnacja parteru.
- f) Przekazywany jest alarm pożarowy do Państwowej Straży Pożarnej lub do odpowiednich służb monitorujących zgłoszenia alarmowe.

Realizacja ww. funkcji jest uzależniona od miejsca występowania zagrożenia.

Jako podstawowy rodzaj ochrony obiektu przy pomocy instalacji sygnalizacji pożarowej należy zastosować czujki dymu. W przestrzeniach, w których spodziewany jest rozwój pożaru, który we wczesnej fazie nie wytwarza dymu oraz w przestrzeniach, w których czujki dymu byłyby narażone na działanie czynników powodujące zagrożenie występowaniem fałszywych alarmów należy przewidzieć inny, odpowiednio dobrany sposób detekcji zagrożenia.

Wskazane jest zastosowanie rozwiązań zapewniających jak najlepszą skuteczność wykrywania pożarów przy jednoczesnej wysokiej niewrażliwości na zjawiska powodujące zagrożenie występowania fałszywych alarmów.

W obiekcie, w czasie godzin personelu / nadzoru, przyjąć należy alarmowanie dwustopniowe. W godzinach, w których dane przestrzenie pozbawione są nadzoru należy przewidzieć alarmowanie jednostopniowe.

Ze względu na potrzebę natychmiastowej reakcji, poszczególnych systemów zapobiegających rozprzestrzenianiu się zagrożenia oraz zabezpieczających odpowiednie warunki ewakuacji, na pojawiające się zagrożenie działania wszystkich elementów sterowanych, z wyjątkiem przekazywania alarmu do straży pożarnej oraz uruchomienia sygnalizatorów akustycznych i

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 37
	<b>Opis techniczny</b>	<b>STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU</b>

akustyczno-optycznych, powinny być realizowane niezwłocznie po wykryciu zagrożenia, to jest po wystąpieniu alarmu pożarowego I stopnia. Jedynie takie rozwiązanie zapewnia automatyczne uruchomienie właściwych urządzeń oraz zakładaną skuteczność ich działania. Uruchomienie sygnalizatorów akustycznych i akustyczno-optycznych (ogłoszenie ewakuacji dla użytkowników obiektu) oraz przekazywanie alarmu do straży pożarnej powinno nastąpić po potwierdzeniu zagrożenia, tj. w chwili wystąpienia alarmu pożarowego II stopnia.

Alarm I stopnia wywoływany jest przez niepotwierdzone zadziałanie czujki automatycznej  
Alarm II stopnia wywoływany jest przez:

Wciśnięcie ręcznego ostrzegacza pożarowego

Brak natychmiastowego potwierdzenia alarmu I stopnia przez personel powinien skutkować wywołaniem alarmu II stopnia. Czas na potwierdzenie alarmu I stopnia powinien być jak najkrótszy - przy stałym dozorze w pobliżu centrali do 30s.

Brak skasowania alarmu pożarowego I stopnia w określonym czasie (po potwierdzeniu alarmu I stopnia następuje czas przeznaczony na weryfikację alarmu I stopnia) powinien skutkować wywołaniem alarmu II stopnia. Czas na skasowanie alarmu I stopnia powinien być jak najkrótszy. Należy określić minimalny czas umożliwiający dotarcie do poszczególnych przestrzeni obiektu w celu rozpoznania zagrożenia i taki przyjąć. Urządzenia wentylacji pożarowej powinny być sterowane w wyniku alarmu pożarowego będącego następstwem zadziałania czujek automatycznych w danej przestrzeni. Nie należy sterować urządzeń wentylacji pożarowej w wyniku zadziałania ogólnie dostępnego ręcznego ostrzegacza pożarowego. W przypadku wykrycia pożaru w szachcie, w którym biegną kanały wentylacyjne, konieczne jest wyłączenie wszystkich układów wentylacyjnych związanych z tym szachtem oraz zamknięcie klap odcinających oddzielających ten szacht od wszystkich kondygnacji. Wyłączenie uruchomionych urządzeń przeciwpożarowych, otwarcie elementów oddzielenia przeciwpożarowego ponowne uruchomienie wyłączonych instalacji użytkowych może nastąpić wyłącznie w przypadku pewnego stwierdzenia, iż wystąpił fałszywy alarm, a jeśli faktyczne zagrożenie pożarem miało miejsce to wyłącznie za zgodą kierującego działaniami

ratowniczymi oraz odpowiednich służ nadzorujących stan techniczny obiektu i jego instalacji.

#### 5.14.3. FUNKCJE PODSTAWOWE RAMOWEGO SCENARIUSZA ROZWOJU ZDARZEŃ W CZASIE POŻARU

Integracja poszczególnych systemów zabezpieczenia przeciwpożarowego powinna umożliwiać pełną realizację wzajemnych powiązań tych urządzeń na wypadek powstania zagrożenia.

Jednocześnie konieczna jest stała kontrola gotowości urządzeń przeciwpożarowych do podjęcia odpowiednich działań. Równie ważne jest kontrolowanie prawidłowości zadziałania poszczególnych urządzeń w przypadku powstania zagrożenia i realizacji właściwych sterowań.

Funkcje wykonawcze poszczególnych urządzeń powinny być realizowane wskutek przekazania sygnału z instalacji sygnalizacji pożarowej. Funkcja kontroli działania poszczególnych urządzeń może być realizowana również przy pomocy wyspecjalizowanych systemów zarządzania bezpieczeństwem.

#### 5.14.4. ROZPOZNANIE ZAGROŻENIA

W przypadku alarmu pożarowego I stopnia, wywołanego zadziałaniem czujki automatycznej wysterowane zostaną wszelkie urządzenia, które muszą być uruchomione bezzwłocznie. W

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 38
	<b>Opis techniczny</b>	<b>STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU</b>

celu uniknięcia dodatkowych zagrożeń oraz Strat związanych z bezzasadną ewakuacją użytkowników obiektu oraz zbędnym wezwaniem straży pożarnej alarm I stopnia powinien być potwierdzony przez obsługę, która następnie dokonuje rozpoznania zagrożenia.

#### 5.15. BEZPIECZEŃSTWO KONSTRUKCJI

Zaprojektowano budynek tak, aby obciążenia mogące na niego oddziaływać w trakcie budowy i użytkowania nie przekraczały dopuszczalnych możliwości wytrzymałości poszczególnych jego elementów. Nie przewiduje się ponad normowych ugięć i wyboczeń. Zostaną spełnione stany graniczne nośności oraz stany graniczne przydatności do użytkowania.

Konstrukcja została zaprojektowana zgodnie z Polskimi Normami dotyczącymi projektowania i obliczania.

Budynek nie znajduje się na terenach eksploatacji górniczej.

#### 5.15. BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWANIA

Nad wejściem do budynku zaprojektowano wnękę.

Nie projektowano tablic informacyjnych, reklamowych i podobnych urządzeń stanowiących zagrożenie bezpieczeństwa dla użytkowników. Wszystkie gabloty i urządzenia wewnętrzne muszą posiadać odpowiednie atesty i być montowane i użytkowane zgodnie z instrukcją producenta.

Wszystkie wpusty i osłony muszą być montowane w płaszczyźnie utwardzenia lub pod nim. Szklenie skrzydeł drzwiowych planuje się wykonać ze szkła bezpiecznego (hartowanego podklejonego folią).

Na klatkach schodowych oraz na zewnątrz projektuje się balustrady i pochwyty umożliwiające prawo i lewostronne ich użytkowanie. Nie projektuje się schodów szerszych niż 4m.

Balustrady nie mogą posiadać ostro zakończonych elementów. Projektuje się balustrady z pochwytem na wysokości 1,1 m. Przewiduje się zastosować balustrady stalowe, z pochwytem o przekroju kwadratowym, malowane proszkowo w kolorze czarnym. Detale balustrad zgodnie z projektem wykonawczym.

W budynku zaprojektowano instalację centralnego ogrzewania z zastosowaniem grzejników o temperaturze zasilania poniżej 90 stopni C.

Posadzki i nawierzchnie dojeżdż, chodników, schodów, pochylni oraz ciągów komunikacyjnych projektuje się jako antypoślizgowe. Posadzki i wykładziny w pomieszczeniach na pobyt ludzi muszą być antyelektrostatyczne.

Powierzchnie spoczników schodów i pochylni projektuje się wyróżnić innym kolorem co najmniej w pasie 30 cm od krawędzi początkowej i końcowej.

Zaprojektowano wyjście na dach z klatki schodowej przez wyłazy dachowe / klapy dymowe, a także za pośrednictwem pomieszczeń wentylatorni – za pośrednictwem drzwi technicznych.

#### 5.16. WARUNKI HIGIENICZNE I ZDROWOTNE ORAZ ŚRODOWISKA

Wszystkie materiały zastosowane do wybudowania i wykończenia obiektu muszą posiadać odpowiednie atesty i dopuszczenia do użytkowania. Materiały te nie mogą:

1) wydzielania się gazów toksycznych,



GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 39
	<b>Opis techniczny</b>	<b>STAROSTWO POWIATOWE w SANOKU</b>

- 2) obecności szkodliwych pyłów lub gazów w powietrzu,
  - 3) niebezpiecznego promieniowania,
  - 4) zanieczyszczenia lub zatrucia wody lub gleby,
  - 5) nieprawidłowego usuwania dymu i spalin oraz nieczystości i odpadów w postaci stałej lub ciekłej,
  - 6) występowania wilgoci w elementach budowlanych lub na ich powierzchniach,
  - 7) niekontrolowanej infiltracji powietrza zewnętrznego,
  - 8) przedostawania się gryzoni do wnętrza,
  - 9) ograniczenia nasłonecznienia i oświetlenia naturalnego
- Nie przewiduje się stosowania materiałów lub urządzeń mogących wydzielać szkodliwe substancje.

Nie przewiduje się pomieszczeń o podwyższonej czystości biologicznej.

Substancje używane w ramach pracowni mikrobiologii oraz biochemii należy przetrzymywać w specjalnych pojemnikach, jednorazowych, nietłukących, w niewielkich ilościach. Materiały łatwozapalne należy magazynować w szafach ppoż.

Zaprojektowano system izolacji wodnych i paroizolacji w połączeniu z wentylacją pomieszczeń, co zapewni właściwą ochronę przed zawilgoceniem i korozją biologiczną. Przegrody zewnętrzne zaprojektowano w układzie warstw w taki sposób, że ocieplenie znajduje się na zewnątrz ściany. Dzięki temu para będzie się skraplać jedynie na zewnątrz budynku.

Pomieszczenia sterowni nie są miejscami stałej pracy. W budynku znajdują się inne pomieszczenia do stałej pracy – biura, pomieszczenia symulacyjne i dydaktyczne. Użytkownicy pomieszczeń tzw. „domu studenta” zobligowani są do posiadania własnych poszewek na kołdrę i samodzielnego prania i suszenia w pomieszczeniach prali i suszarni bloku „domu studenta”.

#### 5.17. OCHRONA PRZED HAŁASEM I DRGANIAMI

Parametry zastosowanych materiałów oraz odpowiednia stolarka okienna gwarantują odpowiednią ochronę przed hałasem i drganiami.

Materiały ściennie w postaci bloczków silikatowych, stolarka okienna o izolacyjności akustycznej, a dodatkowo użycie materiałów ocieplających jako rozpraszające zapewni ochronę przed hałasem zewnętrznym. Wszystkie instalacje wewnętrzne mogące emitować hałas należy okładać izolacją akustyczną.

Zaprojektowano budynek, w którym nie będą występować nadmierne, nie zgodne z wartościami normowymi hałasu pomieszczenia.

#### 5.18. OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII I ODPOWIEDNIEJ IZOLACYJNOŚCI CIEPLNEJ

Odpowiednie ocieplenie budynku, zastosowanie systemów automatyzacji wymiany powietrza i ogrzewania pozwoli na utrzymanie zużycia na racjonalnie niskim poziomie. Szklenie zaprojektowano jako refleksyjne w celu ograniczenia ryzyka przegrzewania w okresie letnim.

Zaprojektowano:

- przegrody zewnętrzne o współczynniku przenikania ciepła  $U=0,20[W/(m^2 \times K)]$
- ściany wewnętrzne oddzielające klatki schodowe o współczynniku przenikania ciepła  $U=1,0[W/(m^2 \times K)]$

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 40
	<b>Opis techniczny</b>	

STAROSTWO POWIATOWE  
W SANOKU

- ściany przylegające do szczelin dylatacyjnych do 5 cm, trwale zamkniętych i ocieplonych o współczynniku przenikania ciepła  $U=3,00[W/(m^2 \times K)]$
- stropodachy i dachy o współczynniku przenikania ciepła  $U=0,15[W/(m^2 \times K)]$
- dla okien  $U=0,9 [W/(m^2 \times K)]$

#### 5.19. WARUNKI UŻYTKOWE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Zaprojektowano budynek wyposażony w urządzenia budowlane pozwalające zaopatrzenie w wodę, energię elektryczną i energię ciepłą. Zaprojektowano instalacje do usuwania ścieków sanitarnych oraz osobno do usuwania ścieków deszczowych.

W budynku zaprojektowano pomieszczenia gospodarcze umożliwiające utrzymanie budynku w odpowiedniej czystości.

#### 5.20. NIEZBĘDNE WARUNKI DO KORZYSTANIA Z OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE

Zaprojektowano budynek dostosowany dla osób niepełnosprawnych zarówno dla pracowników jak i interesantów. Na wszystkich kondygnacjach zlokalizowano WC dla osób niepełnosprawnych (wyposażenie planuje się jako systemowe przeznaczone dla osób niepełnosprawnych).

Zaprojektowane dźwigi osobowe umożliwią poruszanie się osób niepełnosprawnych po poszczególnych kondygnacjach.

Budynek przeznaczony jest dla studentów kierunku ratownictwo medyczne oraz pielęgniarstwo. Zgodnie z charakterystyką zawodu ratownika medycznego oraz pielęgniarstwa, a także stosowną ustawą regulującą przepisy dotyczące osób mogących wykonywać ów zawód, nie przewiduje się stałych użytkowników obiektu, którzy będą niepełnosprawni.

#### 5.21. WARUNKI BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY PRACY

Zaprojektowano pomieszczenia do pracy, na pobyt zapewniając oświetlenie światłem dziennym w stosunku min. 1:8 powierzchni okien do powierzchni posadzki.

Zaprojektowano pomieszczenia higienicznosanitarne na każdej kondygnacji.

Są to ilości, które wystarczająco i zgodnie ze stosownymi przepisami zapewniają komfort higienicznosanitarny. Lokalizacja tych pomieszczeń zapewnia dostęp mniejszy niż 75m od stanowiska pracy lub miejsca przebywania do najbliższego ustępu.

Wszystkie pomieszczenia higienicznosanitarne zostały wyposażone w przedziałek wydzielony ścianami do pełnej wysokości. Wyjątek od tej zasady stanowi pomieszczenia przewidziane dla osób niepełnosprawnych. W budynku przewiduje się maksymalnie 500 osób jednoczesnego przebywania.

Wynika z tego, że konieczne było zapewnienie urządzeń dla 250 kobiet i 250 mężczyzn. To daje wymagane:

13 umywałek, 13 misek ustępowych dla kobiet

13 umywałek, 9 misek ustępowych i 9 pisuarów dla mężczyzn.

Są to ilości, które wystarczająco i zgodnie ze stosownymi przepisami zapewniają komfort higieniczno - sanitarny. Lokalizacja tych pomieszczeń zapewnia dostęp mniejszy niż 75m od stanowiska pracy lub miejsca przebywania do najbliższego ustępu.

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 41
	<b>Opis techniczny</b>	<b>STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU</b>

Wszystkie pomieszczenia higieniczno – sanitarne ogólnodostępne zostały wyposażone w przedsiónek wydzielony ścianami do pełnej wysokości.

## 5.22. WARUNKI OCHRONY OBIEKTÓW WPISANYCH DO EWIDENCJI ZABYTKÓW ORAZ OBIEKTÓW OBJĘTYCH OCHRONĄ KONSERWATORSKĄ

Nie dotyczy

## 6. ZESTAWIENIA LICZBOWE

Powierzchnia terenu objętego opracowaniem	ca 4506,26 m <sup>2</sup> = 100%
Powierzchnia zabudowy budynku nowego	1365,13 m <sup>2</sup> = 30,30%
Łączna powierzchnia biologicznie czynna	1780,07 m <sup>2</sup> = 39,50%
Łączna powierzchnia terenu utwardzonego	1361,06 m <sup>2</sup> = 30,20%

### Dane dotyczące budynku :

POWIERZCHNIA NETTO [m <sup>2</sup> ]	3646,14
POW UŻYTKOWA [m <sup>2</sup> ]	2508,44
KUBATURA CAŁKOWITA [m <sup>3</sup> ]	17891,2
POWIERZCHNIA CAŁKOWITA [m <sup>2</sup> ]	4047

## III. UWAGI

1. Wszelkie zmiany w stosunku do projektu wykonawczego mogą być wykonane przy użyciu alternatywnych produktów, nie gorszych jakościowo niż zaprojektowane po uzgodnieniu rozwiązania technicznego i jego zaakceptowaniu przez projektanta.
2. Wszystkie roboty należy wykonywać zgodnie z Polskimi Normami, "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót, budowlano-montażowych opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej oraz zasadami wiedzy i sztuki budowlanej.
3. Poziomy posadzek należy zweryfikować i precyzyjnie wytyczyć geodezyjnie na etapie wykonawczym. Odchyłki od projektu należy konsultować z projektantem.
4. Wszelkie elementy ruchome, elementy wyposażenia, w szczególności elementy stolarki i ślusarki okiennej i drzwiowej, szkła, fasad, okładzin elewacyjnych, balustrad, poręczy i pochwytów, odbojników wewnętrznych i innych należy zamawiać i wykonywać / montować na podstawie zweryfikowanych obmiarów rzeczywistych wykonanych na obiekcie.
5. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy przyjmować według pozycji opisanych na schematach lokalizacyjnych w dokumentacji - część konstrukcyjna (konstrukcja – projekt budowlany).
6. Okucia, ramy, klamki i ościeżnice wykonać w kolorze stolarki.
7. Wszystkie elementy związane z wizualnym odbiorem budynku projektowanego konsultować z projektantem na etapie realizacji.
8. Po wybraniu konkretnego producenta materiałów wykończeniowych takich jak płytki tynki okładziny itd. wykonawca ma obowiązek uzgodnić je z Projektantem.
9. Należy przewidzieć klapy rewizyjne systemowe z ukrytą podkonstrukcją w miejscach obudowanych central wentylacyjnych.
10. Wykonawca jest zobowiązany do wykonania rysunków montażowych takich elementów jak okna, drzwi, balustrady, pomosty techniczne oraz wszelkiego wyposażenia budynku wymagającego montażu, także systemowych elementów wykończenia, a w szczególności elementów akustycznych. Przed montażem konieczne jest uzgodnienie z projektantem w ramach nadzoru autorskiego

GPVT Pracownia Architektoniczna s.c. ul. Pamiątkowa 2/37, 61-512 Poznań	Budowa Centrum Symulacji Medycznej (Budynek G przy ul. Mickiewicza 21) PWSZ w Sanoku	STRONA 42
	<b>Opis techniczny</b>	<b>STAROSTWO POWIATOWE W SANOKU</b>

11. Podane w projekcie wymagania pożarowe dla poszczególnych elementów budynku należy traktować jako minimalne konieczne.
12. Wszystkie przegrody we wszystkich i przestrzeniach technicznych, w których znajdują się urządzenia techniczne przeznaczone są do wygłuszenia zgodnie z zaleceniami karty katalogowej producenta urządzeń.
13. W związku z tym, że teren inwestycji charakteryzuje się nieznaczającymi różnicami wysokości terenu wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia przed przystąpieniem do prac budowlanych, szczegółowych pomiarów geodezyjno-wysokościowych dla obszaru pod budynkiem oraz terenów przyległych i przedłożenia projektantowi w celu weryfikacji.
14. Prowadzenie wszelkich prac poza działką Inwestora musi zakończyć się przywróceniem do stanu pierwotnego. Wykonawca jest zobowiązany przewidzieć to w ramach składanej oferty.
15. Należy zachować szczególną ostrożność podczas montażu zbiorników gazowych i stosować się ściśle do wymagań i wytycznych producenta. Realizację koordynować z UDT.
16. Ze względu na lokalizację niektórych hydrantów w pomieszczeniach należy przewidzieć montaż oświetlenia awaryjnego nad tymi hydrantami.
17. Montaż, rozmieszczenie oraz ilości siedzisk, przejść, przejść ze stopniami, ich szerokości, zabezpieczenia należy wykonywać ściśle w oparciu o obowiązujące przepisy.
18. Wszystkie materiały podane w dokumentacji jako przykładowe. Dopuszcza się stosowanie materiałów równoważnych zamiennych o takich lub lepszych parametrach technicznych. W takiej sytuacji wykonawca robót jest zobowiązany do uzgodnienia tych materiałów z projektantem w ramach nadzoru autorskiego.
19. Dobierając windę należy zwrócić szczególną uwagę na zaprojektowane parametry techniczne szybu, podszybia i nadszybia. Projektant dopuszcza inne rozwiązanie pod warunkiem uzgodnienia tych rozwiązań z projektantem pełniącym nadzór autorski.
20. Wszystkie elementy budynku – Nie rozprzestrzeniające ognia.
21. Szczegółowy scenariusz pożarowy z uwzględnieniem urządzeń p.poż. wybranych producentów należy opracować wraz z metryką sterowań przed oddaniem budynku do użytkowania.
22. Wentylacja pożarowa – zasilana z własnego źródła UPS.
23. Przy wejściach na zewnątrz budynku należy zastosować oprawy awaryjne – ewakuacyjne, podgrzewane
24. Rozdzielnice główną montować w systemowej szafie o odporności ogniowej.
25. Centrale wentylacyjne należy obudować do odporności ogniowej EI60 oraz wyposażać w drzwiczki rewizyjne.
26. Wszystkie elementy konstrukcyjne należy obudować do odpowiedniej odporności ogniowej
27. W miejscach gdzie nie dochodzi utwardzenie do elewacji, należy wykonać opaskę wokół budynku na szerokości min. 40cm.
28. Drzewa od strony ul. Żwirki i Wigury między budynkiem a drogą pożarową należy okresowo przycinać, aby zapobiec rozrastaniu się korony powyżej wymiarów wskazanych w projekcie zieleni.

Opracowanie

Mgr inż. arch. Grzegorz Pacer

Mgr inż. arch. Justyna Krata



PARTER	nr	nazwa pomieszczenia	pow. [m2]
	0.01	sala audytoryjna 1	85,67
	0.02	sala audytoryjna 2	64,89
	0.03	sala audytoryjna 3	63,08
	0.04	szatnia męska studentów	30,09
	0.05	toaleta męska studentów	9,47
	0.06	toaleta damska studentów	6,74
	0.07	szatnia damska studentów	31,48
	0.08	hol aneks	31,96
	0.08a	hol	46,86
	0.09	przedsionek	13,76
	0.10	magazyn podręczny	4,86
	0.11	moduł mieszkalny 1	35,8
	0.12	moduł mieszkalny 2	38,47
	0.13	moduł mieszkalny 3	35,42
	0.14	kuchnia	15,99
	0.15	portiernia	6,41
	0.16	szatnia odzieży wierzchniej	25,41
	0.17	komunikacja	47,22
	0.18	pom.gospodarcze	4,76
	0.19	pom.porządkowe	2,4
	0.20	pom.gospodarcze	4,89
	0.21	moduł mieszkalny 4	42,17
	0.22	moduł mieszkalny 5	35,45
	0.23	przyłącze wody	5,22
	0.24	rozdzielnia elektryczna	4,86
	0.25	przedsionek	8,63
	0.26	węzeł cieplny	13,67
	0.27	szatnia obsługi	15,23
	0.28	pokój obsługi z aneksem	10,71
	0.29	klatka schodowa	32,19
	0.30	pokój debriefingu	25,65
	0.31	pokój debriefingu	20,09
	0.32	komunikacja	16,16
	0.33	winda	5,88
	0.34	pom. porządkowe	2,39
	0.35	toaleta dla niepełnosprawnych	4,76
	0.36	komunikacja	63,92
	0.37	toaleta damska	25,41
	0.38	toaleta męska	18,15
	0.39	sterownia	22,56
	0.40	SSWW-SOR	76,4
	0.41	SSWW- garaż ambulansu	111,87
	0.42	klatka schodowa	28,91
		<b>SUMA:</b>	<b>1195,91</b>
		<b>KUBATURA PIĘTRA</b>	<b>6912,36</b>

I PIĘTRO	nr	nazwa pomieszczenia	pow. [m2]
	1.01	komunikacja	120,01
	1.02	czytelnia multimedialna	38,88
	1.03	sala ćwiczeń/seminaryjne	53,47
	1.04	sala ćwiczeń/seminaryjne	54,71
	1.05	sala ćwiczeń/seminaryjne	60,25
	1.06	SSNW-sala BLS	67,63
	1.07	SSNW-sala ALS	70,46



1.08	sterownia	12,44
1.09	klatka schodowa	27,07
1.11	prac.med.zabiegów ratunkowych	51,27
1.12	prac.med.zabiegów ratunkowych	50,27
1.13	toaleta męska	13,75
1.14	wc pracownicze	7,16
1.15	wc pracownicze	4,44
1.16	toaleta damska	17,38
1.17	toaleta niepełnosprawnych	4,76
1.18	pom. gospodarcze	2,39
1.19	prac.biochemii i mikrobiologii	62,58
1.20	magazyn	11,35
1.21	prac.biochemii i mikrobiologii	37,72
1.22	komunikacja	95,28
1.23	komunikacja	32,19
1.24	archiwum	4,06
1.25	magazyn podręczny	12,44
1.26	toaleta wykładowców	7,78
1.27	pom. socjalne z aneksem	14,43
1.28	pom.administracyjno-techniczne	19,35
1.29	pokój wykładowców	16,59
1.30	pokój asystentów	20,74
1.31	pokój administracyjny	16,84
1.32	korytarz	30,85
1.33	magazyn	30,42
1.34	pokój dyrektora	24,54
1.35	sekretariat	21,13
1.36	pokój kierowników	12,32
1.37	pokój kierowników	12,42
<b>SUMA:</b>		<b>1139,37</b>
<b>KUBATURA PIĘTRA</b>		<b>5423,4</b>

<b>II PIĘTRO</b>	nr	nazwa pomieszczenia	pow. [m2]
	2.01	SĆUP-pediatrica-ginekologia	68,26
	2.02	SĆUP- geriatrica i op.długoterminowa	36,1
	2.03	sala ćwiczeń um.pielęgniarskich	96,03
	2.04	pracownia nauki i um.technicznych	67,35
	2.05	pracownia anatomii i fizjologii	59
	2.06	pracownia rzeczywistości wirtualnej	30,27
	2.07	komunikacja	168,11
	2.08	magazyn główny	64,94
	2.09	komunikacja	8,24
	2.10	centrala gazów technicznych	10
	2.11	sprężarkownia	10
	2.11a	serwerownia	12,44
	2.12	pomieszczenie UPS	12,44
	2.13	magazyn podręczny	10,51
	2.14	sala egzaminu OSCE	20,97
	2.15	sterownia	20,97
	2.16	sala egzaminu OSCE	20,97
	2.17	sala egzaminu OSCE	18,9
	2.18	komunikacja	57,87
	2.19	garderoba	20,05
	2.20	magazyn konserwatora	23,84
	2.21	pokój debriefingu	24,03

2.22	klatka schodowa	36,93
2.23	pokój debriefingu	20,54
2.24	pokój debriefingu	20,46
2.25	sterownia	4,3
2.26	SSWW-opieka pielęgnarska	29,43
2.27	pom.gospodarcze	2,51
2.28	toaleta niepełnosprawnych	4,76
2.29	toaleta damska	17,07
2.30	wc pracownicze	4,44
2.31	wc pracownicze	7,16
2.32	toaleta męska	13,44
2.33	SSWW-opieka pielęgnarska	30,27
2.34	sterownia	8,97
2.35	SSWW-opieka pielęgnarska	30,83
2.36	SĆUP-OIOM zabiegowa	49,19
2.37	klatka schodowa	27,07
	<b>SUMA:</b>	<b>1168,66</b>
	<b>KUBATURA PIĘTRA[m3]</b>	<b>5071,98</b>
3.01	wentylatornia	115,13
3.02	klatka schodowa	27,07
	<b>SUMA:</b>	<b>142,2</b>
	<b>KUBATURA PIĘTRA[m3]</b>	<b>483,48</b>
	<b>POWIERZCHNIA NETTO [m2]</b>	<b>3646,14</b>
	<b>POW UŻYTKOWA[m2]</b>	<b>2508,44</b>
	<b>KUBATURA CAŁKOWITA</b>	<b>17891,2</b>
	<b>POWIERZCHNIA CAŁKOWITA</b>	<b>4047</b>

**PROJEKTOWANA CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA**  
dla budynku Centrum Symulacji Medycznej przy ul. Mickiewicza 21 w Sanoku

<b>Budynek oceniany:</b>		
Rodzaj budynku	Budynek użyteczności publicznej, Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa w Sanoku.	
Adres budynku	ul. Mickiewicza 21, 38-500 Sanok	
Całość/Część budynku	Całość	
Rok zakończenia budowy/rok oddania do użytkowania	-	
Rok budowy instalacji	-	
Liczba lokali użytkowych	3	
Powierzchnia użytkowa (Af, m²)	3823,0	
Cel wykonania świadectwa	<input checked="" type="checkbox"/> budynek nowy <input type="checkbox"/> budynek istniejący <input type="checkbox"/> ogłoszenie <sup>4</sup> <input type="checkbox"/> wynajem/sprzedaż <input type="checkbox"/> rozbudowa <input type="checkbox"/> inny	

<b>Obliczeniowe zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną<sup>1</sup></b>	
<b>EP - budynek oceniany</b> <b>59 kWh/(m²rok)</b>	
<b>Stwierdzenie dotrzymania wymagań wg WT2017<sup>2</sup></b>	
<b>Zapotrzebowanie na energię pierwotną (EP)</b>	<b>Zapotrzebowanie na energię końcową (EK)<sup>3</sup></b>
Budynek oceniany      59 kWh/(m²rok)	Budynek oceniany      45 kWh/(m²rok)
Budynek wg WT2017      60 kWh/(m²rok)	

<sup>1</sup>Charakterystyka energetyczna budynku określana jest na podstawie porównania jednostkowej ilości nieodnawialnej energii pierwotnej EP niezbędnej do zaspokojenia potrzeb energetycznych budynku w zakresie ogrzewania, chłodzenia, wentylacji i ciepłej wody użytkowej (efektywność całkowita) z odpowiednią wartością referencyjną.

<sup>2</sup>Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690, z późn. zm.), spełnienie warunków jest wymagane tylko dla budynku nowego lub przebudowanego.

<sup>3</sup>Bez chłodzenia i oświetlenia. <sup>4</sup>W przypadku budynków użyteczności publicznej – tablica w widocznym miejscu.

Uwaga: charakterystyka energetyczna określana jest dla warunków klimatycznych odniesienia – stacja Lesko oraz dla normalnych warunków eksploatacji budynku podanych na str. 2.

**Sporządzający świadectwo:**

Imię i nazwisko:

mgr inż. Tomasz Starczewski

Nr uprawnień budowlanych albo nr wpisu do rejestru:

upr. bud. nr 6/95/OL

Data wystawienia:

11 lipca 2018

mgr inż. Tomasz Starczewski  
upr. bud. Nr 6/95/OL  
dla projekt. bez ograniczeń  
w specj. instalacyjnej

Data

Pieczętka i podpis

nr ewid. 1120/2018  
11 lipca 2018  
mgr inż. Tomasz Starczewski  
upr. bud. nr 6/95/OL

### Uwagi w zakresie możliwości zmniejszenia zapotrzebowania na energię końcową

- 1) Możliwe zmiany w zakresie osłony zewnętrznej budynku:  
brak uwag
- 2) Możliwe zmiany w zakresie techniki instalacyjnej i źródeł energii:  
brak uwag
- 3) Możliwe zmiany w zakresie oświetlenia wbudowanego:  
brak uwag
- 4) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową w czasie eksploatacji budynku:  
brak uwag
- 5) Możliwe zmiany ograniczające zapotrzebowanie na energię końcową związane z korzystaniem z ciepłej wody użytkowej:  
brak uwag
- 6) Inne uwagi osoby sporządzającej świadectwo charakterystyki energetycznej:  
brak uwag

### Objaśnienia

#### Zapotrzebowanie na energię

Zapotrzebowanie na energię w świadectwie charakterystyki energetycznej jest wyrażane poprzez roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną i poprzez zapotrzebowanie na energię końcową, jako sumę potrzeb dla ogrzewania, ciepłej wody, wentylacji, chłodzenia i oświetlenia wbudowanego. Wartości te są wyznaczone obliczeniowo na podstawie jednolitej metodologii. Dane do obliczeń określa się na podstawie dokumentacji budowlanej lub obmiaru budynku istniejącego i przyjmuje się standardowe warunki brzegowe (np. standardowe warunki klimatyczne, zdefiniowany sposób eksploatacji, standardową temperaturę wewnętrzną i wewnętrzne zyski ciepła itp.). Z uwagi na standardowe warunki brzegowe, uzyskane wartości zużycia energii nie pozwalają wnioskować o rzeczywistym zużyciu energii budynku.

#### Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną

Zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną określa efektywność całkowitą budynku. Uwzględnia ona obok energii końcowej, dodatkowe nakłady nieodnawialnej energii pierwotnej na dostarczenie do granicy budynku każdego wykorzystanego nośnika energii (np. oleju opałowego, gazu, energii elektrycznej, energii odnawialnych itp.). Uzyskane małe wartości wskazują na nieznaczne zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność i użytkowanie energii chroniące zasoby i środowisko. Jednocześnie ze zużyciem energii można podawać odpowiadającą emisję CO<sub>2</sub> budynku.

#### Zapotrzebowanie na energię końcową

Zapotrzebowanie na energię końcową określa roczną ilość energii dla ogrzewania (ewentualnie chłodzenia), wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej. Jest ona obliczana dla standardowych warunków klimatycznych i standardowych warunków użytkowania i jest miarą efektywności energetycznej budynku i jego techniki instalacyjnej. Zapotrzebowanie na energię końcową jest to ilość energii bilansowana na granicy budynku, która powinna być dostarczona do budynku przy standardowych warunkach z uwzględnieniem wszystkich strat, aby zapewnić utrzymanie obliczeniowej temperatury wewnętrznej, niezbędnej wentylacji, oświetlenie wbudowane i dostarczenie ciepłej wody użytkowej. Małe wartości sygnalizują niskie zapotrzebowanie i tym samym wysoką efektywność.

#### Budynek z lokalami usługowymi

Świadectwo charakterystyki energetycznej budynku niemieszkalnego, w którym znajdują się części budynku stanowiące samodzielną całość techniczno-użytkową (lokale o różnej funkcji i różnicym się zapotrzebowaniem na energię) może być wystawione dla całego budynku oraz oddzielnie dla każdej części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową o odmiennej funkcji użytkowej. Fakt ten należy zaznaczyć na stronie tytułowej w rubryce (całość/część budynku).

### Informacje dodatkowe

- 1) Niniejsze świadectwo charakterystyki energetycznej budynku zostało wydane na podstawie dokonanej oceny energetycznej budynku zgodnie z przepisami ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) oraz rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 27 lutego 2015 w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej. (Dz. U. 2015 Nr 0 poz 376)
- 2) Świadectwo charakterystyki energetycznej traci ważność po upływie terminu podanego na str. 1 oraz w przypadku, o którym mowa w art. 63 ust. 3 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane
- 3) Obliczona w świadectwie charakterystyki energetycznej wartość „EP” wyrażona w [kWh/m<sup>2</sup>rok] jest wartością obliczeniową określającą szacunkowe zużycie nieodnawialnej energii pierwotnej dla przyjętego sposobu użytkowania i standardowych warunków klimatycznych i jako taka nie może być podstawą do naliczania opłat za rzeczywiste zużycie energii w budynku.
- 4) Ustalona w świadectwie charakterystyki energetycznej skala do oceny właściwości energetycznych budynku wyraża porównanie jego oceny energetycznej z oceną energetyczną budynku spełniającego wymagania warunków technicznych.
- 5) Wyższą efektywność energetyczną budynku można uzyskać przez poprawienie jego cech technicznych wykonując modernizację w zakresie obudowy budynku, techniki instalacyjnej, sposobu zasilania w energię lub zmieniając parametry

eksploatacyjne.

### Raport charakterystyki energetycznej

Nazwa Sanok

#### Własności budynku / części budynku / lokalu

Zapotrzebowanie na energię pierwotną	EP	59,1 [kWh/m²]
Powierzchnia ogrzewana	Af	3516,0 [m²]
Kubatura ogrzewana (liczona po obrysie zewnętrznym)	Ve	19259,6 [m³]
Pojemność cieplna	Cm	0 [kJ/K]
Współczynnik strat ciepła na wentylację	Hve	216,64 [W/K]
Zapotrzebowanie na energię użytkową do podgrzania ciepłej wody	QW,nd	3431,6 [kWh]
Zapotrzebowanie na energię końcową oświetlenia wbudowanego	EK,L	0,0 [kWh]

#### Bilans energetyczny

Miesiąc	Htr [W/K]	Qtr [kWh]	Qve [kWh]	QH,ht [kWh]	Qint [kWh]	Qsol [kWh]	QH,gn [kWh]	QH,gn*ηH, gn	QH,nd [kWh]
Styczeń	2896,72	40361,6	3018,5	43380,1	8109,3	19117,7	27227,0	16626,6	26753,6
Luty	2896,72	39180,9	2930,2	42111,1	7324,6	21435,9	28760,4	16978,6	25132,5
Marzec	2896,72	41654,7	3115,3	44769,9	8109,3	42699,8	50809,1	23604,1	21165,8
Kwiecień	2896,72	28214,3	2110,1	30324,3	7847,7	54479,3	62327,0	20254,4	10069,9
Maj	2896,72	17085,8	1277,8	18363,6	8109,3	74608,7	82718,0	14953,0	3410,7
Czerwiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Lipiec	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sierpień	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Wrzesień	2896,72	14240,5	1065,0	15305,5	7847,7	46527,9	54375,7	11880,2	3425,2
Październik	2896,72	23766,8	1777,5	25544,3	8109,3	37850,1	45959,5	16316,7	9227,6
Listopad	2896,72	34054,1	2546,8	36600,9	7847,7	20254,1	28101,8	15800,4	20800,5
Grudzień	2896,72	38853,0	2905,7	41758,7	8109,3	14907,4	23016,8	14750,5	27008,2
Suma strat	-	277411,5	20746,9	298158,4	-	-	-	0,0	146994,0
Suma zysków	-	0,0	0,0	0,0	71414,4	331880,8	403295,2	151164,4	-



Parametry budynku	
<b>Konstrukcja budynku</b>	<b>Klasa osłonięcia budynku</b>
<input type="checkbox"/> Jednorodzinny	<input checked="" type="checkbox"/> Dobrze osłonięty
<input type="checkbox"/> Wielorodzinny	<input type="checkbox"/> Średnio osłonięty
<input checked="" type="checkbox"/> Niemieszkalny	<input type="checkbox"/> Brak osłonięcia
<b>Masa budynku</b>	<b>Szczelność budynku</b>
<input type="checkbox"/> Lekka	<input checked="" type="checkbox"/> Wysoka
<input checked="" type="checkbox"/> Średnia	<input type="checkbox"/> Średnia
<input type="checkbox"/> Ciężka	<input type="checkbox"/> Niska

Temperatury	
Projektowa temperatura zewnętrzna	$\theta_e$ -22,0 °C
Roczna średnia temperatura zewnętrzna	$\theta_{m,e}$ 6,9 °C
Temperatura wewn. zgodna z normą	<input type="checkbox"/>

Wymiary	
Szerokość budynku	$b_{bud}$ 26 m
Długość budynku	$a_{bud}$ 60,1 m
Powierzchnia podłóg na gruncie	$A_{bud}$ 1515,6 m <sup>2</sup>
Liczba kondygnacji	$n$ 3 [-]
Wysokość budynku	$h_{bud}$ 15,2 m

Dane gruntu	
Średnie zagłębienie budynku	$z$ 0,00 m
Obwód podłogi na gruncie	$P$ 172 m
Wymiar char. podł.	$B'$ 15,8 m
Głębokość wód gruntowych	$T$ 10 m
Wsp. korekcyjny dla wahań temp.	$f_{g1}$ 1,45 [-]
Wsp. wpływu wód gruntowych	$G_{gw}$ 1 [-]

Wentylacja	
Krotność wymian przy różnicy 50 Pa (wartość średnia)	$n_{50}$ 2,0 1/h
Sprawność systemu odzyskiwania ciepła (wartość średnia)	$\eta_v$ 80 %

Współczynniki strat ciepła		W/K
Współczynnik strat ciepła przez przenikanie:		
do otoczenia przez obudowę budynku	$\Sigma H_{T,ie}$	2689
do otoczenia przez przestrzeń nieogrzewaną	$\Sigma H_{T,ue}$	0
do gruntu	$\Sigma H_{T,jg}$	109
do sąsiedniego budynku	$\Sigma H_{T,j}$	0
Współczynnik strat ciepła na wentylację	$\Sigma H_v$	534
Sumaryczny współczynnik strat ciepła	$\Sigma H$	3363

Straty ciepła budynku		W
Sumaryczna strata ciepła przez przenikanie	$\Sigma \Phi_T$	118499
Strata ciepła na wentylację minimalną	$\Sigma \Phi_{v,min}$	22383
Strata ciepła przez infiltrację	$0,5 \cdot \Sigma \Phi_{v,inf}$	5256
Strata ciepła przez wentylację mechaniczną, nawiewną	$\Sigma \Phi_{v,su}$	4477
Strata ciepła w wyniku działania instalacji wywiewnej	$\Sigma \Phi_{v,mech,inf}$	311
Sumaryczna strata ciepła na wentylację	$\Sigma \Phi_v$	22383

Obciążenie cieplne budynku		W
Sumaryczna strata ciepła budynku	$\Sigma \Phi$	140882
Sumaryczna nadwyżka mocy cieplnej (wskutek czasowego obniżenia temp.)	$\Sigma \Phi_{RH}$	---
Projektowe obciążenie cieplne budynku	$\Phi_{HL}$	140882

Własności budynku	
Obciąż. cieplne / ogrz. pow. budynku	$A_{ogr,z,bud}$ 3462 m <sup>2</sup>
Obciąż. cieplne / ogrz. kub. budynku	$V_{ogr,z,bud}$ 15694 m <sup>3</sup>
Powierzchnia oddająca ciepło	$A$ 13709 m <sup>2</sup>
$\Phi_{HL} / A_{ogr,z,bud}$	40,7 W/m <sup>2</sup>
$\Phi_{HL} / V_{ogr,z,bud}$	8,98 W/m <sup>3</sup>