

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 1
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

**Opis techniczny  
 do projektu budowlanego budowy budynków  
 w Miejskiej Strefie Rozwoju Techno-Parku w Ełku  
 przy ul. Przemysłowej/Podmiejskiej.  
 Etap I.**

## ARCHITEKTURA

### SPIS TREŚCI

- 1. Dane ewidencyjne.**
- 2. Podstawa opracowania.**
- 3. Przedmiot inwestycji oraz przeznaczenie.**
- 4. Program użytkowy.**
- 5. Obsługa osób niepełnosprawnych.**
- 6. Zestawienie powierzchni w budynku.**
- 7. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne, budowlane i materiałowe.**
  - 7.1 Rozwiązania wewnętrzne,**
  - 7.2 Rozwiązania zewnętrzne,**
  - 7.3 Izolacje.**
- 8. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**
- 9. Charakterystyka energetyczna budynku.**
- 10. Uwagi końcowe.**
- 11. Zestawienie rysunków.**

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 2
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

**Opis techniczny  
 do projektu budowlanego budowy budynków  
 w Miejskiej Strefie Rozwoju Techno-Parku w Ełku  
 przy ul. Przemysłowej/Podmiejskiej.  
 Etap I.**

**ARCHITEKTURA**

## **1. Dane ewidencyjne.**

Inwestor: Miasto Ełk, ul. Piłsudskiego 4, 19-300 Ełk.

Temat opracowania: Projekt wykonawczy budynków w Miejskiej Strefie Rozwoju Techno-Parku w Ełku.

Lokalizacja inwestycji: ul. Przemysłowa/Podmiejska, Ełk.

Działki nr 2201/4, 2201/5, 2201/6, 2201/7, 2201/8, 2201/9, 2201/10, 2201/11, 2201/12, Obręb 2-Ełk-II, Miasto Ełk, powiat ełcki, województwo warmińsko-mazurskie.

## **2. Podstawa opracowania.**

- *Zlecenie Inwestor,*
- *Wizja lokalna,*
- *Uzgodniona z Inwestorem koncepcja funkcjonalno-przestrzenna,*
- *Mapa do celów projektowych w skali 1:500 wykonana przez Pracownię Geodezyjną GEOTOP s.c. - nr KERG 1159-467/2009 z października 2009r.*
- *Dokumentacja geologiczna terenu inwestycji wykonana przez Przedsiębiorstwo Geologiczne Eko-Geo Suwałki ze stycznia 2010r.*
- *Wypis i wyrys z miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego terenu położonego w Ełku, zwanego „EŁK-PODMIEJSKA”, uchwalonego uchwałą nr XX/187/08 Rady Miasta Ełku z dnia 29 stycznia 2008 roku, ogłoszoną w dzienniku Urzędowym Województwa Warmińsko-Mazurskiego nr 49, poz. 1020 z dnia 31 marca 2008r. - wypis i wyrys z dnia 31 grudnia 2009r, nr pisma RPP-7323-1/95/2009,*
- *Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r (Dz. U. Nr 89, poz. 414 z późn. zmianami),*
- *Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym z dnia 27 marca 2003 r (Dz. U. Nr 80, poz. 717 z późn. zmianami),*
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami),*

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 3
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego z dnia 3 lipca 2003 r. (Dz. U. Nr 120, poz. 1133 z późn. zmianami),*
- *Przepisy i Polskie Normy obowiązujące w budownictwie i pokrewne.*

### 3. Przedmiot inwestycji oraz przeznaczenie.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt budynków w Miejskiej Strefie Rozwoju Techno-Parku w Ełku wraz z zagospodarowaniem terenu oraz infrastrukturą techniczną.

W skład zespołu budynków wchodzi 4 obiekty kubaturowe o różnych funkcjach, lecz stanowiących funkcjonalnie i przestrzennie wspólną całość. Obiekt dzieli się na poszczególne elementy:

- budynek biurowy z łącznikiem – podpiwniczony, o 3-kondygnacjach nadziemnych, łącznik o 2-kondygnacjach nadziemnych,
- hala produkcyjno-usługowa nr 1 – niepodpiwniczona, parterowa,
- hala produkcyjno-usługowa nr 2 – niepodpiwniczona, o 2-kondygnacjach nadziemnych,
- hala produkcyjno-usługowa nr 3 – niepodpiwniczona, parterowa.

Etap I obejmuje budowę:

- budynku biurowego z łącznikiem,
- hali produkcyjno-usługowa nr 1,
- hali produkcyjno-usługowa nr 2,
- zagospodarowanie całości terenu objętego realizacją inwestycji.

W skład projektowanych elementów zagospodarowania terenu wchodzących w skład kompleksu Techno-Parku zalicza się:

- drogi wewnętrzne (w tym pożarowe), place manewrowe,
- parking (58 miejsc postojowych w tym 2 dla osób niepełnosprawnych),
- dojścia, chodniki, place,
- trawniki oraz zieleń wysoka (drzewa i krzewy),
- elementy małej architektury (osłony śmietnikowe, kosze na śmieci, ławki, kwietniki).

Dodatkowo przewiduje się wykonanie następujących elementów infrastruktury technicznej:

- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacji sanitarnej,
- przyłącze kanalizacji deszczowej,
- przyłącze elektroenergetyczne (wraz z oświetleniem terenu).

Wszystkie miejsca włączenia powyższych przyłączy zlokalizowane są bezpośrednio na obszarze objętym inwestycją. Wynika to z wykonania we wcześniejszym etapie

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 4
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

realizacji inwestycji doprowadzenia poszczególnych przyłączy do terenu inwestycji jak również wykonanie dwóch zjazdów z drogi publicznej (z ul. Podmiejskiej) na teren inwestycji.

Etap II obejmować będzie budowę hali produkcyjno-usługowej nr 3 oraz wykonanie związanych z jego realizacją elementów zagospodarowania terenu wraz z infrastrukturą techniczną.

Projektowany zespół budynków Techno-Parku łączy w sobie funkcję inkubatora przedsiębiorczości oraz inkubatora technologicznego, centrum dydaktycznego, konferencyjnego oraz części związanej z zarządzaniem projektu Techno-Parku.

Parametry projektowanego budynku.

Dla I etapu:

Powierzchnia zabudowy:	2.148,15 m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto:	3.189,51 m <sup>2</sup>
Szerokość budynku:	51,49 m
Długość budynku:	87,965 m
Wysokość budynku:	11,80 m
Kubatura:	14.717,37 m <sup>3</sup>

Parametry zagospodarowania terenu:

Powierzchnia terenu objętego inwestycją = 19.757,00 m<sup>2</sup> = 100,00%  
dla I etapu inwestycji

Powierzchnia zabudowy	=	2.148,15 m <sup>2</sup>	=	10,87%
w tym obiektów małej architektury	=	30,00 m <sup>2</sup>	=	0,02%
Powierzchnia utwardzona	=	5.508,84 m <sup>2</sup>	=	27,88%
w tym drogi wewnętrzne	=	3.422,83 m <sup>2</sup>	=	17,32%
w tym chodniki i podesty	=	1.350,01 m <sup>2</sup>	=	6,83%
w tym miejsca parkingowe	=	736,00 m <sup>2</sup>	=	3,73%
Powierzchnia biologicznie czynna	=	12.100,01 m <sup>2</sup>	=	61,25%

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 5
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Powierzchnia terenu objętego inwestycją = 19.757,00 m<sup>2</sup> = 100,00%  
 dla II etapu inwestycji

Powierzchnia zabudowy = 2.808,20 m<sup>2</sup> = 14,21%  
 w tym obiektów małej architektury = 30,00 m<sup>2</sup> = 0,02%

Powierzchnia utwardzona = 5.759,89 m<sup>2</sup> = 29,15%  
 w tym drogi wewnętrzne = 3.684,88 m<sup>2</sup> = 18,64%  
 w tym chodniki i podesty = 1.339,01 m<sup>2</sup> = 6,78%  
 w tym miejsca parkingowe = 736,00 m<sup>2</sup> = 3,73%

Powierzchnia biologicznie czynna = 11.189,00 m<sup>2</sup> = 61,25%

Poszczególne obiekty wchodzące w skład Techno-Parku zaliczają się do następujących kategorii wg Prawa Budowlanego:

- budynek biurowy – kategoria XVI,
- łącznik – kategoria XVI,
- hala produkcyjno-usługowa nr 1 - kategoria XVIII,
- hala produkcyjno-usługowa nr 2 - kategoria XVIII,.

Budynek biurowy to obiekt 3-kondygnacyjny, podpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej opartej o ściany z bloczków silikatowych i stropach żelbetowych, budynek zwieńczony stropodachem niewentylowanym o spadku 3%, ściany wykończone panelami aluminiowymi na podkonstrukcji systemowej oraz elementami z tynku mineralnego, od frontu budynku fasada aluminiowo-szklana.

Łącznik to obiekt dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony podpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej opartej o ściany z bloczków silikatowych i stropach żelbetowych, budynek zwieńczony stropodachem niewentylowanym o spadku 3%, ściany wykończone panelami aluminiowymi na podkonstrukcji systemowej oraz elementami z tynku mineralnego.

Hala nr 1 to obiekt parterowy, niepodpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej opartej o ściany z bloczków silikatowych i więzary stalowe, budynek zwieńczony dachem o spadku 5,2%, ściany wykończone blachą elewacyjną trapezową ocynkowaną na podkonstrukcji systemowej.

Hala nr 2 to obiekt dwukondygnacyjny, niepodpiwniczony wykonany w technologii tradycyjnej opartej o ściany z bloczków silikatowych i stropach żelbetowych, budynek zwieńczony stropodachem niewentylowanym o spadku 3%, ściany wykończone blachą elewacyjną trapezową ocynkowaną na podkonstrukcji systemowej.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 6
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

## 4. Program użytkowy

Projektowany zespół budynków Techno-Parku łączy w sobie funkcję inkubatora przedsiębiorczości oraz inkubatora technologicznego, centrum dydaktycznego, konferencyjnego oraz części związanej z zarządzaniem projektu Techno-Parku.

W skład zespołu wchodzi budynek biurowy, łącznik, hala usługowo-produkcyjna dwukondygnacyjna oraz hala usługowo-produkcyjna jednokondygnacyjna.

Budynek biurowy:

- na kondygnacji parteru zlokalizowany został hol reprezentacyjny z recepcją oraz część ekspozycyjna, uzupełniona o część socjalną, sanitariaty oraz pomieszczenia biurowe obsługi technicznej obiektu, komunikacja odbywa się za pomocą windy panoramicznej oraz obudowanej klatki schodowej,
- na kondygnacji I piętra zlokalizowane zostały pomieszczenia biurowe dla lokatorów Techno-Parku wraz z pomieszczeniami socjalnymi i sanitariatami, na kondygnacji tej zlokalizowano również antresolę otwartą na hol wejściowy,
- na kondygnacji II piętra zlokalizowano pomieszczenia biurowe zarządu oraz obsługi technicznej i merytorycznej Techno-Parku wraz z zapleciami socjalnymi oraz sanitariatami, na kondygnacji tej zlokalizowano również antresolę otwartą na hol wejściowy,
- w kondygnacji piwnicy zlokalizowano pomieszczenia techniczne związane z funkcjonowaniem obiektu jak rozdzielnia elektryczna, hydrofornia, wentylatorownia i serwerownia.

Łącznik:

- na kondygnacji parteru zlokalizowane zostały, sala konferencyjna na 70 osób z możliwością podziału na 2 mniejsze sale oraz sanitariaty. Komunikacja w pionie odbywa się za pomocą klatki schodowej.
- na kondygnacji I piętra zlokalizowano pomieszczenia „Szkoły Młodego Einsteina” - części dydaktyczno-laboratoryjnej przeznaczonej dla młodzieży szkolnej jako miejsce kontaktu z nauką i techniką, dodatkowo mieszczą się tu ogólnodostępne sanitariaty.

Hala usługowo-produkcyjna nr 1:

- w hali zlokalizowano dwie przestrzenie usługowo-produkcyjne o powierzchni 346,64m<sup>2</sup> i 199,70m<sup>2</sup>, umożliwiające podział ich na boksy o wielkościach dostosowanych dla poszczególnych lokatorów oraz zaplecza szatniowe, socjalne i sanitariaty.

Hala dwukondygnacyjna nr 2:

- na kondygnacji parteru zlokalizowano boksy usługowo-produkcyjne dla przyszłych lokatorów o powierzchni ok. 167,99m<sup>2</sup> oraz zaplecza szatniowe, socjalne i sanitariaty. Zaplecza sanitarno-socjalne przeznaczone są również dla lokatorów parterowej hali nr 3 realizowanej w przyszłości,

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 7
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

- na kondygnacji I piętra zlokalizowano boksy usługowo-produkcyjne dla przyszłych lokatorów o powierzchni ok. 167,98m<sup>2</sup> i ok. 48,40m<sup>2</sup> oraz zaplecza szatniowe, socjalne i sanitariaty.

Poszczególne hale zaprojektowano w układzie nawowym z komunikacją wewnętrzną zlokalizowaną w środku budynków. Szerokość korytarza, konstrukcja nawierzchni i wrót umożliwiają bezkolizyjny ruch ludzi, urządzeń i towarów.

Pomiędzy halami nr 1 i nr 2 zaprojektowano wewnętrzny dziedziniec w formie utwardzonego placu.

## 5. Obsługa osób niepełnosprawnych.

Budynek w pełni dostosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych. W części parkingowej zlokalizowano 2 miejsca dla osób niepełnosprawnych.

Szerokości wejść i dojść w poszczególnych budynkach dostosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

Z parteru na wyższe kondygnacje komunikacja odbywa się za pomocą windy o wymiarach kabiny, drzwi wejściowych oraz wyposażeniu spełniających wymóg użytkowania przez osoby niepełnosprawne.

Dodatkowo na każdej kondygnacji zaprojektowano sanitariaty w pełni dostosowane do korzystania przez osoby niepełnosprawne – poręcze ze stali nierdzewnej oraz odpowiednie przybory sanitarne.

Pokonanie różnicy poziomów 0,3m pomiędzy poziomem budynku a terenem wokół niego odbywa się za pomocą dwóch podjazdów dla osób niepełnosprawnych o spadku 10% (podjazdy zadaszone).

## 6. Zestawienie powierzchni w budynku.

<b>PIWNICA</b>			
<b>Nr pomieszcz.</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Posadzka</b>	<b>Powierzchnia m<sup>2</sup></b>
-1.1	Komunikacja	Płytki gresowe	8,31
-1.2	Serwerownia	Płytki gresowe	18,26
-1.3	Wentylatorownia	Posadzka betonowa	46,43
-1.4	Komunikacja	Płytki gresowe	25,96
-1.5	Hydrofor	Posadzka betonowa	12,05
-1.6	Akumulatory/UPS	Posadzka betonowa	15,02
-1.7	Rozdzielnia	Posadzka betonowa	15,02
<b>RAZEM</b>	<b>PIWNICA</b>		<b>141,05</b>

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W ELKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 8
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

<b>PARTER</b>			
<b>Nr pomieszcz.</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Posadzka</b>	<b>Powierzchnia m2</b>
0.1	Wiatrołap	Płytki gresowe	7,90
0.2	Hol wejściowy	Płytki gresowe	119,18
0.3	Punkt pocztowy	Płytki gresowe	9,26
0.4	Część wystawiennicza	Płytki gresowe	74,14
0.5	Zaplecze socjalne	Terakota	11,41
0.6	Zaplecze socjalne	Terakota	5,59
0.7	Śluza	Płytki gresowe	6,20
0.8	Pom. socjalne	Terakota	20,26
0.9	WC dla niepełnosprawnych	Terakota	5,80
0.10	Pom. Porządkowe	Terakota	5,40
0.11	Wiatrołap	Płytki gresowe	3,99
0.12	Komunikacja	Płytki gresowe	7,35
0.13	WC Damskie	Terakota	11,81
0.14	Śluza	Płytki gresowe	9,71
0.15	WC Męskie	Terakota	8,36
0.16	Komunikacja	Płytki gresowe	6,43
0.17	Pom. Gospodarcze	Płytki gresowe	4,53
0.18	Komunikacja	Płytki gresowe	36,78
0.19	Lokator I	Wykładzina PCV	15,28
0.20	Pom. Ochrony	Wykładzina PCV	15,28
0.21	Administracja	Wykładzina PCV	16,63
0.22	Szatnia	Płytki gresowe	4,81
0.23	Wiatrołap	Płytki gresowe	5,68
0.24	WC Damskie	Terakota	11,94
0.25	WC Męskie	Terakota	8,30
0.26	Komunikacja	Płytki gresowe	53,59
0.27	Komunikacja	Płytki gresowe	29,13
0.28	Komunikacja	Posadzka przemysłowa	111,32
0.29	WC Męskie	Terakota	10,01
0.30	WC Damskie	Terakota	14,06
0.31	Przestrzeń Prod.-Usługowa	Posadzka przemysłowa	167,99
0.32	Pom. Porządkowe	Terakota	5,13
0.33	Pom. socjalne	Terakota	32,24
0.34	Pom. Gospodarcze	Terakota	5,36
0.35	Szatnia 1	Terakota	10,05
0.36	Natrysk 1	Terakota	12,70
0.37	Szatnia 2	Terakota	9,61
0.38	Natrysk 2	Terakota	12,19
0.39	Sala konferencyjna	Wykładzina Dywanowa	88,41
0.40	Szatnia 1	Terakota	10,12
0.41	Natrysk 1	Terakota	12,86
0.42	Szatnia 2	Terakota	10,12
0.43	Natrysk 2	Terakota	12,86
0.44	Pom. Porządkowe	Terakota	5,53
0.45	Pom. socjalne	Terakota	19,57
0.46	WC Męskie	Terakota	9,06
0.47	WC Damskie	Terakota	9,06
0.48	Pom. Techniczne	Posadzka przemysłowa	26,80
0.49	Przestrzeń Prod.-Usługowa	Posadzka przemysłowa	199,70
0.50	Przestrzeń Prod.-Usługowa	Posadzka przemysłowa	346,64
0.51	Komunikacja	Posadzka przemysłowa	173,77
<b>RAZEM</b>	<b>PARTER</b>		<b>1829,9</b>



ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 9
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

<b>PIĘTRO I</b>			
<b>Nr pomieszcz.</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Posadzka</b>	<b>Powierzchnia m2</b>
1.1	Komunikacja	Płytki gresowe	6,89
1.2	Komunikacja	Płytki gresowe	110,72
1.3	WC Damskie	Terakota	11,81
1.4	Śluza	Płytki gresowe	9,71
1.5	WC Męskie	Terakota	8,36
1.6	Komunikacja	Płytki gresowe	6,61
1.7	Lokator 2	Wykładzina PCV	16,24
1.8	WC dla niepełnosprawnych	Terakota	4,28
1.9	Lokator 3	Wykładzina PCV	13,75
1.10	Lokator 4	Wykładzina PCV	15,28
1.11	Lokator 5	Wykładzina PCV	15,47
1.12	Lokator 6	Wykładzina PCV	16,31
1.13	Lokator 7	Wykładzina PCV	15,22
1.14	Lokator 8	Wykładzina PCV	12,50
1.15	Lokator 9	Wykładzina PCV	12,50
1.16	Lokator 10	Wykładzina PCV	15,28
1.17	Lokator 11	Wykładzina PCV	15,28
1.18	Lokator 12	Wykładzina PCV	16,63
1.19	Pom. socjalne	Terakota	15,21
1.20	WC Damskie	Terakota	12,40
1.21	WC Męskie	Terakota	8,75
1.22	Komunikacja	Płytki gresowe	29,13
1.23	Szkoła Mł. Einsteina	Wykładzina PCV	85,33
1.23A	Szatnia	Płytki gresowe	3,64
1.23B	Zaplecze	Terakota	4,90
1.24	Komunikacja	Płytki gresowe	99,29
1.25	WC Damskie	Terakota	6,02
1.26	WC Męskie	Terakota	7,36
1.27	Pom. socjalne	Terakota	10,84
1.28	Przestrzeń Prod.-Usługowa	Posadzka Betonowa	167,98
1.29	Przestrzeń Prod.-Usługowa	Posadzka Betonowa	48,40
1.30	Pom. Porządkowe	Terakota	3,64
1.31	Szatnia 1	Terakota	9,65
1.32	Natrysk 1	Terakota	9,01
1.33	Szatnia 2	Terakota	6,69
1.34	Natrysk 2	Terakota	8,81
1.35	Pom. Gospodarcze	Płytki gresowe	5,96
1.36	Komunikacja	Płytki gresowe	55,47
<b>RAZEM</b>	<b>PIĘTRO I</b>		<b>921,32</b>

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 10
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

<b>PIĘTRO II</b>			
<b>Nr pomieszcz.</b>	<b>Nazwa pomieszczenia</b>	<b>Posadzka</b>	<b>Powierzchnia m2</b>
2.1	Komunikacja	Płytki gresowe	7,37
2.2	Komunikacja	Płytki gresowe	110,72
2.3	Informatyk	Wykładzina PCV	12,50
2.4	Zarząd 1	Wykładzina PCV	15,28
2.5	Sekretariat	Wykładzina PCV	15,28
2.6	Zarząd 2	Wykładzina PCV	16,63
2.7	Pom. Socjalne	Terakota	15,21
2.8	WC dla niepełnosprawnych	Terakota	4,61
2.9	Pom. Porządkowe	Terakota	2,44
2.10	WC Damskie	Terakota	4,35
2.11	Śluza	Płytki gresowe	9,71
2.12	WC Męskie	Terakota	8,36
2.13	Pom. Biurowe	Wykładzina PCV	15,28
2.14	Księgowość Kadry	Wykładzina PCV	15,47
2.15	Dział Szkoleń	Wykładzina PCV	16,31
2.16	Dział Doradztwa	Wykładzina PCV	15,22
2.17	Dział Rozwoju	Wykładzina PCV	12,50
<b>RAZEM</b>	<b>PIĘTRO II</b>		<b>297,24</b>

<b>ZESTAWIENIE POWIERZCHNI</b>		
<b>PIWNICA</b>		<b>141,05</b>
<b>PARTER</b>		<b>1829,90</b>
<b>PIĘTRO I</b>		<b>921,32</b>
<b>PIĘTRO II</b>		<b>297,24</b>

<b>POW. RAZEM NETTO</b>	<b>CAŁOŚĆ</b>		<b>3189,51</b>
-----------------------------	---------------	--	----------------

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 11
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

## 7. Szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne, budowlane i materiałowe.

### 7.1 Rozwiązania materiałowe wewnętrzne

#### 7.1.1 Ławy fundamentowe

Projektuje się ławy fundamentowe żelbetowe.

#### 7.1.2 Ściany fundamentowe

Ściany projektuje się jako wykonane z bloczków betonowych M4 gr. 25cm na zaprawie cementowej, w części ściany fundamentowe żelbetowe.

#### 7.1.3 Ściany zewnętrzne

Ściany zewnętrzne murowane z bloczków silikatowych gr. 25cm. Cały budynek usztywniony siatką trzpieni żelbetowych 25x25cm.

#### 7.1.4 Ściany wewnętrzne

Ściany wewnętrzne gr. 25cm (w tym ściany oddzielenia ppoż) murowane z bloczków silikatowych gr. 25cm typu SILKA E.

Ścianki działowe z cegły dziurawki gr. 12cm.

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych ścianki systemowe laminowane gr. 3cm.

W części biurowej część ścianek działowych wykonanych jako ścianki lekkie gr. 15cm z płyt GK gr. 1,5cm na profilach aluminiowych i wypełnieniem z wełny mineralnej gr. 12cm.

W części usługowo-produkcyjnej ścianki przesuwne systemowe.

#### 7.1.5. Podciąg, nadproża, stropy

Projektuje się nadproża żelbetowe monolityczne typu L-19 oraz wylewane na budowie. Podciąg żelbetowy.

Stropy żelbetowe sprężone gr. 26,5cm.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 12
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

#### 7.1.6 Dach

Hala nr 1 - Dach wykonany z wiązarów stalowych w układzie dwuspadowym o kącie nachylenia 5,2%. Na wiązarach blacha trapezowa samonośna, następnie warstwy folii, wełny mineralnej gr. 20cm oraz papy podkładowej oraz wierzchniego krycia.

Pozostałe budynki – stropodach niewentylowany o spadkach 3% wykończony papą podkładową i wierzchniego krycia, izolowany warstwą wełny mineralnej gr. 12cm, warstwa spadkowa z keramzytu o grubości minimalnej 8,5cm.

#### 7.1.7 Wentylacja

W budynkach projektuje się instalację wentylacji mechanicznej z instalacją odzysku ciepła. Część pomieszczeń wyposażonych w instalację klimatyzacji.

W części biurowej wentylacja grawitacyjna, wykonanych z pustaków ceramicznych wentylacyjnych K-19. W części hali nr 1 wentylacja grawitacyjna z rur spiro fi 14cm.

#### 7.1.8 Stolarka wewnętrzna.

Stolarka wewnętrzna przeszklona aluminiowa.

Drzwi w części biurowej, łącznika oraz do pomieszczeń sanitarnych i socjalnych płycinowe.

Drzwi w halach usługowo-produkcyjnych stalowe lub aluminiowe.

Drzwi do pomieszczeń technicznych stalowe.

Szczegółowe rozwiązania zgodnie z zestawieniami stolarki drzwiowej i okiennej oraz rysunku fasady.

#### 7.1.9 Posadzki

Pomieszczenia biurowe – wykładzina podłogowa PCW homogeniczna o zwiększonej odporności na ścieranie, gr. 2mm w rolce, typu Tarkett.

W części pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz socjalnych – terakota, płytki 0,3m x 0,3m w kolorze białym, V klasa ścieralności, łatwo zmywalne, antypoślizgowe, o zwiększonej odporności mechanicznej.

W części komunikacji płytki gresowe, płytki 0,3m x 0,3m w kolorze szarym, V klasa ścieralności, łatwo zmywalne, antypoślizgowe, o zwiększonej odporności mechanicznej.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 13
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Terakotę, płytki gresowe oraz wykładzinę podłogową należy wyłożyć na wys.10cm na ścianę w formie cokoliku, tyczy to się również komunikacji – dotyczy pomieszczeń gdzie nie wykonywana jest glazura ścienna.

W części usługowo-produkcyjnej posadzka przemysłowa betonowa z betonu B35 gr. 20cm, zbrojona, dylatowana o nośności 5t/m2.

Posadzka wykończona w technice suchej posypki np. Bautop Enduro w ilości 4-kg na 1m2, powierzchnia impregnowana preparatem np. Bauseal Enduro w ilości 0,1l na 1m2, dylatacja od ścian i słupów, w pozostałych przypadkach w polach max. 6,0x6,0m – wypełnienie elastyczną masą dylatacyjną.

#### 7.1.10 Parapety wewnętrzne

Parapety wewnętrzne laminowane w kolorze jasny szary z zaślepkami, w części produkcyjno-usługowej okna bez parapetów wewnętrznych.

#### 7.1.11 Tynki wewnętrzne

We wszystkich pomieszczeniach na ścianach projektuje się wykonanie tynków wewnętrznych w formie tynku cementowo-wapiennego kat. III.

Dodatkowo w pomieszczeniach za wyjątkiem produkcyjno-usługowych gładź gipsowa.

W części pomieszczeń przewiduje się wykonanie glazury ściennej – płytki ceramiczne, 0,3mx0,3m, łatwo zmywalne – pomieszczenia higieniczno-sanitane (pomieszczenia porządkowe, sanitariaty, szatnie, jadalnie) oraz pomieszczenia w części dydaktycznej (Szkoła Młodego Einsteina) – do wysokości 2,0m.

#### 7.1.12 Malowanie

Pomieszczenia malowanie farbą emulsyjną x2. Malowanie w kolorach jasnych pastelowych.

#### 7.1.13 Sufity podwieszane

We wskazanych pomieszczeniach należy wykonać sufit podwieszany rastrowy o wymiarach 0,6m x 0,6m, w kolorze białym, na podkonstrukcji systemowej w kolorze białym.

W pomieszczeniu sali konferencyjnej należy wykonać sufit podwieszany rastrowy o wymiarach 0,6m x 0,6m, w kolorze białym, na podkonstrukcji systemowej w kolorze białym, akustyczny.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 14
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

#### 7.1.14 Schody

Projektuje się wykonanie trzech klatek schodowych do komunikacji między kondygnacjami. Schody żelbetowe, wykończone płytkami gresowymi, balustrady ze stali nierdzewnej.

#### 7.1.15 Winda

W holu głównym projektuje się windę elektryczną obsługującą kondygnacje nadziemne, o udźwigu 630 kg, przeznaczonej dla 6 osób, wymiary kabiny 100x140cm, szerokość wejścia 90cm, winda przelotowa, dostosowana do korzystania przez osoby niepełnosprawne.

### **7.2 Rozwiązania materiałowe zewnętrzne**

#### 7.2.1 Wykończenie elewacji

Budynek biurowy i łącznik - elewacje wykończone panelami elewacyjnymi na podkonstrukcji stalowej systemowej.

Budynki hal produkcyjno-usługowych – elewacje wykończone blachą trapezową elewacyjną ocynkowaną w układzie poziomym na podkonstrukcji stalowej.

Elementy elewacji budynków wykończone tynkiem mineralnym malowanym, farba silikonową.

Cokół budynku wykończony tynkami mozaikowymi.

Front budynku – fasada aluminiowo-szklana.

#### 7.2.2 Stolarka drzwiowa

Bramy stalowe zewnętrzne rolowane - ocieplona, z napędem elektrycznym, z jednym zamkiem wielopunktowym.

Drzwi zewnętrzne aluminiowe z dwoma zamkami wielopunktowymi, ościeżnice wzmocnione, drzwi antywłamaniowe klasy C.

#### 7.2.3 Stolarka okienna

Stolarka aluminiowa – szyba podwójna, z nawiewnikami okiennymi, okna uchylno-rozwieralne z możliwością rozszczelnienia.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 15
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

#### 7.2.4 Opierzenia

Wszelkie opierzenia – wykonać z blachy powlekanej gr. 0,6mm w kolorze jak elewacja budynku.

#### 7.2.6 Odwodnienia

Koryta odwadniające stalowe z blachy ocynkowanej gr. 0,6mm w kolorze naturalnym, rynny wewnętrzne. Odprowadzenie wód deszczowych za pomocą wpustów dachowych z podgrzewaczem w systemie podciśnieniowym

#### 7.2.8 Dach

Wszystkie dachy pokryte papą termozgrzewalną w kolorze szarym.

#### 7.2.9 Parapety zewnętrzne

Parapety zewnętrzne z blachy powlekanej gr. 0,6mm w kolorze jak panele elewacyjne.

#### 7.2.10 Opaska wokół budynku

W miejscach gdzie ściana zewnętrzna nie styka się z utwardzeniami (trawniki) należy wykonać opaskę wokół budynku z kostki betonowej szer. 40cm, w kolorze szarym na podbudowie piaskowo-żwirowej. Kostkę układać, ze spadkiem 1% od budynku.

#### 7.2.11. Podesty wejściowe

Wszystkie podesty wejściowe i rampy dla niepełnosprawnych wykończone płytkami gresowymi antypoślizgowymi, mrozoodpornymi w kolorze ciemny beż w formacie 30x30cm.

### **7.3 Izolacje**

#### 7.3.1 Termiczna

##### 7.3.1. 1 Ścian zewnętrznych

Ściany nadziemne budynku izolowane warstwą wełny mineralnej gr. 12cm – w miejscach montażu paneli elewacyjnych i blachy elewacyjnej, w przypadku powierzchni tynkowanych styropianem, EPS 70-040 gr. 12cm.

Ściany fundamentowe zewnętrzne izolowane warstwą styroduru gr. 10cm.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 16
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

#### 7.3.1.3 Posadzek na gruncie

Posadzki na gruncie izolowane warstwą EPS 100-038 gr. 10cm po obwodzie 1,0m na całej powierzchni wszystkich budynków.

#### 7.3.1.4 Dachy

Stropodachy niewentylowany izolowane warstwą wełny mineralnej typu twardego gr. 12cm + warstwa spadkowa z kłińca styropianowego (minimum 8,5cm).

Dach w konstrukcji stalowej izolowany warstwą wełny mineralnej typu twardego gr. 20cm (10+10cm).

#### 7.1.3.5. Stropu nad piwnicą

Strop nad piwnicą izolowany dodatkowo warstwą styropianu EPS 70-040 gr.6cm od strony piwnicy.

### 7.3.2 Przeciwwilgociowa

#### 7.3.2.1 Ścian fundamentowych

Izolacja pozioma – połączenie ławy fundamentowej ze ścianą fundamentową – x1 papa bitumiczna,

Izolacja pozioma – połączenie ściany fundamentowej ze ścianą nadziemną – x1 papa bitumiczna,

Izolacja pionowa – ściana fundamentowa zewnętrzna - x1 zaprawa klejąca bitumiczna oraz folia kubelkowa oraz x1 papa od wewnątrz budynku,

Izolacja pionowa – ściana fundamentowa wewnętrzna – x1 papa bitumiczna z obu stron.

#### 7.3.2.3 Posadzki na gruncie

Folia paroprzepuszczalna x1 gr. 0,2mm z wywinięciem na ściany 10cm układana na warstwie styropianu i x1 folia paroszczelna na warstwie betonu podkładowego z betonu B25 gr. 15cm na całej powierzchni budynku.

Papa bitumiczna x2 pod warstwą betonu podkładowego.



ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 17
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

#### 7.3.2.4 Dachy

Stropodachy - folia paroszczelna gr. 0,2mm na stropie żelbetowym oraz papa termozgrzewalna wierzchniego krycia + podkładowa jako wykończenie głównego dachu. Pomiedzy warstwą wełny a keramzytu warstwa geowłókniny.

Dach w konstrukcji stalowej - folia paroszczelna gr. 0,2mm na warstwie blachy trapezowej oraz papa termozgrzewalna wierzchniego krycia + podkładowa jako wykończenie głównego dachu.

#### 7.3.2.5 Stropów między kondygnacyjnych

Warstwa stropów międzykondygnacyjnych izolowana warstwą folii paroprzepuszczalnej na izolacji akustycznej.

#### 7.3.3. Akustyczna

Sala konferencyjna – izolowana w formie płyt akustycznych w suficie podwieszanym rastrowym.

Posadzka pomieszczeń – posadzka pomieszczeń na kondygnacji I oraz II piętra izolowana warstwą styropianu EPS 100-038 gr. 5cm na stropie żelbetowym (nie dotyczy części hali usługowo-produkcyjnym dwukondygnacyjnej).

## 8. Warunki ochrony przeciwpożarowej.

### **Podstawa prawna opracowania:**

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r (Dz. U. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami),
- Ustawa o ochronie przeciwpożarowej z dnia 24 sierpnia 1991r (Dz. U. nr 81, poz. 351 z późn. zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenie w wodę oraz dróg pożarowych z dnia 24 lipca 2009r (Dz. U. nr 124, poz. 1030),
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów z dnia 21 kwietnia 2006r (Dz. U. nr 80, poz. 563),
- Polskie Normy związane z ochroną przeciwpożarową.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 18
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

#### 8.1) Parametry inwestycji:

Powierzchnia zabudowy:	2.148,15 m <sup>2</sup>
Powierzchnia netto:	3.189,51 m <sup>2</sup>
Szerokość budynku:	51,49 m
Długość budynku:	87,965 m
Wysokość budynku:	11,80 m
Kubatura netto:	14.717,37 m <sup>3</sup>

#### 8.2) Odległość od budynków sąsiadujących.

Nowoprojektowany kompleks budynków Techno-Parku nie sąsiaduje z żadnymi obiektami w pobliżu. Najbliższe obiekty kubaturowe zlokalizowane w odległości ok. 80m.

#### 8.3) Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego.

W kompleksie budynków Techno-Parku występują trzy strefy PM stanowiące odrębne strefy pożarowe – hala nr 1 oraz hala nr 2 oraz kondygnacja techniczna w piwnicy w budynku biurowym.

Dla wszystkich wyżej wymienionych stref maksymalna gęstość obciążenia ogniowego jest mniejsza od 500 MJ/m<sup>2</sup>.

#### 8.4) Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach.

W kompleksie budynków Techno-Parku wyróżnia się następujące strefy zagrożenia ludzi:

- budynek biurowy, kategoria zagrożenia ludzi ZL III, w budynku nie przewiduje się pomieszczeń przeznaczonych dla więcej niż 4 osoby (pomieszczenia biurowe) oraz 30 osób (sala wystawiennicza),
- łącznik, kategoria zagrożenia ludzi ZL III, w budynku nie przewiduje się pomieszczeń na więcej niż 30 osób (Szkoła Młodego Einsteina),
- sala konferencyjna, kategoria zagrożenia ludzi ZL I, przeznaczona dla 70 osób,

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 19
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

#### 8.5) Pomieszczenia zagrożone wybuchem.

W kompleksie budynków Techno-Parku nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem.

#### 8.6) Projektowany podział na strefy pożarowe:

a) Strefa I - budynek biurowy – kondygnacja piwnicy, powierzchnia strefy – 132,74m<sup>2</sup> (przy maksymalnej dopuszczalnej 20.000m<sup>2</sup>), maksymalna gęstość obciążenia ogniowego mniejsza od 500 MJ/m<sup>2</sup>, klasa odporności „C”,

b) Strefa II – budynek biurowy – budynek niski, kategoria zagrożenia ludzi ZL III, powierzchnia strefy 938,17m<sup>2</sup> (przy maksymalnej dopuszczalnej 8,000m<sup>2</sup>), klasa odporności „C”,

c) Strefa III – budynek biurowy - wydzielona pożarowo klatka schodowa, powierzchnia 22,28m<sup>2</sup>.

d) Strefa IV – łącznik, budynek niski o 2 kondygnacjach, kategoria zagrożenia ludzi ZL III, powierzchnia strefy 224,4m<sup>2</sup> (przy maksymalnej dopuszczalnej 8.000m<sup>2</sup>), klasa odporności „D”,

e) Strefa V – łącznik, pomieszczenie sali konferencyjnej, kategoria zagrożenia ludzi ZL I, powierzchnia strefy 88,41m<sup>2</sup> (przy maksymalnej dopuszczalnej 10.000m<sup>2</sup>), klasa odporności „D”,

f) Strefa VI – hala nr 1, budynek parterowy, powierzchnia strefy – 836,09m<sup>2</sup> (przy maksymalnej dopuszczalnej 20.000m<sup>2</sup>), maksymalna gęstość obciążenia ogniowego mniejsza od 500 MJ/m<sup>2</sup>, klasa odporności „E”,

g) Strefa VII – hala nr 2, budynek niski o 2 kondygnacjach, powierzchnia strefy – 774,31m<sup>2</sup> (przy maksymalnej dopuszczalnej 10.000m<sup>2</sup>), maksymalna gęstość obciążenia ogniowego mniejsza od 500 MJ/m<sup>2</sup>, klasa odporności „D”,

#### 8.7) Wymagania materiałowo-konstrukcyjne.

a) Strefa I - budynek biurowy – kondygnacja piwnicy, klasa odporności „C”,

Wymagania stawiane dla klasy odporności pożarowej „C”:

- główna konstrukcja nośna: R 60,
- konstrukcja dachu: R 15,
- strop: REI 60,
- ściana zewnętrzna: EI 30,
- ściana wewnętrzna: EI 15,
- przekrycie dachu: RE 15.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 20
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Projektowane klasy odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- konstrukcja dachu: brak, część przesklepiona stropem żelbetowym gr. 26,5cm,
- strop: strop żelbetowy gr. 26,5cm,
- ściana zewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm oraz ściany z bloczków betonowych gr. 25cm,
- ściana wewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm oraz ściany z bloczków betonowych gr. 25cm, ściana z cegły dziurawki gr. 12cm,
- przekrycie dachu: brak, część przesklepiona stropem żelbetowym gr. 26,5cm.

Strefa I graniczy ze strefą nr II w płaszczyźnie poziomej tj. strefa nr II jest zlokalizowana nad strefą nr I – strefy oddzielone stropem żelbetowym gr. 26,5cm o odporności REI 120.

Strefa I graniczy ze strefą III (obudowana klatka schodowa) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30.

b) Strefa II – budynek biurowy – klasa odporności „C”,

Wymagania stawiane dla klasy odporności pożarowej „C”:

- główna konstrukcja nośna: R 60,
- konstrukcja dachu: R 15,
- strop: REI 60,
- ściana zewnętrzna: EI 30,
- ściana wewnętrzna: EI 15,
- przekrycie dachu: RE 15.

Projektowane klasy odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- konstrukcja dachu: stropodach w konstrukcji żelbetowej gr. 26,5cm,
- strop: strop żelbetowy gr. 26,5cm,
- ściana zewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- ściana wewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm oraz ściana z cegły dziurawki gr. 12cm,
- przekrycie dachu: strop żelbetowy gr. 26,5cm, wełna mineralna gr. 12cm.

Strefa nr II graniczy ze strefą III (obudowana klatka schodowa) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 21
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Strefa II graniczy ze strefą nr I (piwnica w części biurowej) w płaszczyźnie poziomej tj. strefa nr II jest zlokalizowana nad strefą nr I – strefy oddzielone stropem żelbetowym gr. 26,5cm o odporności REI 120.

Strefa nr II graniczy ze strefą IV (łącznik) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30.

Strefa nr II graniczy ze strefą V (sala konferencyjna) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30. Miejsce styku obu stref ścianami zewnętrznymi – pas bez okien o szer. 4,0m.

c) Strefa III – obudowana klatka schodowa,

Klatka schodowa obudowana wydzielona ścianami o odporności REI 60 wraz z drzwiami o odporności EI 30, pozostałe parametry wg punktu 9.9.

Strefa sąsiaduje ze strefą I (piwnica techniczna w budynku biurowym) oraz strefą II (budynek biurowy).

d) Strefa IV – łącznik, klasa odporności „D”,

Wymagania stawiane dla klasy odporności pożarowej „D”:

- główna konstrukcja nośna: R 30,
- konstrukcja dachu: brak wymagań,
- strop: REI 30,
- ściana zewnętrzna: EI 30,
- ściana wewnętrzna: brak wymagań,
- przekrycie dachu: brak wymagań.

Projektowane klasy odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- konstrukcja dachu: stropodach w konstrukcji żelbetowej gr. 26,5cm,
- strop: strop żelbetowy gr. 26,5cm,
- ściana zewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- ściana wewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm oraz ściana z cegły dziurawki gr. 12cm,
- przekrycie dachu: strop żelbetowy gr. 26,5cm, wełna mineralna gr. 12cm.

Strefa IV sąsiaduje ze strefą II (budynek biurowy) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30. Miejsce styku obu stref ścianami zewnętrznymi – pas bez okien o szer. 4,0m.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 22
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Strefa IV sąsiaduje ze strefą V (sala konferencyjna) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30 i w płaszczyźnie poziomej stropem żelbetowym gr. 26,5cm o odporności REI 60.

Strefa IV sąsiaduje ze strefą VI (hala nr 1) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30. Miejsce styku obu stref ścianami zewnętrznymi – pas bez okien o szer. 4,0m.

Strefa IV sąsiaduje ze strefą VII (hala nr 2) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30. Miejsce styku obu stref ścianami zewnętrznymi – pas bez okien o szer. 4,0m.

e) Strefa V – łącznik, klasa odporności „D”,

Wymagania stawiane dla klasy odporności pożarowej „D”:

- główna konstrukcja nośna: R 30,
- konstrukcja dachu: brak wymagań,
- strop: REI 30,
- ściana zewnętrzna: EI 30,
- ściana wewnętrzna: brak wymagań,
- przekrycie dachu: brak wymagań.

Projektowane klasy odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- konstrukcja dachu: stropodach w konstrukcji żelbetowej gr. 26,5cm,
- strop: strop żelbetowy gr. 26,5cm,
- ściana zewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- ściana wewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm oraz ściana z cegły dziurawki gr. 12cm,
- przekrycie dachu: brak, część przesklepiona stropem żelbetowym gr. 26,5cm.

Strefa V sąsiaduje ze strefą IV (łącznik) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30 i w płaszczyźnie poziomej stropem żelbetowym gr. 26,5cm o odporności REI 60.

f) Strefa VI – hala nr 1, klasa odporności „E”,

Wymagania stawiane dla klasy odporności pożarowej „E”:

- główna konstrukcja nośna: brak wymagań,

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 23
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

- konstrukcja dachu: brak wymagań,
- strop: brak wymagań,
- ściana zewnętrzna: brak wymagań,
- ściana wewnętrzna: brak wymagań,
- przekrycie dachu: brak wymagań.

Projektowane klasy odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- konstrukcja dachu: więźar stalowy,
- strop: brak
- ściana zewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- ściana wewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- ściana z cegły dziurawki gr. 12cm,
- przekrycie dachu: blacha trapezowa + wełna mineralna gr. 20cm.

Strefa VI sąsiaduje ze strefą IV (łącznik) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o odporności EI 30.

Budynek oddalony ścianą z oknami od hali nr 2 (strefa VII) o 12,01m.

g) Strefa VII – hala nr 2, klasa odporności „D”,

Wymagania stawiane dla klasy odporności pożarowej „D”:

- główna konstrukcja nośna: R 30,
- konstrukcja dachu: brak wymagań,
- strop: REI 30,
- ściana zewnętrzna: EI 30,
- ściana wewnętrzna: brak wymagań,
- przekrycie dachu: brak wymagań.

Projektowane klasy odporności ogniowej elementów budynku:

- główna konstrukcja nośna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- konstrukcja dachu: stropodach w konstrukcji żelbetowej gr. 26,5cm,
- strop: strop żelbetowy gr. 26,5cm,
- ściana zewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm,
- ściana wewnętrzna: ściany z bloczków silikatowych drażonych gr. 25cm oraz ściana z cegły dziurawki gr. 12cm,
- przekrycie dachu: strop żelbetowy gr. 26,5cm, wełna mineralna gr. 12cm

Strefa VII sąsiaduje ze strefą IV(łącznik) w płaszczyźnie pionowej strefy oddzielone ścianami z bloczków drażonych silikatowych gr. 25cm o REI 60 oraz drzwiami ppoż o

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 24
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

odporności EI 30. Miejsce styku obu stref ścianami zewnętrznymi – pas bez okien o szer. 4,0m.

Budynek oddalony ścianą z oknami od hali nr 1 (strefa VI) o 12,01m.

#### 8.8) Warunki ewakuacji.

Korytarz będący drogą ewakuacyjną szerokość w największym miejscu – 1,85m.

Budynek wyposażony w oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne.

W budynku 3 klatki schodowe, w tym jedna obudowana, szerokość biegu 1,55m i głębokość spocznika 1,60m.

Z sali konferencyjnej 3 wyjścia oddalone od siebie o 5m.

Ewakuacja z obudowanej klatki schodowej odbywa się korytarzem 0.18 (obudowanym ścianą o odporności REI 60 i drzwiami o odporności EI 30) do wiatrołapu 0.23 i na zewnątrz budynku

#### 8.9) Urządzenia przeciwpożarowe w obiekcie.

Obiekt wyposażony w instalację hydrantową wewnętrzną, – na którą składają się hydranty wewnętrzne 25 i 52 we wnękach kwadrantowych.

Budynek biurowy wyposażony w 4 hydranty 25,  
 Łącznik wyposażony w 2 hydranty 25,  
 Hala nr 1 wyposażona w 1 hydrant 52,  
 Hala nr 2 wyposażona w 2 hydranty 52.

Hydranty wewnętrzne – skrzynka montowana we wnęcie ściennej, wąż płasko półsztywny składany średnicy 25 lub 52, prądownica na prąd stały i rozproszony.

Należy bezwzględnie wyposażyć obiekt w fluoroluminescencyjne znaki ewakuacyjne – dróg ewakuacyjnych, wyjść ewakuacyjnych oraz znaki informacyjne jak lokalizacja gaśnic, hydrantów wewnętrznych, apteczek.

W budynku biurowym wydziela się pożarowo klatkę schodową jako oddzielną strefę pożarową, klatka schodowa obudowana ścianą o odporności REI 60 oraz drzwiach o odporności EI 30. Klatka schodowa wyposażona w system oddymiania mechanicznego (nawiew-wywiew) działający na zasadzie wytworzenia podciśnienia.

#### 8.10) Wyposażenie w gaśnice

Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej w budynku.



ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 25
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Oznacza to, iż w budynku należy przewidzieć min. 36 jednostek masy środka gaśniczego.

Z uwzględnieniem następujących wytycznych:

- dla pomieszczeń biurowych i produkcyjno-usługowych – wyposażenie w gaśnice proszkowe o masie 6kg,
- pomieszczenia techniczne – wyposażenie w gaśnice proszkowe o masie 6kg,
- pomieszczenia serwerowni – wyposażenie w gaśnice śniegowe o masie 2kg.

Miejsce usytuowania gaśnic przenośnych oznaczyć zgodnie z Polską Normą.

Zachowany zostaje warunek dojścia nie większego niż 30m do gaśnicy z każdego miejsca w budynku.

8.11) Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru.

Przewiduje się lokalizację na zewnątrz przy obiekcie 2 hydrantów zewnętrznych 80 zasilanych z miejskiej sieci wodociągowej. Jeden hydrant zlokalizowany w części północnej przy hali nr 1, drugi w części południowej przy wjeździe.

8.12) Drogi pożarowe.

Przewiduje się budowę dróg pożarowych ze wszystkich 4 boków bryły budynków kompleksu Techno-Paku. Szerokość, promień skrętu oraz konstrukcja nawierzchni drogi oraz odległość dróg od budynków spełnia wymagania określone dla dróg pożarowych.

## 9. Charakterystyka energetyczna budynku.

Charakterystyka energetyczna budynku została opracowana zgodnie z przepisami dotyczącymi metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku.

### – Właściwości cieplne przegród zewnętrznych

Obliczenia wykonano wg wzoru:

$U = 1/[R_i + \sum R_j + R_e] = 1/[R_i + \sum (d_j/\lambda_j) + R_e]$ , gdzie:

U – współczynnik przenikania ciepła [W/m<sup>2</sup>K]

R<sub>i</sub> – opór cieplny przejmowania od strony wewnętrznej przegrody [m<sup>2</sup>·K/W],

R<sub>e</sub> – opór cieplny przejmowania od strony zewnętrznej przegrody [m<sup>2</sup>·K/W],

R – opór cieplny przewodzenia poszczególnych warstw przegrody [m<sup>2</sup>·K/W],

d – grubość warstwy [m],

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 26
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

$\lambda$  - współczynnik przewodzenia ciepła warstwy [W/(m·K)],

#### Nazwa definicji przegrody

**S1**

Wsp. przenikania ciepła

**0,26** W/(m<sup>2</sup>·K)

Opis

**Ściana fundamentowa zewnętrzna**

Kierunek przepływu ciepła

**Poziomy**

Typ przegrody

**SG**

Opór przejm. ciepła (zewn.)

**0,04** (m<sup>2</sup>·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

**0,13** (m<sup>2</sup>·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	$\lambda$ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	R [(m <sup>2</sup> ·K)/W]
Błoczek betonowy M6	25	0,29	840	800	0,862
Styrodur	12	0,042	1460	15	2,857
Folia kubelkowa	0,1	0,2	1260	1300	0,005

#### Nazwa definicji przegrody

**S3**

Wsp. przenikania ciepła

**0,29** W/(m<sup>2</sup>·K)

Opis

**Cokół budynku**

Kierunek przepływu ciepła

**Poziomy**

Typ przegrody

**SZ**

Opór przejm. ciepła (zewn.)

**0,04** (m<sup>2</sup>·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

**0,13** (m<sup>2</sup>·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	$\lambda$ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	R [(m <sup>2</sup> ·K)/W]
Błoczek betonowy M6	25	0,29	840	800	0,862
Styrodur	10	0,042	1460	15	2,381

#### Nazwa definicji przegrody

**S4**

Wsp. przenikania ciepła

**0,3** W/(m<sup>2</sup>·K)

Opis

**Ściana zewnętrzna hal nr 1 i nr 2**

Kierunek przepływu ciepła

**Poziomy**

Typ przegrody

**SZ**

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 27
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Opór przejm. ciepła (zewn.) **0,04** (m<sup>2</sup>·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.) **0,13** (m<sup>2</sup>·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	R [(m <sup>2</sup> ·K)/W]
Tynk cementowo-wapienny	1,5	0,82	840	1850	0,018
Błoczki drażnione typu SILKA	25	0,8	880	1600	0,313
Wełna mineralna	12	0,042	750	130	2,857

### Nazwa definicji przegrody

**P1**

Wsp. przenikania ciepła **0,34** W/(m<sup>2</sup>·K)

Opis

**Posadzka przemysłowa na gruncie hala nr 1 i nr 2**

Kierunek przepływu ciepła

**W dół**

Typ przegrody

**PG**

Opór przejm. ciepła (zewn.) **0,04** (m<sup>2</sup>·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.) **0,17** (m<sup>2</sup>·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m <sup>3</sup> ]	R [(m <sup>2</sup> ·K)/W]
Posadzka przemysłowa	20	1,7	840	2500	0,118
Folia paroprzepuszczalna	0,1	0,2	1260	1300	0,005
Styropian EPS100	10	0,042	1460	15	2,381
Podkład z betonu	15	1,05	840	1900	0,143
Podsypka piaskowo-żwirowa	15	0,9	840	1800	0,167

### Nazwa definicji przegrody

**P2**

Wsp. przenikania ciepła **0,24** W/(m<sup>2</sup>·K)

Opis

**Strop nad piwnicą**

Typ przegrody

**StW**

Opór przejm. ciepła (zewn.) **0,17** (m<sup>2</sup>·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.) **0,17** (m<sup>2</sup>·K)/W

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 28
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Materiał warstwy	d [cm]	$\lambda$ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	$\rho$ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
Wykładzina	1	0,2	1260	1300	0,05
Posadzka betonowa	5	1,05	840	1900	0,048
Styropian EPS100	8	0,038	1460	15	1,905
Żelbet	26,5	1,7	840	2500	0,147
Styropian EPS70	6	0,04	1460	15	1,5

### Nazwa definicji przegrody

**P3**

Wsp. przenikania ciepła

**0,34** W/(m²·K)

Opis  
Kierunek przepływu ciepła

**Posadzka na gruncie  
W dół**

Typ przegrody

**PG**

Opór przejm. ciepła (zewn.)

**0,04** (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

**0,17** (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	$\lambda$ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	$\rho$ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
Wykładzina PCW	1	0,2	1260	1300	0,05
Beton zbrojony	9	2,5	1000	2400	0,036
Styropian EPS100	10	0,042	1460	15	2,381
Podkład z betonu	10	1,05	840	1900	0,095
Podsypka piaskowo-żwirowa	15	0,9	840	1800	0,167

### Nazwa definicji przegrody

**F**

Wsp. przenikania ciepła

**1,8** W/(m²·K)

Opis  
Kierunek przepływu ciepła

**Fasada aluminiowo-szklana  
Poziomy**

Typ przegrody

**SZ**

### Nazwa definicji przegrody

**O**

Wsp. przenikania ciepła

**1,4** W/(m²·K)

Opis  
Kierunek przepływu ciepła

**Okno zewnętrzne  
Poziomy**

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 29
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Typ przegrody

OZ

### Nazwa definicji przegrody

Dz

Wsp. przenikania ciepła

2,6 W/(m²·K)

Opis

Drzwi zewnętrzne

Kierunek przepływu ciepła

Poziomy

Typ przegrody

DZ

### Nazwa definicji przegrody

D1

Wsp. przenikania ciepła

0,2 W/(m²·K)

Opis

Dach hali nr 1

Kierunek przepływu ciepła

W górę

Typ przegrody

SD

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,04 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,1 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
Folia paroszczelna	0,1	0,2	1260	1300	0,005
Wełna mineralna	20	0,042	750	130	4,762
Papa termozgrzewalna	1,5	0,18	1460	1000	0,083

### Nazwa definicji przegrody

D2

Wsp. przenikania ciepła

0,23 W/(m²·K)

Opis

Stropodach niewentylowany hala nr 2

Kierunek przepływu ciepła

W górę

Typ przegrody

SD

Opór przejm. ciepła (zewn.)

0,04 (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

0,1 (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
Żelbet	26,5	1,7	840	2500	0,156
Folia paroszczelna	0,1	0,2	1260	1300	0,005

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 30
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Keramzyt	8,5	0,1	920	1700	0,85
Wełna mineralna	12	0,038	750	130	3,158
Papa termozgrzewalna	1,5	0,18	1460	1000	0,083

### Nazwa definicji przegrody

**D3**

Wsp. przenikania ciepła

**0,23** W/(m²·K)

Opis

**Stropodach niewentylowany łącznik**

Kierunek przepływu ciepła

**W górę**

Typ przegrody

**SD**

Opór przejm. ciepła (zewn.)

**0,04** (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

**0,1** (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
Żelbet	26,5	1,7	840	2500	0,156
Folia paroszczelna	0,1	0,2	1260	1300	0,005
Keramzyt	8,5	0,1	920	1700	0,85
Wełna mineralna	12	0,038	750	130	3,158
Papa termozgrzewalna	1,5	0,18	1460	1000	0,083

### Nazwa definicji przegrody

**D4**

Wsp. przenikania ciepła

**0,23** W/(m²·K)

Opis

**Stropodach niewentylowany budynek biurowy**

Kierunek przepływu ciepła

**W górę**

Typ przegrody

**SD**

Opór przejm. ciepła (zewn.)

**0,04** (m²·K)/W

Opór przejm. ciepła (wewn.)

**0,1** (m²·K)/W

Materiał warstwy	d [cm]	λ [W/(m·K)]	Cp [J/(kg·K)]	ρ [kg/m³]	R [(m²·K)/W]
Żelbet	25	1,7	840	2500	0,147
Folia paroszczelna	0,1	0,2	1260	1300	0,005
Keramzyt	8,5	0,1	920	1700	0,85

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 31
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

Wełna mineralna	12	0,038	750	130	3,158
Papa termozgrzewalna	1,5	0,18	1460	1000	0,083

#### – Parametry sprawności energetycznej instalacji wewnętrznych

Sprawność przesyłu wody ciepłej - 85%  
 Ogrzewanie podłogowe – elektryczne - 99%

Sprawność urządzeń instalacji wentylacyjnych:

#### Centrala NW1:

- wentylator nawiewny 2,03 kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF4]; efektywność energetyczna: klasa C
- klasa szczelności 3, wg EN 1751
- wymiennik rotacyjny:
  - sprawność temperaturowa 0,82
  - sprawność odzysku wilgoci 0,75
- sprawność wentylatora 0,55
- wentylator wywiewny 1,86kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF3]; efektywność energetyczna: klasa B
- sprawność wentylatora 0,52
- sprawność odzysku ciepła: 78%

#### Centrala NW2:

- wentylator nawiewny 1,36 kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF4]; efektywność energetyczna: klasa C
- klasa szczelności 3, wg EN 1751
- wymiennik rotacyjny:
  - sprawność temperaturowa 0,81
  - sprawność odzysku wilgoci 0,75
- sprawność wentylatora 0,54
- wentylator wywiewny 1,52kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF3]; efektywność energetyczna: klasa B
- sprawność wentylatora 0,54
- klasa szczelności 3, wg EN 1751
- sprawność odzysku ciepła: 79%

#### Centrala NW3:

- wentylator nawiewny 7,1 kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF4]; efektywność energetyczna: klasa C
- klasa szczelności 3, wg EN 1751
- wymiennik rotacyjny:
  - sprawność temperaturowa 0,77
  - sprawność odzysku wilgoci 0,71

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 32
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

- sprawność wentylatora 0,54
- wentylator wywiewny 6,86kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF3]; efektywność energetyczna: klasa B
- sprawność wentylatora 0,55
- sprawność odzysku ciepła: 78%

#### **Centrala NW4:**

- wentylator nawiewny 7,1 kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF4]; efektywność energetyczna: klasa C
- klasa szczelności 3, wg EN 1751
- wymiennik rotacyjny:
  - sprawność temperaturowa 0,77
  - sprawność odzysku wilgoci 0,71
- sprawność wentylatora 0,54
- wentylator wywiewny 6,86kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF3]; efektywność energetyczna: klasa B
- sprawność wentylatora 0,55
- sprawność odzysku ciepła: 78%

#### **Centrala NW5:**

- wentylator nawiewny 1,36 kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF4]; efektywność energetyczna: klasa C
  - klasa szczelności 3, wg EN 1751
  - wymiennik rotacyjny:
    - sprawność temperaturowa 0,79
    - sprawność odzysku wilgoci 0,68
  - sprawność wentylatora 0,55
  - wentylator wywiewny 1,12kW/m<sup>3</sup>/s [klasa SPF3]; efektywność energetyczna: klasa B
  - sprawność wentylatora 0,54
  - sprawność odzysku ciepła: 80%
- Przyjęte w projekcie rozwiązania architektoniczno-budowlane oraz instalacyjne spełniają wymagania zawarte w Załączniku nr 2 „Wymagania izolacyjności cieplnej i inne wymagania związane z oszczędnością energii” do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (z dnia 12 kwietnia 2002 z późn. zm.)
- izolacyjność cieplna przegród dla budynku użyteczności publicznej:
- ściany zewnętrzne  $\leq 0,3 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
  - stropodach  $< 0,25 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
  - posadzki na gruncie  $< 0,45 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
  - okna i fasady szklane  $\square 1,8 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
  - drzwi zewnętrzne wejściowe  $\square 2,6 \text{ W/(m}^2\text{K)}$
  - strop nad nieogrzewaną kondygnacją podziemną  $< 0,45 \text{ W/(m}^2\text{K)}$



ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 33
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

- izolacja cieplna przewodów rozdzielczych została zaprojektowana zgodnie z tabelą zawartą w Załączniku nr 2 do w/w Rozporządzenia (pkt. 1.5)

- powierzchnia okien oraz przegród szklanych  $A_0$

$$A_0 < A_{0\max} = 0,15A_z + 0,03A_w$$

$$A_z = 3069,46 \text{ m}^2$$

$$A_w = 1784,24 \text{ m}^2$$

$$A_0 = 245,07 \text{ m}^2 < A_{0\max} = 513,94 \text{ m}^2$$

- współczynnik przepuszczalności energii całkowitej okien oraz przegród szklanych

$$g_c = f_c * g_G < g_{c\max}$$

dla okien

$$g_G = 0,37$$

$$f_c = 1$$

$$g_c = 0,37 < g_{c\max} < 0,5$$

dla fasad szklanych

$$g_G = 0,25$$

$$f_c = 1$$

$$g_c = 0,25 < g_{c\max} < 0,5$$

dla fasad zajmujących powyżej 50% powierzchni przegrody

$$g_c * f_G \leq 0,25$$

$$f_G = 0,9 - \text{największy udział powierzchni fasady w powierzchni ściany}$$

$$0,225 \leq 0,25$$

- współczynnik infiltracji powietrza dla okien wynosi  $a = 0,25 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3}) < a_{\text{dop}} = 0,3 \text{ m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{daPa}^{2/3})$ .

- **Maksymalne wartości EP rocznego wskaźnika obliczeniowego zapotrzebowania na nieodnawialną energię pierwotną do ogrzewania, wentylacji i przygotowania ciepłej wody użytkowej oraz chłodzenia.**

$$EP_{\text{HC+W+L}} = EP_{\text{H+W}} + (10+60 \cdot A_{w,e}/A_f)(1-0,2 \cdot A/V_e) \cdot A_{f,c}/A_f$$

$A_{w,e}$  – pow. ścian zewnętrznych budynku, liczona po obrysie zewnętrznym

$A_{f,c}$  – pow. użytkowa chłodzona budynku

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 34
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

$A_f$  – powierzchnia użytkowa, ogrzewana budynku

$A$  – suma pól powierzchni wszystkich przegród budynku oddzielających część ogrzewaną od powietrza zewnętrznego, gruntu i pom. nieogrzewanych, liczona po obrysie zewnętrznym

$V_e$  – kubatura ogrzewanej części budynku, pomniejszona o podcienia, balkony, itp., liczona po obrysie zewnętrznym

$EP_{H+W}$  – dla  $0,2 \leq A/V_e \leq 1,05$

$$EP_{H+W} = 55 + 90 * A/V_e + \Delta EP$$

$$\Delta EP = EP_W + EP_L$$

$$EP_W = 1,56 * 19,10 * V_{CW} * b_t / a_1$$

$V_{CW}$  – jednostkowe, dobowe zużycie ciepłej wody użytkowej

$a_1$  – udział powierzchni  $A_f$  na jednostkę odniesienia

$b_t$  – bezwymiarowy czas użytkowania w ciągu roku systemu c.w.u.

$$EP_L = 2,7 * P_N * t_0 / 1000$$

$P_N$  – moc elektryczna referencyjna

$t_0$  – czas użytkowania oświetlenia

$$A_{w,e} = 2736,23 \text{ m}^2$$

$$A_{f,c} = 2390,74 \text{ m}^2$$

$$A_f = 3734,04 \text{ m}^2$$

$$A = 9120,23 \text{ m}^2$$

$$V_e = 14125,80 \text{ m}^3$$

$$A / V_e = 0,65$$

Dla części biurowej:

$$V_{CW} = 5 \text{ dm}^3 / (\text{j.o.} * \text{doba})$$

$$b_t = 0,60$$

$$a_1 = 15 \text{ m}^2 / \text{j.o.}$$

Dla części usługowej:

$$V_{CW} = 15 \text{ dm}^3 / (\text{j.o.} * \text{doba})$$

$$b_t = 0,80$$

$$a_1 = 25 \text{ m}^2 / \text{j.o.}$$

$$EP_W = 9,3 \text{ kWh} / (\text{m}^2 * \text{rok})$$

Dla części biurowej:

$$P_N = 20 \text{ W} / \text{m}^2$$

$$t_0 = 2500 \text{ h} / \text{rok}$$

Dla części usługowej:

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 35
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

$P_N = 25 \text{ W/m}^2$   
 $t_0 = 5000 \text{ h/rok}$

**$EP_L = 216,0 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$**

$\Delta EP = 225,3 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$

$EP_{H+W} = 338,41 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$

**$EP_{HC+W+L} = 368,5 \text{ kWh}/(\text{m}^2 \cdot \text{rok})$**

## 10. Uwagi końcowe.

### Wymagania sanitarne.

Projekt zakłada wspólne korzystanie z sanitariatów zlokalizowanych na parterze dla w części biurowej przez pracowników, osób odwiedzających i użytkowników sali wystawienniczej.

Z uwagi na charakter obiektu każdy podmiot chcący wynająć pomieszczenia biurowe i produkcyjno-usługowe powinien uzgodnić profil działalności, jak również planowane procesy technologiczne i mogące wynikać z tego uciążliwości z rzeczoznawcą ds. sanitarno-epidemiologicznych w stosunku do konkretnych pomieszczeń i planowanego profilu działalności najemcy.

### Wymagania przeciwpożarowe.

Z uwagi na charakter obiektu każdy podmiot chcący wynająć pomieszczenia biurowe i produkcyjno-usługowe powinien uzgodnić profil działalności, jak również planowane procesy technologiczne i mogące wynikać z tego uciążliwości z rzeczoznawcą ds. zabezpieczeń przeciwpożarowych w stosunku do konkretnych pomieszczeń i planowanego profilu działalności najemcy. Projekt zakłada, iż w obiekcie nie występują pomieszczenia zagrożone wybuchem oraz, iż w części produkcyjno-usługowej gęstość obciążenia ogniowego nie przekracza  $500 \text{ MJ/m}^2$ .

### Wymagania konstrukcyjne.

Maksymalne obciążenie użytkowe w części produkcyjno-usługowej nie może przekroczyć:

- $5 \text{ kN/m}^2$  dla pomieszczeń w kondygnacji parteru,
- $5 \text{ kN/m}^2$  dla pomieszczeń na kondygnacji I piętra,

Maksymalne obciążenie użytkowe w części biurowej nie może przekroczyć:

- $2,5 \text{ kN/m}^2$  dla wszystkich kondygnacji.

ARCHIMEDIA ul. Wolsztyńska 4 60-361 Poznań tel./fax (061) 867 17	<b>PROJEKT BUDYNKÓW W MIEJSKIEJ STREFIE          ROZWOJU TECHNO-PARKU W EŁKU          PRZY UL. PRZEMYSŁOWEJ/PODMIEJSKIEJ</b>	STRONA 36
<b>ARCHITEKTURA</b>	<b>OPIS TECHNICZNY          PROJEKT WYKONAWCZY</b>	

## 11. Zestawienie rysunków.

Nr rysunku	Treść rysunku	Skala
A-01	Rzut piwnic	1:100
A-02	Rzut parteru	1:100
A-03	Rzut I piętra	1:100
A-04	Rzut II piętra	1:100
A-05	Rzut dachu	1:100
A-06	Przekroje A-A, B-B	1:100
A-07	Przekrój C-C	1:100
A-08	Elewacje	1:100
A-09	Kolorystyka elewacji	1:100
A-10	Zestawienie stolarki okiennej	1:50
A-11	Zestawienie stolarki drzwiowej	1:50
A-12	Fasada aluminiowo-szklana	1:50
A-13	Sufity podwieszane – rzut parteru	1:100
A-14	Sufity podwieszane – rzut I piętro	1:100
A-15	Sufity podwieszane – rzut II piętro	1:100
A-16	Detal wiatrołapu	1:50
A-17	Odbojnice stalowe	1:20
A-18	Wycieraczka stalowa	1:10
A-19	Żaluzje aluminiowe	1:10

Opracowanie:

.....  
mgr inż. arch. Krzysztof Janus

.....  
mgr inż. arch. Arkadiusz Nowak