

P R A C O W N I A  
ARCHITEKTURY  
I URBANISTYKI  
RAFAŁ MAZUR

ul. bednarska 9/9  
00-310 warszawa  
t / f. 2 2 8 2 8 9 9 0 0  
pracownia@rafalmazur.pl  
www.rafalmazur.pl

**Ekologiczna mini przystań żeglarska wraz z systemem odbioru i segregacji odpadów położony na działkach nr 6 i nr 994 w Pisz przy Al. Turystów oraz na części działki 1026/5 /jez. Roś/**

Dla:

**Gmina Pisz  
ul. Gizewiusza 5  
12-200 Pisz**

**PROJEKT BUDOWLANO/ WYKONAWCZY  
ARCHITEKTURA**

**PROJEKT BUDYNKÓW**

**ZESPÓŁ AUTORSKI:**

Arch. Rafał Mazur *nr upr. Rz/A-02/07, MA 2127*

Arch. Antonina Zygmunt

Stud. Arch. Piotr Głowacki

Stud. Arch. Krzysztof Mazanek

Stud. Arch. Marta Sacha

Stud. Arch. Maria Kasperska

*Sprawdzający:* Arch. Dominik Górecki *nr upr. 38/08/DOIA, DS 1265*

**PAŹDZIERNIK 2010**

# SPIS TREŚCI

<b>I</b>	<b>CZĘŚĆ OPISOWA</b>
----------	----------------------

## **1.Dane ogólne**

1.1.Przeznaczenie i program użytkowy budynku

1.2. Inwestor

1.3.Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe

## **2.Rozwiązania architektoniczno-budowlane**

2.1.Forma obiektu

2.2.Rozwiązania konstrukcyjno-budowlane

2.2.1 Fundamenty

2.2.2 Ściany, filary, słupy

2.2.3 Stropy

2.2.4 Podciągi, wieńce, nadproża

2.2.5 Schody

2.2.6 Przegrody zewnętrzne

2.2.7 Przegrody wewnętrzne

2.2.8 Izolacje termiczne

2.2.9 Izolacje wodochronne

2.3 Wykończenie zewnętrzne budynku

2.3.1 Elewacje

2.3.2 Drzwi

2.3.3 Dach

2.3.4 Obróbka blacharska

2.4 Wykończenie wnętrza budynku

2.4.1 Tynki wewnętrzne

2.4.2 Posadzki

2.4.3 Malowanie i powłoki zabezpieczające

## **3. Charakterystyka energetyczna obiektu**

1. Właściwości cieplne przegród zewnętrznych obiektu

## **4. Charakterystyka ekologiczna**

4.1.Odpady stałe

4.2 Emisja hałasów oraz wibracji

4.3 Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne

## **5. Warunki ochrony przeciwpożarowej**

5.1 Informacje ogólne.

5.2 Wysokość, liczba kondygnacji

5.3 Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalne obciążenie ogniowe.

5.4 Zagrożenie wybuchem

5.5 Klasa odporności pożarowej obiektu

5.6 Strefy pożarowe.

5.7 Warunki ewakuacji

- 5.8 Usytuowanie budynków
- 5.9 Drogi pożarowe
- 5.10 Elementy wystroju wnętrz
- 5.11 Instalacje użytkowe - zabezpieczenie przeciwpożarowe.
- 5.12 Urządzenia przeciwpożarowe.
- 5.13 Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne:
- 5.14 Wyposażenie w gaśnice.

## **II CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

## **1. Dane ogólne**

### **1.1 Przeznaczenie i program użytkowy budynków.**

Przedmiotem niniejszego opracowania jest projekt Ekologicznej mini przystani żeglarskiej przeznaczonej do turystyki i wypoczynku wraz z systemem odbioru i segregacji odpadów, położonych na działkach nr 6 i nr 994, przy Al. Turystów w Pisz, oraz części działki 1026/5 /jeź. Roś/ położonej w obrębie wsi Pilchy, gmina Pisz.

W skład budynków mini przystani żeglarskiej „EKOMARINA” wchodzi:

- budynek główny
- budynek hangarowo- szkutniczy w miejscu istniejącego hangaru
- wieża obserwacyjna
- budynek stróżówki z pomieszczeniem na odpady
- budynek stróżówki z sanitariatami

Wszystkie budynki pełnią funkcję turystyczno- usługową.

Dodatkowo zaprojektowany został pływający pomost.

Budynek główny to budynek niepodpiwniczony jednokondygnacyjny, przekryty dachem dwuspadowym. Budynek otoczony jest drewnianym tarasem sięgającym do wieży obserwacyjnej. W budynku mieszczą się: tawerna, zespół sanitariatów, pralnia, pomieszczenia biurowe, oraz miejsce do spania dla pracownika.

Budynek wieży o 10,90m, niepodpiwniczony, przekryty dachem płaskim. Wieża służy jako punkt widokowy.

Budynek hangaru zaprojektowany został w miejscu istniejącego budynku hangaru. Jest niepodpiwniczony przekryty dachem dwuspadowym. Budynek służy do przechowywania łodzi.

Pomost pływający przewidziany jest na działce nr 1026/5. Pod inwestycję wyznaczony został fragment tej działki, pomost znajdować się będzie w jego północno zachodniej części. Pomost służy do cumowania łodzi.

Stróżówka z pomieszczeniami na odpady jest to budynkiem jednokondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, przekrytym dachem płaskim. Budynek stróżówki z sanitariatami również jednokondygnacyjny, niepodpiwniczony przekryty dachem płaskim -obsługuje użytkowników pola namiotowego.

### **1.2. Inwestor**

Inwestorem jest Gmina Pisz.

### 1.3.Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane liczbowe

Budynek główny:

<i>Nr</i>	<i>Pomieszczenie</i>	<i>Rodzaj posadzki</i>	<i>Pow. [m2]</i>
0.01	Przedsionek	gres	1,77
0.02	Pomieszczenie porządkowe	gres	1,87
0.03	Sanitariaty męski	gres	27,53
0.04	Toaleta dla niepełnosprawnych	gres	6,38
0.05	Przedsionek	gres	1,77
0.06	Pomieszczenie porządkowe	gres	1,87
0.07	Sanitariaty męski	gres	27,53
0.08	Toaleta dla niepełnosprawnych	gres	6,38
0.09	Pralnia	gres	20,2
0.10	Pomieszczenie techniczne	gres	19,77
0.11	Sala konferencyjna	podłoga drewniana	19,98
0.12	Punkt pierwszej pomocy	gres	19,98
0.13	Pomieszczenie mieszkalne	podłoga drewniana	26,35
0.14	Toaleta	gres	3,47
0.15	Kiosk multimedialny	podłoga drewniana	9,94
0.16	Bosmanat	gres	20,61
0.17	Pomieszczenie biurowe	podłoga drewniana	20,61
0.18	Przedsionek	gres	3,63
0.19	Szatnia	gres	1,53
0.20	Toaleta	gres	2,47
0.21	Zmywalnia	gres	3,8
0.22	Kuchnia	gres	6,5
0.23	Tawerna z funkcją sklepu	podłoga drewniana	63,61
	Razem		317,56

Budynek hangarowo szkodniczy:

<i>Nr</i>	<i>Pomieszczenie</i>	<i>Rodzaj posadzki</i>	<i>Pow. [m2]</i>
0.01	Hangar	posadzka przemysłowa	82,81
	Razem		82,81

Budynek stróżówki z pomieszczeniem na odpady:

<i>Nr</i>	<i>Pomieszczenie</i>	<i>Rodzaj posadzki</i>	<i>Pow. [m2]</i>
0.01	Stróżówka	gres	9,24
0.02	Pomieszczenie na odpady	gres	9,24
0.03	Pomieszczenie techniczne	gres	9,24
	Razem		27,72

Budynek stróżówki z sanitariatami:

<i>Nr</i>	<i>Pomieszczenie</i>	<i>Rodzaj posadzki</i>	<i>Pow. [m2]</i>
0.01	Stróżówka	gres	9,24
0.02	Sanitariaty damskie	gres	9,24
0.03	Sanitariaty męskie	gres	9,24
	Razem		27,72

Wieża obserwacyjna:

<i>Nr</i>	<i>Pomieszczenie</i>	<i>Rodzaj posadzki</i>	<i>Pow. [m2]</i>
0.01	Klatka schodowa	gres	33,3
	Razem		33,3

## OGÓŁEM:

**Powierzchnia zabudowy: 711, 2642**

**Kubatura budynków:**

- głównego : budynek 1- 1336,50 m3  
budynek 2- 445,50 m3
- hangaru: 476,24m3
- wieży obserwacyjnej 174,40m3
- stróżówki z pomieszczeniem na odpady 77,61m3
- stróżówki z pomieszczeniami sanitarnymi 77,61m3

**Powierzchnia użytkowa budynków:**

- głównego: budynek 1- 242,46m2  
budynek 2- 75,10 m2
- hangaru 82,81m2
- wieży obserwacyjnej 33,30m2
- stróżówki z pomieszczeniem na odpady 27,72m2
- stróżówki z pomieszczeniami sanitarnymi 27,72m2

**Powierzchnia ruchu budynku :**

- głównego: 7,17m2
- hangaru: -
- wieży obserwacyjnej: 33,3 m2

- stróżówki z pomieszczeniem na odpady: -
- stróżówki z pomieszczeniami sanitarnymi: 8,4m<sup>2</sup>

## **2.Rozwiązania architektoniczno-budowlane**

### **2.1.Forma obiektu**

Budynek główny podzielony jest na dwa budynki przekryte wspólnym, dwuspadowym dachem. Budynek nr 1 składa się z trzech elementów. Między elementami znajdują się zadane przestrzenie. Dzięki rozbiciu bryły na mniejsze elementy budynki wydają się lekkie, ażurowe i nie dominujące, co pozwala na doskonałe wpisanie się w otoczenie. Między osobnymi bryłami prześwituje zieleni otaczających drzew i błękit jeziora. Dodatkowym walorem budynku jest wykorzystanie materiałów nawiązujących do regionalnych rozwiązań. Budynek wykonany jest w technologii drewnianej. Elewacje również pokryte są drewnem- każdy osobny element budynku w trochę innym układzie, co odzwierciedla jego funkcję. Wokół obiektu znajduje się drewniany taras. Dwuspadowy dach nawiązuje do regionalnej architektury, pokryty zostanie dachówką ceramiczną. Wg decyzji Nr 142/10 o warunkach zabudowy kąt nachylenia połaci dachu wynosi 35 stopni.

W podobnej estetyce zaprojektowane zostały także budynki stróżówek, oraz hangaru. Wszystkie budynki wykonane zostaną w technologii drewnianej, drewniane będą też ich elewacje. Dach hangaru jest dwuspadowy, dachy nad stróżówkami są płaskie. Wszystkie bryły są niewielkie. Dzięki swoim gabarytom i użytym materiałom doskonale wpisują się w otoczenie.

Elementem dominującym wysokościowo nad całym założeniem jest budynek wieży obserwacyjnej. Wykonana na konstrukcji stalowej i obłożona stalową siatką elewacyjną wyróżnia się spośród pozostałej architektury.

Pomost pływający zbudowany jest na bazie elementów systemowych.

## **2.2. Rozwiązania konstrukcyjno-budowlane (oznaczenia dot. wszystkich budynków)**

### **2.2.1. Fundamenty**

Rozwiązania według Projektu Konstrukcyjnego

### **2.2.2. Ściany, filary, słupy**

Rozwiązania według Projektu Konstrukcyjnego

### **2.2.3. Stropy**

Rozwiązania według Projektu Konstrukcyjnego

### **2.2.4. Podciągi, wieńce, nadproża**

Rozwiązania według Projektu Konstrukcyjnego

### **2.2.5. Schody**

Jedynie w budynku wieży obserwacyjnej wg projektu architektury.

### **2.2.6. Przegrody zewnętrzne**

- Przegrody pionowe:

#### **SZ1 ściana zewnętrzna 1**

- deska licowa 2cm
- wiatroizolacja
- płyta OSB 2cm
- wełna mineralna 14 cm, pomiędzy elementami konstrukcyjnymi
- folia paroizolacyjna
- wełna mineralna 3,5cm
- płyta g-k
- gres

#### **SZ2 ściana zewnętrzna 2**

- gres
- płyta OSB 2cm
- wełna mineralna 14 cm, pomiędzy elementami konstrukcyjnymi
- folia paroizolacyjna
- wełna mineralna 3,5cm
- płyta g-k
- gres

#### **SZ3 ściana zewnętrzna 3**

- stolarka drewniana, wypełnienie ze szkła mlecznego
- szyby zespolone  $k=1$  (W/m<sup>2</sup>K);lakier dostosowany do kolorystyki elewacji

#### **SZ4 ściana zewnętrzna 4**

- stolarka drewniana, wypełnienie ze szkła przezroczystego
- szyby zespolone  $k=1$  (W/m<sup>2</sup>K);lakier dostosowany do kolorystyki elewacji

#### **SZ5 ściana zewnętrzna 5**

- gres
- płyta g-k
- ściana oddzielenia p.poż. REI 60 bloczki YTONG gr. 24cm wraz z niepalną matą dachową nad przejściem między budynkami
- gres

#### **SZ6 ściana zewnętrzna 6**

- żaluzje drewniane: belki o przekroju 6x6cm, na ramce z kątowników ze stali ocynkowanej ogniowo o wymiarach 65x50x5 mm
- stolarka drewniana, wypełnienie ze szkła przezroczystego



-szyby zespolone  $k=1,1$  (W/m<sup>2</sup>K);lakier dostosowany do kolorystyki elewacji

Przegrody poziome:

**WP1 warstwy posadzki 1**

- warstwa wykończeniowa 2cm
- wylewka 4cm
- termoizolacja 2cm
- podbudowa posadzki- beton 20cm
- 1xpapa termoizolacyjna

**WP2 warstwy posadzki 2**

- drewno tarasowe gr. 2cm
- legary z drewna klejonego
- izolacja przeciwwodna
- płyta betonowa ze spadkiem 2% na zewnątrz
- 1x papa termozgrzewalna

**WP3 warstwy posadzki3**

- warstwa wykończeniowa 2cm
- wylewka ze spadkiem
- podbudowa posadzki- płyta betonowa 20cm
- 1x papa termozgrzewalna

**WP4 warstwy posadzki 4**

- drewno tarasowe gr. 2cm
- legary z drewna klejonego posadowione na ławach żelbetowych szer. 20cm

**WD1 warstwy dachu 1**

- dachówka ceramiczna
- łata
- krokwie
- deskowanie

**MIĘDZY OSIAMI 5 i 6 zastosować niepalną matę dachową**

**2.2.7.Przegrody wewnętrzne**

Przegrody pionowe:

**SW1**

- płyta g-k
- wełna mineralna 9cm pomiędzy słupkami konstrukcyjnymi
- płyta g-k

### **SW2**

- płyta g-k
- wełna mineralna 9cm pomiędzy słupkami konstrukcyjnymi
- płytki glazurowe

### **SW3**

- płytki glazurowe
- wełna mineralna 9cm pomiędzy słupkami konstrukcyjnymi
- płytki glazurowe

### **SW4**

- płyta g-k
- wełna mineralna 14cm pomiędzy słupkami konstrukcyjnymi
- płyta g-k

### **SW5**

- płyta g-k
- wełna mineralna 14cm pomiędzy słupkami konstrukcyjnymi
- płytki glazurowe

### **SW6**

- płytki glazurowe
- wełna mineralna 14cm pomiędzy słupkami konstrukcyjnymi
- płytki glazurowe

Przegrody poziome:

### **WS1- warstwy stropu1**

- wełna mineralna 14cm- między krokwiami
- wełna mineralna 10cm- między rusztem
- 2x płyta k-g

### **2.2.8. Izolacje termiczne**

- ocieplenie ścian zewnętrznych- wełna mineralna 14 cm, pomiędzy elementami konstrukcyjnymi + wełna mineralna 3,5cm
- ocieplenie stropu –*wełna mineralna 14cm między krokwiami+wełna mineralna 10cm między rusztem*

### **2.2.9. Izolacje wodochronne**

#### **a) przeciwwilgociowe poziome**

- izolacja na ławach fundamentowych - Według proj. konstrukcji
- izolacja w posadzce przyziemia - Według proj. konstrukcji

#### **b) przeciwwilgociowe pionowe**

Izolacja pionowa ścian fundamentów - Według proj. konstrukcji i architektury

### **2.3. Wykończenie zewnętrzne budynku**

Wszystkie budynki z wyjątkiem wieży obserwacyjnej wykończone zostały drewnem w kolorze ciemnobrązowym imitującym rezultat dawnych technik zabezpieczania drewna przed wpływami klimatycznymi. Wieża widokowa wykończona została stalową siatką elewacyjną malowaną proszkowo na kolor srebrny RAL 9006.

#### **2.3.1. Elewacje**

Ściany zewnętrzne wszystkich budynków z wyjątkiem wieży obserwacyjnej obłożone deskami drewnianymi w kolorze ciemnobrązowym. Stolarka drewniana, wypełnienia ze szkła przezroczystego; szyby zespolone o współczynniku przepuszczalności  $k=1,1$  W/m<sup>2</sup>K, lakier dostosowany do kolorystyki elewacji. Elewacje wieży obserwacyjnej wykonane ze stalowej siatki elewacyjnej typu IMAR DEPLOYE RO280 o przezierność paneli 33%, wymiary paneli i wzór ściśle wg. dokumentacji; panele wykonane z ze stali ocynkowanej DX 53D +ZMACS grubości 3mm; panele lakierowane proszkowo w kolor RAL 9006.

#### **2.3.2. Drzwi**

Drzwi zewnętrzne należy wykonać wg rysunku zestawienia stolarki.

#### **2.3.3. Dach**

Pokrycie dachów dwuspadowych dachówką ceramiczną w kolorze ceglastym. Pokrycie dachów jednospadowych papą.

#### **2.3.4. Obróbka blacharska**

Obróbka blacharska z blachy tytanowo –cynkowej.

### **2.4. Wykończenie wnętrza budynku**

#### **2.4.1. Tynki wewnętrzne**

Wykonać z płyt gipsowo kartonowych mocowanych do konstrukcji i podkonstrukcji budynku. W pomieszczeniach mokrych stosować płyty gipsowo-kartonowe „zielone” o podwyższonej odporności na wilgoć.

#### **2.4.2. Posadzki**

W pomieszczeniach mokrych i komunikacji posadzki gresowe, oraz izolacja przeciwwilgociowa.

We wnętrzu hangaru posadzka przemysłowa.

W pozostałych pomieszczeniach posadzka drewniana.

#### **2.4.3. Malowanie i powłoki zabezpieczające**

Ściany wewnętrzne i sufity malowane farbami akrylowymi lub emulsyjnymi w kolorze białym.

Drewno na elewacjach zabezpieczyć środkiem ognioochronnym np. FOBOS 4M WB lakier bezbarwny PYROPLAST MW - MERCOR

#### **2.4.4. Pomost pływający**

Wykonany na konstrukcji nośnej ze stali cynkowanej ogniowo. Podkład z desek sosnowych ryflowanych, impregnowanych ciśnieniowo. Całość wg rysunku pomostu.

### **3. Charakterystyka energetyczna obiektu**

Według projektu instalacji sanitarno-mechanicznych.

### **4. Charakterystyka ekologiczna**

#### **4.1. Odpady stałe**

W budynku stróżówki znajduje się miejsce na odpady stałe, zapewniające umieszczenie pojemników do selektywnej zbiórki odpadów, oraz miejsce na odpady chemiczne.

#### **4.2. Emisja hałasów oraz wibracji**

Budynki z projektowanym wyposażeniem oraz przewidzianym sposobie użytkowania nie emitują szczególnych hałasów i wibracji wymagających dodatkowych środków zaradczych.

#### **4.3. Wpływ budynku na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne**

Budynki z uwagi na małą wysokość nie powodują większego zacienienia otoczenia. Obiekty nie wprowadzają szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych.

### **5. Warunki ochrony przeciwpożarowej.**

#### **5.1. Informacje ogólne.**

Budynki do celów turystyki i wypoczynku z funkcjami biurowymi oraz tawerną (użyteczność publiczna).

Budynki są w odległości ponad 4m ze ścianą oddzielenia ppoż. od fundamentu aż po dach.

Powierzchnia wewnętrzna:

- |  |                      |
|--|----------------------|
| 1. budynek 1 (bez przejść między pomieszczeniami): | 242,46m <sup>2</sup> |
| 2. budynek 2 (bez przejść między pomieszczeniami): | 75,10 m <sup>2</sup> |

Powierzchnia przejść:

- |               |                        |
|---------------|------------------------|
| 3. budynek 1: | 129,0 m <sup>2</sup> , |
| 4. budynek 2: | -                      |

Kubatura:

- |               |                         |
|---------------|-------------------------|
| 5. budynek 1: | 1336,50m <sup>3</sup> . |
|---------------|-------------------------|

6. budynek 2: 445,50m<sup>3</sup>.

## **5.2. Wysokość, liczba kondygnacji**

Budynek jednokondygnacyjny o wysokości do kalenicy 6,89m, zaliczany są do grupy budynków niskich. Budynek niepodpiwniczony.

## **5.3. Kategoria zagrożenia ludzi, maksymalne obciążenie ogniowe.**

Budynek kwalifikuje się do kategorii ZL III zagrożenia ludzi.

## **5.4. Zagrożenie wybuchem**

Nie przewiduje się występowania pomieszczeń zagrożonych wybuchem.

## **5.5. Klasa odporności pożarowej obiektu**

Zaprojektowano zgodnie a par.213 WT. Wszystkie elementy drewniane zostaną zabezpieczone do stopnia niezapalności środkami ogniochronnymi.

## **5.6. Strefy pożarowe.**

Budynki nr 1 i 2 i pozostałe budynki stanowią oddzielne strefy pożarowe.

## **5.7. Warunki ewakuacji**

Z każdego pomieszczenia zapewniono wyjście o szerokości co najmniej 0,9m w świetle prowadzące bezpośrednio na zewnątrz budynku.

## **5.8. Usytuowanie budynków**

Budynek usytuowany jest co najmniej w odległości 9,5m od innych budynków oraz 12m od granic niezbudowanych działek budowlanych a także 300m od granicy lasu.

## **5.9. Drogi pożarowe**

Droga pożarowa nie jest wymagana. Zaprojektowano dojazd do budynków w odległości 15m z pacem umożliwiającym wykonanie manewru zawracania.

## **5.10. Elementy wystroju wnętrz**

Nie przewiduje się stosowania do wykończenia wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych.

Okładziny sufitów oraz sufity podwieszone zaprojektowano z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

## **5.11. Instalacje użytkowe - zabezpieczenie przeciwpożarowe.**

### Instalacja elektryczna

Budynek nr 1 zostanie wyposażony w przeciwpożarowy wyłącznik prądu usytuowany w pobliżu wejścia do budynku. Wszystkie przepusty instalacyjne przez ściany i stropy oddzielen ppoż. zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI 60.

Instalacja wentylacyjna Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego będą wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS 60. Przewody wentylacyjne zostaną

wykonane i prowadzone w taki sposób, aby w przypadku pożaru nie oddziaływały siłą większą niż 1 kN na elementy budowlane, a także aby przechodziły przez przegrody w sposób umożliwiający kompensację wydłużeń przewodu. Zamocowania przewodów do elementów budowlanych będzie wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu lub klapy odcinającej. W przewodach wentylacyjnych nie będą prowadzone inne instalacje. Filtry i tłumiki będą zabezpieczone przed przeniesieniem się do ich wnętrza palących się cząstek. Elastyczne elementy łączące, służące do połączenia sztywnych przewodów wentylacyjnych z elementami instalacji lub urządzeniami, z wyjątkiem wentylatorów, będą wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych i będą posiadać długość nie większą niż 4 m oraz nie będą prowadzone przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego.

Elastyczne elementy łączące wentylatory z przewodami wentylacyjnymi powinny być wykonane z materiałów co najmniej trudno zapalnych, przy czym ich długość nie będzie przekraczać 0,25 m.

#### Instalacje sanitarne

Wszystkie przepusty instalacyjne przez ściany i stropy oddzieliń ppoż. zostaną zabezpieczone do klasy odporności ogniowej EI 60. Izolacje cieplne i akustyczne zastosowane w instalacjach: wodociągowej, kanalizacyjnej i ogrzewczej powinny być wykonane w sposób zapewniający nierozprzestrzenianie ognia.

Instalacja odgromowa wg proj. instalacji elektrycznych.

### **5.12. Urządzenia przeciwpożarowe.**

W budynku nie są wymagane instalacje i urządzenia przeciwpożarowe.

### **5.13. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne:**

Dla budynków zapewniono wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10l/s. Będzie ona dostępna poprzez instalację wodociągową z hydrantem nadziemnym usytuowanym w odległość 5-75 od budynku. Dopuszcza się stosowanie hydrantów podziemnych w przypadku gdy hydranty nadziemne powodować będą utrudnienia w ruchu.

### **5.14. Wyposażenie w gaśnice.**

Budynek zostanie wyposażony w podręczny sprzęt gaśniczy (np. gaśnice proszkowe). Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3 dm<sup>3</sup>) – zawartego w gaśnicach powinna przypadać na każde 100 m<sup>2</sup> powierzchni.

1. Gaśnice powinny być rozmieszczone:

1) w miejscach łatwo dostępnych i widocznych, w szczególności:

- a) przy wejściach do budynków,
- b) przy wyjściach z pomieszczeń na zewnątrz;

2) w miejscach nienarażonych na uszkodzenia mechaniczne oraz działanie źródeł ciepła (piece, grzejniki);

3) w tych samych miejscach na każdej kondygnacji, jeżeli pozwalają na to istniejące warunki.

2. Przy rozmieszczaniu gaśnic powinny być spełnione następujące warunki:

- a) odległość z każdego miejsca w obiekcie, w którym może przebywać człowiek, do najbliższej gaśnicy nie powinna być większa niż 30 m;
  - b) do gaśnic powinien być zapewniony dostęp o szerokości co najmniej 1 m.
- Urządzenia ppoż i należy oznakować wg PN-EN.

*Arch. Rafał Mazur nr upr. Rz/A-02/07, MA 2127*

*Arch. Dominik Górecki nr upr. 38/08/DOIA, DS 1265*