

# PROJEKT BRANŻY ARCHITEKTONICZNEJ

**OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU BUDOWLANEGO PRZEBUDOWY ZWIĄZANEJ ZE ZMIANĄ SPOSOBU UŻYTKOWANIA BUDYNKU PO BYŁEJ SALI GIMNASTYCZNEJ NA POMIESZCZANIA DYDAKTYCZNE, NA POTRZEBY AKADEMII MORSKIEJ W SZCZECINIE, PRZY UL. WILLOWEJ 2, DZ.EWID. 4/14 ,3/2 ,9/3, 3/3, OBR. NAD ODRĄ 18**

## Spis treści

<b>1</b>	<b>SPIS RYSUNKÓW</b>
<b>2</b>	<b>PRZEDMIOT OPRACOWANIA</b>
<b>3</b>	<b>ZGODNOŚĆ INWESTYCJI Z PLANOWANIEM PRZESTRZENNYM</b>
<b>4</b>	<b>ZAGOSPODAROWANIE TERENU</b>
<b>5</b>	<b>STAN ISTNIEJĄCY</b>
<b>6</b>	<b>FORMA ARCHITEKTONICZNA I DOSTOSOWANIE DO OTOCZENIA</b>
<b>7</b>	<b>CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE</b>
<b>8</b>	<b>PRZEZNACZENIE, FUNKCJA I PROGRAM UŻYTKOWY</b>
<b>9</b>	<b>DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH</b>
<b>10</b>	<b>KATEGORIA GEOTECHNICZNA I SPOSÓB POSADOWIENIA</b>
<b>11</b>	<b>ZAKRES PRZEBUDOWY</b>
<b>12</b>	<b>ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE</b>
<b>13</b>	<b>WYPOSAŻENIE INSTALACYJNE</b>
<b>14</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA</b>
<b>15</b>	<b>ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII</b>
<b>16</b>	<b>WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OTOCZENIE</b>
<b>17</b>	<b>WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ</b>
<b>18</b>	<b>OBSZAR ODDZIAŁYWANIA</b>
<b>19</b>	<b>OCHRONA KONSERWATORSKA</b>
<b>20</b>	<b>WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ</b>
<b>21</b>	<b>UWAGI KOŃCOWE</b>

## 1. SPIS RYSUNKÓW

LP	NAZWA RYSUNKU	SKALA	NR RYS.
1	PROJEKT ZAGOSPODAROWAIA TERENU	1:500	Z1
2	PLANSZA KOORDYNACYJNA	1:500	Z2
3	RZUT PRZYZIEMIA - inwentaryzacja	1:100	I1
4	RZUT DACHU - inwentaryzacja	1:100	I2
5	PRZEKRÓJ A-A - inwentaryzacja	1:100	I3
6	ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA - inwentaryzacja	1:100	I4
7	ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA - inwentaryzacja	1:100	I5
8	RZUT PRZYZIEMIA	1:100	A1
9	RZUT CZĘŚCI PODZIEMNEJ	1:100	A2
10	RZUT DACHU CZĘŚCI NISKIEJ	1:100	A3
11	RZUT DACHU CZĘŚCI WYSOKIEJ	1:100	A4
12	PRZEKRÓJ A-A	1:100	A5
13	ELEWACJA WSCHODNIA I ZACHODNIA	1:100	A6
14	ELEWACJA PÓŁNOCNA I POŁUDNIOWA	1:100	A7

## 2. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa związana ze zmianą sposobu użytkowania budynku pełniącego funkcję sali gimnastycznej z zapleczem, na pomieszczenia związane z nowymi funkcjami dydaktycznymi, na potrzeby Akademii Morskiej w Szczecinie.

## 3. ZGODNOŚĆ INWESTYCJI Z PLANOWANIEM PRZESTRZENNYM

Dla inwestycji polegającej na zmianie sposobu użytkowania, została wydana decyzja lokalizacji inwestycji celu publicznego, stanowią załącznik do dokumentacji. Inwestycja jest zgodna z zapisami niniejszej decyzji.

## 4. ZAGOSPODAROWANIE TERENU

Inwestycja nie zakłada zmiany zagospodarowania terenu. Na potrzeby budynku wykorzystane będą istniejące dojście i dojazd do obiektu. Projekt przewiduje utwardzenie gruntu w miejscu lokalizacji nowych wejść do budynku, tak aby miały one połączenie z istniejącym dojściem do budynku.

Zmiana sposobu użytkowania nie zwiększa obecnego zapotrzebowania na miejsca postojowe, które zapewnione są na terenie działek inwestycyjnych, stanowiących część większego kompleksu placówki dydaktycznej.

## 5. STAN ISTNIEJĄCY

Budynek usytuowany na działce nr 3/2 oraz w północno zachodnim narożniku działki nr 4/14. Północna ściana budynku znajduje się na granicy z działką drogową nr 3/4 (ul. Rugiańska). Od strony zachodniej działka inwestycyjna graniczy z niezabudowaną działką budowlaną nr 4/9.

Budynek jednokondygnacyjny w konstrukcji stalowej, składający się z części wysokiej stanowiącej jednoprzestrzenną halę, pełniącą funkcję sali gimnastycznej oraz części niskiej, będącej zapleczem sanitarnym i technicznym, z istniejącym węzłem cieplnym.

Konstrukcja części wyższej składa się ze wspornikowych słupów, na których oparta jest kratownica przestrzenna. Ściany szczytowe murowane z okładziną z blachy trapezowej na ruszcie.

Konstrukcja części niższej składa się ze sztywnego układu ram stalowych. Ściany szczytowe murowane z okładziną z blachy trapezowej na ruszcie.

Fundamenty żelbetowe, wylewane na mokro.

Na potrzeby dokumentacji wykonano ekspertyzę techniczną stanu istniejącego, która stanowi załącznik do dokumentacji. Stan budynku określono jako zadowalający, umożliwiający wykonanie robót budowlanych objętych przebudową.

Budynek wyposażony w instalacje:

- wod-kan,
- grzewczą,
- elektryczną,
- wentylacji mechanicznej,
- odprowadzenia wód opadowych z dachu do kanalizacji deszczowej

## **6. FORMA ARCHITEKTONICZNA I DOSTOSOWANIE DO OTOCZENIA**

Budynek jednokondygnacyjny z podziałem na część wysoką oraz niższą, z dachami płaskimi (4-5%), osłoniętymi attykami.

Forma budynku oraz dostosowanie do otoczenia pozostaje bez zmian. Przebudowa ma na celu m.in. poprawę estetyki elewacji, poprzez wymianę okładzin zewnętrznych oraz stolarki i ślusarki.

## **7. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE**

1	POWIERZCHNIA TERENU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	1,44 ha
2	POWIERZCHNIA ZABUDOWY	1562,00 m <sup>2</sup>
3	KUBATURA	16869,60 m <sup>3</sup>
4	SZEROKOŚĆ	37,04 m
5	DŁUGOŚĆ	43,22 m
6	LICZBA KONDYGNACJI	1

## **8. PRZEZNACZENIE, FUNKCJA I PROGRAM UŻYTKOWY**

Przebudowa ma na celu przystosowanie obiektu do nowych potrzeb dydaktycznych oraz obowiązujących przepisów.

W wyniku przebudowy powstanie min.:

- hala do ćwiczeń ratowniczych w wodzie, z niecką basenową oraz podziemnym pomieszczeniem technicznym do obsługi basenu,
- zaplecze higieniczno-sanitarne z kompleksem szatni, natrysków oraz ustępów ogólnodostępnych,
- pomieszczenia biurowe,
- pomieszczenia dla trenerów,
- pomieszczenie ambulatoryjne,
- sale dydaktyczne: sala wykładowa, laboratorium, hala na potrzeby wydziału KDiMR

- pomieszczenia pomocnicze: gospodarcze, magazyny do przechowywania chemii związanej z technologią basenu
- pomieszczenia techniczne: wentylatorownia, węzeł cieplny, hydrofor, rozdzielnia elektryczna

Pomieszczenia przeznaczone na pobyt ludzi będą miały zapewnione:

- oświetlenie dzienne, dostosowane do rodzaju wykonywanych prac i wymaganej dokładności wg wytycznych określonych w PN-EN 12464-1:2012
- niezależnie od oświetlenia dziennego, zapewnione oświetlenie elektryczne o parametrach zgodnych z PN-EN 12464-1:2012.
- stosunek powierzchni okien, do powierzchni podłogi co najmniej 1:8,
- spełniony warunek przesłaniania,
- wysokość w świetle wynoszącą min. 250 cm dla pomieszczeń przeznaczonych na pobyt dla max. 4 osób oraz min. 300 cm w pozostałych pomieszczeniach.

#### **ZESTAWIENIE POWIERZCHNI POMIESZCZEŃ POWSTAŁYCH W WYNIKU PRZEBUDOWY:**

Nr	NAZWA POMIESZCZENIA	Pow. użytkowa [m <sup>2</sup> ]
	<b>Kondygnacja podziemna</b>	
-1.01	POMIESZCZENIE TECHNICZNE BASENU	<b>31,42</b>
	<b>Przyziemie</b>	
0.01	PRZEDSIONEK	3,39
0.02	KOMUNIKACJA	41,08
0.03	POM. AMBULATORIJNE	17,69
0.04	POM. GOSPODARCZE	9,03
0.05	RECEPCJA	4,25
0.06	WC OS. NIEPEŁNOSPRAWNYCH	4,19
0.07	MAGAZYN	2,84
0.08	POM. SOCJALNE	7,59
0.09	POKÓJ TRENERÓW	26,01
0.10	UMYWALNIA	2,06
0.11	WC	2,1
0.12	POM. ISTN. WĘZŁA CIEPLNEGO SEC	12,69
0.13a	POM. TECHNICZNE	28,04
0.13b	POM. HYDROFORU	5,67
0.14	PRZEDSIONEK	6,29
0.15	MAGAZYN KOAGULANTU	1,78
0.16	POM. DOZ. I MAG. PODCHLORYNU SODU	4,01
0.17	MAGAZYN KOREKTORA Ph	4,01
0.18	POM. BIUROWE 1	11,33
0.19	POM. BIUROWE 2	11,53
0.20	SZATNIA DAMSKA	7,02
0.21	UMYWALNIA	5,9
0.22a	WC	7,42
0.22b	NATRYSKI	6,38
0.23	SZATNIA KOMBINEZONÓW	7,97
0.24a	WC	9,85
0.24b	NATRYSKI	7,3

0.25	UMYWALNIA	7,75
0.26	SZATNIA MĘSKA	9,29
0.27	SALA WYKŁADOWA	44,1
0.28	PRZEDSIONEK	4,03
0.29	KOMUNIKACJA	15,69
0.30	LABORATORIUM	101,84
0.31	SZATNIA	8,58
0.32	UMYWALNIA	8,06
0.33	POM. SANITARNE	9,79
0.34	ROZDZIELNIA ELEKTRYCZNA	4,65
0.35	POM. GOSPODARCZE	3,51
0.36	POM. SANITARNE	3,74
0.37	UMYWALNIA	2,94
0.38	POM. SOCJALNE	8,37
0.39	HALA KDiRM	274,65
0.40	HALA BASENOWA	516,18
		1280,59
	<b>ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA</b>	<b>1312,01</b>

## 9. DOSTĘPNOŚĆ DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Budynek dostosowany dla osób niepełnosprawnych, poprzez wejścia z poziomu terenu oraz zapewnienie dostępu do pomieszczeń użytkowanych przez osoby niepełnosprawne.

## 10. KATEGORIA GEOTECHNICZNA I SPOSÓB POSADOWIENIA

Budynek zakwalifikowany do II kategorii geotechnicznej, w warunkach gruntowych prostych. Dla obiektu została opracowana opinia geotechniczna, stanowiąca załącznik do dokumentacji.

Istniejące posadowienie bezpośrednie.

Projektowane posadowienie części podziemnej obiektu bezpośrednie - na płycie fundamentowej.

Szczegóły wg projektu branży konstrukcyjnej.

## 11. ZAKRES PRZEBUDOWY

Zakres przebudowy związany z zagospodarowaniem terenu obejmuje:

- zewnętrzną instalację wod-kan
- zewnętrzną instalację elektryczną i teletechniczną
- utwardzenie terenu przed projektowanymi wejściami do budynku
- budowę przyłącza wody – poza zakresem opracowania wg odrębnej procedury administracyjnej
- budowę przyłącza kanalizacji ogólnospławnej – poza zakresem opracowania wg odrębnej procedury administracyjnej

Zakres przebudowy budynku obejmuje:

- Rozbiórkę ścian wewnętrznych,
- Demontaż zabudów w systemie lekkim,
- Demontaż wyposażenia instalacyjnego,
- Demontaż naświetli oraz stolarki wewnętrznej, zewnętrznej oraz bram

- wymianę warstw posadzkowych: rozbiórka wszystkich istniejących warstw podłogi na gruncie oraz ułożenie nowych, uwzględniających ocieplenie
- docieplenie ścian zewnętrznych wraz ze zmianą okładziny,
- wymianę warstw poszycia dachów: rozbiórka wszystkich istniejących warstw poszycia (do elementów konstrukcyjnych) oraz ułożenie nowych, uwzględniających ocieplenie,
- przebudowę elementów konstrukcji dachu części niskiej, wymagających wzmocnienia pod projektowane instalacje wentylacji mechanicznej,
- budowę podziemnego zbiornika basenu wraz z pomieszczeniem technicznym,
- wykonanie podłogi technicznej wysokiej części hali – płyta żelbetowa
- osadzenie nadproży w nowej lokalizacji stolarki i ślusarki
- wymurowanie ścian działowych,
- montaż ścian działowych w systemie lekkim,
- montaż wewnętrznej stolarki i ślusarki drzwiowej,
- montaż stolarki zewnętrznej,
- montaż bram z napędem elektrycznym
- montaż przyborów sanitarnych,
- wewnętrzną instalację wod-kan wraz z armaturą,
- wewnętrzną instalację hydrantów p.poż
- wewnętrzną instalację elektryczną i oświetleniową wraz z osprzętem,
- wewnętrzną instalację teletechniczną wraz z osprzętem,,
- instalację c.o. wraz z grzejnikami i armaturą
- instalację wentylacji mechanicznej wraz z osprzętem,
- wykonanie robót wykończeniowych

## **12. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO-MATERIAŁOWE**

### **12.1 KONSTRUKCJA**

W związku z planowaną przebudową projekt w zakresie konstrukcji obejmuje m.in.:

- budowę podziemnego zbiornika wody wraz z pomieszczeniem technicznym – konstrukcja żelbetowa z betonu wodoszczelnego wylewana na mokro,
- podłoga techniczna wysokiej części hali – płyta żelbetowa
- osadzenie nadproży w nowej lokalizacji stolarki i ślusarki – prefabrykaty żelbetowe,
- przebudowę elementów konstrukcji dachu części niskiej, wymagających wzmocnienia pod projektowane instalacje wentylacji mechanicznej,

Szczegóły wg projektu branży konstrukcyjnej.

## 12.2 IZOLACJE TERMICZNE

- Izolacja termiczna ścian fundamentowych: polistyren ekstrudowany 12 cm.
- Izolacja termiczna podłogi na gruncie: styropian twardy gr. 15cm
- Izolacja termiczna dachu: pianka PIR+ gr. 15cm (płyta warstwowa)
- Izolacja termiczna ścian zewnętrznych: pianka PIR+ (płyty warstwowe) gr.12cm, lokalnie wełna mineralna gr.12cm (płyty warstwowe)

## 12.3 IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE I PRZECIWWODNE

- Ściany fundamentowe: 3xpowłoka z dyspersyjnej masy asfaltowo – kauczukowej
- Podłoga na gruncie: folia PE + folia w płynie
- posadzki w pomieszczeniach mokrych: folia w płynie z wywinięciem na ścianę (min. 10cm)
- należy zapewnić ciągłość izolacji (układać na zakład).

## 12.4 WYKOŃCZENIE WEWNĘTRZNE

### Sufity:

- Sufity podwieszane w zabudowie systemowej z płyt gk - kasetonowe,
- Niezabudowane elementy konstrukcji stalowej: farba pędzniąca z zabezpieczeniem do parametru R 30

### Ściany:

- ściany działowe murowane z bloczków gazobetonowych gr. 12cm: gładź gipsowa, dwu-krotnie malowana
- projektowana ściana w części wysokiej hali - jednostronna płyta warstwowa z rdzeniem z pianki PIR gr.12 cm, na podkonstrukcji stalowej (płyta od strony pomieszczenia basenu).
- istniejące ściany murowane w części wysokiej hali (pomieszczenie basenu): natrysk polimocznikowy
- istniejące ściany murowane w części wysokiej hali (pomieszczenie KDiRM): gładź gipsowa, dwu-krotnie malowana
- ściany pomieszczeń mokrych: glazura do wys. 2m
- ściany wydzielające kabiny ustępowe i natryskowe: systemowa zabudowa z płyt HPL
- Ściana pomiędzy pokojem trenerów i basenem: system działowych ścianek szklanych o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Szklenie szkłem bezpiecznym.
- Ściana recepcji: system działowych ścianek szklanych w klasie EI 15 o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Szklenie szkłem bezpiecznym.

### Niecka basenu:

- niecka basenu żelbetowa z betonu wodoszczelnego: natrysk polimocznikowy

### Posadzki:

- Podłoga techniczna hali wysokiej: płyta żelbetowa betonowa C20/25, warstwa wierzchnia wzmocniona rozproszonymi włóknami stalowymi, zatarta maszynowo, impregnowana i trudnościeralna
- Posadzka pomieszczeń technicznych i magazynów chemii - posadzka betonowa wzmocniona rozproszonymi włóknami stalowymi, zatarta maszynowo, impregnowana i trudnościeralna
- Posadzki pozostałych pomieszczeń: płytki gresowe
- Przy wejściach głównych do budynku, w przedsionkach należy zamontować wycieraczkę obiektową wpuszczoną w posadzkę z gumowymi wkładami czyszczącymi i wkładami osuszającymi osadzonymi w profilach aluminiowych. Wymiary: 120x100 cm

#### Parapety wewnętrzne:

- Parapety wewnętrzne: PVC w kolorze białym, matowe.

#### Stolarka i ślusarka:

- Drzwi wewnętrzne: płycinowe w okleinie HPL
- Drzwi w ścianie oddzielenia przeciwpożarowego: stalowe EI 30
- Drzwi do pomieszczeń technicznych i magazynów: stalowe
- Brama w ścianie działowej części wysokiej hali: aluminiowa segmentowa z napędem elektrycznym
- Drzwi w ciągach komunikacyjnych oraz do recepcji: aluminiowe z kwaterami szklanymi
- Drzwi do kabin ustępowych i natryskowych: systemowe z płyt HPL

## **12.5 WYKOŃCZENIE ZEWNĘTRZNE**

#### Elewacja:

- Płyty warstwowe gr. 12 cm z okładziną z blachy ocynkowanej, powlekanej poliestrem w kolorze gr.  $\geq 0,06\text{mm}$  z rdzeniem z pianki PIR+, lokalnie z wełny mineralnej.  $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$ ; min. EI 30; B-s1, d0; NRO
- Obróbki blacharskie aluminiowe powlekane w kolorze ślusarki okiennej

#### Dach

- Płyty warstwowe gr. 15 cm z okładziną z blachy ocynkowanej, powlekanej poliestrem w kolorze gr.  $\geq 0,06\text{mm}$  z rdzeniem z pianki PIR+.  $\lambda = 0,022 \text{ W/mK}$ ; min. EI 30; B-s1, d0; NRO

#### Stolarka i ślusarka:

- Okna: aluminiowe o współczynniku przenikania ciepła  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Szklenie szkłem bezpiecznym.
- Drzwi zewnętrzne: aluminiowe o współczynniku przenikania ciepła  $U = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$  z naświetlami o współczynniku przenikania ciepła  $U = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
- Parapety zewnętrzne aluminiowe powlekane w kolorze ślusarki okiennej

## **13. WYPOSAŻENIE INSTALACYJNO-BUDOWLANE**

### **13.1 INSTALACJE SANITARNE**

#### Instalacja wodociągowa:

- zasilanie w wodę z projektowanego przyłącza (poza zakresem opracowania wg odrębnej procedury administracyjnej)
- przewody układane w warstwie izolacji podłogowej oraz częściowo w bruzdach



- główne opomiarowanie zużycia wody dla całego budynku zlokalizowane będzie w studni wodomierzowej

#### Kanalizacja sanitarna:

- Ścieki sanitarne odprowadzane będą do kanalizacji sanitarnej poprzez projektowaną instalację zewnętrzną oraz przyłączy kanalizacji ogólnospławnej (poza zakresem opracowania wg odrębnej procedury administracyjnej)
- poziomy kanalizacji sanitarnej należy prowadzić pod posadzką oraz częściowo po ścianach,
- piony kanalizacyjne, wyprowadzić ponad dach budynku i zakończyć rurą wywiewną wentylacyjną  $\Phi 110/160$  lub  $\Phi 75/110$  umieszczoną minimum 0,5 m nad połacią dachu.
- do wykonania instalacji kanalizacji sanitarnej zastosować rury z PVC-U

#### Instalacja ogrzewcza:

- ciepło dla potrzeb ciepłej wody użytkowej oraz centralnego ogrzewania dostarczane będzie z węzła cieplnego z dostępem z zewnątrz.
- w części niskiej grzejniki płytowe,
- w części hali wysokiej nagrzewnice wodne oraz ogrzewanie podłogowe

#### Wentylacja:

- wentylacja mechaniczna pomieszczeń oparta na układach nawiewnych oraz wywiewnych.
- W hali KDiRM wentylacja wspomagana oparta na dachowych wentylatorach wyciągowych
- W pomieszczeniu rozdzielni, węzła cieplnego oraz magazynie podchlorynu sodu wentylacja grawitacyjna

### **13.2 INSTALACJE ELEKTRYCZNE I TELETECHNICZNE**

#### Istniejące instalacje elektryczne podlegające przebudowie:

- instalacja gniazd elektrycznych,
- instalacja oświetleniowa,

#### Instalacje nowoprojektowane:

- instalacja oświetlenia awaryjnego w korytarzach,
- instalacja teletechniczna

#### Szczegóły wg projektu branży elektrycznej i teletechnicznej

### **13.3 ODPROWADZENIE WÓD OPADOWYCH I ROZTOPOWYCH**

Budynek wyposażony w rynny i rury spustowe z odprowadzeniem do sieci kanalizacji ogólnospławnej.

## **14. CHARAKTERYSTYKA ENEGRETYCZNA**

Zgodnie z § 328 ust. 1a (Dz. U. 2015. 1422) wymagania minimalne dotyczące oszczędności energii i izolacyjności cieplnej budynków podlegających przebudowie uważa się za spełnione, jeśli przegrody podlegające przebudowie odpowiadają wymaganiom izolacyjności cieplej.

Przegroda	Wymagany maksymalny współczynnik	Projektowany współczynnik przenikania ciepła [W(m <sup>2</sup> K)]

	przenikania ciepła [W/(m <sup>2</sup> K)]	
Ściany zewnętrzne przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,20	<b>0,18</b>
Dach przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,15	<b>0,14</b>
Podłoga na gruncie przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,30	<b>0,30</b>
Okna przy $t_i \geq 16^\circ\text{C}$	0,9	<b>0,9</b>
Drzwi w ścianach zewnętrznych	1,3	<b>1,3</b>

#### Minimalne parametry zostały spełnione

Szczegółowe charakterystyka stanowi załącznik do dokumentacji

### 15. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ALTERNATYWNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII

#### Energia promieniowania słonecznego

Dla przedmiotowego budynku przewidzieć można wykorzystanie energii słonecznej za pomocą instalacji solarnych do podgrzewu wody użytkowej. Układ taki powinien charakteryzować się sprawnością pozwalającą pokryć ok. 50-60% sumarycznego zapotrzebowania na ciepłą wodę użytkową w skali roku. Z uwagi na dość niewielkie zapotrzebowanie na ciepłą wodę użytkową budynku podgrzewania z wężła oraz z uwagi na możliwe ograniczenia rozbioru przy najbardziej słonecznych okresach (niebezpieczeństwo przegrzania w okresie przerwy semestralnej) czas amortyzacji kosztów poniesionych na budowę instalacji solarnej w odniesieniu do kosztów produkcji ciepła wynosi ca. 9 lat. Układ taki staje się tym samym ekonomicznie uzasadniony jednak z uwagi na charakter obiektu i trudne do określenia rzeczywiste odbiory ciepłej wody użytkowej przyjęto możliwość rozbudowy systemu w późniejszym etapie po pierwszych latach użytkowania. Rozwiązania takie mogą być rozważone w późniejszym etapie inwestycji jednak pozostają bez znaczącego wpływu na jednostkowe zapotrzebowanie energii pierwotnej budynku który i tak spełnia wymagania nieprzekraczalnej jednostkowej energii pierwotnej wg warunków technicznych na czas sporządzenia projektu. Do decyzji inwestora i/lub kolejnych właścicieli.

#### Energia wiatru

Ze względu na specyfikę działania farm wiatrowych, nie jest możliwe zastosowanie takiego rozwiązania w zabudowie śródmiejskiej. Turbiny elektrowni wiatrowych generują hałas uniemożliwiający przebywanie na stałe w ich pobliżu.

Dodatkowo lokalizacja wiatraków wymaga specyficznych warunków, np. lokalizacja na wzniesieniach, w oddaleniu od lasów, na otwartych przestrzeniach, co bezpośrednio wpływa na ich efektywność.

#### Energia geotermalna

Projektowanym źródłem ciepła jest węzeł cieplny o wysokim udziale energii odnawialnej po stronie dostawcy ciepła, co z uwagi na koszty inwestycyjne układu geotermalnego nie pozwala uwzględnić go do dalszej analizy – koszty budowy będą porównywalne z kosztami samego budynku. W tym wypadku projektowanie instalacji wykorzystującej ciepło geotermalne jest nieuzasadnione ekonomicznie – bardzo wysokie koszty inwestycji (duże sumaryczne zapotrzebowanie na ciepło) nie zrekompensują późniejszej oszczędności podczas eksploatacji obiektu.

#### Pompy ciepła

Jednym z rozwiązań jest objęcie całego budynku instalacją o możliwie niskich parametrach tak aby możliwe było stosowanie wysokoefektywnych układów pomp ciepła. Z pośród wszystkich możliwych pomp ciepła w zakresie rodzaju dolnego źródła ciepła rozpatrzono możliwości wykonania układu sond pionowych, poziomych kolektorów, pomp powietrze-woda. Dla rozpatrzonych przypadków w zakresie kolektorów poziomych brak na terenie inwestycji wymaganej nasłonecznionej powierzchni które nie wymagałyby komplikacji z zagospodarowaniem terenu, w przypadku rozbudowy kompleksu placówki edukacyjnej. Dla rozwiązań z kolektorami

ponowymi należy brać pod uwagę po stronie dolnego źródła ciepła min. 1 mb odwiertu na uzyskanie ok. 40 W energii cieplnej co daje sumarycznie po uwzględnieniu mocy sprężarki pompy ciepła ok. 1,7 km odwiertów. Koszt samego dolnego źródła ciepła dla warunków rynkowych wynosiłby więc ok. 180 tys. zł co jest porównywalne z kosztami całej instalacji wodno-kanalizacyjno-ciepłej budynku. Dla tak przyjętych założeń, czas amortyzacji poniesionych nakładów wynosi ok. 15 lat. Dla pomp ciepła powietrze-woda istniałoby ryzyko ilości jednostek pompowych i gwarancji zachowania efektywności przy temperaturach zewnętrznych mniejszych niż -5 i -10 °C. Dla układu pomp ciepła np. gazowych adsorpcyjnych również brak możliwości zapewnienia pełnej mocy i nominalnej sprawności dla temperatur zbliżonych do obliczeniowych. Z pośród technologii na bazie pomp ciepła poniesione nakłady i czas amortyzacji tych wydatków zbliżone są do żywotności tych urządzeń przez co pozostawia się stosowność ich wykonania do decyzji Inwestora

#### Wybór technologii optymalnej dla przedmiotowej inwestycji

Przyjęte rozwiązanie projektowe, po stronie rozwiązań architektonicznych, branży sanitarnej, jak izolacyjność przegród, spełniać będą wymogi maksymalnego zapotrzebowania na energię pierwotną dla przyjętej technologii źródła ciepła wg obowiązujących procedur obliczeniowych. Dla przedmiotowej inwestycji, biorąc pod uwagę zyski środowiskowe, aspekty ekonomiczne inwestycji i utrzymania obiektów, czas amortyzacji zastosowanych nowoczesnych rozwiązań przyjęto że zastosowanie źródła ciepła w postaci węzła cieplnego z sieci miejskiej jest optymalne.

### **16. WPŁYW NA ŚRODOWISKO, ZDROWIE LUDZI I OTOCZENIE**

Projektowana inwestycja **nie zalicza się** do przedsięwzięć mogących znacząco lub potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko.

W wyniku przebudowy budynek nie będzie wpływał szkodliwie na otaczające środowisko przyrodnicze, na zdrowie ludzi i na obiekty z nim sąsiadujące.

Dane techniczne charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko:

- Zapotrzebowanie wody na cele socjalno – bytowe: 3 dm<sup>3</sup>/s
- jakość wody spełnia warunki Rozporządzenia Ministra Zdrowia z dnia 7 grudnia 2017 r. (Dz. U. z 2017 r. poz. 2294) w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi.
- Ilość odprowadzanych ścieków bytowo-gospodarczych: 3 dm<sup>3</sup>/s
- odprowadzenie ścieków z budynku do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej
- jakość ścieków spełnia warunki Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 14 lipca 2006 r. (Dz. U. z 2006 r. poz. 1757) w sprawie sposobu realizacji obowiązku dostawców ścieków przemysłowych oraz warunków wprowadzania ścieków do urządzeń kanalizacyjnych.
- Obiekt nie emituje zanieczyszczeń gazowych, zapachowych, pyłowych i płynnych.
- Obiekt nie wytwarza żadnych szkodliwych odpadów stałych uciążliwych dla otoczenia, projekt przewiduje czasową segregację odpadów z lokali mieszkalnych, a następnie odbiór i utylizację przez wyspecjalizowany zakład utylizacji odpadów.
- Obiekt nie emituje hałasu, promieniowania (w tym promieniowania jonizującego) i nie wytwarza zakłóceń elektromagnetycznych i innych.
- Obiekt nie wpływa negatywnie na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i wody podziemne.

### **17. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA**

Podstawa prawna	Ustawa Prawo budowlane
Projektowany obiekt jest zgodny z zapisami ustawy w tym w zakresie: bezpieczeństwa konstrukcji, bezpieczeństwa pożarowego, bezpieczeństwa użytkowania, odpowiednich warunków higienicznych i zdrowotnych oraz ochrony środowiska, ochrony przed hałasem i drganiami, odpowiedniej	

charakterystyki energetycznej budynku oraz racjonalizacji użytkowania energii i nie wpływają ponadnormatywnie na tereny sąsiednie oraz środowisko
---

Podstawa prawna	Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki oraz ich usytuowanie
§ 12	Odległość ściany z otworami okiennymi oraz drzwiowymi od działek sąsiednich jest zgodna z przepisami
§ 271	Odległość pomiędzy ścianami zewnętrznymi budynków w odniesieniu do zabudowy istniejącej, jest zgodna z przepisami.

Na podstawie powyższego - obszar oddziaływania obiektu nie ulega zmianie i w całości mieści się na działce na której został wybudowany tj: DZ. NR: **4/14; 3/2**; OBRĘB Nad Odrą 18 w Szczecinie.

## 18. WPŁYW EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Nie dotyczy.

## 19. OCHRONA KONSERWATORSKA

Obiekt nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie znajduje się na terenie ochrony stanowisk archeologicznych ani nie jest objęta inną ochroną konserwatorską.

## 20. OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

### 20.1 CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Budynek niski – wysokość do 12m, jedna kondygnacja naziemna, bez kondygnacji podziemnej.

Przedmiotowy budynek zaliczony do jednej strefy pożarowej **ZLIII o powierzchni 1585 m<sup>2</sup>**.

– z **wydzieleniem ścianami przeciwpożarowymi pomieszczenia hydroforu.**

Południowo zachodni narożnik budynku znajduje się w odległości mniejszej niż 4m od granicy niezabudowanej działki 4/9, w związku z czym obecna ściana zewnętrzna, na odcinku zbliżenia będzie stanowiła **ścianę oddzielenia przeciwpożarowego w klasie REI 60.**

W budynku nie występują pomieszczenia zagrożenia wybuchem.

### 20.2 PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJACYCH SUBSTANCJI PALNYCH

W obiekcie nie będą występowały materiały, które w rozumieniu § 2, ust. 1 Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. nr 109, poz. 719), są kwalifikowane jako niebezpieczne pożarowo.

W obiekcie podstawowymi materiałami palnymi są: drewno, papier, tworzywa sztuczne i tkaniny stosowane w produkcji wyposażenia pomieszczeń biurowych.

### 20.3 GĘSTOŚĆ OBCIĄŻENIA OGNIOWEGO

Dla pomieszczeń ZL nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego, a przynależne do niej pomieszczenia pomocnicze PM nie będą przekraczały 500 MJ/m<sup>2</sup>.

## 20.4 KLASY ODPORNOŚCI POŻAROWEJ

Dla strefy pożarowej **ZL III** w budynku niskim o jednej kondygnacji wymagana jest klasa odporności pożarowej „D”, a elementy budynku w zakresie stopnia rozprzestrzeniania ognia muszą spełniać wymagania NRO (nierozprzestrzeniające ognia).

Wymagania elementów budowlanych w zakresie odporności ogniowej strefy pożarowej **ZL III**:

- Główna konstrukcja nośna – R 30
- ściany zewnętrzne - EI 30;
- ściany wewnętrzne – bez wymagań
- konstrukcja dachu oraz przekrycie – bez wymagań
- ściana oddzielenia przeciwpożarowego – REI 60
- drzwi w ścianie oddzielenia pożarowego – EI 30
- powierzchnia okien w ścianie oddzielenia pożarowego nie przekracza 10% powierzchni tej ściany
- powierzchnia drzwi w ścianie oddzielenia pożarowego nie przekracza 15% powierzchni tej ściany
- Przewody i kable elektryczne oraz inne instalacje wykonane z materiałów palnych, prowadzone w przestrzeni ponad sufitami podwieszonymi, wykorzystywanej do wentylacji pomieszczeń, prowadzone w osłonach i obudowach o klasie odporności ogniowej E I 30,
- sufity podwieszone wykonane z materiałów niepalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia,
- Przestrzeń między sufitem podwieszonym nie przekracza powierzchni 1000 m<sup>2</sup> , a korytarze nie przekraczają długości 50 m - nie wymaga wydzielania przegrodami niepalnymi
- Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, wszystkie materiały wystroju wnętrz (szafy wnękowe) wykonane z materiałów niepalnych,

**Powyższe parametry zostały spełnione**

## 20.5 WARUNKI EWAKUACJI

- Najdłuższe przejście ewakuacyjne z pomieszczeń nie przekracza dopuszczalnej długości 40m.
- minimalna szerokość wyjść ewakuacyjnych z budynku wynosi 1,2 m, zaś drzwi dwuskrzydłowe posiadają główne skrzydło o szerokości min 0,9 m.
- Minimalna szerokość dróg ewakuacyjnych wynosi 1,4 m
- Minimalna wysokość dróg ewakuacyjnych wynosi 2,2 m
- Długość dojsć ewakuacyjnych (przy jednym dojściu) nie przekracza 20 m
- Pomieszczenie o powierzchni powyżej 300 m<sup>2</sup> posiada dwa wyjścia ewakuacyjne oddalone od siebie o co najmniej 5m
- Wyjścia ewakuacyjne oraz ciągi komunikacyjne prowadzące do wyjść ewakuacyjnych należy:
  - oznakować fosforencyjnymi znakami ewakuacji zgodnymi z polskimi normami,
  - wyposażyć w oświetlenie awaryjne – ewakuacyjne zapewniające przez czas min 1 h natężenie światła min 1 lx w ich osi przy powierzchni ruchu.

## 20.6 OŚWIETLENIE AWARYJNE

Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne zaprojektowano na drogach ewakuacyjnych.

## **20.7 URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE**

- **przeciwpożarowy wyłącznik prądu.**

Budynek jest wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

- **Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.**

W budynku zaprojektowano wewnętrzną instalację hydrantową. Projektowane hydranty wewnętrzne, nie przekraczają zakresem odległości 30m.

- **Instalacja sygnalizacji pożaru.**

Budynek nie wymaga takiej instalacji

- **podręczny sprzęt gaśniczy i ratowniczy.**

Obiekt zostanie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy zgodnie z normatywem: jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg ( lub 3 dm<sup>3</sup> ) zawartego w gaśnicach na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni strefy pożarowej, przy jednoczesnym zachowaniu odległości dojścia do sprzętu gaśniczego max. 30m.

Na terenie obiektu zostaną rozmieszczone gaśnice proszkowe służące do gaszenia pożarów grup A i B, przystosowane do gaszenia urządzeń elektrycznych pod napięciem.

## **20.8 INSTALACJE UŻYTKOWE**

Instalacje techniczne stanowiące wyposażenie obiektu, zostaną wykonane zgodnie z obowiązującymi w tym zakresie Polskimi Normami i warunkami technicznym w taki sposób aby nie stanowiły przyczyny powstania i rozprzestrzenienia się pożaru.

## **20.9 INSTALACJA PIORUNOCHRONNA**

Obiekt wyposażony w instalację piorunochronną (ochrona podstawowa) zgodnie z PN-IEC 61024-1-1.

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

Woda do zewnętrznego gaszenia pożaru zapewniona z istniejącego hydrantu zewnętrznego o wydajności 20 dm<sup>3</sup>/s z miejskiej sieci hydrantowej w odległości do 50 m od budynku.

## **20.11 DROGA POŻAROWA**

Droga pożarowa do obiektu nie jest wymagana

## **20.12 UWAGI**

Wymiary podawane zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.), należy rozumieć jako uzyskane po wykończeniu elementów budynku, a w odniesieniu do wymiarów okiennych i drzwiowych jako wymiary w świetle ościeżnicy. Na dzień odbioru robót budowlanych należy zgromadzić projekty budowlane, oraz dokumenty dopuszczające materiały i elementy do stosowania w ochronie przeciwpożarowej (aprobaty techniczne, certyfikaty zgodności, świadectwa dopuszczenia), oraz protokoły zawierające wyniki badań stanu technicznego instalacji użytkowych i urządzeń przeciwpożarowych, a także wymagane prawem oświadczenia kierownika budowy.

Wszystkie elementy budowlane charakteryzujące się nośnością, szczelnością i izolacyjnością ogniową (REI) powinny być wykonane jako rozwiązania systemowe, oferowane przez ich producentów.

## **21. UWAGI KOŃCOWE**

Przedmiotową przebudowę należy realizować zgodnie z projektem, zasadami sztuki budowlanej oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r z późn. zm. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, z zachowaniem warunków technicznych dotyczących wykonania i odbioru robót budowlanych.

Prace wykończeniowe powinny być wykonywane zgodnie z reżimem technologicznym określającym przez producentów poszczególnych elementów, produktów, materiałów i urządzeń.

Dla projektowanego budynku należy sporządzić Instrukcję bezpieczeństwa pożarowego określającego między innymi drogi ewakuacyjne, rozmieszczenie urządzeń gaśniczych, oświetlenia ewakuacyjnego, głównego wyłącznika prądu.

Wszelkie prace budowlane i specjalistyczne powinny być wykonywane pod ścisłym nadzorem osób uprawnionych.

Wszystkie użyte do budowy i wykończenia wewnątrz materiały powinny posiadać odpowiednie atesty i świadectwa dopuszczenia, wydane przez odpowiednie uprawnione instytucje, zezwalające na stosowanie ich na terenie Polski.

W przypadkach nieokreślonych w dokumentacji technicznej przy wyborze producentów i dostawców poszczególnych materiałów i elementów, powinna być stosowana zasada analizy i wyboru jednej z kilku ofert przy pełnej informacji o rzeczywistych cechach wybieranego materiału, elementu czy świadczonej usługi oferenta. Należy zwracać szczególną uwagę na gwarancje producenta oraz szybkość i koszty ewentualnego serwisu.

Wszelkie wątpliwości dot. dokumentacji należy rozstrzygać w trybie nadzoru autorskiego.

W rozstrzygnięciach spraw finansowych powinni brać udział przedstawiciele Inwestora i nadzoru inwestorskiego.

mgr inż. arch. Piotr Czujkowski