

## **STRONA TYTUŁOWA**

Nazwa obiektu budowlanego: **Budowa ośrodka terapeutyczno-rehabilitacyjnego dla osób niepełnosprawnych w Radwanowicach Gm. Zabierzów na działce nr 263/3 Obr.**

Adres obiektu budowlanego: **Radwanowice Gm. Zabierzów działka nr 263/3.**

Numery ewidencyjne działek, na których obiekt jest usytuowany: **działka nr 263/3 Obr. Radwanowie.**

Imię i nazwisko lub nazwa inwestora: **Fundacja Anny Dymnej “Mimo Wszystko”**

Adres inwestora; **Kraków, ul. Balicka 12A/5B**

Nazwa i adres jednostki projektowania: **Architekt Piotr Sobański,  
ul. K. Szymanowskiego 14/31, 30 - 047 Kraków**

## **PROJEKT WYKONAWCZY**

Imiona i nazwiska projektantów:

Architektura;

Projektant; Mgr inż. Arch. Piotr Sobański, Nr upr. UAN-322/87

Sprawdzający; Mgr inż. Arch. Joanna Sobańska, RP-Upr. 450/94

Data opracowania luty 2008 rok

## część I/1. PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

### Spis zawartości

#### 1/ Opis techniczny

1. Przedmiot inwestycji
2. Przeznaczenie działki
3. Lokalizacja – istniejący stan zagospodarowania
4. Opis zagospodarowania działki
5. Zestawienie powierzchni – bilans terenu
6. Dane o wpisie do rejestru zabytków
7. Oddziaływanie inwestycji
8. Zagospodarowanie mas ziemnych

#### 2/ Część rysunkowa

#### SPIS RYSUNKÓW

S – 01 Plansza zbiorcza sieci

1:500

## A / Opis

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest budowa budynków ośrodka terapeutyczno - rehabilitacyjnego w Radwanowicach wraz z wewnętrznymi instalacjami wentylacji mechanicznej, c.o., wody i kanalizacji, gazu, prądu na podstawie wydanej prawomocnej decyzji nr AB.V-1-710/07, przejęcia gazociąg, dz nr 263/3, przejęcia wodociąg dz nr 263/2, 263/3, przejęcia i zasilania w energię elektryczną, linii kablowych SN, stacji transformatorowej 15/0.4 kV, dz nr 263/3, nr 182/1, nr 274, nr 271, nr 272, nr 275/11, kanalizacji sanitarnej i opadowej, dz nr 263/3, w Radwanowicach Gm. Zabierzów Obr. Radwanowice - w oparciu o wypis i wyrys z ustaleń miejscowego ogólnego planu zagospodarowania przestrzennego WPG-ZP/z-7323/233/3267/2006, z dnia 09 03 2006 rok oraz przedmiotem opracowania jest przebudowa dwóch istniejących wjazdów, budowa trzeciego wjazdu, budowa parkingów, dróg pieszych i jezdnych oraz placów manewrowych.

Projektuje się wykonanie następujących instalacji: wen. mech., c.o., wod. - kan, gazu i prądu

- 1 Sieci i przyłącza gazu
- 2 Sieci i przyłącza wody
- 3 Sieci i przyłącza energetyczne
- 4 Kanalizacji sanitarnej i opadowej

### 2. Przeznaczenie działki

Działka przeznaczona pod zabudowę zespołu budynków ośrodka terapeutyczno - rehabilitacyjnego - działka nr 263/3 Obr. Radwanowice, realizowanych etapowo wraz z wjazdem, miejscami postojowymi i placami manewrowymi. Na podstawie wypisu i wyrys z ustaleń miejscowego ogólnego planu zagospodarowania przestrzennego WPG-ZP/z-7323/233/3267/2006, z dnia 09 03 2006 rok przewiduje się przejęcia gazociąg, dz nr 263/3, przejęcie wodociąg dz nr 263/2, nr 263/3, zasilanie w energię elektryczną, linie kablowe SN, stację transformatorową 15/0.4 kV, dz nr 263/3, nr 182/1, nr 274, nr 271, nr 272, nr 275/11, kanalizację sanitarną i opadową, dz nr 263/3, w Radwanowicach Gm. Zabierzów Obr. Radwanowice. Projekt spełnia warunki i szczegółowe zasady zagospodarowania terenu, a projekty sieci uzyskały pozwolenie na budowę prawomocną decyzją nr AB.V-1-710/07, z dnia 03 10 2007 rok, wraz z przejęciem sieci kolidujących.

### 3. Lokalizacja – istniejący stan zagospodarowania

Przedmiotowa inwestycja usytuowana będzie w Radwanowicach, Gm. Zabierzów. Istniejący teren nachylony w kierunku północnym, nie utwardzony. Działka posiada różnicę terenu wynikającą z różniących się poziomów: w części północnej poziom pomiędzy 340,00 m npm a 350,00 m npm, w południowej 353,00 m npm a 349,00 m npm, w części wschodniej poziom pomiędzy 349,00 m npm a 340,00 m npm, w części zachodniej poziom pomiędzy 353,00

m nrm a 350,00 m nrm. Teren posiada miejscowe obniżenie części północno-wschodniej. Na części działki zlokalizowane są części utwardzone. Działka jest nie zabudowana. Przez działkę przebiegają np przyłącza i sieci:

- gazowa - przeznaczona do likwidacji przez przełożenie
- napowietrzna energetyczna - przeznaczona do likwidacji przez przełożenie
- wodna - przeznaczona do likwidacji przez przełożenie

Przełożenie sieci gazu, energii elektrycznej i wody nie objęte wnioskiem zatwierdzone decyzją ostateczną nr AB.V-1-710/07, z dnia 03 10 07.

#### 4. Opis zagospodarowania działki

Docelowo przewiduje się zagospodarowanie terenu z uwzględnieniem budowy ośrodka terapeutyczno - rehabilitacyjnego dla osób niepełnosprawnych. Docelowo inwestycja obejmuje etapów budowę na działce nr 263/3 zespołu budynków ośrodka wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą techniczną. Nie przekraczalna linia zabudowy 6 m od granicy działki z działką drogową - została zachowana. Pierwsze budynki na działce znajdują się w odległości 15 m od linii rozgraniczającej drogę gminną określonej w miejscowym ogólnym planie zagospodarowania przestrzennego. Powierzchnia zabudowy nie przekracza ustalonego wskaźnika 60 % powierzchni działki przeznaczonej pod inwestycję kubaturową. Ilość kondygnacji naziemnych w projektowanych budynkach wynosi od I-III. Przy czym budynki niższe znajdują się w południowej części działki i wznoszą się tarasowo w kierunku północnym i zachodnim. Projektowaną infrastrukturę stanowi:

- parkingi naziemne dla 14 samochodów
- chodniki, drogi dojazdowe, place manewrowe, place
- przyłącza instalacji do budynków

4.1 Układ komunikacyjny: realizowany w oparciu o dwa wjazdy istniejące oraz jeden wjazd projektowany

##### 4.4.1 Dojazdy i dojścia.

Wjazd na przedmiotową działkę odbywać się będzie od strony wschodniej i północnej z drogi gminnej trzema wjazdami o szerokości 6 m. Dojazd do projektowanych obiektów realizowany będzie nowymi drogami wewnętrznymi, które stanowić będą kontynuację tych wjazdów. Do budynku głównego przewidziano zjazd do garażu podziemnego. Dla potrzeb osób niepełnosprawnych zlokalizowano w parterach dodatkowe podjazdy. Ciąg pieszy zlokalizowany jest wzdłuż głównych ciągów jezdnych. Główny ciąg pieszy prowadzi od ośrodka ul. Brata Alberta poprzez wewnętrzne przestrzenie zielone, stanowiące kompozycyjny układ wraz z towarzyszącymi funkcjami rekreacyjnymi / place o charakterze parkowym

##### 4.4.2 Parkingi.

Ilość miejsc postojowych jest wystarczająca dla obsługi projektowanych budynków. Zaprojektowano parkingi dla samochodów osobowych - 14 miejsc parkingowych w bezpośrednim sąsiedztwie budynków ośrodka. Odwodnienie parkingów włączane do kanalizacji deszczowej na podstawie zgody właściciela sieci - Parafii Rzymsko - Katolickiej.

##### 4.4.3 Drogi pożarowe

Projektowane drogi wraz ze skrzyżowaniem o ruchu kołowym - spełniają wymagania dróg p.poż. Szczegółowe rozwiązania ujęto w projekcie drogowym.

#### 4.2. Ukształtowanie terenu:

Projekt przewiduje zachowanie konfiguracji terenu, dostosowuj<sup>1</sup>c jego poziom do założonych poziomów wyjeź i wjazdów do budynków. Po<sup>3</sup>1czenie pomiędzy poszczególnymi budynkami przewi<sup>1</sup>zkami zadaszonymi umoŹliwia wykonanie wewnętrznych ramp przeznaczonych dla osób niepe<sup>3</sup>nosprawnych ruchowo o nachyleniu 6 %. Przyjêto dla budynków poziom  $\pm 0,00 = 348,40 \text{ m npm}$ ,  $349,00 \text{ m npm}$ ,  $349,60 \text{ m npm}$ ,  $350,40 \text{ m npm}$ ,  $353,80 \text{ m npm}$ . Poziom terenu przy wejściach do budynków wynosi  $348,38 \text{ m npm}$ ,  $352,78 \text{ m npm}$ . Poziom projektowanych parterów budynków znajduje siê nie wyŹej niŹ 1,2 m nad poziom przyleg<sup>3</sup>ego terenu.

#### 4.3. Zieleń:

Zagospodarowanie dzia<sup>3</sup>ki przewiduje wykonanie terenów zielonych - trawników. Projektowana zieleń podkre<sup>3</sup>la g<sup>3</sup>ówne ci<sup>1</sup>gi komunikacyjne. Powierzchnia zieleni na dzia<sup>3</sup>ce wynosi  $7110,00 \text{ m}^2 = 61,80 \%$  / wymagany zapis minimum 30 % /. Obecnie teren dzia<sup>3</sup>ki przeznaczony pod inwestycjê nie posiada zadrzewienia. Projekt zieleni stanowic bêdzie odrêbne opracowanie i nie jest objêty wnioskiem.

#### 4.4. Rozbiórka:

Na terenie dzia<sup>3</sup>ki przeznaczonej pod inwestycjê nie znajduje siê Źaden obiekt przeznaczony do rozbiórki. Nie znajduj<sup>1</sup> siê równieŹ Źadne elementy wymagaj<sup>1</sup>ce demontaŹu. Sieci wymagaj<sup>1</sup>ce prze<sup>3</sup>oŹenia uzyska<sup>3</sup>y zatwierdzon<sup>1</sup> decyzjê ostateczn<sup>1</sup> nr AB.V-1-710/07, z dnia 03 10 07.

#### 4.5. Zaopatrzenie w media i instalacje zewnêtrzne

W rejonie planowanej budowy znajduj<sup>1</sup> siê nastêpuj<sup>1</sup>ce instalacje zewnêtrzne:

- instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- instalacja elektryczna
- instalacja wodoci<sup>1</sup>gowa
- instalacja gazowa

4.5.1 Energia elektryczna realizowana bêdzie przy<sup>3</sup>1czem bezpo<sup>3</sup>rednio z pola niskiego napiêcia z nowo projektowanej konterenowej stacji transformatorowej na dzia<sup>3</sup>ce nr 263/3, na podstawie warunków uzgodnionych z Zak<sup>3</sup>adem Energetycznym.

4.5.2 Woda dostarczana bêdzie z istniej<sup>1</sup>cej sieci wodoci<sup>1</sup>gowej na podstawie warunków nr 227/2006 z dn 03 10 2006 rok.

##### 4.5.3 Ęcieki sanitarne

Zgodnie z warunkami nr 227/2006 z dn 03 10 2006 rok istniej<sup>1</sup>cy kana<sup>3</sup> sieci sanitarnej przebiegaj<sup>1</sup>cy wzd<sup>3</sup>oŹ wschodniej granicy dzia<sup>3</sup>ki jest droŹny i bêdzie w stanie przej<sup>1</sup>c odprowadzenie Ęcieków sanitarnych z terenów inwestycji. Ca<sup>3</sup>1 siec wod - kan zaprojektowano zgodnie z wydanymi warunkami. Odwodnienie dróg i parkingów w<sup>3</sup>1czone bêdzie do kanalizacji deszczowej. Kanalizacja deszczowa stanowi w<sup>3</sup>asno<sup>3</sup> Parafii Rzymsko - Katolickiej w Radwanowicach.

##### 4.5.4. PrzeciwpôŹarowe zaopatrzenie wodne

Rozmieszczenie hydrantów ppoŹ. wg – stanu istniej<sup>1</sup>cego na terenie.

4.5.5. Gaz dostarczany bêdzie z istniej<sup>1</sup>cej sieci gazowej na podstawie warunków nr 201/0/WP2/123/07 z dn 25 05 2007 rok

#### 5. Zestawienie powierzchni – bilans terenu

Powierzchnia projektowanej zabudowy	2720,00 m <sup>2</sup> = 23,60%
Powierzchnia projektowanych dróg i parkingów oraz	
powierzchnia projektowanych chodników i placów	1670,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia biologicznie czynna	7110,00 m <sup>2</sup> = 61,80%
razem	11 500,00 m <sup>2</sup>
Powierzchnia działki nr 263/3	11 500,00 m <sup>2</sup>
Ilość miejsc parkingowych naziemnych	14
Ilość miejsc w garażach podziemnych	4

Wskaźnik intensywności zabudowy wynosi 0,46

6. Dane o wpisie do rejestru zabytków

Teren nie jest wpisany do rejestru zabytków, podlega ochronie konserwatorskiej na podstawie zapisu w miejscowym ogólnym planie zagospodarowania przestrzennego.

7. Oddziaływanie inwestycji

Przewidywana inwestycja nie powoduje zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników.

8. Zagospodarowanie mas ziemnych.

Wydobyte masy ziemne pozostałe z wykopu pod fundamenty budowanych budynków, zostaną<sup>1</sup> zagospodarowane na terenie działki celem ukształtowania terenu i uzyskania prawidłowych spadków projektowanych podjazdów.

Opracował arch. Piotr Sobański

## Spis treści

### a/ Opis

1. Przedmiot opracowania
2. Zakres opracowania
3. Dane techniczne projektowanego obiektu
4. Lokalizacja
5. Zagospodarowanie terenu
6. Forma architektoniczna
7. Układ funkcjonalny
8. Układ konstrukcyjny
9. Opis projektowanych prac bud. i wykończeniowych
10. Instalacje wewnętrzne
11. Dostępność osób niepełnosprawnych
12. Wpływ inwestycji na środowisko
13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

### b/ Część rysunkowa

### SPIS RYSUNKÓW

#### BUDYNEK GOSPODARCZY 1

56	Rzut parteru	1:100
57	Rzut wieży	1:100
58	Rzut dachu	1:100
59	Przekrój poprzeczny	1:100
60	Elewacja wschodnia	1:100
61	Elewacja południowa	1:100
62	Elewacja zachodnia	1:100
63	Elewacja północna	1:100

#### BUDYNEK GOSPODARCZY 2

64	Rzut parteru	1:100
65	Rzut wieży	1:100
66	Rzut dachu	1:100
67	Przekrój poprzeczny	1:100
68	Elewacja wschodnia	1:100
69	Elewacja południowa	1:100
70	Elewacja zachodnia	1:100
71	Elewacja północna	1:100

#### BUDYNEK GOSPODARCZY 3

72	Rzut parteru	
72	Rzut wieży	1:100
74	Rzut dachu	1:100
75	Przekrój poprzeczny	1:100
76	Elewacja wschodnia	1:100
77	Elewacja południowa	1:100
78	Elewacja zachodnia	1:100
79	Elewacja północna	1:100

80 -98	BALUSTRADY	1:50
99-109	DETALE BUDOWLANE	
110	SCHEMAT OSI	1:100

## BUDYNEK GŁÓWNY

1	Rzut piwnic	1:100
2	Rzut parteru 1	1:100
3	Rzut parteru 2	1:100
4	Rzut poddasza 1	1:100
5	Rzut poddasza 2	1:100
6	Rzut wieżyby	1:100
7	Rzut dachu	1:100
8	Przekrój poprzeczny	1:100
9	Przekrój podłużny	1:100
10	Elewacja wschodnia	1:100
11	Elewacja południowa	1:100
12	Elewacja zachodnia	1:100
13	Elewacja północna	1:100

## PAWILON 1

14	Rzut parteru	1:100
15	Rzut poddasza	1:100
16	Rzut wieżyby	1:100
17	Rzut dachu	1:100
18	Przekrój poprzeczny	1:100
19	Przekrój podłużny	1:100
20	Elewacja wschodnia	1:100
21	Elewacja południowa	1:100
22	Elewacja zachodnia	1:100
23	Elewacja północna	1:100

## PAWILON 2

24	Rzut parteru	1:100
25	Rzut poddasza	1:100
26	Rzut wieżyby	1:100
27	Rzut dachu	1:100
28	Przekrój poprzeczny	1:100
29	Przekrój podłużny	1:100
30	Elewacja wschodnia	1:100
31	Elewacja południowa	1:100
32	Elewacja zachodnia	1:100
33	Elewacja północna	1:100

## PAWILON 3

34	Rzut parteru	1:100
35	Rzut poddasza	1:100
36	Rzut wieżyby	1:100
37	Rzut dachu	1:100
38	Przekrój poprzeczny	1:100
39	Przekrój podłużny	1:100
40	Elewacja wschodnia	1:100
41	Elewacja południowa	1:100
42	Elewacja zachodnia	1:100
43	Elewacja północna	1:100

## SALA GIMNASTYCZNA I HYDROTERAPIA

44	Rzut parteru 1	1:100
45	Rzut parteru 2	1:100
46	Rzut poddasza 1	1:100
47	Rzut poddasza 2	1:100
48	Rzut wieżyby	1:100
49	Rzut dachu	1:100
50	Przekrój poprzeczny	1:100
51	Przekrój podłużny	1:100
52	Elewacja wschodnia	1:100
53	Elewacja południowa	1:100
54	Elewacja zachodnia	1:100
55	Elewacja północna	1:100



## a / Opis

### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zespołu budynków ośrodka terapeutyczno - rehabilitacyjnego dla osób niepełnosprawnych w Radwanowicach gm. Zabierzów na działce nr 263/3 Obr. Radwanowice.

Przedmiot opracowania projektowego w fazie projektu wykonawczego obejmuje podstawowe rozwiązania budowlane wg zlecenia przez Inwestora prac projektowych - zakres projektu nie zawiera projektu aranżacji wnętrz, wyposażenia pomieszczeń, kolorystyki, projekt oświetlenia zewnętrznego winien uzyskać decyzję pozwolenia na budowę a projekt zagospodarowania terenu uzgodnienie w ZUDP.

### 2. Zakres opracowania

Inwestycja przewiduje realizację zespołu w 7-miu etapach. Projekt obejmuje etapy w zagospodarowaniu terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany dla poszczególnych etapów Inwestycji

Etap I obejmuje budowę wjazdu, etap II budynek główny, etap III pawilon 1, etap IV pawilon 2, etap V pawilon 3, etap VI sale gimnastyczne i hydroterapię, etap VII budynki gospodarcze na działce nr 263/3 Obr. Radwanowice. – w oparciu o wypis i wyrys z ustaleń miejscowego, ogólnego planu zagospodarowania przestrzennego WPG-ZP/z-7323/233/3267/2006, z dnia 09-03-2006 rok.

Projektuje się również wykonanie następujących instalacji wewnętrznych:

- 1 wentylacji mechanicznej
- 2 c.o.
- 3 wody i kanalizacji
- 4 gazu
- 5 prądu

### 3. Dane techniczne projektowanych obiektów poszczególnych etapów Inwestycji.

#### BUDYNEK GŁÓWNY

1. Powierzchnia zabudowy	657,75 - m <sup>2</sup>
2. Powierzchnia użytkowa	1450,62 - m <sup>2</sup>
3. Kubatura budynku	5423,50 - m <sup>3</sup>
4. Wysokość budynku	10,96 - m

#### BUDYNEK PAWILONU 1

1. Powierzchnia zabudowy	286,79 - m <sup>2</sup>
2. Powierzchnia użytkowa	453,25 - m <sup>2</sup>

3. Kubatura budynku 1507,50 - m<sup>3</sup>

4. Wysokość budynku 8,18 - m

#### BUDYNEK PAWILONU 2

1. Powierzchnia zabudowy 286,79 - m<sup>2</sup>

2. Powierzchnia użytkowa 453,25 - m<sup>2</sup>

3. Kubatura budynku 1507,50 - m<sup>3</sup>

4. Wysokość budynku 8,18 - m

#### BUDYNEK PAWILONU 3

1. Powierzchnia zabudowy 286,79 - m<sup>2</sup>

2. Powierzchnia użytkowa 453,25 - m<sup>2</sup>

3. Kubatura budynku 1507,50 - m<sup>3</sup>

4. Wysokość budynku 8,18 - m

#### BUDYNEK SALI GIMNASTYCZNEJ Z HYDROTERAPIĄ

1. Powierzchnia zabudowy 815,00 - m<sup>2</sup>

2. Powierzchnia użytkowa 1087,16 - m<sup>2</sup>

3. Kubatura budynku 5272,00 - m<sup>3</sup>

4. Wysokość budynku 10,96 - m

#### BUDYNKI GOSPODARCZE

1. Powierzchnia zabudowy 23,56 - m<sup>2</sup>

2. Powierzchnia użytkowa 18,38 - m<sup>2</sup>

3. Kubatura budynku 94,00 - m<sup>3</sup>

4. Wysokość budynku 4,39 - m

#### POWIERZCHNIA UŻYTKOWA PRZEWIĘZEK

1. wykładzina podłogowa 40,00 m<sup>2</sup>

2. wykładzina podłogowa 40,00 m<sup>2</sup>
3. wykładzina podłogowa 40,00 m<sup>2</sup>
4. wykładzina podłogowa 40,00 m<sup>2</sup>

ŁĄCZNA POWIERZCHNIA ZABUDOWY	2720,00- m <sup>2</sup> =
23,60%	
ŁĄCZNA POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	3952,67- m <sup>2</sup>
POWIERZCHNIA BIOLOGICZNIE CZYNNA	7110,00- m <sup>2</sup> =
61,80%	
POWIERZCHNIA DRÓG I CHODNIKÓW	1670,00- m <sup>2</sup>

#### 4. Lokalizacja

Przedmiotowa inwestycja usytuowana będzie w Radwanowicach, Gm. Zabierzów. Istniejący teren nachylony w kierunku północnym, nie utwardzony. Działka posiada różnicę terenu wynikającą z rzędnych: w części północnej poziom pomiędzy 340,00 m n.p.m. a 350,00 m n.p.m., w południowej 353,00 m n.p.m. a 349,00 m n.p.m., w części wschodniej poziom pomiędzy 349,00 m n.p.m. a 340,00 m n.p.m., w części zachodniej poziom pomiędzy 353,00 m n.p.m. a 350,00 m n.p.m. Teren posiada miejscowe obniżenie części północno - wschodniej. Na części działki zlokalizowane są części utwardzone. Działka jest nie zabudowana. Przez działkę przebiegają np. przyłącza i sieci:

- gazowa - przeznaczona do likwidacji przez przełożenie
- napowietrzna energetyczna - przeznaczona do likwidacji przez przełożenie
- wodna - przeznaczona do likwidacji przez przełożenie

Przełożenie sieci gazu, energii elektrycznej i wody nie objęte wnioskiem zatwierdzone decyzją ostateczną nr AB.V-1-710/07, z dnia 03.10.07.

#### 5. Zagospodarowanie terenu

Docelowo przewiduje się zagospodarowanie terenu z uwzględnieniem budowy ośrodka terapeutyczno - rehabilitacyjnego dla osób niepełnosprawnych.

Docelowo inwestycja obejmuje etapowo budowę na działce nr 263/3 zespołu budynków ośrodka wraz z towarzyszącą mu infrastrukturą techniczną. Nie przekraczalna linia zabudowy 6 m od granicy działki z działkami drogowymi - została zachowana. Pierwsze budynki na działce znajdują się w odległości 15 m od linii rozgraniczającej drogę gminną określonej w miejscowym ogólnym planie zagospodarowania przestrzennego. Powierzchnia zabudowy nie przekracza ustalonego wskaźnika 60 % powierzchni działki przeznaczonej pod inwestycję kubaturową. Ilość kondygnacji naziemnych w projektowanych budynkach wynosi od I-III. Przy czym budynki niższe znajdują się w południowej części działki i wznoszą się tarasowo w kierunku północnym i zachodnim. Projektowana infrastruktura stanowi:

- parkingi naziemne dla 14 samochodów
- chodniki, drogi dojazdowe, place manewrowe, place
- przyłącza instalacji do budynków

## 5.1 Uk³ad komunikacyjny

### 5.5.1 Dojazdy i dojœcia.

Wjazd na przedmiotow¹ dzia³kê odbywac siê bœdziê od strony wschodniej i p³³nocnej z drogi gminnej trzema wjazdami o szerokoœci 6 m. Dojazd do projektowanych obiektów realizowany bœdzie nowymi drogami wewnêtrznymi, które stanowic bœd¹ kontynuacjê tych wjazdów. Do budynku g³ównego przewidziano zjazd do gara¿u podziemnego. Dla potrzeb osób niepe³nosprawnych zlokalizowano w parterach dodatkowe podjazdy. Ci¹gi piesze zlokalizowane s¹ w zd³o¿ g³ównych ci¹gów jezdnych. G³ówny ci¹g pieszy prowadzi od œrodka œw. Brata Alberta poprzez wewnêtrzne przestrzenie zielone, stanowi¹ce œ kompozycyjñ¹ uk³adu wraz z towarzysz¹cymi funkcjami rekreacyjnymi / place o charakterze parkowym

### 5.5.2 Parkingi.

Iloœæ miejsc postojowych jest wystarczaj¹ca dla obs³ugi projektowanych budynków. Zaprojektowano parkingi dla samochodów osobowych - 14 miejsc parkingowych w bezpoœrednim s¹siedztwie budynków œrodka. Odwodnienie parkingów w³¹czone do kanalizacji deszczowej na podstawie zgody w³asciciela sieci - Parafii Rzymsko - Katolickiej.

### 5.5.3 Drogi po¿arowe

Projektowane drogi wraz ze skrzy¿owaniem o ruchu ko³owym - spe³niaj¹ wymogi dróg p.po¿. Szczeg³owe rozwi¹zania ujêto w projekcie drogowym.

## 5.2 Ukszta³towanie terenu

Inwestycja nie przewiduje zasadniczych zmian ukszta³towania terenu. Projekt przewiduje zachowanie konfiguracji terenu, dostosowuj¹c jego poziom do za³o¿onych poziomów wyjeœ i wjazdów do budynków. Po³¹czenie pomiêdzy poszczeg³nymi budynkami przewi¹zkami zadaszonymi umo¿liwia wykonanie wewnêtrzych ramp przeznaczonych dla osób niepe³nosprawnych ruchowo o nachyleniu 6 %. Przyjêto dla budynków poziom  $\pm 0,00 = 348,40 \text{ m n.p.m.}$ ,  $349,00 \text{ m n.p.m.}$ ,  $349,60 \text{ m n.p.m.}$ ,  $350,40 \text{ m n.p.m.}$ ,  $353,80 \text{ m n.p.m.}$ . Poziom terenu przy wejœciach do budynków wynosi  $348,38 \text{ m n.p.m.}$ ,  $352,78 \text{ m n.p.m.}$ . Poziom projektowanych parterów budynków znajduje siê nie wy¿ej ni¿ 1,2 m nad poziom przyleg³ego terenu.

## 5.3 Zieleñ

Zagospodarowanie dzia³ki przewiduje wykonanie terenów zielonych - trawników. Projektowana zieleñ podkreœla g³ówne ci¹gi komunikacyjne. Powierzchnia zieleni na dzia³ce wynosi  $7110,00 \text{ m}^2 = 61,80 \%$  / wymagany zapis minimum 30 % /. Obecnie teren dzia³ki przeznaczony pod inwestycjê nie posiada zadrzewienia. Projekt zieleni stanowic bœdzie odrêbne opracowanie i nie jest objêty wnioskiem.

## 5.4 Zaopatrzenie w media

a/ energia elektryczna

b/ wod-kan

c/ ogrzewanie - gaz

## 6. Forma architektoniczna

Budynki zaprojektowano o zmiennej wysokości w układzie kaskadowym opadającym w kierunku północnym. Układy mieszane wschód – zachód i północ - południe. Wyraźnie podkreślone zostały kierunki osi północ - południe zespołów budynków oraz przekłtny układ jednorodnych uskoków zabudowy pawilonowej. Forma i gabaryt projektowanych budynków oraz usytuowanie na działce wraz z innymi elementami zagospodarowania zaprojektowano w dostosowaniu do cech zabytkowych istniejących budynków zespołu dworskiego, w celu harmonijnego wkomponowania nowych elementów, uwzględniając ukształtowanie i połozenie terenu, jego widoczność na i z terenu, z zapewnieniem funkcjonalności i estetyki. Forma i gabaryt projektowanej zabudowy nawiązuje do formy architektury istniejącego budynku dworu, zapewniając ciągłość w kształtowaniu architektury o charakterze dworskim zachowując dopuszczalną wysokość 12 m - budynki posiadają jedną kondygnację nadziemną oraz poddasze z pomieszczeniami przeznaczonymi na pobyt ludzi. Budynek główny posiada dodatkowe podpiwniczenie. Ustalona maksymalna intensywność zabudowy nie została przekroczona. Przyjęto formę dachu budynków wielospadową, nawiązującą do dachów istniejących, symetryczną o kącie nachylenia 37 stopnie, z kalenicami równoległymi do dłuższych boków i wysuniętym okapem. Kształt bryły horyzontalny, rzut poziomy wielokłtny, pokrycie dachu dachówką ceramiczną, otwory okienne - dachowe, ściennie prostokątne o symetrycznych podziałach stolarki, drzwiowe prostokątne. Łaciany z akcentacją poziomych okapów i cokółów poprzez różnicowanie kolorystyki i faktury. Kolorystyka kominów jasna, stonowana z kolorystyką dachu. Projektowane budynki usytuowane w odległościach wymaganych przepisami z zachowaniem nie przekraczalnych linii zabudowy. Teren nie jest zadrzewiony.

## 7. Układ funkcjonalny obiektów:

Planowany układ urbanistyczny obejmuje:

- 1 zabudowę budynkiem głównym z pomieszczeniami warsztatów terapii zajęciowej - 2 kondygnacje naziemne z częściowym podpiwniczeniem
- 2 zabudowę 3 budynkami pawilonów warsztatów terapii zajęciowej – 2 kondygnacje
- 3 zabudowę budynkiem sali gimnastycznej i hydroterapii - 2 kondygnacje
- 4 zabudowę 3 budynkami gospodarczymi

Budynek główny składa się z:

- 1 Części administracyjnej
- 2 Części warsztatów terapii zajęciowej

- 3 Części garażowej w piwnicy
- 4 Pomieszczeń technicznych
- 5 Komunikacji – klatki schodowej z wind<sup>1</sup>

Projekt nie obejmuje projektów wnêtrz i zwi¹zanych z tym instalacji dla pomieszczeñ warsztatów terapii zajêciowej o funkcji innej ni¿ podstawowa. Dla tych pomieszczeñ projekty bran¿owe nale¿y uzgodniæ z rzeczoznawcami wg odrêbnego opracowania.

#### 8. Uk³ad konstrukcyjny obiektów:

##### 8.1 Fundamenty.

Projektowane obiekty w tym podpiwniczone z powierzchni¹ gara¿ow¹ w piwnicy - proponowane rozwi¹zanie - fundamenty w kształcie ¿elbetowych ³aw i stóp wg opracowania konstrukcji

##### 8.2 Konstrukcja g³ówna ¿elbetowa, tradycyjna - œciany konstrukcyjne pod³u¿ne i poprzeczne ceramiczne,

Konstrukcjê g³ówn¹ hali zaproponowano jako ¿elbetow¹ s³upowo-p³ytow¹. S³upy ¿elbetowe wewnêtrzne kondygnacji podziemnych i naziemnych 40x40cm

##### 8.3 Szyb windowowy, klatki schodowe - ¿elbetowe – œciany gr. 20cm

##### 8.4 Stropy - ¿elbetowe monolityczne - gruboœæ p³yt stropowych 18cm

##### 8.5 Rozwi¹zania materia³owe:

Stropy – wymagania dotycz¹ce izolacyjnoœci termicznej i akustycznej poprzez zastosowanie na stropie konstrukcyjnym lub pod nim warstw izolacyjnych i u¿ytkowych;

- pod³oga na gruncie – izolacja przeciw wilgociowa, izolacja termiczna oraz izolacja akustyczna,
- strop piwnicy – izolacja termiczna oraz izolacja akustyczna,

Dane wyjœciowe i normy dla przyjêtych obliczeñ materia³owych:

Obci¹żenia zmienne technologiczne – wg polskiej normy PN-82/B-02003; *Obci¹żenia budowli – Obci¹żenia zmienne technologiczne – Podstawowe obci¹żenia technologiczne i monta¿owe,*

- pokoje i pomieszczenia mieszkalne w domach indywidualnych, hotelach, schroniskach, szpitalach, wiêzieniach, pomieszczenia sanitarne itp. 1.5 kN/m²,
- wszelkie pokoje biurowe, gabinety lekarskie, naukowe, sale lekcyjne, szkolne szatnie, ³aŹnie zak³adów przemys³owych, p³ywalnie oraz poddasza u¿ytkowe 2.0 kN/m²,
- audytoria, aule, sale zebrañ i sale rekreacyjne w szko³ach, restauracje, kawiarnie, widowiska teatralne, koncertowe, kinowe, sale bankowe, koszary 3.0 kN/m²,
- kuchnie w zak³adach zbiorowego ¿ywienia, podrêczne sk³ady 3.5 kN/m²,
- sale i pomieszczenia obci¹¿one t³umem ludzi w sposób statyczny, w muzeach, œwi¹tyniach oraz poczekalnie i szatnie przy du¿ych salach 4.0 kN/m²,
- obci¹żenia zastêpcze od œcianek dzia³owych – ciê¿ar œcianki dzia³owej do 0.5 kN/m² – obci¹żenie zastêpcze na strop 0.25 kN/m²,

Ochrona akustyczna – strop pe³ny z tynkiem;

- masa powierzchniowa stropu bez pod³ogi 135 kg/m² ( z zawartoœci¹ g³adzi wyrównawczej i jastrychem na warstwie rozdzielczej ) - z warstwami sufitowymi 75 dB,

Dźwięk powietrzny i dźwięk uderzeniowy występujący w obiekcie wymaga izolowania przegród pod względem akustycznym dla zapobiegania powstawaniu hałasu i ograniczenia przenoszenia dźwięków do pomieszczeń – dla dźwięku powietrznego konieczne jest zastosowanie dużego ciężaru przegrody lub zastosowanie układu wielu warstw oraz zastosowanie na powierzchni przegrody materiałów dźwiękoizolacyjnych, - dla dźwięku uderzeniowego konieczne jest zastosowanie warstwowej podłogi pływającej, złożonej z warstwy elastycznego materiału izolacji akustycznej bezpośrednio na stropie, warstwy wylewki cementowej ( jastrychu ) znajdującej się na izolacji akustycznej, która nie może stykać się ze stropem a której masa powierzchniowa powinna, po okresie wiązania, wynosić przynajmniej 70 kg/m<sup>2</sup>. Pływająca podłoga musi być oddzielona od ścian, okien, rur instalacyjnych i innych elementów budynku, przy użyciu pasków elastycznego materiału izolacyjnego.

Wymagania ochrony przed hałasem – wg normy PN-B-02151-3:1999 *Ochrona przed hałasem w budynkach – izolacyjnoakustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjnoakustyczna elementów budowlanych – Wymagania*: / stosowane w projektowaniu przy wznoszeniu i przebudowie budynków w tym hoteli / mieszkaniowe /, dla hotelu kategorii trzygwiazdkowej, dla pokoi hotelowych rozdzielonych przegrodami wymagana wartość wskaźników dla stropów –  $R_{A1}$  lub  $D_{nT,A1}$  min wynosi 50dB,  $L_{n,w}$  max 58 dB / w przypadku stropów w pomieszczeniach sanitarnych danego pokoju, wskaźnik  $L_{n,w}$  dotyczy przenikania dźwięków uderzeniowych do pokoi sąsiednich w kierunku poziomym i ukośnym, dla korytarzy wymagania ustalane indywidualnie, dla sal TV, pomieszczeń klubowych  $R_{A1}$  lub  $D_{nT,A1}$  min wynosi 55dB,  $L_{n,w}$  max 58 dB, ponadto wymagana izolacyjność dźwięki powietrzne i uderzeniowe dla stropów między oddzielnymi mieszkaniami lub miejscami pracy w PN-B-02151-3: 1999 wynosi dla stropu piwnicznego  $R_{A}$ , 55 dB,  $L_{n,w}$ , 58 dB a dla stropu między kondygnacyjnego  $R_{A}$ , 51 dB,  $L_{n,w}$ , 58 dB.

Wymagania ochrony cieplnej – wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. Ustaw Nr 75, poz. 690, - wymagania ochrony cieplnej dla budynku w zabudowie jednorodzinnej Dz.U.Nr 75/2002, poz. 690 – podłoga na gruncie – maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła  $U_k(max)$ , W/m<sup>2</sup>.K ( 0-5 ) i  $R_{min} = 1.5$ , dla stropu piwnicznego 0.60, dla stropu między kondygnacyjnego bez wymagań.

Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła  $U$ , W(m<sup>2</sup>.K) (0-5)  $R_{min}$  dla podłogi na gruncie 1.5 – orientacyjna grubość izolacji styropianowej wynosi 50-80 mm, dla stropu nad piwnicą 40-60 mm, dla stropu między kondygnacyjnego bez wymagań.

Wymagania ochrony przeciw wilgociowej – z użyciem jastrychu jako bezspoinowego podkładu podłogowego związanego ze stropem jako gładź z zaprawy cementowej wylewanej bezpośrednio na szorstkiej, betonowej konstrukcji stropowej lub na warstwie rozdzielczej ( np. folia budowlana, papa podkładowa ) dla zabezpieczenia zmiany długości jastrychu w wyniku skurczu lub pęcznienia – nominalna grubość wynosi 30 mm, lub jako jastrych pływający – na warstwie materiału izolacyjnego, termoizolacji lub izolacji akustycznej ( EPS T PODŁOGA PŁYWAJĄCA ), pokrytego wcześniej warstwą rozdzielczą, wylewana warstwa gładzi, oddzielona od konstrukcji stropowej i na obrzeżach od ściany budynku – nominalna grubość wynosi 35 mm.

Rodzaje ułożonego jastrychu – cementowy (JC), na bazie cementu portlandzkiego, anhydrytowy (JA), na bazie naturalnego lub syntetycznego anhydrytu zmieszanego ze spowalniaczami wiązania, magnetyzowy (JM), na bazie magnezytu kaustycznego z dodatkiem organicznych i nieorganicznych wypełniaczy, z lanego asfaltu (JLA), na bazie mączki kamiennej i piasku zmieszanych z asfaltem, wylewany na gorąco na podłożu stropowe, samopoziomujący (JS).

Jastrych zost<sup>3</sup> u<sup>3</sup>yty jako bezpo<sup>3</sup>rednia warstwa u<sup>3</sup>ytkowa w po<sup>3</sup>czeniu z pow<sup>3</sup>ok<sup>1</sup> o zwi<sup>3</sup>ekszonej odporno<sup>3</sup>ci na <sup>3</sup>cieranie, po<sup>3</sup>rednio jako warstwa podk<sup>3</sup>adowa pod posadzk<sup>3</sup>ê, w postaci np. drewnianego parkietu, p<sup>3</sup>ytek ceramicznych, r<sup>3</sup>znego rodzaju wyk<sup>3</sup>adzin pod<sup>3</sup>ogowych.

Materia<sup>3</sup>y przewidziane do u<sup>3</sup>ycia zale<sup>3</sup>nie od miejsca zastosowania

- styropianowe p<sup>3</sup>yty d<sup>3</sup>wiêkoizolacyjne (EPS T POD<sup>3</sup>OGA P<sup>3</sup>YWAJ<sup>3</sup>CA) spe<sup>3</sup>nij<sup>1</sup>ce równocze<sup>3</sup>nie funkcje termoizolacyjne, a w po<sup>3</sup>czeniu z warstw<sup>1</sup> wylewki lub jastrychu, stanowi<sup>1</sup>ce skuteczn<sup>1</sup> izolacjê dla d<sup>3</sup>wiêków powietrznych.

Ogólne w<sup>3</sup>ac<sup>3</sup>iwoc<sup>3</sup>ci styropianu jako materia<sup>3</sup>u termoizolacji budowlanej okre<sup>3</sup>one przez normê PN EN 13163:2004, klasyfikacja zastosowania w normie PN-B-20132:2005 okre<sup>3</sup>daj<sup>1</sup>ca:

- EPS 50-042 – wype<sup>3</sup>nienie konstrukcji wewnêtrznych <sup>3</sup>cianek dzia<sup>3</sup>owych, ocieplenie stropów od spodu z ok<sup>3</sup>adzin<sup>1</sup>,
- EPS 100 – 038 DACH / POD<sup>3</sup>OGA – ocieplenie <sup>3</sup>cian poni<sup>3</sup>ej poziomu gruntu z izolacj<sup>1</sup> przeciw wodn<sup>1</sup> normalnie obci<sup>1</sup> <sup>3</sup>one, ocieplenie pod<sup>3</sup>óg na gruncie z podk<sup>3</sup>adem posadzkowym normalnie obci<sup>1</sup> <sup>3</sup>one,
- EPS 200 – 036 DACH / POD<sup>3</sup>OGA / PARKING – ocieplenie <sup>3</sup>cian poni<sup>3</sup>ej poziomu gruntu z izolacj<sup>1</sup> przeciw wodn<sup>1</sup> silnie obci<sup>1</sup> <sup>3</sup>one, ocieplenie pod<sup>3</sup>óg pod podk<sup>3</sup>adem z p<sup>3</sup>yt prefabrykowanych i posadzkowych silnie obci<sup>1</sup> <sup>3</sup>one, ocieplenie pod<sup>3</sup>óg na gruncie z podk<sup>3</sup>adem posadzkowym silnie obci<sup>1</sup> <sup>3</sup>one,
- EPS 250 – 036 POD<sup>3</sup>OGA / PARKING – ocieplenie pod<sup>3</sup>óg na gruncie z podk<sup>3</sup>adem posadzkowym silnie obci<sup>1</sup> <sup>3</sup>one,
- EPS T – 24 dB POD<sup>3</sup>OGA P<sup>3</sup>YWAJ<sup>3</sup>CA – sprê<sup>3</sup>ysta warstwa izolacji akustycznej, uk<sup>3</sup>adana pod podk<sup>3</sup>adem posadzkowym w pod<sup>3</sup>ogach p<sup>3</sup>ywaj<sup>1</sup>cych w celu zwi<sup>3</sup>ekszenia izolacyjno<sup>3</sup>ci od d<sup>3</sup>wiêków uderzeniowych oraz pe<sup>3</sup>ni<sup>1</sup>ca dodatkowo rolê izolacji cieplnej,
- EPS – 30 dB POD<sup>3</sup>OGA P<sup>3</sup>YWAJ<sup>3</sup>CA – pionowa izolacja dylatacyjna pod<sup>3</sup>ogi p<sup>3</sup>ywaj<sup>1</sup>cej od <sup>3</sup>cian zewnêtrznych – brzegowy pas t<sup>3</sup>umi<sup>1</sup>cy.

D<sup>3</sup>wiêkoizolacyjne p<sup>3</sup>yty styropianowe – d<sup>3</sup>wiêkoizolacyjne p<sup>3</sup>yty styropianowe ( EPS T POD<sup>3</sup>OGA P<sup>3</sup>YWAJ<sup>3</sup>CA ) u<sup>3</sup>o<sup>3</sup>one na stropie oraz paski izolacyjne przy <sup>3</sup>cianach, wzd<sup>3</sup>u<sup>3</sup>ca<sup>3</sup>ego obwodu pomieszczenia:

1. brzegowe paski izolacji EPS – 30 dB POD<sup>3</sup>OGA P<sup>3</sup>YWAJ<sup>3</sup>CA lub pianka PE o min. grubo<sup>3</sup>ci 8 mm
2. posadzka / wyk<sup>3</sup>adzina pod<sup>3</sup>ogowa, p<sup>3</sup>ytki gresowe etc. /
3. jastrych p<sup>3</sup>ywaj<sup>1</sup>cy 30 mm, 35 mm
4. warstwa rozdzielcza
5. d<sup>3</sup>wiêkoizolacyjne p<sup>3</sup>yty styropianowe EPS T, o niewielkiej zmianie grubo<sup>3</sup>ci dp – do pod obci<sup>1</sup> <sup>3</sup>eniem mechanicznym
6. strop <sup>3</sup>elbetowy

Wykonywanie izolacji z d<sup>3</sup>wiêkoizolacyjnych p<sup>3</sup>yt styropianowych:

- sprawdzenie czy pod<sup>3</sup>o<sup>3</sup>e jest wystarczaj<sup>1</sup>co równe – nierówno<sup>3</sup>ci pod<sup>3</sup>o<sup>3</sup>a nie mog<sup>1</sup> przekraczaê 5 mm, w przeciwnym razie pod<sup>3</sup>o<sup>3</sup>e nale<sup>3</sup>zy wyrównaê , wszystkie puste przestrzenie wymagaj<sup>1</sup> wype<sup>3</sup>nienia lub zamkniêcia przed po<sup>3</sup>o<sup>3</sup>eniem warstwy izolacji akustycznej – szczególnie rury, z zastosowaniem dodatkowej warstwy wyrównawczej z p<sup>3</sup>yt styropianowych odmiany EPS 100 038 DACH / POD<sup>3</sup>OGA (PS-E FS 20 ) z samo zagêszczaj<sup>1</sup>c<sup>1</sup> siê obsypk<sup>1</sup> nie przekraczaj<sup>1</sup>c<sup>1</sup> 100 mm, wiêksze przerwy zape<sup>3</sup>niaê lekk<sup>1</sup> zapraw<sup>1</sup> o odpowiedniej wytrzyma<sup>3</sup>o<sup>3</sup>ci i dodatkowo przykryaê blach<sup>1</sup> od góry.
- sprawdzenie czy pod<sup>3</sup>o<sup>3</sup>e posiada wilgotno<sup>3</sup>ci nie przekracza warto<sup>3</sup>ci dopuszczalnych,



- sprawdzenie czy konieczne jest zastosowanie warstwy paroszczelnej,

Kolejność prac: umieszczenie wzdłuż ścian pomieszczenia pionowych pasków izolacyjnych z pianki o grubości min. 8 mm, ułożenie płyt izolacji styropianowej o przesuniętych stykach w poszczególnych warstwach, ułożenie szczelnej, wodoodpornej i cięgiej warstwy rozdzielczej wykonanej z folii polietylenowej o grubości przynajmniej 0.1 mm, a gdy jest zgrzewana to 0.2 mm, papy bitumicznej na osnowie papierowej, o gramaturze min. 100 G/m<sup>2</sup>, lub innych materiałów o podobnych właściwościach ( poszczególne wstęgi warstwy rozdzielczej muszą mieć zakład 80 mm ) w przypadku jastrychu samopoziomującego należy styki warstwy rozdzielczej uszczelniać przez klejenie lub zgrzewanie oraz wysoko wywinąć ściany. Otwarte szczeliny na obwodzie podłogi należy zamknąć przy użyciu masy trwale elastycznej. Pionowe paski izolacji akustycznej umieszcza się przy ościeżnicach drzwi, rurach przebijających strop etc. ( na całej wysokości warstw podłogowych ). Przy grubych warstwach izolacyjnych stosuje się kombinację styropianowych płyt dźwiękoizolacyjnych i termoizolacyjnych ( na spodzie ) z przesunięciem spoin w poszczególnych warstwach i z zastosowaniem zapraw o konsystencji miękko plastycznej. Zalecenia związane z wykonywaniem prac budowlanych:

Mostki akustyczne – powstają w miejscach bezpośredniego zetknięcia jastrychu ze stropem, ścianą lub np. rurami przechodzącymi przez strop. Przeciwdziałanie polega na wykonaniu szczelnej powłoki z warstwy rozdzielczej osłaniającej płyty izolacyjne. Pionowe paski izolacyjne przy ścianach i wywinięta folia rozdzielcza mogą być odcięte gdy: płytki posadzkowe ( ceramiczne, kamienne itp. ) są przyklejone, ew. wyszlifowane i wyfugowane, parkiet jest przyklejony, wycyklinowany i polakierowany. Przed umocowaniem cokołu, należy szczelinę przy ścianie przykryć cienkim paskiem styropianu i umocować do podłogi przy użyciu taśmy klejącej. Po osadzeniu cokołu uzupełniany jest tynk, po związaniu masy klejącej pasek styropianu należy wyjąć lub wyciąść spod cokołu, następnie otwarta fuga jest uzupełniana elastyczną masą wypełniającą.

Warstwy stropowe:

- 01 konstrukcja stropu – płyta żelbetowa
- 02 dźwiękoizolacyjne płyty styropianowe EPS T
- 03 jastrych
- 04 uwaga – pozostawiona krawędź tynku nad cokołem
- 05 styropianowe paski izolacji pionowej
- 06 warstwa rozdzielcza
- 07 gładź wyrównawcza
- 08 płytki posadzkowe lub wykładzina podłogowa etc.
- 09 pasek styropianu przy krawędzi, d > 8 mm
- 10 masa klejąca użyta do mocowania płytek, wykładziny etc.
- 11 płytka cokołu lub cokół wykładziny podłogowej etc.
- 12 tynk uzupełniający przy cokole
- 13 elastyczna masa wypełniająca

Powstawanie rys – na skutek skurczu i pęcznienia masywnych elementów konstrukcyjnych, jak i na skutek naprężeń termicznych i osiadania budynku. Zapobiega się dzieląc powierzchnię podłogi na mniejsze fragmenty, stosownie do użycia materiału, ( jastrychy anhydrytowe, gipsowe, i asfaltowe nie wymagają szczelin dylatacyjnych ) jastrychy magnetyzowe wymagają szczelin dylatacyjnych w odstępach co 8-10m, a dla jastrychów cementowych szczeliny dylatacyjne nie powinny przekraczać 6 m. Należy stosować szczeliny dylatacyjne przyścienne, szczeliny dylatacyjne rozdzielcze w narożnikach wkładów oraz w miejscach zwiększenia

powierzchni podłogi, oraz dodatkowe szczeliny dylatacyjne wynikające z naprężeń w warstwach podłogowych. Szczeliny dylatacyjne wykonuje się w warstwie jastrychu leżącego na warstwie rozdzielczej z użyciem paska dźwiękoizolacyjnego ( elastycznego ) styropianu. Zastosowane szczeliny – szczelina dylatacyjna obwodowa ( krawędziowa ), szczelina dylatacyjna rozdzielcza – rozdziela poszczególne pomieszczenia lub odrębne pola geometryczne podłogi, szczelina pozorna ( nacięcie wylewki ), szczelina sięgająca nie głębiej niż do połowy grubości warstw wylewki. W otworach drzwiowych pasek pionowej izolacji akustycznej jest ułożony wokół ościeżnicy, a szczelina dylatacyjna między pomieszczeniami pod skrzydłem drzwi, przechodzi przez strop rury należy osłonić dookoła mankietem z pasków dźwiękoizolacyjnych płyt styropianowych, podobnie izolowane powinny być słupy oparte na stropie. Przy wykonywaniu szczelin dylatacyjnych można stosować specjalne profile dostosowane do różnych rodzajów wykładzin i posadzek. Powierzchnia pojedynczego pola nie powinna przekraczać 40 m<sup>2</sup>. Minimalna szerokość konstrukcyjnej szczeliny dylatacyjnej wynosi 2 cm, która musi być wypełniona elastycznym materiałem, w warstwach podłogowych wykonuje się szczelinę dylatacyjną konstrukcyjną za pomocą metalowego lub drewnianego szablonu, który usuwa się po całkowitym zwinięciu jastrychu i wykonaniu warstw posadzkowych a po wypełnieniu szczeliny miękkim materiałem wypełniającym szczelinę zamykana jest profilem. Alternatywnie szczelinę dylatacyjną konstrukcyjną wykonuje się w warstwach posadzkowych przy użyciu klamników zakotwionych w jastrychu przy pomocy dodatkowych fartuchów, których zadaniem jest wzmocnienie krawędzi szczeliny. Szczelina po wypełnieniu elastycznym materiałem jest uzupełniana od góry trwale elastycznym masłem uszczelniającym. Innym rozwiązaniem jest położenie fartucha z płaskim profilem przykręconym wprost do stropu a jastrych powyżej cy oddzielony jest od profilu paskami izolacyjnymi eliminującymi mostki akustyczne.

Odształcenia geometryczne podłoga – wynikające ze zbyt wczesnego pokrywania warstwy jastrychu płytami posadzkowymi ( przed efektami skurczu nie zabezpiecza nawet stalowe zbrojenie płyty podłoga )

Projektowana PODŁOGA NA GRUNCIE – beton podkładowy wylany jest na warstwę folii aby zapobiec mieszanii się betonu z gruntem, na betonie rozłożona jest warstwa poziomej izolacji przeciw wilgociowej ułożona na bitumicznym podkładzie gruntującym, na niej ułożone są płyty styropianowej izolacji termicznej a warstwa jastrychu powyżej tego jest oddzielona od styropianu warstwą rozdzielczą. Na jastrychu stosuje się wybraną warstwę posadzkową. Wymagany min. opór cieplny ( wg Dz. U. nr 75, poz. 690 ) w I strefie wynosi 1,5 m<sup>2</sup>•K/W co daje konieczność zastosowania 5-6 cm styropianowej izolacji termicznej ( 0.46 W/(m<sup>2</sup>•K), praktycznie stosuje się warstwy od 8-12 cm.

Warstwy: 1.

- 01 grunt budowlany
- 02 folia rozdzielcza
- 03 płyta żelbetowa 10 cm
- 04 izolacja przeciw wilgociowa (np. Folia PCV)
- 05 płyty styropianowe EPS 100 038 DACH/PODŁOGA (PS-E FS 20) 10 cm
- 06 warstwa rozdzielcza
- 07 jastrych powyżej cy 5 cm
- 08 posadzka
- 09 bitumiczny ośrodek gruntujący na płycie żelbetowej
- 10 warstwa klejąca posadzkę
- 11 papa bitumiczna na osnowie papierowej jako warstwa rozdzielcza
- 12 dźwiękoizolacyjne płyty styropianowe EPS T

Warstwy podłogi na gruncie z obwodów izolacji termicznej:

- 01 grunt rodzimy
- 02 piasek wyrównawczy 10 – 30 cm
- 03 obwodowa izolacja termiczna
- 04 warstwa ochronna – folia PCV
- 05 płyta żelbetowa 10 cm
- 06 izolacja przeciw wilgociowa np. folia PCV
- 07 dźwiękoizolacyjne płyty styropianowe EPS T
- 08 warstwa rozdzielcza z folii polietylenowej lub papy bitumicznej na osnowie papierowej
- 09 jastrych
- 10 posadzka

**STROP PIWNICZNY:** maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła wynosi 0.6 W/m<sup>2</sup>•K co daje płyty styropianu termoizolacyjnego grubości 50-60 mm, ze względów akustycznych stosuje się izolację akustyczną - jastrych powyżej na dźwiękoizolacyjnych płytach styropianowych EPS T na stropie i izolację termiczną pod stropem, przy użyciu płyt przyklejanych punktowo masą klejącą (styropian na zakład), co znacznie daje grubość płyt izolacyjnych w przedziale 90-120 mm (U = 0.38-0.30 W/m<sup>2</sup>•K). W pomieszczeniach zabudowanych mocowanie płyt odbywa się za pomocą ocynkowanych uchwyty lub innych czynników mechanicznych – rodzaj płyt EPS 70 040 FASADA lub EPS 80 036 FASADA (PS-E FS 15), konieczne jest również zastosowanie pasków termicznych na łączeniach na styku ze stropem.

Woda gruntowa: nacisk hydrostatyczny na ściany piwnicy budynku powoduje przesłanie się wody w razie nieuszczelnienia izolacji przeciw wodnej – należy sprawdzić rodzaj występującej wody (czy występuje wilgoć gruntowa w postaci wody błonkowej, czy woda nie wywiera ciśnienia, czy występuje wysokie zwierciadło wody gruntowej)

Warstwy fundamentowego węża ściany piwnicy i podłogi na gruncie:

- 01 tynk wewnętrznych
- 02 masa klejąca zewnętrzne warstwy termicznej izolacji obwodowej
- 03 listwa cokołowa wewnętrzna pomieszczenia
- 04 jastrych powyżej
- 05 warstwa rozdzielcza – folia polietylenowa lub papa bitumiczna na osnowie papierowej
- 06 dźwiękoizolacyjne płyty styropianowe
- 07 ściana zewnętrzna żelbetowa
- 08 podłoże zagruntowane na ścianie zewnętrznej dla izolacji przeciw wilgociowej pionowej
- 09 pionowa izolacja przeciw wilgociowa, u góry zamocowana mechanicznie
- 10 specjalny klej do płyt drenażowych
- 11 termiczna izolacja obwodowa
- 12 styropianowe płyty drenażowe
- 13 tkanina filtracyjna na styropianowych płytach drenażowych
- 14 tkanina filtracyjna wokół i w otworze gruboziarnistego
- 15 wykładzina podłogowa
- 16 termiczna izolacja styropianowa
- 17 izolacja przeciw wilgociowa podłogi
- 18 klej bitumiczny na żelbetowej płycie podłogowej
- 19 płyta podłogowa 10 cm

- 20 drenaż żwirowy
- 21 po³¹czenie zak³adkowe p³yt termicznej izolacji obwodowej
- 22 pozioma izolacja przeciwwilgociowa
- 23 g³adŸ wyrównawcza
- 24 rura drenuj¹ca
- 25 fundament Ÿelbetowy
- 26 uziemienie fundamentów
- 27 wype³nienie wykopu
- 28 Ÿwir gruboziarnisty wokół rury drenuj¹cej

## Warstwa 2

Warstwy wê³³a konstrukcyjnego rozwi¹zania œcian piwnic i stropu:

- 01 tynk wewnêtrzny
- 02 œciana zewnêtrzna
- 03 bezspoinowy system izolacji termicznej
- 04 tynk strukturalny na warstwie zbrojonej
- 05 masa klej¹ca izolacjê termiczn¹ do œciany zewnêtrznej
- 06 listwa coko³owa wewn¹trz pomieszczenia
- 07 wyk³adzina pod³ogowa lub p³ytki ceramiczne etc
- 08 jastrych p³ywaj¹cy 50 mm, 55 mm
- 09 warstwa rozdzielcza
- 10 dŸwiêkoizolacyjne p³yty styropianowe EPS T 4 cm
- 11 strop Ÿelbetowy piwnic
- 12 œciana Ÿelbetowa piwnicy
- 13 pod³o¿e zagruntowane na zewnêtrznej œcianie Ÿelbetowej piwnic
- 14 pionowa izolacja przeciwwilgociowa, u góry zamocowana mechanicznie
- 15 specjalny klej do p³yty drenuj¹cej
- 16 termiczna izolacja obwodowa
- 17 styropianowa p³yta drenuj¹ca
- 18 tkanina filtracyjna na styropianowej p³ycie drenuj¹cej
- 19 wype³nienie wykopu zewnêtrznego
- 20 przerwa technologiczna pomiêdzy zewnêtrzn¹ œcian¹ Ÿelbetow¹ piwnica Ÿelbetowym stropem
- 21 tynk coko³u zewnêtrznego

Izolacje - izolacja pionowa

Izolacja zewnêtrzna blokuje dostêp wilgoci do elementów konstrukcji zag³êbionych w gruncie ( konieczne jest szczelne po³¹czenie z nieuszkodzon¹ izolacj¹ poziom¹ ), wszelkie przejœcia rur instalacyjnych, inne przebicia oraz dylatacje wymagaj¹ starannego uszczelnienia.

Wykonanie izolacji zewnêtrznej pionowej na œcianach fundamentowych z zastosowaniem do uszczelnieñ materia³ów mineralnych ( cementowe ), bitumicznych ( masy, a tak¿e materia³y rolowe), bentonitowe oraz z tworzyw sztucznych. Ze wzglêdu na skutecznoœæ zaleca siê zastosowanie cienkowarstwowych mineralnych zapraw uszczelniaj¹cych ( szlamy ) oraz modyfikowane tworzywami sztucznymi grubowarstwowe bitumiczne masy uszczelniaj¹ce. Po oczyszczeniu powierzchni muru i skuci nierównoœci, uzupe³nieniu ubytków, wype³nieniu spoin oraz wyrównaniu powierzchni - wszelkiego rodzaju ubytki, kawerny, puste spoiny powinno siê naprawiaæ lub uzupe³niaæ systemow¹ zapraw¹ naprawcz¹, dostosowan¹ do rodzaju pod³o¿a. Ubytki o g³êbokooœci do 5 mm mo¿na naprawiaæ systemowymi materia³ami bitumicznym, do napraw g³êbszych nale¿y stosowaæ tylko materia³y mineralne. Przy wiêkszych nierównoœciach konieczne mo¿e byæ stosowanie tynku wyrównuj¹cego. Przy wykonywaniu pow³ok uszczelniaj¹cych nale¿y zwróciæ uwagê na ostre krawêdzie i wystaj¹ce z pod³o¿a

fragmenty. Zewnętrzne krawędzie należy sfazować wystające fragmenty skuć natomiast w wewnętrznych narożnikach wykonać fasetę z systemowej zaprawy naprawczo-uszczelniającej (promień wyoblenia ok. 4 cm) lub z dwuskładnikowej bitumicznej masy uszczelniającej (maksymalna grubość warstwy w narożu – 2 cm). W obszarze styku ściany fundamentowej ze ścianą (pas ok. 25 cm) powinno się wykonać wstępne uszczelnienie cienkowarstwową zaprawą uszczelniającą (szlamem) w dwóch przejściach. Zaleca się gruntowanie podłoża zgodnie z wytycznymi producenta materiału izolacyjnego wybranego systemu. Dla masy uszczelniającej nakładanej ręcznie lub mechanicznie (natryskowo) z grubowarstwowymi, dwuskładnikowymi bitumicznymi powłokami uszczelniającymi (KMB) zaleca się dla wilgoci gruntowej grubość powłoki po wyschnięciu 3 mm, z dwukrotnym nakładaniem warstw, dla wody bezciśnieniowej 3 mm z dwukrotnym nakładaniem warstw, dla wody pod ciśnieniem 4 mm (wymagane jest stosowanie wkładki zbrojąco-wzmacniającej) z dwukrotnym nakładaniem warstw. Do izolacji przeciw wilgociowym mogą być stosowane także emulsje bitumiczne. Cienkowarstwowe zaprawy uszczelniające (szlasy) mogą być nakładane tylko na podłoża mineralne. Szlasy sztywne wymagają stabilnego, nie narażonego na powstawanie rys podłoża, elastyczne są w stanie zmostkować rysy o szerokości rozwarcia rzędu 0,3-0,6 mm (w zależności od grubości nałożonej powłoki). Szlasy uszczelniające nakłada się minimum w dwóch warstwach ręcznie lub mechanicznie zgodnie z zaleceniami producenta przy zachowaniu zasady wcierania pierwszej warstwy w podłoże za pomocą twardej szczotki. Zaleca się stosowanie cienkowarstwowości zapraw uszczelniających (szlamów) dla wilgoci gruntowej grubość powłoki po wyschnięciu 2 mm z dwukrotnym nakładaniem warstw, dla wody bezciśnieniowej 3 mm z dwu lub trzykrotnym nakładaniem warstw, dla wody pod ciśnieniem 3 mm z trzykrotnym nakładaniem warstw. Przy wykonywaniu izolacji zewnętrznych należy wykonać docieplenie podziemnych fragmentów ścian zewnętrznych z zastosowaniem płyt stanowiących warstwę chroniącą powłokę izolacyjną przed uszkodzeniami mechanicznymi. Stosowane płyty powinny spełniać warunek odporności na wilgoć, gnienie i starzenie się, charakteryzować się jak najmniej nasiłkowymi (lub posiadać właściwości hydrofobowe), łatwo wysychać, umożliwiać odprowadzenie wody do drenażu (jeżeli jest on konieczny), posiadać jak najmniej współczynnik U, charakteryzować się odpowiednimi parametrami wytrzymałościowymi (wytrzymałość na ściskanie). Należy zadbać jednocześnie o odpowiednie zabezpieczenie części cokołowej budynku przed wodą rozbryzgiwaną (np. przez połozenie tynku, wykorzystanie elastycznych szlamów uszczelniających itp.)

Warstwy zewnętrzne ściany:

- system tynków
- szlam uszczelniający
- systemowa zaprawa wyrównująca
- uszczelnienie z powłoki bitumicznej
- systemowa zaprawa uszczelniająca

Warstwy uszczelnienia balkonu – rozwiązanie z podparciem (zespółonym) uszczelnieniem przeciwwodnym z elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej oraz dodatkowej bitumicznej hydroizolacji przeciwwodnej pod jastrychem:

- obróbka blacharska drzwi (okapnik)
- obróbka blacharska
- taśma uszczelniająca
- okładzina ceramiczna na kleju typu „flex”
- elastyczna mikrozaprawa uszczelniająca (uszczelnienie zespolone)
- jastrych

- warstwa rozdzielająca (ochronna)
- bitumiczna izolacja przeciwwodna
- jastrych zespolony na warstwie szczepnej (warstwa spadkowa)
- płyta konstrukcyjna balkonu

Warstwy z ociepleniem balkonu:

- styropian klasy FS 20 w strefie cokołowej klejony całopowierzchniowo
- warstwa zbrojąca
- gruntowanie pod uszczelniacz elastyczny
- elastyczny uszczelniacz
- sznur dylatacyjny
- fuga balkonowa (szerokość min. 5 mm)
- cokoł z płytek ceramicznych
- zaprawa uszczelniająca
- klej typu flex
- okładzina ceramiczna
- jastrych
- izolacja przeciwwodna (np. papa termozgrzewalna, membrana bitumiczna, membrana z tworzyw sztucznych)
- płyty styropianowe klasy FS 20
- paroizolacja
- warstwa spadkowa
- warstwa szczepna
- płyta balkonowa
- warstwa zbrojąca pomalowana farbą akrylową (lub tynk akrylowy)
- termoizolacja
- taśma uszczelniająca
- dylatacja obwodowa warstwy spadkowej – styropian FS 20 gr. 1 cm

Do warstwy 1,2

Warstwy – izolacje pomieszczeń mokrych – izolacja ścian:

- taśma uszczelniająca Botact AB 78 (narożnikowa taśma wtopiona w warstwę izolacyjną)
- izolacja przejść instalacyjnych – Botact SB 78 (mankiet uszczelniający o wymiarach 120x120 mm zatopiony w warstwie izolacyjnej)
- izolacja wpustu podłogowego - Botact SB 78 (mankiet uszczelniający o wymiarach 350x350 mm zatopiony w warstwie izolacyjnej)
- elastyczna spoina silikonowa – Botact S 5 (uszczelnienie)
- wpust podłogowy
- 6mm płytki ceramiczne, zaprawa do spoin – Botact M 32 lub Botact M 30 (wodoodporna, elastyczna), 2-5 mm klej do płytek – Botact M 21 (elastyczny), folia izolacyjna – Botact DF 9 (dwukrotne malowanie w odstępie min. 3 godz., powłoka gruntująca – Botact D 11 (bezzpuszczalnikowa); 7-8 mm płytki ceramiczne, zaprawa do spoin – Botact M 30 lub Botact M 32 (wodoodporna, elastyczna), 2-20 mm klej do płytek – Botact M 29 (elastyczny, samorozprzewadzalny), folia izolacyjna Botact DF 9 (dwukrotne malowanie w odstępie min. 3 godz.), powłoka gruntująca Botact D 11 (bezzpuszczalnikowa)

Uszczelnienie wpustu podłogowego:

- płyta konstrukcyjna stropu
- płyty izolacji termiczno-akustycznej (o przewodności  $< 2\%$ )
- jastrych
- chemoodporne uszczelnienie – żywica ASOFLEX AKB z systemowym gruntownikiem
- klej do wykładzin podłogowych wg wybranego systemu
- manszeta uszczelniająca
- elastyczna masa
- wpust podłogowy do podłogi cienkowarstwowych (np. firmy Passavant)

Jastrych - minimalna grubość jastrychu w warstwie rozdzielającej winna wynosić 5 cm, na warstwie termoizolacji 5,5 cm, a wytrzymałość na ściskanie nie powinna być niższa niż 20 MPa, powinien mieć stałą grubość, nie powinien być warstwą spadową. Konieczne jest stosowanie gotowych zapraw do wykonywania jastrychów.

Przekrój otworów wentylacyjnych przy okapie dachu musi wynosić przynajmniej 2% powierzchni dachu przypadającej na metr bieżący długości okapu i jednocześnie nie mniej niż 200 cm<sup>2</sup> otwartej powierzchni otworów. Otwory o tej wielkości są wystarczające dla dachów o długości połaci do 10 m, przy długościach większych powierzchnia otworów nie może być mniejsza od 2%. Powierzchnię ścian i krokwi, które wchodzi w światło otworów wentylacyjnych należy uwzględnić przy ich wymiarowaniu. Przekrój otworów wentylacyjnych w kalenicy musi wynosić przynajmniej 0.5 % przypadającej na nią powierzchni dachu. Także w narożach dachu konieczne jest utrzymanie powierzchni otworów wentylacyjnych na poziomie 0.5 % przypadających na nie połaci dachu. Wentylacja poprzez głąsiory wentylacyjne lub poprzez odpowiednie ilości dachówek wentylacyjnych. Minimalna powierzchnia otworów wentylacyjnych nie może być mniejsza od 200 cm<sup>2</sup>/m, a wysokość szczeliny nie może być mniejsza od 20 mm. Należy uwzględnić zakłady oraz zwisy izolacji wodoszczelnej rozpiętej na krokwiach, a także ewentualny wzrost grubości materiału izolacji termicznej.

Izolacja przeciwwiatrowa – skuteczną barierą dla parcia wiatru stanowi cięgła warstwa płyt gipsowo – kartonowych, ułożonych od strony wnętrza. Istotnym jest szczelne połączenie paroizolacji poprzez klejenie na zakład lub poprzez dodatkowy pas paroizolacji. Szczególnie korzystne jest połączenie wykonane pod spodem krokwi przycięte kontratą.

Połączenie stropu ze ścianą – istotnym elementem prawidłowego połączenia jest zupełna gładkość powierzchni ściany. Uszczelnienie następuje poprzez użycie taśmy uszczelniającej, która po utracie elastyczności powinna być wymieniana na nową, a która się w narożu z izolacją przeciwwiatrową za pomocą listwy dociskowej. Wszystkie miejsca, gdzie występuje brak ciągłości izolacji przeciwwiatrowej wymagają bardzo starannego uszczelnienia. W razie konieczności wykonania otworu w izolacji przeciwwiatrowej należy go zabezpieczyć kołnierzem samoprzylepnym z dodatkowym uszczelnieniem za pomocą opaski dociskowej na górnej krawędzi kołnierza.

Izolacja termiczna – zastosowanie warstwy paroizolacyjnej pozwala ograniczyć strumień pary dyfundującej i tym samym zmniejszyć ryzyko wykroplenia pary wodnej w warstwie materiału termoizolacyjnego. Uwaga – należy obliczyć wymagany opór dyfuzyjny dolnych warstw dachu!

Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła dla stropów i dachów nad pomieszczeniem ogrzewanym do temperatury  $> 16^{\circ}\text{C}$ , zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. Dz. Ust. Nr 75 poz. 690, wynosi 0.30 W/(m<sup>2</sup>•K). Uzasadnione grubości warstwy izolacji termicznej wynoszą min. 20 cm. Jako rozwiązanie przyjęto izolację termiczną pomiędzy i pod krokwiami.

Warstwy:

1. krokwie
2. izolacja termiczna 15 cm
3. listwa dystansowa bita na krokwie
4. paroizolacja
5. płyty gipsowo – kartonowe p.poż.
6. 3ta podłoga wyrównująca bita na krokwie
7. druga warstwa izolacji termicznej 5 cm
8. kontrłaty
9. 3aty dachowe
10. dachówka ceramiczna

Izolacja akustyczna – wg tabeli nr 5 normy PN-B-02151-3, dla właściwego izolowania akustycznego od dźwięku na zewnątrz budynku do poziomu 75 dB, wystarczy przegrody o wypadkowej izolacyjności akustycznej właściwej przybliżonej nie większej niż 38 dB.

## 9. Opis projektowanych prac budowlanych i wykończeniowych

- dach: konstrukcja drewniana jętkowa oparta na wieńcach ocianonych, czterospadowy, pokrycie stanowi dachówka ceramiczna, konstrukcja ocieplona jest w postaci dachu wielowarstwowej izolacji gr. Min. 22cm,
- strop nad parterem: płyta żelbetowa monolityczna, wylewana na mokro, oparta na wieńcach ocianonych i belkach żelbetowych,
- posadzka parteru : posadzka stanowi wylewka betonowa zbrojona siatką fi 4 o oczkach 20 x 20 cm ułożona na warstwach żwiru i piasku oraz zaizolowana jak na rysunkach architektury,
- schody: schody wewnętrzne monolityczne, żelbetowe,
- ociany zewnętrzne: pustak ceramiczny typu MAX lub Porotherm lub inny o podobnych właściwościach gr. 30 cm , pokryte od zewnątrz wielowarstwową izolacją gr. 30 cm lub styropianem i tynkiem,
- ociany wewnętrzne: ociany wykonane z pustaków ceramicznych grubości 19 cm,
- ociany fundamentowe: pod ocianami zewnętrznymi: gr. 30 cm, pod ocianami wewnętrznymi: gr. 19cm, z betonu B25, ociany zewnętrzne ocieplone od zewnątrz wielowarstwową izolacją gr. 30 cm lub styropianem i osłonięte folią,
- fundamenty: ściany fundamentowe wylewane na mokro, zbrojone, izolowane izolacją przeciwwilgociową,
- belki i nadproża: konstrukcja monolityczna, żelbetowa,
- pod fundamentami warstwa chudego betonu o grubości 10 cm,
- elementy drewniane więźby dachowej zabezpieczone ppoż. i przed korozją biologiczną,

Materiały.

- beton konstrukcyjny B25
- drewno klasy K27 zgodnie z PN-B-03150
- chudy beton B10
- stal zbrojeniowa A-0 i A – III (RB500)
- Cegła o wytrzymałości 15 Mpa

## ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE BUDYNKI GOSPODARCZE

- Ociany wewnętrzne i zewnętrzne budynku - Porotherm gr. 30 cm lub MAX 29cm jak w budynku głównym z dociepleniem,
- Wykończenie zewnętrzne analogicznie jak w budynku głównym – tynki, płytki



klinkierowe lub kamień na cokole. Ćciany od wewn<sup>1</sup>trz tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym gr. 1,5 cm,

- Posadzka – p<sup>3</sup>ytki ceramiczne,
- Dach dwuspadowy o k<sup>1</sup>cie nachylenia i pokryciu jak w budynku g<sup>3</sup>ównym –dachówk<sup>1</sup> ceramiczn<sup>1</sup>,
- Wiê<sup>3</sup>yba o konstrukcji drewnianej.

## POMIESZCZENIE ĆMIETNIKA

Wejœcie do pom. Ćmietnika – drzwi dwuskrzyd<sup>3</sup>owe zasiatkowane siatk<sup>1</sup>.

Dach Ćmietnika podniesiony z przestrzeni<sup>1</sup> wentylacyjn<sup>1</sup> między Ćcian<sup>1</sup> a dachem ok. 0,5 m, wype<sup>3</sup>nion<sup>1</sup> siatk<sup>1</sup> j. w. w ramach z k<sup>1</sup>townika (pom. agregatu bez podniesienia dachu).

## ROZWIŹ ZANIA MATERIAŁOWE TARASÓW

Tarasы zewnętrzne, schody i pochylnie na gruncie na podbudowie identycznej jak podbudowa chodników w projekcie drogowym. Wykoñczone tartanem, kostk<sup>1</sup> betonow<sup>1</sup> lub materia<sup>3</sup>em równorzêdnym. Taras nad pomieszczeniami u<sup>3</sup>ytkowymi wg wybranego systemu np. Deitermann.

Zabezpieczenie brzegu tarasu palisad<sup>1</sup> Nostalit (elementy na rzucie prostok<sup>1</sup>ta) o wymiarach 18 x 18 cm wys. 100 cm i 120 cm (uzupe<sup>3</sup>nij<sup>1</sup> co 12 x 18 cm wys. 60 cm i 80 cm) firmy „Bruk-bet” lub równorzêdne.

Kolorystyka tartanu, kostki i palisady zostanie ostatecznie dobrana przez projektanta na budowie na

podstawie próbek – do kolorów p<sup>3</sup>ytek bêd<sup>1</sup> cych obramieniem okien i wykoñczeniem coko<sup>3</sup>ów oraz

innych elementów elewacji.

## BALUSTRADY

Balustrady zewnętrzne stalowe malowane proszkowo z przygotowaniem powierzchni przed malowaniem w procesach obróbki mechanicznej (piaskowanie) lub chemicznej.

Balustrady przy pochylniach dla niepe<sup>3</sup>nosprawnych z rurek fi 5 cm – zgodnie z rysunkami zestawieñ Architektury. Dla ka<sup>3</sup>dego s<sup>3</sup>upka balustrady tarasu na gruncie indywidualny fundament (klocek betonowy 50 x 50 x 50 cm). Nale<sup>3</sup>y tak wykonaæfundamenty balustrady aby nie kolidowa<sup>3</sup>y one z palisad<sup>1</sup> bêd<sup>1</sup> c<sup>1</sup> brzegiem tarasu.

Balustrady przy schodach i podestach: s<sup>3</sup>upki z rurek fi 5 cm, pochwyty balustrady o przekroju elipsy (poziomej) o wymiarach 5 x 10 cm. Wype<sup>3</sup>nienie balustrady stanowi<sup>1</sup> tafle szk<sup>3</sup>a hartowanego o gruboœci 12 mm mocowane do s<sup>3</sup>upków przy pomocy <sup>3</sup>lczników systemowych Dorma Manet – zgodnie z rysunkami zestawieñ Architektury.

Balustrady wewnętrzne wed<sup>3</sup>ug projektu.

## ĆCIANY WEWNÊTRZNE

### ĆCIANY W SYSTEMIE MAX LUB POROTHERM

- Ćciany zewnętrzne noone z pustaków typu MAX 29cm lub Porotherm gr. 30 cm kl. 15,
- Ćciany wewnętrzne noone z pustaków MAX gr. 19 cm, oraz Ćciany dzia<sup>3</sup>owe z pustaków Porotherm gr.11,5 cm i 8 cm -na parterze, na piêtrach Ćcianki dzia<sup>3</sup>owe z p<sup>3</sup>yt GKB), Instalacje prowadzone bêd<sup>1</sup> w bruzdach – zabrania siê jednak wykonywania bruzd w Ćcianach posiadaj<sup>1</sup> cych odpornoœci ogniow<sup>1</sup>.

## KLASYFIKACJA OGNIOWA

Łciany z pustaków Porotherm z wymogiem odporności ogniowej wykonywane s¹ tak samo jak łciany bez wymogu odporności ogniowej. Jednak klasyfikacja ogniowa dotyczy jedynie łcian z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym gr. 15 mm który obowi¹zkowo musi byæ wykonany na takich łcianach.

Odporność ogniową łcian z pustaków Porotherm w zależności od poziomu ich obci¹żenia przedstawia tabela poniżej:

Produkt Poziom obci¹żenia

0 0,2 0,6 1,0

Porotherm 44 P+W EI 240 REI 180 REI 120 REI 90

Porotherm 38 P+W EI 240 REI 180 REI 90 REI 60

Porotherm 30 P+W EI 240 REI 120 REI 90 REI 60

Porotherm 25 P+W EI 240 REI 120 REI 90 REI 60

Porotherm 18.8

P+W EI 180 REI 120 REI 90 REI 60

Porotherm 11.5

P+W EI 120 ---

Porotherm 8 P+W EI 90 ---

#### ŁCIANY DZIAŁOWE Z CEGŁY PEŁNEJ - parter

Łciany działowe z cegły w budynku wykonywane b¹d¹ jedynie jako uzupe³nienie łcian z bloczków Porotherm w miejscach w których nie da siê wykonaæ łcian z bloczków (np. łciany murowane na ³uku itp.).

Przewidywane s¹ one z cegły pełnej klasy 10 na zaprawie cementowo-wapiennej marki 3.

Łcianki działowe grubości 6,5 cm przy rozpiętości powyżej 5 m lub wysokości powyżej 2,5 m nale¿y stosowaæ zbrojenie z pr¹tów fi 6 mm w co czwartej spoinie. Zbrojenie nale¿y kotwiæw łcianach s¹siaduj¹cych z ww. łciankami działowymi z cegły.

#### ŁCIANY DZIAŁOWE Z PEŁTY GIPSOWO- KARTONOWEJ

Dla łcian działowych z p³yt gipsowo-kartonowych przewidywane s¹ systemowe rozwi¹zania w

systemie Knauf, Rigips, Nida-gips Lafarge lub równorzêdne:

- z pojedynczej p³yty gipsowo-kartonowej mocowanej jednostronnie na systemowym ruszcie stalowym lub ruszcie drewnianym - stosowane jako obudowy łcian,
- z pojedynczej p³yty gipsowo-kartonowej mocowanej obustronnie na systemowym ruszcie stalowym z wype³nieniem we³n¹ mineraln¹ wewn¹trz lub bez wype³nienia – stosowane jako łciana działowa.

W pomieszczeniach typu ³azienka i wc – p³yty GKBI wodoodporne, W wyj¹tkowych przypadkach tam gdzie jest to uzasadnione statycznie dla łcian wysokich – p³yta podwójna,

- łciany z p³yt G-K wodoodpornych w pomieszczeniach mokrych nale¿y wykonaæjako łciany z ok³adzin¹ ze standardowych p³yt gipsowo-kartonowych wodoodpornych GKBI;
- obudowę hydrantów od strony pomieszczeñ nale¿y wykonaæjako ok³adzinê z p³yt gipsowo-kartonowych wodoodpornych GKBI;

- Drewniane i stalowe elementy wie¿by dachowej obudowane 2xGKF

- Konstrukcja pod p³yty gipsowo-kartonowe obudowy ca³ego dachu – ruszt stalowy ocynkowany

#### PEŁTY G-K W POMIESZCZENIACH

- W pomieszczeniach biurowych i socjalnych – szpachlowane na z³¹czach, szlifowane,

malowana farb<sup>1</sup> lateksow<sup>1</sup> (pó<sup>3</sup>mat),

- W przyleg<sup>3</sup>ych korytarzach i na schodach – j.w. ale na pó<sup>3</sup>po<sup>3</sup>ysk do wysoko<sup>3</sup>ci ocie<sup>3</sup>nić drzwiowych.
  - Pozosta<sup>3</sup>e – szpachlowane i malowane,
  - P<sup>3</sup>yty G-K w pomieszczeniach technologicznych (np. kuchnia) – p<sup>3</sup>ytki ceramiczne 20x20 cm do wysoko<sup>3</sup>ci sufitu podwieszonego.
  - P<sup>3</sup>yty G-K w pomieszczeniach mokrych (toalety, pomieszczenia porz<sup>1</sup>dkowe) – p<sup>3</sup>ytki ceramiczne 20x20 cm jako „fartuchy” przy przyborach sanitarnych lub do wysoko<sup>3</sup>ci drzwi (min.2 m) wymiar p<sup>3</sup>ytek i lokalizacja okre<sup>3</sup>dona w nadzorze autorskim.
  - W pomieszczeniach zwi<sup>1</sup>zanych z produkcj<sup>1</sup> i sk<sup>3</sup>adowaniem otwartej żywno<sup>3</sup>ci, po<sup>3</sup>ł<sup>3</sup>czenia - naro<sup>3</sup>ża wypuk<sup>3</sup>e ocian ze stali nierdzewnej.
- Uwaga: sufity podwieszone w technologii gk opisano w rozdziale pt.: „sufity podwieszone”

## WZMOCNIENIA WOKÓŁ OTWORÓW DRZWIOWYCH

- Nale<sup>3</sup>ży wykona<sup>3</sup>ć wzmocnienia wszystkich otworów drzwiowych w ociankach gipsowo kartonowych, ze wszystkimi koniecznymi wymianami konstrukcji; nale<sup>3</sup>ży zamontowa<sup>3</sup>ć s<sup>3</sup>upki drzwiowe z profili usztywniaj<sup>1</sup>cych UA z odpowiednim k<sup>1</sup>townikiem <sup>3</sup>ł<sup>3</sup>cz<sup>1</sup> cym, grubo<sup>3</sup>ść 2 mm, IZOLACJA AKUSTYCZNA

W miejscach zaznaczonych na rysunkach nale<sup>3</sup>ży u<sup>3</sup>o<sup>3</sup>żyć izolacj<sup>3</sup>ę akustyczn<sup>1</sup> w ociankach dziel<sup>3</sup>owych.

- Galfiber
- Rockwool
- Partek Paroc

Lub inna o podobnych w<sup>3</sup>ł<sup>3</sup>ciwo<sup>3</sup>ciach,

## SUFITY PODWIESZANE

Poni<sup>3</sup>żej przedstawiono zestawienie stosowanych w obiekcie systemowych sufitów podwieszanych i sufitów z p<sup>3</sup>yt G.K. oraz rozwi<sup>1</sup>zań indywidualnych. Wszystkie rozwi<sup>1</sup>zania systemowe nale<sup>3</sup>ży stosowa<sup>3</sup>ć wraz z pe<sup>3</sup>nym zestawem akcesoriów przewidzianych przez system.

Monta<sup>3</sup>ż nale<sup>3</sup>ży wykona<sup>3</sup>ć zgodnie z instrukcjami producenta systemu. Elementy instalacyjne zintegrowane z sufitami podwieszanymi. Typ i kolor sufitów podwieszanych okre<sup>3</sup>dony w nadzorze autorskim.

## RODZAJE SUFITÓW PODWIESZANYCH:

- Gipsowo – kartonowe: Sufity z p<sup>3</sup>yt gipsowo-kartonowych zawieszonych na ruszcie metalowym. Minimalna grubo<sup>3</sup>ść p<sup>3</sup>yt - 12,5 mm. W wypadku sufitów spe<sup>3</sup>niaj<sup>1</sup>cych wymogi ochrony p-po<sup>3</sup>ż. zostan<sup>1</sup> zastosowane odpowiednie konstrukcje dwuwarstwowe (z podwójnej p<sup>3</sup>yty). W pomieszczeniach sanitarnych p<sup>3</sup>yty GKBI wodoodporne.
- Sufity modu<sup>3</sup>owe: sufity podwieszone, d<sup>3</sup>wi<sup>3</sup>ekoch<sup>3</sup>onne systemu ROCKFON, THERMATEX, OWAcooustic, ECOPHON lub równorz<sup>3</sup>edny. Modu<sup>3</sup> rastra 600 x 600 mm.
- Sufity j.w. lecz w wykonaniu higienicznym, zmywalnym,

## AKUSTYCZNE SUFITY PODWIESZONE

- Akustyczne sufity podwieszone z prasowanych w<sup>3</sup>ł<sup>3</sup>kień mineralnych na stela<sup>3</sup>u metalowym do zastosowania w pomieszczeniach biurowych i socjalnych, bez klasy odporno<sup>3</sup>ci ogniowej, SYSTEM ZAWIESZENIA

- Typ: Zawieszenie bezpo<sup>3</sup>średnie, ods<sup>3</sup>oni<sup>3</sup>ęty teownik, uk<sup>3</sup>ład przeznaczony do pracy pod du<sup>3</sup>ym obci<sup>1</sup>żeniem,
- Raster: ods<sup>3</sup>oni<sup>3</sup>ęte elementy teownika przyci<sup>3</sup>ęte warsztatowo,
- Akcesoria: pr<sup>3</sup>ęty stabilizatora, zaciski siatki podtynkowej, po<sup>3</sup>ł<sup>3</sup>czenia splatane, k<sup>1</sup>towniki przyocienne, zaciski dociskowe s<sup>3</sup>u<sup>3</sup>ł<sup>1</sup>ce do uzupe<sup>3</sup>nienia i wyko<sup>3</sup>ńczenia uk<sup>3</sup>ładu rastra sufitowego,

- Wykończenie stelażu: kolor wybrany przez projektanta wnętrza;
- Oprawy oświetleniowe: wpuszczane w sufit i zlicowane z jego powierzchnią.

#### CHARAKTERYSTYKA ELEMENTÓW AKUSTYCZNYCH

spełniający następujące warunki:

- Wielkość: 60 cm x 60 cm;
- Grubość: 20 mm.;
- Skład: substancja mineralna sprężona;
- Krawędzie: prosto ścięta;
- Kolor powierzchni: wybrany przez projektanta wnętrza;
- Wykończenie powierzchni: wybrane przez projektanta wnętrza;
- Zastosowanie: ogólne;

#### DOPUSZCZONE PRODUKTY:

- Owa Lux; Rockfon;

#### SUFITY PODWIESZONE Z PŁYT GIPSOWO KARTONOWYCH

- Systemowe elementy sufitowe gipsowo-kartonowe na pojedynczym szkieletie metalowym,
- konstrukcja: systemowe, sufitowe profile montażowe wg wytycznych producenta,
- Dodatkowo, specjalna konstrukcja sufitu podwieszonego oraz kurtyn gipsowo kartonowych w obszarze hallu głównego i sali audiowizualnej, należy ponadto uwzględnić wykonanie dodatkowej konstrukcji wsporczej z profili stalowych zimnowalcowanych pod obudowę gipsowo kartonową, mocowaną na typowych profilach systemowych. Dotyczy to sufitu w siedzibie dachowych okien pościowych, oraz sali audiowizualnej;

#### MATERIAŁY

- Pokrycie: płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 mm;
- Izolacja akustyczna: płyty z włókna mineralnego, d=90 mm;

#### AKCEPTOWANI PRODUCENCI

- Knauff
- Rigips
- Nida-gips Lafarge

Lub inne o podobnych właściwościach Stelaż metalowy i akcesoria montażowe: analogicznie; Należy stosować jednolity system, ten sam dla ścian i sufitów!

#### WYLEWKI BETONOWE

W obiekcie przewidziano następujące rodzaje warstw wykończeniowych posadzki: płytki gresowe na kleju, ceramiczne płytki na kleju, wykładzina dywanowa, wykładzina pcv., Przyjęto zbrojenie posadzki ze stali fi 4,5 gładkiej o oczkach 150 x 150 mm (dopuszczalne jest użycie gotowego wyrobu w formie siatki). Posadzki na których będą ustawione urządzenia należy dodatkowo dobroić drugą siatką.

Wylewki przygotowywane będą indywidualnie dla każdego rodzaju wykończenia, a wykonawca warstw podłoga zobowiązany jest do uzgodnienia z wykonawcami wszystkich warstw wykończeniowych wymogów którym musi odpowiadać podłoga dla prawidłowego wykonania warstwy wykończeniowej (technologia przygotowania betonu, jego wymagane cechy, sposób zatarcia wierzchniej warstwy posadzki, itp.)

Należy zastosować wysokiej jakości systemowe dylatacje i uszczelnienia. Miejsca połączeń (styki liniowe płyt stropowych i płyty posadzki itp.) elementów konstrukcji muszą być wykonane z dużą starannością z uwagi na szczelność zabezpieczenia oraz wymogi estetyczne. W konstrukcjach podłóg powinny być wykonane szczeliny: dylatacyjne, izolacyjne i przeciwskurczowe.

- Szczeliny dylatacyjne występują w miejscach dylatacji konstrukcji budynku, oraz w miejscach w których zachodzi potrzeba wyeliminowania szkodliwego wpływu rozszerzalności cieplnej i pęcznienia materiałów.
- Szczeliny izolacyjne są stosowane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji

budynku (ścian, stropów itp.). Szczeliny izolacyjne występują także w miejscach zmiany grubości podkładu, w miejscach styków różnej konstrukcji i różnej nawierzchni podłóg a także oddzielających fragmenty powierzchni o różnych ich wymiarach. Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę izolacyjną.

Szczeliny izolacyjne należy wykonać zgodnie z PN.

- Szczeliny przeciwskurczowe wykonywane w podkładzie betonowym jako nacięcia o głębokości równej  $\frac{1}{3} - 1$  grubości wylewki powinny być wykonane zgodnie z PN i dzielić podłogi na pola o powierzchni nie większej niż 36 m<sup>2</sup> przy długości boku prostokąta max. 6m. Wszystkie szczeliny posadzek: dylatacyjne, izolacyjne i przeciwskurczowe należy wykonać zgodnie z zasadami Sztuki Budowlanej.

W projektowanym budynku przewidziano jako podstawowe dylatacje wykonane w oparciu o systemowe rozwiązania firmy Betomax lub równorzędne. Jednak w pomieszczeniach ogólnodostępnych gdzie wymagana jest duża estetyka wykończenia posadzki należy na powierzchniach warstw wykończeniowych ścian i podłóg użyć profili systemowych wysokiej jakości.

W Dokumentacji Warsztatowej wykonawca powinien uzgodnić z dostawcą systemu typ profilu odpowiadający wymaganiom warunkom stosowania i przed wbudowaniem uzgodnić z architektem - autorem niniejszego opracowania wygląd rozwiązania. Ponadto Projekt Warsztatowy przez podanie wszystkich ww. szczelin określi długości szczelin dylatacyjnych, izolacyjnych i przeciwskurczowych a tym samym konieczność do zastosowania ilości materiałów z profili systemowych.

Posadzki o szczególnych wymaganiach technicznych;

Konstrukcje podłóg w pomieszczeniach narażonych na działanie płynnych substancji chemicznych ( wentylatornia, garaż itp.) powinny być wykonane w taki sposób aby zarówno konstrukcja podłogi jak i podłoga lub pomieszczenia położone poniżej były chronione przed szkodliwym działaniem tych substancji.

Konstrukcje podłóg antyelektrostatycznych (serwerownia) powinny wykazywać odpowiedni stopień przewodności elektrycznej, umożliwiający odprowadzenie ładunków antyelektrostatycznych gromadzących się na powierzchni posadzki.

Konstrukcje podłóg o podwyższonych wymaganiach na wpływy mechaniczne (garaże) powinny być położone na podkładzie zbrojonym o odpowiedniej wytrzymałości.

Konstrukcje podłóg w pomieszczeniach narażonych na działanie wody (zieleni, bud. Gospodarczy itp.) powinny mieć podkład przygotowany pod wykonanie przewidzianej w projekcie płynnej folii uszczelniającej – położonej z izolacją p. wodną w odpowiedniej wysokości cokole. W przypadku niektórych pomieszczeń w wylewce wykonane zostaną spadki do kraterów wpustowych (wg rysunków proj. architektury).

## RODZAJE WYKOŃCZENIA POSADZEK

### WYKOŃCZENIE PODŁÓG PŁYTKAMI GRESOWYMI I CERAMICZNYMI

Szczegółowy opis wykończenia podłóg płytkami gresowymi został zamieszczony w dziale pt.: „Okładziny ceramiczne posadzek i ścian”.

### WYKOŃCZENIE PODŁÓG WYKŁADZINĄ

Zakres występowania wykładzin podłogowych został pokazany na rysunkach rzutów.

Wykładziny podłogowe oraz wszystkie pozostałe użyte materiały (kleje, masy wykładzające, gruntowniki itp.) powinny posiadać odpowiednie świadectwa dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Łączenie posadzek z wykładzin podłogowych z posadzkami z innych materiałów powinno się odbywać przy pomocy profili systemowych wysokiej jakości. Wykonawca powinien uzgodnić z dostawcą systemu typ profilu odpowiadający wymaganiom warunkom stosowania i przed

wbudowaniem uzgodnionym z Architektem - według rozważań. Zastosowanie wykładzin podłogowych zależnie od potrzeb użytkowych miejsca z zachowaniem wymogów antypoślizgu R9-R10, trudnopalności klasa B1, materiały wolne od PCW i halogenów, pod względem toksykologicznym klasa A, tłumienie kroków akust. do 20 dB.

Posadzka powinna być wykonana w poszczególnych pomieszczeniach z płytek tego samego rodzaju, barwy i wzoru. Wszystkie płytki wykładziny powinny wykazywać dobre przyleganie do podłoża, nie dopuszcza się występowania deformacji płytek oraz odstawania brzegów.

## WYKOŃCZENIE POMIESZCZEŃ

### TYNKI WEWNĘTRZNE

Przewidziano następujące rodzaje tynkowania:

- tradycyjne tynki cementowo – wapienne gr. 1,5 cm w pomieszczeniach mokrych i pomieszczeniach technicznych;
- tynk gipsowy gr. 1 cm w pomieszczeniach suchych;

Należy tak skoordynować prace wykończeniowe obiektu aby każdorazowo sprawdzać stan i czyszczenie elementów wystroju wnętrza (mebli wbudowanych, balustrad itp.) z tynkowania i wcześniej przygotować mocowanie w postaci kotew lub wykonać fragmenty tynku w miejscach późniejszej niedostępnych (za grzejnikami itp.)

### TYNKI CEMENTOWO – WAPIENNE

Przygotowanie podłoża - Przed tynkowaniem podłogę należy oczyścić z kurzu i substancji stałych, elementy metalowe (kształtowniki, blachy) dla tynku cementowo – wapiennego powinny być na całej powierzchni owinięte siatką stalową lub drucianą – ceramiczną.

W budynku przewiduje się trzy rodzaje tynku cementowo – wapiennego:

- tynk cementowo – wapienny kategorii IV trójwarstwowy doborowy z gładzi gipsowej – tynk o szczególnie starannym pionowaniu i poziomowaniu. Powierzchnia tynku powinna być bardzo gładka, matowa – stosowany w pomieszczeniach ogólnodostępnych;
- tynk cementowo – wapienny kategorii III z narzutem zatartym na gładko – dla tynku któreś wierzchniej warstwy wykończeniowej w pomieszczeniach technicznych;
- tynk cementowo – wapienny kategorii II z narzutem zatartym na ostro – dla tynku zakrywanego innym rodzajem wykończenia (np.: węglanem mineralnym itp.) – tynki te spełniają jedynie funkcję otuliny dla uzyskania odporności ogniowej ścian;

### TYNKI GIPSOWE

Przewiduje się wykonanie tynków gipsowych o grubości średnio 1 cm na powierzchniach równych i bez krzywizn. Niewielkie lokalne nierówności należy usuwać przez szpachlowanie zaczynem (węglanem) lub za pomocą cykliny (wypukłości).

Odsłonięte części metalowe osadzone lub przechodzące przez tynki gipsowe wymagają zabezpieczenia przed korodującym działaniem gipsu przy pomocy któregoś z wymienionych rozwiązań:

- powłoki metalicznych (np.: cynkowanie metodą ogniw lub elektrolityczną) o grubości powłoki min 60 µm;
- powłoki malarskich z farb i mas ogniochronnych jak np.: farba olejna podkładowa miniowa, lub lakier bitumiczny nałożonych co najmniej dwukrotnie o minimalnej grubości pokrycia 120 µm;

### OKŁADZINY CERAMICZNE POSADZEK I ŚCIAN

Jako ceramiczne wykończenie posadzek przyjęto płytki gresowe lub ceramiczne oraz dla ścian płytki ceramiczne. Dla wszystkich powierzchni ceramicznych przewiduje się fugi epoksydowe lub silikonowe (wg. niniejszego opisu), ostateczne kolory oraz wielkość fug podłogowych i

œciennych naleŹy uzgodniæ z Inwestorem przed wykonaniem fugowania.

Ceramiczne wykoñczenie posadzek i œcian przyjêto dla pomieszczeñ sanitarnych, socjalnych, technologicznych (kuchnia i pom. pomocnicze) oraz pomieszczeñ technicznych. Jedynie wentylatornia bêdzie mia³a inny rodzaj wykoñczenia œcian zgodnie z niniejszym opisem.

Wszystkie naroŹniki zewnêtrzne œcian ok³adanych p³ytkami ceramicznymi pomieszczeñ technologicznych i technicznych oraz wszêdzie tam gdzie bêdzie to konieczne z uwagi na ochronê p³ytek wykoñczone s¹ specjaln¹ obróbk¹ w formie k¹townika do wysokoœci 2 m od posadzki.

Dla pomieszczeñ technologicznych (kuchnia i pom. towarzyszc¹ce) naroŹniki zewnêtrzne wykonane z blachy ze stali nierdzewnej gr. 2 mm, dla pozosta³ych pomieszczeñ z blachy ze stali malowanej proszkowo.

Szczeliny dylatacyjne powinny byæ wykonane w miejscach dylatacji ca³ego budynku, wzd³uŹ osi s³upów konstrukcyjnych. Szerokoœæ szczelin dylatacyjnych powinna wynosiæ od 4 do 8 mm. Szczeliny powinny byæ wype³nione odpowiednim materia³em wskazanym w dokumentacji, a krawêdzie zabezpieczone profilami systemowymi p³askownikami stalowymi.

## WYMAGANA ANTYPÓDLIZGOWOœĆ

Nr Opis przeznaczenia funkcji z pod³oŹem z p³ytek ceramicznych Współczynnik

- 1 Strefa wejœciowa wewnêtrzna R9
- 2 Strefa wejœciowa zewnêtrzna R11/R10 V4
- 3 Schody wewnêtrzne R9
- 4 Schody zewnêtrzne R11/R10 V4
- 5 Pomieszczenia socjalne (³azienki , prysznice , szatnie) R9
- 6 P³ytki ceramiczne na kuchnie ,sto³ówki
- 6.1 Kuchnie w gastronomii (restauracje) R12
- 6.1.1 Do 100 nakryædziennie R11 V4
- 6.1.2 Ponad 100 nakryædziennie R12 V4
- 6.2 Zmywalnie dla pomieszczeñ wymienionych powyŹej R12 V4
- 7 P³ytki ceramiczne na zewnêtrzne ci¹gi komunikacyjne
- 7.1 Chodniki R11/R10 V4
- 7.2 Podjazdy dla wózków inwalidzkich R12 V4

## MATERIAŁY POSADZKOWE - STOSOWANIE

- Pomieszczenia ogólnodostêpne zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w Projekcie wnêtrz
- Pozosta³e pomieszczenia sanitarne i socjalne: ceramiczna p³ytk¹ pod³ogow¹ lub gresow¹ o wielkoœci 20 cm x 20 cm x 0.8 cm; powierzchnia R9, matowa; wzory i kolory wybiera Inwestor.
- Pomieszczenia technologiczne o podwyŹszonych wymogach higienicznych: ceramiczna p³ytk¹ pod³ogow¹ lub gresow¹ (gat. I wy³¹cznie) o wielkoœci 15 cm x 15 cm x 1,2 cm; coko³y w pomieszczeniach produkcyjnych o promieniu min. 6 cm (pod³oga – œciana, naroŹniki œcian); powierzchnia R12, reliefow¹; wzory i kolory wybiera Inwestor;
- Pod³oŹe: warstwa wyrównawcza cementow¹ lub samopoziomuj¹c¹;
- Klej: gatunek zalecany przez producenta ceramiki, dobrany stosownie dla okreœlonych zastosowañ lub opisany w niniejszej dokumentacji;
- Preparat do spoinowania: typu cementowego z dodatkiem lateksu; kolor wybrany przez projektanta;
- Dylatacja typu lekkiego z dwusk³adnikowej poliuretanowej masy do wykonywania spoin dylatacyjnych firmy MAPEI typ Mapeflex. Dylatacje w rastrze ok. 6 x 6 m.
- Profil fugi technologicznej DEFLEX 496 / Al. (dla oddzielenia r³õnych rodzajów

powierzchni wykończenia) z paskownika aluminiowego z wkładką kauczkową o wys. 50 mm, dylatacje w rastrze ok. 12 x 12 m.

- Cokoł przyścienny z cokołowej płytki ceramicznej lub gresowej pasującej do ww. płytki podłogowej układany na podłożu cienkim (klej) z wykonaniem spoiny elastycznej na obrzeżach nawierzchni granicznych z innymi elementami konstrukcji (pościwienie cokołu z posadzką) – materiał silikon szary lub poliuretan (według przydatności).

#### MATERIAŁY CIENNE

- Ceramiczna płytka ścienna: o wymiarach określonych w projekcie wnętrza, a przypadku pomieszczeń nie objętych ww. opracowaniem płytka ścienna o wymiarach 25 cm x 20 cm lub 20 cm x 20 cm; zaokrąglone brzegi; powierzchnia szklowana z połyskiem; wzory i kolory wybrane przez Inwestora;
- Podłoga: gładki tynk podkładowy, cementowy zatarty na gładko, lub płyta gipsowo-kartonowa impregnowana (wodoodporna);
- Klej: gatunek zalecany przez producenta ceramiki, dobrany stosownie dla określonych zastosowań lub opisany w niniejszej dokumentacji;
- Preparat do spoinowania: typu cementowego z dodatkiem lateksu; kolor wybrany przez projektanta wnętrza;
- Silikon do spoinowania: kolor wybrany przez projektanta wnętrza;

#### ZAPRAWY I KLEJE

- Odpowiednio wcześniej przed rozpoczęciem robót należy dokładnie wymieszać w odpowiednich proporcjach przygotowane na miejscu materiały, zgodnie z zaleceniami producenta;
- Bezpośrednio przed przystąpieniem do pracy należy klej lub zaprawę ponownie wymieszać

#### UKŁADANIE PŁYTEK W OBSZARACH TECHNOLOGICZNYCH

- Ceramiczna okładzina z płytek podłogowych o wielkości 15 cm x 15 cm x 1,2 cm; powierzchnia R12; reliefowa;
- Należy dostarczyć kompletny zestaw płytek i kształtek cokołowych, narożnikowych zgodnie z wymogami sanitarnymi; dane j/w.;
- Podłoga: warstwa wyrównawcza cementowa lub samopoziomująca;
- Klej i preparat do spoinowania wodo- i chemoodporny, z atestem to zastosowań technologicznych;
- Silikony j / w;

#### PRODUCENCI PŁYTEK W OBSZARACH TECHNOLOGICZNYCH

- Floorgres;
- Laufen-Ostara;
- Agrob Buchtal;

Lub inne o podobnych właściwościach

#### KLEJENIE PŁYTEK CERAMICZNYCH

Klejenie płytek ceramicznych na płyty GK i na inne rodzaje ścian pomieszczeń technologicznych musi zostać wykonane aby wytrzymać codzienne mycie ścian pomieszczeń wodą z detergentami (zgodnie z wytycznymi technologii).

Do klejenia płytek ceramicznych do ścian jako alternatywę dla podanych powyżej wyrobów proponuje się klej Macroplast UK 8160 wyrób Henkel lub równorzędne lub klej wyrób firmy Schönox lub równorzędne -z klejem PSK, gruntownikiem Superhaft Primer, fugi epoksydowej CGPOX i wypełniaczem fugi SB.

Ostateczna decyzja doboru kleju wymaga pisemnego uzgodnienia z Inwestorem.

- Charakterystyka kleju: Macroplast UK 8160 jest bezrozpuszczalnikowym klejem dwu komponentowym na bazie poliuretanu. Bazą żywicy kleju są związki organiczne hydroksylowe. Bazą utwardzacza jest izocyjanian. Wskutek wymieszania obu komponentów w proporcjach 5 : 1 powstaje, w procesie reakcji chemicznej,



twardo elastyczny klej. Produkt nie wykazuje po utwardzeniu mierzalnych zmian objętości.

- Zastosowanie: Macroplast UK 8160 stosowany jest do elastycznego i odpornego na zginanie klejenia metali, drewna i tworzyw sztucznych z twardymi piankami i do izolacji technicznych o odporności temperaturowej do - 190 ° C. Poza tym Macroplast UK 8160 stosowany jest do napraw uszkodzonych z³¹ cz klejonych.

- Nak³adanie: Przed rozpoczêciem nanoszenia kleju nale¿y zapoznaæ siê ze œrodkami ostro¿noœci i radami dot. bezpieczeñstwa zawartymi w karcie bezpieczeñstwa. Równie¿ w przypadku produktów nie objêtych obowi¹zkiem znakowania ze wzglêdu na bezpieczeñstwo pracy nale¿y zachowaæ ogólne œrodki ostro¿noœci zwi¹zane ze stosowaniem œrodków chemicznych.

- Przygotowanie powierzchni: Powierzchnie klejone musz¹ byæ wolne od t³uszczu i oleju, suche i nie zakurzone. Metale nale¿y zagruntowaæ szczególnie jeœli po³¹czenie nara¿one bêdzie póŹniej na dzia³anie wilgoci. Tworzywa sztuczne musz¹ zostaæ oczyszczone ze œrodków antyadhezyjnych. Polepszenie przylegalnoœci mo¿na uzyskaæ poprzez zszorstkowanie. Równie¿ pokrycie pow³ok¹ gruntuj¹c¹ lub zwyk³e przemycie œrodkiem rozpuszczaj¹cym (izopropanol, etanol, octan) mo¿e byæ wystarczaj¹cym przygotowaniem powierzchni.

- Wykonanie klejenia: T³ywica i utwardzacz mieszane s¹ przed na³o¿eniem w podanych wy¿ej proporcjach a¿ do uzyskania jednorodnoœci mieszaniny. Klej mo¿e byæ nastêpnie na³o¿ony tylko w ograniczonym czasie (uwarunkowanym jego ¿ywotnoœci¹). PóŹniej ulega z¿elowaniu i staje siê bezu¿yteczny. Nale¿y zatem zmieszaæ tylko tak¹ iloœæ kleju, która potrzebna jest do klejenia w czasie równym ¿ywotnoœci kleju. T³ywotnoœæ kleju zale¿y od masy mieszaniny i jej temperatury. Przy wiêkszych iloœciach mieszaniny lub wy¿szej temperaturze otoczenia czas ten ulega skróceniu. Niskie temperatury wyd³u¿aj¹ proces utwardzania. Zbyt du¿a zawartoœæ utwardzacza w mieszaninie zwiêksza kruchoœæ warstwy kleju oraz obni¿a lepkoœæ mieszaniny. Macroplast UK 8160 наносиæ mo¿na rêcznie (szpachelk¹) lub maszynowo (urz¹dzeniem do aplikacji klejów dwukomponentowych). Nanoszenie jest jednostronne. Komponenty kleju nie powinny ani przed ani podczas nak³adania byæ nara¿one na kontakt z wilgoci¹, poniewa¿ póŹniej w trakcie utwardzania izocyjanian reaguje z wilgoci¹ co prowadzi do powstawania pêcherzyków a nawet pienia warstwy kleju. Dlatego te¿ opakowania kleju musz¹ byæ dobrze zamkniête i przechowywane w miejscach o niskiej wilgotnoœci.

- Utwardzanie: Macroplast UK 8160 mo¿e byæ utwardzany zarówno na zimno (w temperaturze pokojowej powy¿ej 15 °C) jak i w podwy¿szonej temperaturze. Czas utwardzania mo¿e zostaæ znacz¹co skrócony poprzez podwy¿szenie temperatury lub dodanie przyspieszacza. Wytrzyma³oœæ koñcow¹ z³¹cze osi¹ ga po kilku dniach.

## ROBOTY MALARSKIE

Stosowane przez Wykonawcê farby i lakiery powinny posiadaæ wszelkie wymagane odpowiednimi przepisami œwiadczenia dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wszystkie wyroby nale¿y stosowaæ zgodnie z zasadami podanymi w normach i wytycznych zawartych w œwiadczeniu ich dopuszczenia, nale¿y przestrzegaæ zaleceñ zdrowotnych i okresów karencyjnych wskazanych przez PZH, wszelkich zaleceñ BN oraz podanych w œwiadczeniach ITB. Kolorystyka okreœlona w nadzorze autorskim.

Barwy i pozosta³e cechy wszystkich pow³ok malarskich powinny byæ zgodne z wykonanymi próbkami zaakceptowanymi przez Inwestora które bêd¹ ka¿dorazowo traktowane jako punkt odniesienia - wzorzec.

## MATERIA³Y

Farby:

Nale¿y stosowaæ farby fabrycznie zmieszane;

- musz¹ mieæ dobre w³aœciwoœci rozprzewadzaj¹ce i schn¹ æ bez powstawania zacieków;
- Wszystkie farby musz¹ byæ zmywalne i umo¿liwiaæ utrzymanie powierzchni w czystoœci;
- Dodatkowe materia³y malarskie: olej lniany, szelak, terpentyna i inne materia³y zalecane

przez producenta w celu osiągnięcia określonego wykończenia wysokiej jakości i zaakceptowanego przez producenta, do którego wyrobu mają być zastosowane;

## WYTYCZNE ODNOŚNIE KOLORÓW

Zgodnie z „Projektem wnętrza”.

## RODZAJE MALOWANIA I STANDARDY WYKONANIA:

Rodzaj wykonania A: Warstwa kryjąca na powierzchniach ścian i sufitów z bloczków murarskich lub płyt gipsowo-kartonowych:

- Należy oczyścić powierzchnię z resztek tynku, zaprawy i betonu, usunąć drobne uszkodzenia za pomocą masy szpachlowej do ścian i spoin;
- Należy przeszlifować powierzchnię papierem ściernym i klockiem ręcznym - 1 raz oraz zmieścić szczerotką ręczną;
- Należy zneutralizować powierzchnię roztworem, powierzchnie betonowe oczyścić pozostałości po szalunkach za pomocą kłosa piankowej fluatującej;
- Należy zaimpregnować powierzchnię podkładem impregnującym;
- Dopuszczalna zawartość wody:
- Warstwa podkładowa - farba silikonowa, rozcieńczona max. 10% wody;
- Warstwa kryjąca - farba wodna silikonowa, rozcieńczona max. 5% wody;

Rodzaj wykonania B: Lakierowanie metali ocynkowanych i zagruntowanych

- Należy oczyścić, przeszlifować i usunąć pył z podłoża;
- Należy sprawdzić podkład pod względem przyczepności do podłoża, odrdzewiać miejsca pokryte rdzą oraz dodatkowo je zagruntować;
- Powłoka pośrednia - lakier podkładowy, akrylowy, rozcieńczany w wodzie;
- Należy wykonać szlif pośredni;
- Powłoka końcowa :
- Barwa: wg projektu, zgodnie z kartą RAL,
- Faktura: matowy jedwab.

## IZOLACJE FUNDAMENTÓW

Z analizy dokumentacji geotechnicznej przygotowanej dla przedmiotowej inwestycji (wymienionej powyżej) wynika, że generalnie poziom posadowienia budynku przyjęty został powyżej poziomu wody gruntowej, a charakter występujących tu gruntów na których zostaną posadowione obiekty – będzie powodować odpływ od budynku wody pochodzącej z opadów atmosferycznych.

Jedynie po stronie północnej obiektu znajdują się grunty podmokłe i w związku z tym może występować krótkotrwałe zawilgocenie pochodzące z wód nappływowych z przyległych terenów (szczegółowa charakterystyka warunków gruntowo - wodnych dla tego terenu znajduje się w ww. dokumentacji geotechnicznej). Zawilgocenie gruntów może wytwarzać niewielkie ciśnienie hydrostatyczne. Z tego też powodu przyjęto odpowiednie opisane poniżej izolacje przeciwwodne posadzek parteru i podziemnych ścian zewnętrznych.

Dla wszystkich powierzchni pionowych i poziomych elementów żelbetonowych zasypanych ziemią przyjęto następujące zabezpieczenie (w miejscach gdzie podziemne elementy żelbetonowe nie zostały docieplone izolacją ze styropianu):

- - gruntowanie bitizol R (dwa razy);
- - samodzielna powłoka bitizol P (dwa razy);

Zaprojektowane izolacje przeciwwilgociowej ochrony zewnętrznej fundamentów mają dwie warstwy, o łącznej grubości nie mniejszej niż 2 mm z tym że druga warstwa powinna być naniesiona dopiero po całkowitym wyschnięciu pierwszej (również przy gruntowaniu). Pod izolację powinna być wykonana równa powierzchnia betonowa lub przy jej braku powinny być wykonane tynki cementowe.

W przypadku bezpośredniego kontaktu samej izolacji lub jej oparów ze styropianem należy zastosować następujące rozwiązanie:

Pionowa izolacja przeciwwilgociowa fundamentu zostanie wykonana bezpośrednio na żelbecie w systemie Icopal S.A. lub równorzędne na ośrodkach wodnych (z uwagi na obecność styropianu) – gruntowanie asfaltow<sup>1</sup> emulsyj<sup>1</sup> anionow<sup>1</sup> (Icopal Water Primer) + 2x dyspersyjna masa asfaltowo – kauczukowa Dysperbit (Icopal Water Renovator).

Ww. preparaty na spoiwie wodnym należą stosować w temperaturze powyżej 10 °C. Przy temperaturach niższych należy zastosować do gruntowania roztwór asfaltowy (Siplast Primer) + 2 x rozpuszczalnikowa masa asfaltowa (Icopal Renovator) – uwaga: na ten rodzaj izolacji można kłaść styropian dopiero po całkowitym odparowaniu rozpuszczalnika, ponieważ w przeciwnym razie styropian ulegnie zniszczeniu.

Wszystkie ściany fundamentowe wykonane zostaną z betonu W8.

Ponadto pionowo na fundamentowych ścianach zewnętrznych położona zostanie folia kubełkowa, a następnie jako docieplenie styropian ekstrudowany XPS 30 SF gr 10 cm wyrób Austrotherm lub równorzędne.

## IZOLACJE POSADZEK

Wszystkie posadzki projektowanego budynku posiadają poziome izolacje termiczne i akustyczne oraz przeciwwilgociowe zaprojektowane pod warstw<sup>1</sup> wylewki betonowej posadzki oraz izolację przeciwwodn<sup>1</sup> w pomieszczeniach tzw. „mokrych” na warstwie wylewki betonowej posadzki bezpośrednio pod płytkami ceramicznymi. Parametry i układ warstw posadzek wg. projektu wnętrza i projektu architektury. Izolacje pod wylewk<sup>1</sup> posadzek będą wykonywane razem z podkładem betonowym posadzek. Izolacje należy wykonać zgodnie wg. wytycznych montażu zawartych w instrukcjach producenta.

## IZOLACJE TERMICZNE I AKUSTYCZNE POSADZEK

Posadzki projektowanego budynku posiadają poziom<sup>1</sup> izolację termiczn<sup>1</sup> i akustyczn<sup>1</sup> zaprojektowan<sup>1</sup> w zależności od wymogów jakie powinna posiadać posadzka. Docieplenie posadzki będzie wykonywane razem z wykonawstwem wylewek betonowych posadzek i paroizolacji z folii PE położonej na ociepleniu. W poziomie posadzki garaży zostaną wykonane izolacje z papy. Posadzki garaży są też z styropianem. W pozostałych posadzkach parteru styropian ekspandowany EPS 200-036 wyrób Austrotherm lub równorzędne. W poziomie podłogi piętrowe zaprojektowano izolację o grubości 5 cm utworzon<sup>1</sup> ze styropianu. Izolacje w konstrukcji

podłogi powinny być ułożone w taki sposób aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych oraz dźwiękowych. Izolacje z płyt powinny być układane na spoinie między płytami. Przed rozpoczęciem układania izolacji należy wydzielić ściany i słupów umieszczając pasek materiału izolacyjnego stanowiący izolację brzegową styropianu o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi (z wylewk<sup>1</sup> i wykończeniem) i gr. min. 1 cm. Pasek izolacyjny powinien być punktowo przymocowany do ścian (np. asfaltow<sup>1</sup> past<sup>1</sup> emulsyj<sup>1</sup>). Powstała szczelina powinna zostać później zasłonięta listwą przyścienn<sup>1</sup> lub innym rodzajem wykończenia. Izolacja brzegowa poza funkcję izolacji termicznej i dźwiękochłonnej pełni również równocześnie funkcję izolacji przeciwskurczowej wylewki betonowej.

Płyty styropianowe nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczających polistyren. Podłogi pod izolację powinny być równe i poziome.

## IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE POSADZEK

Izolacja przeciwwodna posadzek na gruncie (garaże, pomieszczenia techniczne itp.) poziomo – 2x papa elastomerowa termozgrzewalna, a wszystkich pozostałych posadzek na gruncie w poz. +/-0,00 poziomo – 2x papa elastomerowa termozgrzewalna. Paroizolacja posadzek I piętra zaprojektowana została z folii PE 0,3 położonej na warstwie styropianu – aby zapobiec utworzeniu się mostków termicznych i akustycznych z betonu wpływających do warstw izolacji z wylewki. W pomieszczeniach o funkcji sanitarnej (łazienki i wc) gdzie okresowo pojawiać się może woda oraz w pomieszczeniach technologicznych takich jak np. zmywalnia

naczyń itp. dodatkowo na wylewce betonowej posadzki bezpośrednio pod płytkami ceramicznymi wykonana będzie izolacja przeciwwodna przez malowanie płynną folią uszczelniającą Saniflex wyrób Schomburg lub równorzędne - jako pozioma izolacja przeciwwodna posadzki i pionowa ścian przyposadzkowych do wys 30 cm od podłogi. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciągła i dobrze przylegać do podłoża lub podkładu. Na powierzchni nie powinny występować pęcherze, fałdy, odpryski oraz inne uszkodzenia. Powierzchnia podłoża lub podkładu pod izolację powinna być równa, czysta oraz gładka.

W przypadku wystąpienia nierówności należy je usunąć. Należy w sposób niezwykle staranny wykonać izolację naroży, miejsca przebiegów izolacji przez instalacje, wpusty podłogowe itp. Izolację z folii należy wykonywać w temperaturze min. 15 °C a izolację z płynnej folii uszczelniającej wg. wytycznych producenta.

Wszystkie prace należy wykonać przestrzegając ściśle wytycznych producenta materiału.

Izolacje przeciwwilgociowe pomieszczeń technicznych zostaną wykonane przez impregnację preparatem powodującym niepylną i wodoszczelną posadzkę zgodnie z niniejszym opisem. Malowanie należy wykonać wraz z cokołem do wys. 30 cm od posadzki.

## WYTYCZNIKI AKUSTYCZNE ŚCIAN I STROPU WENTYLATORNI

Wytyczniki akustyczne ścian i stropu wentylatorni:

- ścian metodą lekką BSO na warstwie gr 5 cm,
- stropu - ustrój trójciowy: 4cm warstwy mineralnej, 2 x płyta GK na ruszcie stalowym mocowanym na przekładkach neoprenowych, na nich Parafon na ruszcie systemowym lub rozwinięcie równorzędne dające takie samo wytyczniki akustyczne pomieszczeń. W ww. pomieszczeniach technicznych przewidziano wykończenie ścian pełniącej funkcję izolacji akustycznej. Zastosowano warstwę mineralną gr 5 cm – płytę Fasrock L (Rockwool lub równorzędne) . System ten przewiduje mocowanie płyt z warstwy mineralnej systemowymi kołkami do ścian i stropu, a następnie wykonanie wyprawy z zaprawy zbrojącej na siatce i tynku akrylowego metodą BSO. Malowanie ścian wysokiej jakości wodoszczelną, dwuwarstwową, malarską powłoką ścienną lub równorzędne (lub w technologii opisanej w rozdziale Prace malarskie B).

Pod ww. warstwą mineralną na ścianach z wymogiem ppoż. wykonane będą tynki które spełniają jedynie funkcje otuliny dla uzyskania wymaganej przepisami odporności ogniowej tych ścian; W ww. pomieszczeniach technicznych przewidziano wykończenie sufitów wyrobem o nazwie Parafon producent: Parafon (Szwecja) lub równorzędne.

Charakterystyka Parafonu: ruszt stalowy pokryty tworzywem sztucznym, zamki systemowe, płyty ze sprasowanej warstwy mineralnej pokryte tkaniną z włókna szklanego gładkie lub strukturalne; kolor: biały.

Parametry techniczne Parafonu:

- niepalne;
- wodoodporność (w wilgotności względnej powietrza): 90 %,
- współczynnik izolacyjności akustycznej właściwej: 10-15 dB,
- absorpcja akustyczna: 0.78,
- współczynnik przenikania ciepła: 0.92-2.46 W/m<sup>2</sup>K,
- wymiary: 600x600x15-40 mm, 600x1200x15-40 mm, 1200x1200x15-40 mm,
- masa pow.: 2.0 – 4.1 kg/m<sup>2</sup>

Dobór płyt należy uzgodnić z inwestorem.

Montaż płyt GK wg rozdziału dotyczącego płyt GK niniejszego opisu.

Wytyczniki pionów kanalizacyjnych

Wytyśnienie we³n¹ mineraln¹ wszystkich pionów kanalizacyjnych prowadzonych w bruzdach pod zabudow¹ p³ytami gipsowo-kartonowymi wodoodpornymi w p³aszczyñnie ocian¹.

## STOLARKA ZEWNÊTRZNA

W obiekcie wykonana zostanie stolarka zewnêtrzna drewniana robiona na zamówienie lub zamiennie plastikowa zprofilowana firmy REHAU oklejana na wzór drewnianej.

Blachy na obróbki blacharskie cynkowo – tytanowe.

## DOCIEPLENIE OCIAŃ ZEWNÊTRZNYCH BUDYNKU OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU

ATLAS STOPTER K-10 jest systemem ocieplania budynków, bêd¹cym firmow¹ odmian¹ metody objêtej instrukcj¹ ITB nr 334/2002 - „Bezspoinowy system ocieplenia ociaŃ zewnêtrznych budynków”. Polega on na mocowaniu izolacji termicznej z p³yt z we³ny mineralnej lub styropianu do zewnêtrznej powierzchni ociaŃ budynku i wykonaniu na niej warstwy zbrojonej, wyprawy tynkarskiej i pow³oki malarskiej. System ATLAS STOPTER K-10 z p³ytami z we³ny mineralnej lub styropianu o gruboœci nie przekraczaj¹cej 250 mm sklasyfikowany jest jako nierozprzestrzeniaj¹cy ognia (NRO).

### UKŁAD WARSTW SYSTEMU ATLAS STOPTER K-10

- Ociana zewnêtrzna
- Mocowanie podstawowe: zaprawa klej¹ca ATLAS STOPTER K-10
- Warstwa izolacji termicznej z p³yt z we³ny mineralnej lub styropianu
- Mocowanie dodatkowe: ko³ek plastikowy
- Warstwa zbrojona: siatka zatopiona w zaprawie ATLAS STOPTER K-20
- Podk³ad tynkarski
- Wyprawa tynkarska
- Pow³oka malarska

### TERMOIZOLACJA

W przypadku systemu ATLAS STOPTER K-10 warstwê termoizolacyjn¹ stanowi¹ sezonowane, samogasn¹ce p³yty styropianowe odmiany EPS 100-038 lub p³yty z we³ny mineralnej.

Przy dociepleniu coko³u, przyziemia a zw³aszcza czêœci podziemnej budynku, do wykonania warstwy

termoizolacyjnej nale¿y u¿yæ p³yt z polistyrenu ekstrudowanego. Gruboœæ izolacji termicznej wg. rysunków.

### TECHNOLOGIA WYKONANIA

Wszelkie prace nale¿y wykonywaæ zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji ITB nr 334/2002, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materia³ach technicznych firmy ATLAS. Prace ociepleniowe nale¿y prowadziæ w sprzyjaj¹cych warunkach atmosferycznych. Temperatura pod³o¿a i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materia³ów, powinna wynosiæ od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostaæ os³oniêta i zabezpieczona przed wp³ywem opadów atmosferycznych, bezpoœrednim nas³onecznieniem i dzia³aniem silnego wiatru. Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleŃ systemem, ATLAS STOPTER K-10 w dwóch wariantach wykoŃczenia tynkami akrylowymi.

Mocowanie

podstawowe

zaprawa klej¹ca ATLAS STOPTER K-10

Termoizolacja samogasn¹ce p³yty styropianowe (lub z we³ny mineralnej) odmiany

EPS 100-038 – w miejscach klejenia p³ytek + 50 cm

EPS 70-040 – w pozosta³ych miejscach elewacji zgodnie z norm¹ PN-EN 13163:2004

Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie  
ATLAS STOPPER K-20

Wariant 1

Podkład: ATLAS CERPLAST

Tynk: akrylowy ATLAS CERMIT N lub R,

AKRYLOWY TYNK DEKORACYJNY DO BARWIENIA W MASIE

Wariant 2

Podkład: ATLAS CERPLAST

Tynk: akrylowy ATLAS CERMIT N lub R,

Farba: akrylowa ATLAS ARKOL E

Ponadto Wykonawcy docieplenia zobowiązani są do pełnej koordynacji swoich robót z pracami przy pozostałych elementach elewacji (np. wykonaniu obróbek i montażu innych wymienionych powyżej elementów) i uzgodnienia wszelkich miejsc styków oraz stosowanych w miejscach styków uszczelnień, wypełnień i izolacji termicznych i przeciwwilgociowych.

#### URZĄDZENIA INSTALACYJNE ZWIĄZANE Z ELEWACJAMI

W zewnętrznej części elewacji mogą występować następujące instalacje: rury spustowe kan. deszczowej, oświetlenie oraz skrzynki instalacyjne, złącza elektryczne z głównym wyłaznikiem przydu, złącza probiercze itp. Skrzynki i szafki wszystkich urządzeń otrzymają wykończenie w licu finalnego wykończenia ściany. Wykonane one zostaną w wykończeniu zewnętrznym z blachy stalowej malowanej lub powlekanej w kolorze elewacji z perforacją i oznaczeniami wymaganymi przez odpowiednie przepisy. W miarę możliwości ww. skrzynki i szafki zostaną docieplone na tylnej ścianie wewnętrzy styropianu.

#### DACH

Dach zostanie pokryty dachówką ceramiczną w kolorze ceglanym. Wyposażenie dachu – drabiny kominiarskie, ławy do kominów, potki przeciwnieźne.

Szczelina wentylacyjna w grubości kontrbat dachu 4,5 cm

Kominy będą ocieplone styropianem 5 cm, lub pokryte tynkiem cem.wapiennym, wykończone w kolorze elewacji w tynku akrylowym.

#### WIĘSBA DACHOWA

Wykonanie konstrukcji więsby dachowej wg projektu konstrukcji jako konstrukcji drewnianych. Ponadto w konstrukcji więsby przewidziano następujące elementy drewniane: śacenie, deskowanie pokrywadachowych - wykonanie pasa nadrynnowego i podrynnowego, wykonanie podbitki – rusztu drewnianego oraz wykonanie uzupełniających boazerii zewnętrznych i elementów wykończeniowych + lakierowanie elementów zewnętrznych 2x. Na wieńcu żelbetowym zostanie położona murata z zakotwieniem i przekładką z papy asfaltowej pomiędzy drewnem i żelbetem. Na muratach i słupach wewnętrznych zostanie oparta cała projektowana drewniana więsba dachowa według rysunków konstrukcji.

Zabezpieczenie drewnianej części więsby dachowej preparatem Ocean 441 lub równorzędne – stosowanym do zabezpieczenia bio- i ogniochronnego drewna w warunkach o zmiennej wilgotności powietrza oraz do ochrony przed grzybami domowymi, pleśniowymi i owadami oraz do obniżania palności drewna. Klasyfikacja pożarowa zabezpieczonego drewna: elementy z drewna litego o wym. poprzecznym nie mniejszym od 100 mm – I stopień tj.

nierozprzestrzeniającego ognia. Elementy ekspozowane na działanie czynników atmosferycznych należy zabezpieczać metodą próżniową lub trzygodzinnej kąpieli. Elementy nie narażone na działanie opadów mogą być zabezpieczone powierzchniowo natryskiem pneumatycznym, hydrodynamicznym, pędzlem lub wałkiem malarskim. Norma zużycia; min 0,5 l/m<sup>2</sup> do deklarowanej klasy zabezpieczenia. Materiał uzyskuje ostateczną

klasyfikację pożarową z chwilą odparowania resztek rozpuszczalnika, tj. po upływie 2-3 miesięcy.

Część stalowa więsby dachowej należy zabezpieczyć antykorozyjne i malować

powierzchniowo – dotyczy to celi gów stalowych w konstrukcji dachu nad salą gimnastyczną. Celi gi stalowe w konstrukcji więźby dachowej można alternatywnie zastąpić konstrukcją drewnianą zgodnie z opisami wg projektu konstrukcyjnego.

## POKRYCIE DACHOWE Z DACHÓWKI

Parametry które powinien spełniać materiał przyjęty na pokrycie korony muru :

- trwałość pokrycia na całe dziesięciolecie wymagane udzielenie gwarancji na materiał na 30 lat
- ognioodporność - materiał niepalny
- mrozoodporność - dachówka poddana badaniom na mrozoodporność powinna przejść 150 cykli zamrażania i rozmrażania zgodnie z normą niemiecką EN DIN 1304
- bardzo niska nasiłkliwość ok. 2% co gwarantuje, iż dach nie będzie przeciekać
- duża wytrzymałość mechaniczna 0,94 KN (30% powyżej normy)
- dobra izolacyjność dachówka nie powinna być barwiona, a kolor swój zawdzięczać wyłącznie kolorowi wypalanej gliny, który nie ulega zmianie pod wpływem warunków atmosferycznych i czasu
- dachówka wykonana jest z surowców ekologicznych, nie powinna porastać mchem i innymi roślinami

## INNE ELEMENTY DACHU

Ponadto dla dachu wykonane zostaną w pełnym zakresie – jako systemowe w wybranym systemie pokrycia dachu: podstawy dachowe i wywietrzniki, wyściąg dachowy oraz następujące akcesoria ocynkowane ogniowo, malowane w kolorze dachu:

- Łącznik żławy kominiarskiej - Wykonany z blachy o grubości 2 (mm), służy do łączenia w szereg żław kominiarskich.
- Łącznik pótka oniegowego - Wykonany z blachy o grubości 1 (mm), służy do łączenia ze sobą drabinek pótka przeciwońiegowego.
- Przyścienny mocownik żławy - Wykonany z kątownika stalowego 40x40x4 (mm). Służy do mocowania żław kominiarskich do kominów.
- Pótek oniegowy - Wykonany z kątownika stalowego 20x20x2 (mm) oraz przetłoczonych szczebli. Całość zgrzewana i ocynkowana ogniowo z malowaniem j.w. Wymiary drabinki 1200x200, 2000x200 lub 3000x200 (mm).
- Wspornik pótka oniegowego dla blachodachówki - Wykonany z płaskownika stalowego 30x5 (mm), ukształtowany odpowiednio w celu zamocowania drabinki pótka przeciwońiegowego oraz przeniesienia naporu warstwy oniegu. Ocynkowany ogniowo z malowaniem j.w.
- Ława kominiarska - Wykonana z blachy stalowej o grubości 2 (mm), z odpowiednimi przetłoczeniami antypoślizgowymi na powierzchni. Całość ocynkowana ogniowo z malowaniem j.w. Szerokość żławy wynosi 250 (mm), długości: 400, 600, 800, 1000, 1200, 1500, 2000, 2500, 3000 (mm).
- Mocownik żławy kominiarskiej - Wykonany z płaskownika stalowego 40x4 (mm), ocynkowany ogniowo z malowaniem j.w. Służy do zamocowania żławy kominiarskiej do wspornika lub przystosowanej do tego celu dachówki.
- Stopień kominiarski - Składający się z części mocujących wykonany z płaskownika stalowego 40x4 (mm) oraz stopy i rączki z blachy o grubości 2 (mm). W stopie powinny być wytłoczone odpowiednie otwory zwiększające przyczepność. Całość ocynkowana ogniowo z malowaniem j.w.
- i inne niezbędne akcesoria.

## KOMINY

Kominy należy wykonać zgodnie z rysunkami, tak aby zapewniać prawidłowe

funkcjonowanie. Jako zakres podstawowych robót przy kominach przewidziano:

- wymurowanie kanałów wentylacyjnych z systemowych pustaków Schiedl lub murowanego
- wykonanie komina w kotłowni ze stali kwasoodpornej fi 250 z obmurowaniem z cegły pełnej 12 cm i wypełnieniem z wełny mineralnej.
- obmurowanie kanałów wentylacyjnych w poziomie I piętra
- wykonanie nakryw (czapek) kominowych;
- wykonanie obróbek blacharskich z blachy tytanowo -cynkowej
- wykonanie ocieplenia ścian kominów, wyprawa cienkowarstwowa, malowanie,
- wykonanie tynków z dociepleniem BSO i malowaniem tynkowanych kominów;
- zabezpieczenie na kominach na kanałach wentylacyjnych stalowych siatek w ramce w kolorze popielatym;

Całkowicie wg rysunków niniejszej dokumentacji.

## OKNA POŁĄCZOWE

Okno połączeniowe uchylno-obrotowe - wyrób firmy Roto Frank, Velux lub równorzędne

- Materiał: Drewno
- rodzaj szyby – termoizol. Alpinie Klima

Parametry okna:

- przenikalność termiczna: 1,6
- izolacyjność akustyczna: 30
- klasa izolac. akustycznej: II
- Kąt pochylenia: 20-65°
- Funkcja: uchylno-obrotowe
- Obsługa: klamka u dołu skrzydła,
- centralny zamek ryglowany w 4 punktach
- Wentylacja: Dwustopniowa szczelina blokowana klamką
- Mechanizm: 2 sprężyny wyważające, regulowany hamulec
- Ryglowanie: okucie obwiedniowe
- Materiał: drewno klejone impregnowane cieniowo
- Kolor: bezbarwny
- Kołnierz: miedź – pokrycia faliste
- tytanocynk – pokrycia płaskie
- Wyposażenie: klamka Decoline, blokada automatyczna, listwy napowietrzające w dole każdego okna

## WYŁĄZ DACHOWY

Wyłaz dachowy min. 80 x 80 cm w świetle wyrób firmy Essmann lub równorzędne. Skrzydło wyłazu otwierane na bok. Zastosowany siłownik pneumatyczny powinien ułatwiać otwieranie skrzydła, i stabilnie zabezpieczać je przed przypadkowym zatrzaśnięciem. Szyba termoizolacyjna U=1,2 W/ m<sup>2</sup>K. Powinna być przewidziana możliwość montażu wewnętrznej rolety.

## ROLETY TKANINOWE

Każde okno połączeniowe zostanie wyposażone w roletę tkaninową.

Roleta w wersji „EXCLUSIV” z blendą górną, maskującą rolkę tkaniny. Wyposażona w trzy blokowane haczykami pochylenia, z wyposażeniem w boczne prowadnice i mechanizm „multistop”

(roletę można ustawić płynnie w dowolnym pochyleniu). Tkaniny zmywalne ze 100% wysokogatunkowego poliestru. Kolor i deseń należy ustalić z Inwestorem.



## WYROBY ŒŁUSARSKIE

Wykonywane indywidualnie konstrukcje stalowe takie jak: balustrady, boksy z siatki w garażu itp. naleŹy traktowaæ jako wyroby Œłusarsko – kowalskie (szlifowane) i powinny one spe³niaæ przewidziane przez PN dopuszczalne tolerancje wyrobów Œłusarsko – kowalskich przeznaczonych dla budownictwa.

## DRABINA

Do wyjœcia na dach przewidywana jest drabina typowa o szerokoœci min. 50 cm z odstêpami szczebli min. 30 cm wyrób firmy Lindab lub równorzêdne zamocowana na systemowych wspornikach lub zdejmowana. Drabina oraz uzupe³niaj¹ce systemowe akcesoria wykonane ze stali cynkowanej ogniowo malowanej lub z aluminium.

## - ALUZJE

Przewiduje siê jako os³ony dla wszelkich wystêpuj¹cych w obiekcie otworów technologicznych – typowe Źaluzje sta³e wyrób systemowy Renson, Duco lub równorzêdne malowane proszkowo. Specyfikacja ww. wyrobów zosta³a podana w projektach branŹowych, a lokalizacja wg rysunków projektu Architektury. Wszystkie zaproponowane w dokumentacji rozwi¹zania systemowe naleŹy rozpatrywaæ z uwzglêdnieniem wszelkich przynaleŹnych akcesoriów, czêœci elementów i wykoñczeñ przewidzianych dla danego systemu przez producenta. Wykonawstwo winno uwzglêdniaæ i stosowaæ siê œciœle do wytycznych zawartych w opisie i instrukcjach producenta systemu.

## ANTYKOROZYJNE ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWYCH I MALOWANIE

### DOCELOWE WIDOCZNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.

Przy wykonywaniu aplikacji pe³nego zabezpieczenia antykorozyjnego oraz malowania docelowego konstrukcji proponowane farby i lakiery powinny posiadaæ wszelkie wymagane przepisami œwiadectwa dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie.

Wszystkie wyroby naleŹy stosowaæ zgodnie z zasadami podanymi w normach i wytycznych zawartych w œwiadectwie ich dopuszczenia, naleŹy przestrzegaæ zaleceñ zdrowotnych i okresów

karencyjnych wskazanych przez PZH, wszelkich zaleceñ BN oraz podanych w œwiadectwach ITB,

Farby naleŹy stosowaæ w zalecanej przez producenta iloœci warstw z uŹyciem niezbêdnych œrodków gruntuj¹cych i podk³adowych, a w razie koniecznoœci naleŹy stosowaæ wyrównanie powierzchni mas¹ szpachlow¹.

Przewidziano dwa rodzaje pow³ok zabezpieczaj¹cych dla konstrukcji stalowych bêd¹cych przedmiotem niniejszego opracowania (Benjamin Moore lub równorzêdne).

Farby nawierzchniowe:

- 2 warstwy nawierzchniowej alkidowej wewnêtrznej p³ypo³ysk SUPER SPEC SEMIGLOSS ENAMEL nr produktu 271 01 lub 271 1B (zaleŹnie od koloru)
- 2 warstwy nawierzchniowej alkidowej wew-zew. p³omatowa IRONCLAD ALKYD LL METAL & WOOD ENAMEL nr produktu 163 01- 163 3B (zaleŹnie od koloru)
- 2 warstwy farby akrylowej samogruntuj¹cej wewnêtrzno-zewnêtrznej p³omatowej LATEX LOW LUSTRE METAL & WOOD ENAMEL 363 nr produktu 363 1B-4B (zaleŹnie od koloru) alternatywa dla malowania widocznych konstrukcji stalowych w pomieszczeniach:
- 1 warstwa; farba akrylowa podk³adowa podbarwiana na kolor SUPER HIDE LATEX PRIMER / UNDECORATER 284
- 1 warstwa; farba akrylowa wewnêtrzna p³omatowa SUPER SPEC LATEX Eggshell 274 podbarwiana na kolor

Malowanie widocznych elementów metalowych wewn¹trz budynku;

Metale żelazne bez warstwy galwanicznej:

- 2 warstwy nawierzchniowej alkidowej samogrunującej wewnętrzno-zewnętrznej
- powłokowej IRONCLAD ALKYD LL METAL & WOOD ENAMEL nr produktu 163 01-163

3B (zależnie od koloru)

Metale galwanizowane:

- 2 warstwy farby akrylowej samogrunującej wewnętrzno-zewnętrznej powłokowej LATEX LOW LUSTRE METAL & WOOD ENAMEL 363 nr produktu 363 1B-4B (zależnie od koloru)

Dla konstrukcji niewidocznych przewiduje się jedynie pełny zestaw zabezpieczenia antykorozyjnego zgodnie z wytycznymi PN oraz zaleceniami producenta - w razie potrzeby ze stosowaniem farby ogniochronnej.

Balustrady zewnętrzne – stal malowana proszkowo

## ŁĄCZNIKI DZIAŁOWE WC

### WYBRANY PRODUKT

Wybrano produkt firmy WEDI Seria 3000 lub równorzędne - system przestrzennej zabudowy pomieszczeń sanitarnych łącznikami działowymi wykonanymi z wiórowych płyt warstwowych 28milimetrowej grubości -wysoko odpornej na uderzenia, zadrapania i ścieranie dzięki obustronnej powłoce ochronnej z żywicy melaminowej - wspartymi na specjalnych podporach (dostosowanymi odpowiednio do rodzaju zabudowy).

Uwaga: Łączniki nie nadają się do czyszczenia bieżącą wodą.

### WYMIARY KABIN

- Grubość łączników, wysokość całkowita, prześwit od podłogi – systemowe (Podpory regulowane)
- Łączniki działowe wg. rysunku rzutu;
- Wymiary od frontu: do uzgodnienia z Inwestorem;
- Szerokość drzwi w świetle: 900 mm (dopuszczane minimum 800 mm);

### MATERIAŁ ŁĄCZNIKA KABIN

- Płyty z wiórowych płyt warstwowych 28-milimetrowej grubości
- Wykończenie powierzchni: do uzgodnienia z Inwestorem;
- Kolorystyka: standardowe kolory wybrane przez przedstawiciela Inwestora po przedstawieniu przez dostawcę próbek.

### ELEMENTY MOCUJĄCE I OKUCIA

- Zamek: wpuszczany ocynkowany, sygnalizacja wolny - zajęty, przygotowany pod cylinder profilowy, z możliwością awaryjnego otwarcia;
- Komplet okuć zamykających z rozetkami, po 3 zawiasy na każdą drzwi; Zawiasy z pochylną podstawą i drążkiem (samoczynne zamykanie skrzydła);
- Sposób oparcia: nóżki z rury z rozetką kryjącą odporną na uderzenia nogi;
- Wyposażenie: w każdej kabinie 1 wieszak ubraniowy z nylonu;
- zabezpieczenie przed zgnieceniem palców.

### URZĄDZENIA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

### WYPOSAŻENIE ŁĄCZNIKA DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

Wyposażenie w poręcze i uchwyty dla niepełnosprawnych - wyrób stalowy malowany proszkowo:

- przy w.c. ramię wspierające podnoszone – 1szt., oraz uchwyt – 1szt.;
- przy umywalce uchwyt – 2 szt.;

- siedziska i uchwyty przy brodzikach

Parametry (kształt i wymiary) poręczy i uchwytów identyczne jak systemowe.

PPO-

#### WYKAZ ZASTOSOWANYCH PRZEPISÓW I NORM

1. Ustawa z dnia 24 sierpnia 1991 roku o ochronie przeciwpożarowej (obwieszczenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 lipca 2002 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu: Dz. U. Nr 147, poz. 1229).
2. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo Budowlane (Dz.U. Nr 89, poz.414, z późn. zm.)
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690).
4. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 czerwca 2003 roku w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów
5. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 czerwca 2003 roku w sprawie przeciwpożarowego zaopatrzenia wodnego oraz dróg pożarowych.
6. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 12 czerwca 2003 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie zakresu, trybu, i zasad uzgadniania projektu budowlanego pod względem ochrony przeciwpożarowej
7. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2 grudnia 2002 roku w sprawie systemów oceny zgodności wyrobów budowlanych oraz sposobu ich oznaczania znakowaniem CE. (Dz.U. Nr 209, poz. 1779).
8. Rozporządzenie Ministra Przemysłu i Handlu z dnia 14 listopada 1995 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz. U. Nr 139 poz. 686).
9. PN-B-02852. Ochrona przeciwpożarowa budynków. Obliczanie gęstości obciążenia ogniowego i wyznaczanie względnego czasu trwania pożaru.
10. PN-90/B-02851. Ochrona przeciwpożarowa w budownictwie. Metoda badania odporności ogniowej elementów budynków.
11. PN-92/E-05009/56. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Instalacje bezpieczeństwa.
12. PN-EN 60598-2-22. Oprawy oświetleniowe (awaryjne).
13. PN-76/E-05125. Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
14. PN-E-05100-1. Elektroenergetyczne linie napowietrzne. Projektowanie i budowa.
15. PN-IEC 61024-1-1. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych.
16. PN-86/E-050003/01. Ochrona odgromowa obiektów budowlanych. Wymagania ogólne.
17. PN-92/N-01256/01. Znaki bezpieczeństwa. Ochrona przeciwpożarowa.
18. PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
19. PN-N-01256-4. Znaki bezpieczeństwa Techniczne środki przeciwpożarowe
20. PN-92/N-01256/05. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.
21. PN-91/E-05009. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych.
22. PN-IEC 60364-4-482. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. (...) Ochrona przeciwpożarowa.
23. Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 22 kwietnia 1998 roku w sprawie wyrobów służących do ochrony przeciwpożarowej, które mogą być wprowadzane do

obrotu i stosowania wy³cznie na podstawie certyfikatu zgodnoœci (Dz. U. Nr 55, poz.362)

24.Ochrona Przeciwpô¿arowa budynków. Przeciwpô¿arowe zaopatrzenie Wodne. Sieæ wodoci¹gowa przeciwpô¿arowa - Polska Norma PN-B-02863.1997;

25.Ochrona Przeciwpô¿arowa budynków. Przeciwpô¿arowe zaopatrzenie Wodne. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodê do celów przeciwpô¿arowych do zewnêtrznego gaszenia pô¿aru - Polska Norma PN-B-02864.1997;

26.Ochrona Przeciwpô¿arowa budynków. Przeciwpô¿arowe zaopatrzenie Wodne. Instalacja wodoci¹gowa przeciwpô¿arowa - Polska Norma PN-B-02865.1997;

## ODDZIELENIA PRZECIWPÔ¿AROWE

¹ciany i stropy stanowi¹ce elementy oddzielenia przeciwpô¿arowego nale¿y wykonaæ z materia³ów niepalnych, a wystêpuj¹ce w nich otwory zamykaj¹ce pomoc¹ drzwi przeciwpô¿arowych b¹dŸinnego zamkniêcia przeciwpô¿arowego. Drzwi przeciwpô¿arowe EI 60 i EI 30 wg oznaczeñ na rzutach architektonicznych.

Drzwi przeciwpô¿arowe powinny byæzaopatrzone w samozamykacze lub urz¹dzenia zamykaj¹ce je samoczynnie w razie pô¿aru. Przepusty instalacyjne o œrednicy powy¿ej 4 cm w ¹cianach i stropach powinny, posiadaæklasê odpornoœci ogniowej co najmniej EI 60 i REI 60, nale¿y wykonaæ z materia³ów niepalnych.

Klapy przeciwpô¿arowe nale¿y zainstalowaæna kana³ach przy wyjœciu z wentylatorni, natomiast przewody biegn¹ce wzd³u¿ korytarza i wszelkie przejœcia tzw. „tranzytem” nale¿y zabezpieczyæw technologii Conlit 150 lub p³ytami Promat do odpornoœci ogniowej co najmniej EI 60.

Ponadto zosta³y wydzielone pomieszczenia kot³owni .

Uszczelnienia, przejœcia i przepusty kablowe, kasety ogniochronne, kable o niezapalnej izolacji;

Przejœcia i przepusty instalacji technicznych przechodz¹cych przez ¹ciany i stropy (przegrody) posiadaj¹ce wymóg odpornoœci ogniowej nale¿y zabezpieczyæpô¿arowo jak dla elementów przez które przechodz¹ w wykonaniu EI systemem zabezpieczenia przejoækablowych w klasie EI 60.

Przewody instalacji elektroenergetycznej i teletechnicznej zasilaj¹ce urz¹dzenia ochrony przeciwpô¿arowej budynku winny byæw izolacji uniepalnionej lub niezapalnej (potwierdzonej wymaganym certyfikatem) zapewniaj¹cej ci¹g³oœædostawy energii przez 60 min.

Proponuje siê system zabezpieczeñ Pyroplast lub Promastop lub równorzêdne, w postaci przepustu kablowego w miejscach które nie s¹ eksponowane, a jako kasetê ogniochronn¹ w miejscach widocznych pozapomieszczeniami technicznymi lub przy odpowiednim wymogu technicznym (np. dla rur PCV).

Wykonawca zobowi¹zany jest do opracowania dla ww. zabezpieczeñ pe³nego zestawienia zawieraj¹cego lokalizacjê i opis ka¿dego zabezpieczenia. Opracowanie to stanowiæbêdzie podstawê wykonania robót.

Zamki przeciwpaniczne zostan¹ umieszczone w drzwiach zewnêtrznych

### 10.Instalacje wewnêtrzne – wg projektów bran¿owych

Budynek wyposa¿ony bêdzie w nastêpuj¹ce instalacje:

#### 10.1 Instalacja elektryczna – wg projektu elektrycznego

#### 10.2 Instalacja wod. – kan. – wg Projektu instalacji wodnej, hydrantowej i kanalizacji

#### 10.3 Instalacja wentylacji mechanicznej – wg projektu wentylacji

W ka¿dym budynku zosta³a zaprojektowana wentylacja mechaniczna

wyciągowa z pomieszczeń sanitarnych, łazienek i kuchni. Do wywiewu powietrza z parkingów podziemnych przewidziano układ wentylacyjny z wentylatorami dachowymi. W części gastronomicznej, sali gimnastycznej powietrze do pomieszczeń dostarczone będzie przez czerpnie ścienną i dachową. Dla wentylacji przewiduje się centrale nawiewno-wywiewną.

10.4 Ogrzewanie – wg projektu instalacji centralnego ogrzewania

10.5 Instalacja SAP – wg projektu instalacji SAP

11. Dostępność dla osób niepełnosprawnych

Rozwężania funkcjonalno - przestrzenne

- przystosowanie miejsc dla osób niepełnosprawnych

Wytyczne ogólne

### Miejsce postoju i oczekiwania na transport

Nawierzchnia o rozpoznawalnej fakturze i oznaczona kontrastowo w stosunku do otoczenia, miejsce zadane, oświetlone, posiadające ławkę z podpórki na ręce, z wydzielonym miejscem na wózek, wyraźne tablice informacyjne tekstowe w tym w języku braila, z mapą terenu otoczenia. Miejsce posiadające kontrastowy pas określający cyprzód oczekiwanej pojazdu.

### Ścieżki piesze

Układ geometryczny pieszych ścieżek „orientacji” o szerokości 60 - 70 cm - jako bezkolizyjny układ zamknięty, wyróżniający się odrębną fakturą nawierzchni rozpoznawaną za pomocą buta i laski oraz kolorystyką, z wyraźnie zaznaczoną granicą.

### Chodniki

Powierzchnie chodników i ścieżek równe, antypoślizgowe i twarde z zaznaczonymi podziałami kontrastowymi jasno - ciemnymi, z zastosowaniem jasnej kolorystyki elementów informacyjnych i oświetlenia przy zachowaniu prawidłowego doboru rodzaju światła dającego równomierne oświetlenie i ochronę przed oślepieniem silnym strumieniem światła oraz niwelacją niewłaściwego zacielenia.

Alternatywnym źródłem światła są diody, które zastosowano w toaletach, windach, budkach telefonicznych i przy tablicach informacyjnych. Wykorzystywać powinno się także światłowody.

- Miejsca postojowe dla osób niepełnosprawnych

o wymiarach 360 - 500 cm szerokości z obniżonym chodnikiem, usytuowane w odległości do 10 m od wejścia głównego do budynku a pochylnie zaprojektowane o maksymalnym nachyleniu 6%, z utrzymaniem ładu przestrzennego poprzez eliminację wszystkich przypadkowych elementów małej architektury i sprzętów ruchomych oraz poprzez zastosowanie zrozumiałych znaków opatrzone symbolicznymi piktogramami umieszczonymi obok informacji tekstowych a także pomocnych w orientacji przestrzennej krawężników, sygnałów akustycznych na przejściach dla pieszych i w windach, kontrastujące oznaczenia na schodach i chodnikach oraz odpowiednio zaprojektowane oświetlenie i redukcję hałasu.

Zastosowano nawierzchnię tartanową gdyż zwykła powierzchnia brukowa może sprawić ból osobom z problemami kręgosłupa. Zastosowano również instalację poręczną przy wszelkich nachyleniach terenu i zboczach oraz ławki o wysokości 50

cm od ziemi z podparciami, obniżenie krawężników i wysokich stopni oraz wyrównywanie chodników. Odpowiednio zaprojektowano uchwyty drzwi o niskim ciężarze a aparaty telefoniczne, bankomaty, skrzynki na listy, klamki w drzwiach i wszelkie przyciski przy wejściach są dostosowane dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

### **Schody**

Biegi schodów zewnętrznych dłuższe niż 8 stopni podzielono spocznikiem długości 150 cm przeznaczonym na odpoczynek, maksymalna wysokość stopnia 15,00 cm / preferowane 13,00 cm /. Pierwszy i ostatni stopień pojedynczego biegu schodów oznakowany kontrastową linią. Poręcze obustronne, wysunięte 30 cm przed pierwszym i za ostatnim stopniem pojedynczego biegu.

### **Wyposażenie ulic**

Zaplanowany, nie przypadkowy sposób ustawiania przedmiotów na chodnikach z myślą o osobach niepełnosprawnych z zachowaniem systemowego rozważania umożliwiającego osobie niepełnosprawnej stosowania wyuczonego sposobu korzystania z przedmiotów takich, jak kosz na śmieci, ławka etc. Przy krawędzi chodnika znajdują się wyraźnie znaki informacyjne.

### **Ławki**

Ławki z oparciami w kolorach kontrastujących z otoczeniem, lokalizowane przed i po każdym wzniesieniu z dodatkowym miejscem dla osoby na wózku.

### **Kosze na śmieci**

Lokalizowane na słupach oświetleniowych lub znakach celem zmniejszenia liczby przeszkód.

### **Elementy artystyczne**

Mała architektura stanowi dodatkowy znak i punkt orientacji wzrokowej i słuchowej / np. Źródło wody /. Projektowane rzeźby przez osoby niepełnosprawne i wykonane na warsztatach stanowi dodatkowy element edukacyjny.

### **Hałas**

Zachowanie szczególnej ochrony przed hałasem z myślą o osobach korzystających z aparatów słuchowych i wrażliwych na dźwięk poprzez generalnie stworzenie miejsca jako strefy ciszy, zapobiegającej ewentualnym niebezpieczeństwom wywołanym zawrotami głowy i zaburzeniom w odbiorze informacji. Przestrzenie wewnętrzne wolne od hałasu a dopuszczone natężenie hałasu przest. zewnętrznych to 40 dB.

### **Ścieżki rowerowe**

Całkowity rozdział ścieżek dla pieszych i ścieżek dla rowerzystów poprzez zastosowanie różnicy poziomów, ogrodzenia oddzielających, oddzielających terenów zielonych zadrzewionych i trawiastych.

### **Wejścia**

Wszystkie wejścia do budynków mają dostosowanie dla osób niepełnosprawnych bezpośrednio z poziomu chodnika, nie posiadają pochylni. Zastosowane automatyczne drzwi z czujnikami zapobiegającymi natychmiastowemu zamknięciu

pozostają otwarte przez 20 sek. umożliwiają c osobie niepełnosprawnej intelektualnie i na wózku bezpieczne wejście i posiadają odpowiednie uchwyty otwierające i mają ciężar własny. Przyciski otwierające drzwi panele z przyciskami numerycznymi / przyciski umieszczone w taki sam sposób i w kolejności jak w aparacie telefonicznym - nr 1 od lewej górnej strony, przycisk z numerem 5 na panelu posiada wypukłą kropkę umożliwiającą wycucie go przez dotyk. Domofon posiada oświetlenie. / oraz dzwonki znajdują się na wysokości 80 cm od posadzki.

## Windy

Winda częściowo oszklona z drzwiami w kolorze kontrastowym otwieranymi automatycznie z zamontowanymi poręczami na wysokości 0.9 m. Przyciski odróżniają się kolorystycznie, posiadają oznaczenia w języku brajla a także znajdują się na wysokości 0,8 metra. Każdy panel z przyciskami jest ustawiony pod kątem 45 stopni, a przyciski znajdują się w dwóch rzędach z zamontowanym sygnałem akustycznym przyjazdu windy i zamykania się drzwi. Zaleca się instalację głosowego powiadamiania o piętrach, na których zatrzymuje się winda.

## Budki telefoniczne

Budki telefoniczne zewnętrzne i wewnętrzne prawidłowo oświetlone bez drzwi, najniższy rząd przycisków automatu sięga na wysokość 0.8 m., słuchawka posiada regulację głośności.

## Toalety

Toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych - muszla pośrodku pomieszczenia z możliwością skorzystania z toalety z każdej strony, po dwóch stronach muszli zainstalowane składowe poręcze. Wejście do toalety tak zaplanowane, aby nie było różnicy poziomów między podłogą toalety, a powierzchnią przed wejściem. Przy umywalce znajduje się półka, przydatna szczególnie dla osób po kolostomii, które będą mogły położyć na niej swoje medyczne środki pomocnicze.

## Pojemniki na śmieci

Pojemniki i kontenery na śmieci posiadają otwory lub klapy nie wyżej niż 0.8 m wysokości. Na kontenerze, poza informującymi (opisanymi dużymi znakami) na jakie odpady jest przeznaczony, umieszczono napisy w języku brajla. Napisy znajdują się na powierzchni nachylonej. Pojemniki różnią się kolorami. Kontenery nie powinny być ustawione jeden przy drugim, lecz powinny być oddzielone od siebie min. 1.5 m.

## Place zabaw

Place zabaw wyposażono w urządzenia umożliwiające korzystanie z nich wraz z osobą towarzyszącą a osoby korzystające z wózków inwalidzkich, mają możliwość dostać się do miejsc i urządzeń samodzielnie. Plac zabaw podzielono na części ze względu na ochronę tak przed wiatrem, jak i w celu zminimalizowania ilości wrażeń sensorycznych/zmysłowych. Urządzenia i przedmioty służące do zabawy wykonano w kolorach kontrastowych. Dobrano rośliny przy i na placu zabaw tak, aby drzewa wytwarzające pyłek kwiatowy nie były bliżej, niż w promieniu 200 m. W przypadku brzozy powinno to być 400 m. Trawa powinna być ścięta zanim pułknie kwiaty, aby uniknąć reakcji alergicznych. Rośliny trujące i toksycznych, w ogóle nie zastosowano.

## Podopieczni ośrodka

- osoby poruszają się na wózkach inwalidzkich,
- osoby mają trudności w samodzielnym poruszaniu się bez potrzeby użycia urządzeń wspomagających takich jak np. kula, laska, balkonik etc.,
- osoby cierpiące na artretyzm, astmę lub dolegliwości sercowe,
- osoby z dysfunkcją wzroku lub/i słuchu,
- osoby z zaburzeniami osobowości typu delirium, amnezja,
- osoby cierpiące na choroby lub całkowitą utratę głosu,
- osoby łatwo wpadające w panikę w wyniku np. pożaru lub alarmu,

Ponadto osoby z dysfunkcjami zmysłowymi oraz pogłębiającymi się niepełnosprawnościami wraz z wiekiem.

Założenia projektowania uwzględniają różnorodność sygnałów odbieranych wrażeniami zmysłowymi takimi jak: wzrok, słuch, dotyk, zapach. Aby ułatwić odbiór informacji wprowadzono wszechstronne zastosowanie tzw. "wyobrażeń zastępczych" jak np.: faktura nawierzchni, sygnały dźwiękowe, dzięki którym osoby z ograniczeniami wzroku bez trudu mogą odczytać przekaz płynący z otoczenia, poprzez np. umiejscowienie na mapach i planach symboli określających lokalizację lub oznaczenia, poprzez zmianę faktury, nawierzchni naprowadzając lub informując o zmianie kierunku.

Rozwinięcia z myślą o osobach starszych wiekiem.

- zastosowanie kontrastów kolorystycznych w oznaczeniu urządzeń i budynków w celu łatwej identyfikacji miejsca,
- utworzenie funkcji asystenta w miejscach, w których konieczna jest pomoc osób trzecich,
- antypoślizgowe, antyrefleksyjne nawierzchnie dróg, chodników, podłóg i innych dróg komunikacji poziomej,
- dostosowanie schodów i poręczy (np. przez zastosowanie dodatkowych urządzeń wspomagających takich jak podnóżki krzesłowe lub platformy transportu pionowego),
- czytelna informacja o zmianie różnicy poziomów (np. oznaczenia kolorystyczne i fakturowe pierwszego stopnia schodów),
- natężenie światła w polu widzenia wyrównane poprzez równomierny rozkład jasności,
- oświetlenie punktowe lub podświetlenie obiektów i przedmiotów bez wrażenia oślepienia.

Rozwinięcia z myślą o osobach niewidomych i niedowidzących.

W rozwinięciach wrażenia optyczne zastępują rolę dotyku i dźwięku przy poruszaniu się i uzyskiwaniu informacji przez osoby niewidome i niedowidzące głównie o skali i rozmiarze przestrzeni oraz funkcji i elementach, które tę przestrzeń tworzą. Podjęto próby zastąpienia uzyskiwanych przez wzrok takich informacji jak obraz, wielkość, barwa, ruch, następstwo - co w konsekwencji powoduje u osoby niepełnosprawnej przetworzenie danych na określone reakcje.

Uwzględniono również przypadek nałożenia się dodatkowych niepełnosprawności, ograniczenia te powodują, że bez pomocy, osoby niewidome nie mogą w pełni



wykorzystanie pozostałych możliwości. Jako rozwiązanie zastosowano metodę poznawania otoczenia poprzez dotyk, wrażenia odbierane za pomocą dźwięków czy powonienia. podjęto próbę stworzenia optymalnych warunków w odniesieniu do rozpoznawania miejsca lub przedmiotu, tzw. "wyobrażeń zastępczych" (np. światło, dźwięk, faktura nawierzchni), dzięki którym ograniczenia wynikające z dysfunkcji wzroku można znacznie zminimalizować. Samodzielne poznawanie otoczenia przez osoby niewidome oparte jest również na zasadach i relacjach geometrycznych tzw. metoda "siatki" (odniesienie osi ciała względem wybranego obiektu i poruszanie się w odniesieniu do tych ustaleń po liniach prostokątnych, "ciekach") i metoda "perymetryczna" (pery- + gr. metrein "mierzyć; med. pomiar pola widzenia, j.t. ustalenie punktu centralnego i poprzez ruch po jego obwodzie wytyczenie granicy obszaru wokół tego punktu). Informacje te wykorzystano w opracowaniu projektowym aranżacji wnętrza.

Rozwiązania z myślą o osobach niewidomych i niedowidzących.

- różnice natężenia światła w polu widzenia wyrównane przez równomierny rozkład jasności,
- zmiana faktury nawierzchni dróg, chodników, podłóg i innych powierzchni poziomych (inna struktura),
- zmiana faktury nawierzchni dróg, chodników, podłóg i innych powierzchni poziomych (inny dźwięk),
- zmiana faktury nawierzchni dróg, chodników, podłóg i innych powierzchni poziomych (dodatkowe elementy i powierzchnie),
- odbiór i możliwości komunikacji werbalnej,
- serwis telefoniczny jako system wspomagający przekaz innych informacji.

Rozwiązania z myślą o osobach niesłyszących.

U osób niesłyszących percepcja nastawiona jest na odbiór informacji z otoczenia płynących w głównej mierze z zastosowanych znaków i symboli.

- odpowiednia informacja w formie pisemnej (broszury, książki, przewodniki),
- tablice/napisy informujące,
- telefony z funkcją audio-visual,
- urządzenia z wykorzystaniem technologii Bluetooth np. sygnalizatory (przełączniki) wibracyjne z funkcją Bluetooth,
- systemy alarmowe z funkcją audio-visual,
- lektory/tłumacze języka migowego,
- telefony, videofony z opcją teletextu,
- przekaz telewizyjny z opcją tłumaczenia na język migowy,
- informacje tekstowe na wszelkich przełącznikach (urządzeniach) tv/video.

Rozwiązania z myślą o osobach z niepełnosprawnościami motoryczno - ruchowymi.

- antypoślizgowe, antyrefleksyjne nawierzchnie dróg, chodników, podłóg i innych dróg komunikacji poziomej,
- odpowiednio małe szczeliny w przypadku kratkociągów i rynienek deszczowych,
- przebiegi dla pieszych - niwelowanie wysokości krawężnika jezdni do

- poziomu chodnika,
- odpowiednia szerokość drogi, chodnika i podjazdów,
- funkcja asystenta w przypadkach szczególnych,
- pochylnie, podjazdy, rampy,
- schody i poręcze dostosowane do potrzeb jak największej liczby użytkowników ze szczególnym uwzględnieniem ludzi starszych,
- czytelna informacja o zmianie różnicy poziomów np. oznaczenia kolorystyczne i fakturowe pierwszego stopnia schodów,
- zapewnienie pasywnego pokonywania różnic poziomów,
- dodatkowe urządzenia wspomagające korzystanie ze środowiska np. podnogi, platformy, etc.,
- drzwi i wejścia z systemem otwierania na fotokomórkę,
- przyciski, kontrolki, wskaźniki funkcyjne i inne urządzenia wspomagające w optymalnym polu zasięgu ręki osoby na wózku,
- odpowiednie gabaryty windy uwzględniające parametry ludzi poruszających się na wózkach.

Rozwinięcia z myślą o osobach z zaburzeniami orientacji.

- zastosowanie kontrastów kolorystycznych w oznaczeniu urządzeń i budynków,
- wykorzystanie koloru jako charakterystycznej cechy poszczególnych (o podobnej funkcji) obszarów budynku,
- krótki, czytelny przekaz płynący z informacji zawartej na tablicach informacyjnych, mapach i innych,
- elementy i punkty charakterystyczne łatwe do lokalizacji na tablicach informacyjnych i planach,
- krótki, czytelny przekaz płynący z instrukcji dotyczących obsługi urządzeń wspomagających i terminali,
- charakterystyczne elementy na przecięciu tras komunikacyjnych w budynku,
- wykorzystanie układu nawierzchni dróg, chodników jako linii naprowadzających (kolor),
- wyczuwalne sprężystości tworzyw w nawierzchniach podłóg i posadzek w przestrzeniach głównych,
- dotykowa informacja na klamkach lub uchwytach drzwi prowadzących do zastrzeżonych pomieszczeń,
- zastosowanie na poręczach wyczuwalnych dotykiem sygnałów o miejscach zmiany kierunku ruchu, kierunku wyjścia i numery kondygnacji,
- wykorzystanie elementów masywnej architektury jako punktów orientacyjnych (np. zasady dominancji lub powtarzalności takich samych elementów),
- łatwe do odczytania i identyfikacji schematy ciągów komunikacyjnych pionowych i poziomych.

Ogólne zasady tworzenia miejsca dostępnego.

Dostępność przestrzeni uzyskana poprzez czytelność informacji zawartej w otoczeniu i możliwość jej odczytania dla jak największej grupy użytkowników uzyskana między innymi przez odpowiednie oznakowanie dróg, miejsc i obiektów, oświetlenie i

sygnalizację świetlną, iluminację zabytków / dworu / ekspozycji rekreacyjnych terenów jako elementów umożliwiających orientację i ułatwienie poruszania się. W walory estetyczne otoczenia zewnętrznego podkreślone poprzez elementy małej architektury jak np. ławki parkowe, fontanny, pomniki i rzeźby, latarnie, fakturę nawierzchni chodnika i inne, które stanowią punkty naprowadzające z równoczesnym akcentowaniem np. zmiany kierunku ruchu lub informowaniem o przeszkodach.

Szczególnie dla użytkowników z ograniczoną percepcją postrzegania i odczytywania przestrzeni stanowią istotną wskazówkę orientacyjną i stanowią niewerbalny przekaz architektury może jako źródło istotnych informacji o miejscu i terenie. Dodatkowymi zastosowanymi elementami ułatwiającymi poruszanie się w przestrzeni są poza architektoniczne elementy wspomagające orientację:

- sygnalizacja dźwiękowa (np. naprowadzające sygnały akustyczne przy przejściach),
- sygnalizacja dotykowa (np. zmiana faktury nawierzchni, "pasy prowadzące" na nawierzchniach i chodnikach),
- sygnalizacja wzrokowa (np. sygnalizacja świetlna, znaki graficzne, odpowiednie kontrastowanie kolorów),
- informacja słowna (np. przewodniki i mapy akustyczne, syntezy mowy),
- elektroniczne systemy naprowadzające np. technologie Bluetooth.

Dominanty lub punkty charakterystyczne są elementami ułatwiającymi orientację w terenie, umożliwiają dotarcie do celu lub obranie właściwego kierunku.

## Systemy informacji

W projekcie w rozpatrywaniu przekazu informacji do różnorodnej grupy użytkowników uwzględniono:

- określenie zbioru wymagań przestrzennych,
- ustalenie układu przestrzeni,
- ustanowienie logiki i porządku orientacji przestrzennej,
- czytelność przekazu informacji (instrukcji),
- odpowiednia lokalizacja znaku/sygnału,
- rodzaj sygnału.

W projekcie zastosowano:

1. Systemy ułatwiające orientację w przestrzeni takie jak mapy, plany miejsca, plany kondygnacji budynków w formie graficznej. Umożliwiono odczyt informacji przez: wzrok, dotyk (alfabet Braille'a), dźwięk (audio). Lokalizacja tych informacji znajduje się w strategicznych miejscach budynku.
2. Systemy informacji wizualnej przedstawiono w formie symboli, znaków graficznych, piktogramów i ikon i są informacją czytelną dla większości użytkowników oraz system nawigacji np. wskazanie wyjść ewakuacyjnych czy dotarcie (ukierunkowanie) do konkretnego celu.
3. Systemy informacji dźwiękowej zastosowano jako dodatkowe lub wspomagające, w urządzeniach wspomagających i elementach małej architektury (przewodniki-odtwarzacze audio, sygnały dźwiękowe na przejściach, bankomaty). Jako nieliczny z systemów ma duże pole zasięgu - stopień słyszalności zależy od natężenia dźwięku, co wykorzystano we wszelkiego typu instalacjach i systemach alarmowych.
4. Systemy informacji dotykowej w odczytywaniu informacji płynących z otoczenia to przede wszystkim zastosowana inna struktura nawierzchni lub przedmiotu. Poprzez

wszelkiego typu zabiegi (np. zmiana rodzaju nawierzchni, koloru i struktury materiału) uzyskano czytelną informację dotyczącą odnalezienia kierunku, zakazu lub ostrzeżenia o niebezpieczeństwie.

5. Systemy informacji przy użyciu nowoczesnych technologii zastosowaniu interaktywnych elektronicznych urządzeń nadawczo-odbiorczych dających praktycznie nieograniczone możliwości w przekazie i odbiorze informacji.

Drogi, dojazdy, parkingi

- czytelny system informacji ułatwiający lokalizację w terenie dla użytkowników pieszych i poruszających się środkami transportu kołowego np. oznaczenia znajdujące się na odpowiedniej wysokości i wyróżniające się kontrastującym kolorem od otoczenia,
- przebiegi w poziomie jezdni posiadające łatwe do odczytu oznaczenia w postaci zmiany faktury nawierzchni,
- przebiegi w poziomie jezdni posiadające wyposażenie w sygnały akustyczne i/lub Bluetooth,
- lokalizacja miejsc parkingowych dla osób niepełnosprawnych jest czytelnie oznaczona i w znajduje się w pobliżu głównych wejść do budynku,
- powierzchnie chodników i dróg znajdujące się przy miejscach parkingowych dla osób niepełnosprawnych umożliwia łatwe poruszanie się wózkem inwalidzkim (m.in. brak podwyższonych krawędzi krawężników),
- wszelkie obiekty inżynierskie znajdujące się w obrębie pasów jezdnych i dojazdów są wyraźnie i czytelnie oznakowane,
- słupki drogowe i tzw. ograniczniki ruchu są czytelnie oznakowane (np. wielkoczerwonym kolorem) i odróżniają się od otoczenia,
- odpowiednie oświetlenie dróg i dojazdów z systemem akcentowania miejsc charakterystycznych, takich jak parkingi, zatoczki parkingowe, wjazdy na posesje, bez powodowania utrudnień dla innych użytkowników ruchu,
- tablice reklamowe i inne znajdują się w znacznej odległości od skrajni jezdni w celu uniknięcia chaosu informacyjnego,
- urządzenia kontrolne i barierki dostępu umożliwiają obsługę bez konieczności wysiadania z samochodu,
- informacje o miejscach parkingowych oraz ich przepustowości znajdują się na planach i mapach miasta.

Rozwiązania przestrzenne przed budynkiem spełniają wymóg dostępności dla ruchu pieszego, kołowego i osób poruszających się na wózkach

Chodniki, ścieżki

- czytelna i jasna dla każdego użytkownika informacja o lokalizacji i orientacji w przestrzeni (np. dzięki wykorzystaniu elementów małej architektury, znaków informacyjnych, map),
- odpowiednia szerokość dróg i ścieżek ułatwiająca swobodną komunikację bez wyraźnych i nieoznakowanych przeszkód (np. donic kwiatowych, banerów reklamowych),
- daszki, zadaszenia i reklamy zewnętrzne wiszące znajdują się na odpowiedniej wysokości, umożliwiają swobodną komunikację dla ruchu pieszego,
- elementy małej architektury (np. znaki drogowe, latarnie, drzewa) znajdują się w planie ruchu ciągów pieszych są odpowiednio oznakowane innymi strukturami nawierzchni jako informacja "przeszkoda" dla osób niewidomych,

- zapewniono system miejsc wypoczynkowych (np. ławeczki, siedziska) w miejscach komunikacji pieszej, a zwłaszcza w przypadku cięgień ruchu pieszego o dużym stopniu nachylenia tzw. "pod górę",
- obiekty takie jak rynienki deszczowe, kratki ściekowe posiadają zabezpieczenia uniemożliwiające blokadę kół wózka inwalidzkiego lub odpowiedni rozstaw krat i szczelin,
- sygnalizatory świetlne - w celu uniknięcia refleksów i mylnej identyfikacji, osłonięte przed bezpośrednim oświetleniem światła słonecznego.
- przystosowano drogi dojeżdżania/dojazdu do przystanków (np. zastosowanie płytek chodnikowych lub innych oznaczeń w nawierzchni wskazujących kierunek),
- czytelna dla wszystkich użytkowników i pełna informacja o lokalizacji i systemach dotarcia do węzłów integracyjnych (np. oznaczenia kolorystyczne),
- w przestrzeni zamkniętej zastosowano dublowanie sygnałów informacyjnych: informacje wzrokowe - tablice informacyjne, piktogramy, oznaczenia graficzne; informacje dźwiękowe - systemy audio; informacje dotykowe - oznaczenia w alfabecie Braille'a, różnice w strukturze nawierzchni; informacje werbalne - punkty informacji i pomocy,
- łatwy dostęp do centralnego punktu integrującego cego punktu transportu,

#### Systemy wspomagające

- informatory oraz mapy elektroniczne posiadają system zdublowanych znaków (np. oznaczenia w alfabecie Braille'a, informacje głosowe i wizualne), odbiór informacji jest łatwy oraz intuicyjny, bez zbędnych instrukcji,
- instalacja systemów informacyjnych możliwych do odebrania przez indywidualne urządzenia peryferyjne (np. technologia Bluetooth umożliwia odebranie informacji o odjeździe autobusu),
- urządzenia wspomagające (np. parkomaty, automaty biletowe) powinny umożliwiać płatnościami pieniężnymi i transakcjami bezgotówkowymi (karty kredytowe),
- rampy i podjazdy znajdują się w ogólnie dostępnych miejscach, w przypadkach gdy nie jest to możliwe ze względów technicznych, informacja o dostępnych podjazdach znajduje się w widocznym miejscu,

#### Dostępność otoczenia – budynek

Charakter budynku związany z jego przeznaczeniem, symboliką, skalą, składową formą bryły, sposobem wykorzystania światła i koloru jest jednym z głównych elementów wyróżniających go w przestrzeni. W wyniku różnorodnej percepcji użytkowników niepełnosprawnych poszczególne elementy składowe budynku np. faktura ścian, kolumny, detale architektoniczne, są informacjami wspomagającymi. Zaprojektowany budynek jest otwarty na dokonywanie w trakcie procesu eksploatacyjnego zmian w jego strukturze, bez konieczności naruszania jego funkcjonowania. Powstało jako całościowe spojrzenie na strukturę pod kątem jego przyszłych użytkowników, funkcji jakie mają być w nim realizowane oraz perspektywy rozwoju. Możliwość i różnorodność zastosowanych środków materiałowych i wykorzystanie nowych technologii pozwalają na elastyczne dokonywanie zmian na każdym etapie funkcjonowania budynku. Poszczególne elementy budynku tworzą jednolity, sprawnie działający system uwzględniający potrzeby wszystkich jego użytkowników.

Podstawową cechą budynku jest jego zdolność do adaptacji nowych rozwiązań technicznych, zmian systemów kontroli i zarządzania np. integracja takich systemów jak:

- system obsługi parkingu (np. z możliwością sterowania przepustowością miejsc),
- system nagrzewania budynku, selektywny i ogólnie s³yszalny, zintegrowany z innymi systemami informacyjnymi (np. Bluetooth, alfabet Braille'a) z zastosowaniem dublowania sygna³ów informacyjnych,
- system automatyzacji budynku obejmuj¹cy kontrolê i sterowanie ogrzewaniem, klimatyzacj¹, wentylacj¹, o³wietleniem, monitoring d³wigów elektrycznych (windy),
- sterowanie o³wietleniem z podzia³em na strefy i kondygnacje,
- system ochrony i bezpieczeñstwa.

#### Komunikacja pozioma

- wszelkie nag³e zmiany kierunku s¹ oznaczone w sposób ³atwy do odczytu, dotykowo i ewentualnie akustycznie,
- zastosowano system u³atwiaj¹cy orientacjê w terenie (np. elementy graficzne, elementy wyznaczaj¹ce kierunek - tzw. dominanty),
- zastosowano schemat organizacji funkcji,
- powierzchnia posadzki antypo³zgowca oraz zawieraj¹ca dotycz¹c¹ kierunku informacjê, która umo³liwia orientacjê w terenie poprzez zastosowanie innej struktury nawierzchni, oznaczenia kolorystyczne lub graficzne (np. oznaczenia numeryczne lub cyfrowe w przypadku du³ych powierzchni),
- czytelnoœæ oznakowania dróg ewakuacji dla ka¿dego u¿ytkownika, poprzez systemy graficzne i akustyczne,
- w celu identyfikacji miejsca zastosowano punkty charakterystyczne, np. rzeŹby, fontanny,
- punkty informacyjne w budynku, punkty pomocy i inne s¹ ³atwo dostêpne oraz ³atwe do lokalizacji w budynku.

#### Czytelna informacja o mo¿liwoœci wyboru œrodka transportu

#### Komunikacja pionowa

- ³atwoœæ odczytu informacji o lokalizacji windy (np. informacja wizualna - piktogramy, znaki graficzne, system o³wietlenia naprowadzaj¹cego),
- ³atwoœæ odczytu informacji o lokalizacji windy (np. zmiana struktury nawierzchni pod³ogi i/lub œcian),
- bezkolizyjny dostêp do windy (odpowiednia szerokoœæ œcie¿ek dostêpu i korytarzy),
- werbalne (g³oœniki) i wizualne (alfabet Braille'a, oznaczenia cyfrowe) sygna³y informuj¹ce o poziomie budynku,
- gabaryty windy umo³liwiaj¹ce transport okreœdzonej liczby pasażerów w tym uwzglêdniaj¹ce parametry sprzêtu osób poruszaj¹cych siê na wózkach,
- czytelnoœæ oznakowania dróg ewakuacji dla ka¿dego u¿ytkownika, poprzez systemy graficzne i akustyczne,
- ³atwoœæ odnalezienia informacji o poziomie budynku i drogach komunikacji.

#### Dojœcie, drzwi, wejœcie

- uk³ad budynku i najbli¿szego otoczenia zawiera system naprowadzaj¹cy na

główne wejścia do budynku (np. poprzez zmianę faktury nawierzchni lub kolorów, oznaczenia kolorystyczne),

- zastosowano system automatycznego otwierania lub innych systemów wspomagających otwieranie,
- w przypadku drzwi automatycznych - wprowadzenie sygnałów dźwiękowych i wizualnych informujących o automatycznym otwieraniu/zamykaniu,
- w przypadku systemów wejście/wyjście zawarto czytelnej informacji w postaci oznaczeń graficznych, dźwiękowych, wizualnych lub Bluetooth,
- przy drzwiach i wejściach przeszklonych, zawarto czytelnej informacji o "przeszkodzie" (np. poprzez system oznaczeń kolorystycznych),
- przy zastosowaniu drzwi podwójnych (tzw. wiatrołapu) zapewniono swobodę manewrowania wózkiem i bezkolizyjną komunikację wszystkich użytkowników w przestrzeniach pomiędzy drzwiami,
- drzwi otwierane manualnie posiadają system wspomagający otwieranie oraz uchwyty (klamki) umożliwiające swobodne otworzenie drzwi przez każdego użytkownika,
- odpowiednia szerokość drzwi umożliwia dostęp wszystkim użytkownikom,
- brak progów lub stopni w drzwiach utrudniających komunikację dla osób poruszających się na wózkach.

Urządzenia wspomagające, terminale publiczne

- ogólnie dostępna i przejrzysta lokalizacja terminali publicznych (łatwy dostęp dla osoby siedzącej na wózku inwalidzkim) - przestrzeń interaktywna terminala znajduje się na wysokości 80-120 cm od poziomu posadzki,
- znaki informujące o lokalizacji terminali są łatwo rozpoznawalne dla użytkowników niedowidzących (np. poprzez użycie kontrastowych kolorów lub efektów iluminacji),
- przestrzeń wokół terminali w promieniu ok. 1,5 m jest wolna od wszelkiego rodzaju masywnej architektury i innych urządzeń,
- terminale posiadają czytelne i jasne instrukcje obsługi, łatwe do obsługi w intuicyjny sposób oraz umożliwiają wybór języka, w którym ma odbywać się odczyt informacji, lub system dublowania informacji (np. łatwe do odczytania informacje graficzne, oznaczenia w alfabecie Braille'a, informacje głosowe etc.),
- terminale posiadają ekrany są osłonięte przed refleksami światła słonecznego lub sztucznego, a kąt nachylenia ekranu umożliwia wszystkim użytkownikom łatwy odczyt informacji, w tym osobom poruszającym się na wózkach,
- w przypadku ogólnie dostępnych terminali takich jak np. aparaty telefoniczne, bankomaty, parkomaty etc. zapewniono miejsce (wysokość do linii kolan) na podjazd wózkiem inwalidzkim od frontu.

Sygnalizatory na zewnątrz budynku jako system wspomagający dostępność budynków i otoczenia

Dostępność usług

- szerokość przejść zapewnia wszystkim użytkownikom swobodną komunikację (np. osobom poruszającym się o laskach, osobom na wózkach),
- stanowiska informacyjne, recepcyjne, kasowe umożliwiają swobodny kontakt słowny i wzrokowy osobom poruszającym się na wózku, m.in. podjazd do stanowiska przodem wózka,
- zapewniono możliwość prywatności i poufności informacji,
- zapewniono osobom siedzącym na wózku i osobom starszym możliwość

swobodnego wypełniania formularzy i druków - stanowisko siedzące,

#### Elementy wykończenia wnętrza

- nawierzchnie podłóg antypoślizgowa, o strukturze umożliwiającej łatwe poruszanie się na wózku inwalidzkim,
- posadzki z materiałów nie powodujących efektów olśnienia np. większe tworzywa, zwłaszcza naturalnych takich jak np. granit, który - pomimo matowej powierzchni, oglądany pod ostrym kątem lub nieodpowiednio oświetlony daje wrażenie połysku,
- przyciski funkcyjne, dzwonki i inne urządzenia znajdują się w strefie łatwego zasięgu dla osoby siedzącej na wózku. Przestrzeń jasno oświetlona oraz czytelnie oznakowana,
- oświetlenie nie powoduje efektu oślepienia, a natężenie światła jest odpowiednio dobrane do otoczenia,
- zapewniono równomierny rozkład temperatury we wnętrzu - różnice temperatur w kierunku pionowym i poziomym,
- zapewniono dostęp odpowiedniej wentylacji i napływu świeżego powietrza do kubatury obiektu, ze szczególnym uwzględnieniem poziomu wilgotności i intensywności zapachów,
- w dużych przestrzeniach brak natłoku informacji o bardzo zróżnicowanych kolorach, gdyż w efekcie powstaje tzw. chaos informacyjny,
- tablice informacyjne i inne oznaczenia posiadają wielkość optymalną do pomieszczenia i, w przypadku dużych przestrzeni otwartych, łatwą do odczytania ze wszystkich poziomów (np. poziomu parteru i piętra),
- identyfikacja i przyporządkowanie określonego koloru lub materiału do poszczególnych stref budynku (np. stref ograniczonego dostępu).

Powtarzalny układ elementów (posadzki, drzwi oraz kolumny) prowadzi użytkownika po określonym terenie

Przestrzeń rekreacyjna, obiekty sportowe.

Przewidziano miejsca rekreacji i aktywnego wypoczynku dla wszystkich użytkowników obiektu.

#### Organizacja przestrzeni

- zaplecze techniczne takie jak toalety, punkty informacyjne i punkty pomocy czytelnie oznaczone i łatwe do lokalizacji,
- urządzenia i sprzęty sportowe w zależności od swojego przeznaczenia łatwo dostępne dla osób poruszających się na wózkach,
- w pomieszczeniach hydroterapii, w których ryzyko poślizgnięcia jest bardzo duże, zastosowano antypoślizgowe nawierzchnie,
- miejsca dla osób niepełnosprawnych znajdują się na widowni posiadają parametry użytkownika siedzącego na wózku i mają zapewniony swobodny kontakt wzrokowy z widownią,
- telefony publiczne mają zapewnioną barierę dźwiękową,
- oświetlenie obiektu sportowego dobrane w taki sposób, aby zapewnić
- możliwie jak największy komfort oglądania spektaklu z każdego punktu na widowni.

#### Nowe technologie.

Zastosowano technologię Bluetooth, która ma spełniać wszystkie standardy



technologii komunikacji bezprzewodowej i doprowadziæ do tego, aby wszystkie urz¹dzenia elektroniczne mog³y współpracowaæ ze sob¹ bezprzewodowo.

Mo¿liwe jest zastosowanie nowych materia³ów, które posiadaj¹ w³aœciwoœci zmiany np. koloru pod wp³ywem temperatury lub materia³ów nawierzchniowych, które przy zastosowaniu wbudowanych systemów elektronicznych przy odpowiednim nacisku, daj¹ mo¿liwoœæ sygnarów dŹwiêkowych - umo¿liwiaj¹ zast¹pienie tradycyjnych metod przekazywania informacji o obiekcie lub terenie.

Miejsce umo¿liwia zastosowanie rozwi¹zania technologicznego zmierzaj¹ w kierunku stworzenia œrodowiska, które adoptowa³oby siê do potrzeb u¿ytkownika i które intuicyjnie oferowa³oby dyskretn¹ pomoc w sytuacjach tego wymagaj¹cych, np. technologie wykorzystuj¹ce osobiste urz¹dzenia komputerowe lub inteligentne ubrania.

Uwzglêdniono system kontroli dostêpu do obiektu, centralny system monitorowania i centralny system sterowania pomieszczeniami z wykorzystaniem nowych technologii we wszelkiego typu instalacjach, systemach alarmowych i drogach ewakuacji, które by³yby czytelne i ¿atwe w odbiorze dla osób niewidomych i nie s³ysz¹cych.

## œrodowisko zewnêtrzne

### Barьеры urbanistyczne

- oznakowanie kolorystyczne i fakturowe elementów pionowych i poziomych m³ej architektury oraz ograniczenie krawê¿nikami lub opaskami o odmiennej fakturowo lub kolorystycznie nawierzchni (dla osób z dysfunkcj¹ narz¹du wzroku),
- trwa³e oznakowanie kolorystyczne naro¿ników budynku (dla osób z dysfunkcj¹ wzroku).

### Parking

dla samochodów u¿ytkowanych przez osoby niepe³nosprawne szerokoœæ stanowiska wynosi szerokoœæ 3,6 m i d³ugoœæ 5 m,

- dogodna lokalizacja,
- dobre oznakowanie,
- zatoczki dla niepe³nosprawnych znajduj¹ siê w pobli¿u g³ównych wejœæ do budynku,
- nawierzchnia zatoczki oraz chodnika g³adka, antypo³izgowa bez wysokich krawê¿ników i zjazdów (maksymalnie do 2 cm ró¿nicy poziomów),
- urz¹dzenia kontrolne i obs³uga barьеры dostêpu umo¿liwia obs³ugê bez koniecznoœci wysiadania z samochodu.

### Wjazd

dojezdz¹ piesze, wejœcia, bramy, furtki, ich szerokoœæ promienie ¿uków dojazdów, nachylenie pod³u¿ne i poprzeczne nawierzchni zgodne z warunkami okreœconymi w przepisach budowlanych.

Wjazd na posesjê wykonany z nawierzchni utwardzonej, wszelkie kratki œciekowe i kanalizacyjne nie wystaj¹ wy¿ej ni¿ 2 cm ponad lico nawierzchni, materia³y na nawierzchniê posiadaj¹ fakturê antypo³izgow¹, œcie¿ki posiadaj¹ nachylenie pod³u¿ne nie wiêksze ni¿ 3-5 procent, umo¿liwiaj¹c swobodny wjazd wózkiem.

### Schody zewnêtrzne

Ró¿nice poziomów w terenie s¹ pokonywane:

- aktywnie, czyli za pomoc¹ si³y miêœni,
- pasywnie, czyli przy u¿yciu wspomagaj¹cych urz¹dzeñ technicznych.

z zastosowaniem pochylni i ramp podjazdowych a także urządzeń wspomagających typy windy zewnętrzne, które pozwalają na dostanie się do budynku z poziomu terenu, oraz podnośniki i platformy

- liczba stopni w jednym biegu stopni zewnętrznych wynosi maksymalnie 10,
- szerokość stopni schodów zewnętrznych przy głównych wejściach do budynku wynosi co najmniej 0,35 m,
- powierzchnia schodów jest zabezpieczona przed poślizgiem,
- szerokość użytkowa schodów zewnętrznych do budynku wynosi co najmniej 1,2 m, przy czym szerokość ta nie jest ograniczona przez zainstalowane urządzenia oraz elementy budynku,
- stopnie nie są ażurowe,
- stopnie schodów nie posiadają podcięcia wrębów czy nosków,
- zainstalowano poręcz o wygodnym uchwycie,
- schody zewnętrzne osłonięte przed wpływami warunków atmosferycznych,
- nie zastosowano 1-2 stopni przy małej różnicy poziomów.

Schody zewnętrzne posiadają balustradę pełną lub o gęsto osadzonych szczeblach a kolor i faktura stopni schodów jest tak dobrana, aby osoby z ograniczoną możliwością widzenia mogły uzyskać pełną informację (wizualną i dotykową) o np. zmianie lub końcu biegu schodów.

Mała architektura

Zaprojektowano ławki parkowe, fontanny, kosze uliczne, słupki parkingowe, latarnie, cokół, oporniki, donice i inne, pełniące również rolę punktów naprowadzających, dzięki którym uzyskuje się orientację w przestrzeni jako niewerbalny przekaz architektury w formie punktów naprowadzających i wyraźnego akcentowania np. zmiany kierunku ruchu lub informacji o przeszkodach.

Dodatkowymi elementami ułatwiającymi poruszanie się w przestrzeni są pozaarchitektoniczne elementy wspomagające orientację:

- sygnalizacja dźwiękowa (np. naprowadzające sygnały akustyczne przy przejściach),
- sygnalizacja dotykowa (np. zmiana faktury nawierzchni, "pasy prowadzące" na nawierzchniach i ścianach),
- sygnalizacja wzrokowa (np. sygnalizacja świetlna, znaki graficzne, odpowiednie kontrastowanie kolorów),
- informacja słowna (np. przewodniki i mapy akustyczne, syntezy mowy).

Rampy, podjazdy

rodzaj materiału dopuszczony do zastosowania,

- tartan zewnętrzny antypoślizgowy,
- różne rodzaje kamienia naturalnego o fakturze drobnoziarnistej powierzchni o grubszej lub pomniejszonej fakturze,
- drobna kostka brukowa montowana bezspoinowo,
- ażurowe elementy stalowe (kratownice o drobnych oczkach),
- drewno z wykonanymi nawierzchniami perforacyjnymi,
- wylewka betonowa z gruboziarnistą nawierzchnią,
- niepolerowany gres,
- płytki klinkierowe nieskliwe,
- okładzinowe płyty betonowe o ryflowanej powierzchni.

Pochylnie posiadają poręcze, które powinny znajdować się na wysokości 75 cm i 90 cm - w dwóch równoległych pasmach o przekroju kształtu koła lub owalu o średnicy

ok. 3-5 cm, dopuszczalny jest również profil o przekroju kwadratu o wymiarach 4 x 6 cm.

W przypadku poręczy przyścielonej odległość od osi nie przekracza 5 cm.

Materiał, z którego jest wykonana poręcz, gwarantuje pewny uchwyt - zaimpregnowane drewno lub stal o niewielkiej perforacji. Zewnętrzne krawędzie pochwyty są przedłużone na końcach pochylni o 30 cm i zaokrąglone w dół.

Zadaszenie powierzchni pochylni zewnętrznych sięga co najmniej poza jej obrys oraz zastosowanie oświetlenia zewnętrznego górnego lub oświetlającego czoło powierzchni jezdni o minimalnym natężeniu 100 lux.

#### Podstawowe wytyczne

- powierzchnia posadzki pochylni wykonana z antypoślizgowego materiału,
- minimalna szerokość spocznika pomiędzy pochylni a wejściem to 150 cm, powiększona o szerokość szerokości drzwi,
- minimalna szerokość pochylni to 120 cm,
- maksymalna długość jednego biegu to 900 cm,
- spoczniki między biegami pochylni posiadają minimum 150 cm szerokości,
- na całym obwodzie pochylni i spoczników próg - odbojnik (część konstrukcji, która zapobiega zderzaniu się kół z pochylni) o wysokości 5-7 cm kół.

#### Wejścia, dojścia

Furtki oraz bramki prowadzące na posesję posiadają wymiary od 90 do maksymalnie 110 cm, uchwyty i klamki są na tyle wygodne, aby osoba siedząca na wózku bez problemu mogła otworzyć bramkę - skrzydło furtki wejściowej otwiera się do szerokości 110 stopni.

Jeżeli przed wejściem do budynku znajduje się kratka lub wycieraczka, odległość od otworów lub oczek nie przekracza 2 cm, a jej wysokość nie wystaje ponad lico nawierzchni. Domofony, przyciski funkcyjne, dzwonki i inne urządzenia znajdują się pod przestrzenią zadaszoną oraz w strefie swobodnego zasięgu dla osoby siedzącej na wózku. Przestrzeń ta jest jasno oświetlona oraz czytelnie oznakowana. Nie zamontowano klamkowników, skrobaczek lub ograniczników otwierania drzwi w odległości większej niż 10 cm od krawędzi drzwi.

#### Podstawowe wytyczne

- dojścia prowadzące do pochylni są utwardzone i mają minimalną szerokość 150 cm,
- powierzchnia chodników i dojść jest wykonana z antypoślizgowego materiału,
- minimalna szerokość drzwi wejściowych to 90 cm, zastosowana - 100 cm,
- w przypadku drzwi dwuskrzydłowych - minimalna szerokość jednego skrzydła nie jest mniejsza niż 90 cm,
- minimalna odległość drzwi od wewnętrznego narożnika budynku to 40 cm.

#### Przedsionki, wiatrołapy

W wiatrołapie znajduje się wystarczająco dużo wolnego miejsca, aby swobodnie przesiąść się z wózka terenowego i odstawić go a wózek jest zabezpieczony przed

bezwładnym wysunięciem.

Powierzchnie posadzek i podłóg pomiędzy poszczególnymi pomieszczeniami są równe, pozbawione progów, uskoków i pojedynczych stopni. Ze względu na "przejściową" funkcję, która pełni wiatrołap, powierzchnia podłogi jest bez zbędnych załamów i progów, łatwa w utrzymaniu czystości i wykonana z gładkich antypoślizgowych materiałów (płytki klinkierowe, terakota, kamień naturalny). Wieszaki na ubrania i odzież wierzchnią znajdują się na wysokości nie wyższej niż 140 cm.

Podstawowe rozwiązania;

- powierzchnia posadzki jest antypoślizgowa,
- minimalna szerokość drzwi wejściowych to 90 cm,
- w przypadku drzwi dwuskrzydłowych minimalna szerokość jednego skrzydła nie mniejsza niż 90 cm,
- minimalna szerokość wiatrołapu lub przedsionka to 150 cm,
- minimalna długość wiatrołapu lub przedsionka to 150 cm.

w drzwiach zewnętrznych prowadzących do budynku wysokość progów nie przekracza 0,02 m i zastosowano dodatkowy system zamykania lub otwierania drzwi kartą magnetyczną - zamiast instalowania drugiego zamka.

W przypadku zewnętrznych drzwi przeszklonych ich dolna krawędź posiada zabezpieczenie chroniące przed uderzeniem kołami wózka do minimalnej wysokości 40 cm oraz szyby ze szkła bezpiecznego.

Klamki w drzwiach są ergonomiczne, posiadają solidny uchwyt i oparcie oraz są pozbawione ostrych, kanciastych krawędzi. Wielkość klamki czy uchwytów uwarunkowana jest dostosowana do wielkości i ciężaru drzwi. Dodatkowo pod klamką na wysokości ok. 80 cm umieszczono szeroki uchwyt stanowiący duże ułatwienie dla użytkowników z ograniczonym polem manewru ręki.

Zastosowano okna rozwieralnie - uchylne z odpowiednim zabezpieczeniem bez poprzeczki poziomej znajdującej się na poziomie linii wzroku osoby siedzącej, dotyczy to również okien z szczeblinami (szprosami).

Głębokość parapetów uzależniona jest od głębokości osadzenia okna, natomiast widoczna krawędź wystająca poza lico okienny nie przekracza kilku centymetrów.

Podstawowe wytyczne

- minimalna szerokość drzwi wejściowych to 90 cm zastosowano 100 cm,
- w przypadku drzwi dwuskrzydłowych minimalna szerokość jednego skrzydła nie powinna być mniejsza niż 90 cm,
- optymalna strefa wycinków, domofonów, dzwonek, wizjerów, uchwytów i klamek znajduje się na wysokości pomiędzy 70-130 cm od poziomu posadzki,
- wysokość osadzenia okna to 80-85 cm od poziomu posadzki,
- klamki lub uchwyty otwierające okna znajdują się na wysokości nie wyższej niż 120 cm.

## Windy

Podstawowe wytyczne

- minimalne wymiary wewnętrzne (tylko dla osoby na wózku) kabiny dźwigu wynoszą 140 x 110 cm,
- kabina wyposażona w przycisk awaryjny "stop",
- strefa wycinków i przycisków wewnątrz kabiny dostępna dla osoby siedzącej na wózku,
- minimalna wolna powierzchnia przed dźwigiem to 150 cm,

- poręcz w kabinie dźwigowej znajduje się na wysokości 90 cm,
- powierzchnia posadzki kabiny ryflowana lub perforowana,
- dodatkowe zasilanie awaryjne.

## Korytarze

Wszelkie narożniki, załamania i zakręty korytarzy posiadają ograniczniki lub odboje w dolnej krawędzi.

Podłoga posiada podwyższoną odporność na ścieranie.

System i rodzaj oświetlenia typu: oświetlenie górne, kinkiety boczne czy też światła halogenowe nie powoduje odbicia refleksów. Wszelkie światła zdublowane na przeciwnych końcach korytarza.

Podstawowe wytyczne

- minimalna szerokość wymagana do przejazdu wózkiem to 120 cm,
- antypoślizgowa powierzchnia,
- w przypadku zakrętu o kąt 90 stopni zaokrąglony lub sfazowany narożnik,
- gdy drzwi pomieszczenia otwierają się na zewnątrz, głębokość korytarza zostaje poszerzona.

## Schody wewnętrzne

Krawędzie stopni schodów wyróżniają się kolorem kontrastującym z barwą posadzki, stopnie bez podcięcia i bez przekrycia wykładzin dywanów bez odpowiednich zabezpieczeń, powierzchnie kilku stopni zabezpieczone w postaci balustrady lub barierki. Zastosowane stopnie nie szersze niż 40 cm.

Podstawowe wytyczne

- okładzina stopni szorstka uniemożliwiającą poślizgnięcie się,
- przy szerokości biegu ponad 125 cm zastosowano dwie poręcze,
- optymalna wysokość stopnia to 15-17,00 cm,
- optymalna szerokość stopnia to 30-35 cm,
- balustrady zewnętrzne wystają 30 cm poza początek i koniec schodów,
- wysokość balustrady to 90-100 cm,
- pochwyt balustrady o przekroju koła lub owalu,
- balustrada przy schodach galeriowych posiada wysokość 110 cm.

## Podnośniki, platformy

Podstawowe wytyczne

- maksymalny udźwig do 300 kg,
- prędkość podnoszenia do 0,2 m/s,
- prędkość podnoszenia do 0,15 m/s w przypadku podnośników układowych,
- awaryjna blokada systemów napędowych,
- barierka ochronna lub blokada kół uniemożliwiająca zsuniecie się wózka w trakcie transportu,
- ryflowana, antypoślizgowa powierzchnia podłogi urządzenia.

## Kuchnia

### Drzwi i okna

umożliwiono dostęp do okna bez ograniczenia żadnymi sprzętami zamocowanymi

na stałe, minimalna powierzchnia dostępu to 120 x 80 cm wolnej przestrzeni przy oknie, zaś wysokość uchwyty klamki nie przekracza 120 cm od poziomu posadzki.

### Pracownia robocza

Wysokość pracowni roboczej wynosi 80-85 cm od poziomu posadzki, natomiast głębokość blatu roboczego 55-60 cm, alternatywnym rozwiązaniem są blaty wysuwane. Blaty robocze są przede wszystkim podjezdne w miejscach przygotowania posiłków. Na zewnętrznych krawędziach blatów nie ma żadnych gniazdek lub wtyczek elektrycznych, a krawędzie blatów roboczych są zaokrąglone.

### Półki i szafki

- część dolnych szafek kuchennych jest na kółkach, co pozwala na łatwe ich wysunięcie,
- dolna krawędź szafek stojących jest cofnięta o ok. 15 cm od lica szafki na wysokość 30-40 cm, co umożliwi podjazd dla osoby na wózku.

Narządki wykorzystane jako szafki z obrotowymi koszami i wysuwaniem wnętrzem, szafki typu cargo, ten typ szafki pozwala na pełne wykorzystanie jej głębokości, szafki z koszami lub półkami obrotowymi - zalecane zwłaszcza w sferach narządkowych. Drzwiczki szafek kuchennych otwierane do 110-180 stopni.

Szuflady w szafkach mocowane na prowadnicach rolkowych z blokadą uniemożliwiającą wypadnięcie. Uchwyty szafek i szuflad wygodne, o nieostrych krawędziach i nie za mocno wystające poza lico szafki. Zastosowano system wysuwanych teleskopowo wieszaków spod blatów roboczych.

Aby uwzględnić strefę dobrego zasięgu ręki osoby siedzącej na wózku, produkty żywnościowe i najczęściej używane przedmioty umieszczone maksymalnie na wysokości 130 cm. Alternatywnym rozwiązaniem dla szafek wysokich pozwalającym na maksymalne wykorzystanie powierzchni mogą być szafki na prowadnicach umożliwiające łatwe ich opuszczanie w pionie.

### Urządzenia kuchenne

Układ rozstawu urządzeń kuchennych przebiega wg schematu: składowanie - mycie - przygotowanie - gotowanie.

Praca kuchenna i zlewozmywak posiadają wolne pole pracowni odstawczej minimum 40 cm z każdej strony. Lodówka znajduje się na niewielkim cokole, aby była możliwa swobodnego korzystania z półek najniższych, zaprojektowano miejsce na odkładanie wyjmowanych produktów, zastosowano zamrażarkę, płyty elektryczne z panelem sterującym od frontu. Okap kuchenny na wysokości umożliwia łatwe sterowanie. Piekarnik bezpośrednio pod płytą kuchenną lub wbudowany w szafki na wysokości nie przekraczającej 60 cm od poziomu posadzki.

Zlewozmywak dwu- lub trójkomorowy z ociekaczem. Bateria kuchenna jednouchwytowa z mieszaczem oraz wyciąganym przysznicozmywaczem - wlewką - pozwalają na łatwiejsze mycie produktów czy urządzeń. Zmywarka na wysokości nie niższej niż 40 cm od poziomu posadzki, co znacznie ułatwia składowanie naczyń w pozycji siedzącej z boku. Ze względu na łatwiejszą obsługę zalecane są zmywarki o mniejszej składowości.

### Spiżarnia i szafy gospodarcze

Z zachowaniem swobodnej możliwości manewru wózkiem celem przechowywania długoterminowych produktów żywnościowych.

#### Zasady bezpieczeństwa

Kuchnia funkcjonalna, spełniająca potrzeby użytkowników, ale przede wszystkim bezpieczna. Zastosowanie prądu elektrycznej ograniczy ryzyko przypadkowego podpalenia np. części odzieży. Kontakty i wyłączniki elektryczne do sprzętu kuchennego znajdują się na blachach ok. 10 cm powyżej krawędzi blatu lub na specjalnych panelach elektrycznych. Podłoga bez progów, stopni, uskoków czy zagłębienia w posadzce, zaokrąglona powierzchnia podłogi antypoślizgowa. Przedmioty szklane i ceramiczne znajdują się na dolnych półkach lub na takiej wysokości, na jakiej jest możliwość pewnego uchwytu ręki.

#### Podstawowe wytyczne

- antypoślizgowa powierzchnia posadzki,
- minimalna powierzchnia manewrowa 150 cm,
- optymalna wysokość płaszczyzny roboczej to 80-85 cm,
- głębokość blatu roboczego 55-60 cm,
- minimalna szerokość blatu roboczego to 80 cm,
- minimalne pole płaszczyzny odstawczej przy zlewozmywaku i kuchence 40 cm,
- drzwiczki szafek kuchennych otwierają się do 110-180 stopni.

#### Łazienka

Projekt łazienki oprócz zachowania zasad ergonomii i funkcjonalności uwzględnia zachowania zasad bezpieczeństwa. Minimalna powierzchnia przestrzeni manewrowej łazienki wynosi 150 x 150 cm dla wózka inwalidzkiego a ze względu na stopień niepełnosprawności, zakres ograniczenia ruchu, zasięg powierzchni manewrowej czy też wymiary wózka projekt łazienki posiada minimalne wymiary obrysu zewnętrznego ok. 200 x 240 cm, z zachowaniem np. wymiarów: umywalka h=80 cm

gniazdo elektryczne z uziemieniem h=120÷140 cm

oraz lustro obracane w pionie

#### Uchwyty bezpieczeństwa

Zastosowano uchwyty w zależności od potrzeb dostępne w różnych długościach i kolorach, zaokrąglona krawędź waha się w granicach 2-3,5 cm. montowane na wysokości około 75-85 cm od poziomu posadzki. Zastosowano poręcze przyczepne stałe, ruchome, poziome, pionowe, pionowo-poziome. Wielkość liczby poręczy bezpieczeństwa w łazience wynika ze stopnia niepełnosprawności oraz z dodatkowych funkcji, tzw. uchwyty specjalnego przeznaczenia, np. uchwyt z obrotowym dozownikiem mydła w pianie i wieszakiem na ręczniki.

Uchwyty o karbowanej powierzchni zapobiegają ślizganiu się dłoni, zwiększają bezpieczeństwo uchwytu preferowane o większej średnicy z dodatkowym wyposażeniem we wkładki z pierścieniem fluorescencyjnym, przydatne w warunkach słabego oświetlenia.

#### Antypoślizgowa powierzchnia

Materiał użyty na podłogę w łazience to terakota antypoślizgowa lub wykładzina podłogowa, brodziki z powierzchni antypoślizgowej o ryflowanym dnie,

#### Bezpieczeństwo i higiena wokół sanitariatów

Deska sedesowa solidnie osadzona na muszli bez możliwości wyginania przy przesiedaniu z wózka na sedes, wysokość siedziska miski ustępowej wynosi 45-50

cm. ze specjalnymi nakładkami regulującymi wysokość siedziska. Ilość uchwytów oraz to, czy będą one podnoszone, czy mocowane na stałe zależy od stopnia niepełnosprawności, podobnie zastosowanie sedesu ze specjalnymi uchwytami ułatwiającymi siadanie z podnoszoną deską ustępów. Przycisk spłukiwania wody znajduje się z boku sedesu lub występuje automatyczne armatury spłukujące.

wymiary wysokościowe:

umywalka h=80 cm

muszla ustępowa h=45÷50 cm

lustro obracane w pionie

gniazdo elektryczne z uziemieniem h=120÷140 cm

papier toaletowy h=100÷120 cm

spłukiwacz boczny h=100÷120 cm

uchwyt podnoszony d<sup>3</sup>. 80÷85 cm

uchwyt pionowo/poziomy h=80÷85 cm

pochwyt poziomy (ułatwiający domknięcie drzwi)

### Strefa k1 pielowa

Minimalna przestrzeń powierzchni brodzika to 100 x 100 cm, ze spadkiem 1-2 procent w kierunku kratki ościekowej, kratka znajduje się pod siedziskiem prysznicowym, zastosowano alternatywnie gotowe do montażu zespoły prysznicowe lub foteliki i ławeczki o siedziskach aluminiowych z plastiku lub, dla większego komfortu, wyłożonych ciepłym w dotyku winylem. Mogą one być zamocowane na stałe lub uchylne, posiadają podłokietniki i oparcie tylne. Zamontowano specjalne brodziki z akrylu lub stali nierdzewnej o perforowanej antypoślizgowej powierzchni z minimalnym stopniem pochylenia oraz panele prysznicowe wyposażone w funkcję hydro dla osoby biorącej kąpiel na siedząco, dla osób poruszających się na wózkach zastosowano niskie harmonijkowe osłony, rozsuwane one na boki pod kątem 180 stopni.

### Umywalka

Wysokość blatu umywalki max 80 cm, dolna obudowa (syfon, stelaż, itd.) na wysokości minimum 65 cm. bez postumentów lub postumentów, zastosowane wymiary umywalki to 60-70 cm szerokości i 50-60 cm głębokości.

Przy umywalkach zastosowano baterie z mieszaczem, przyciskiem lub sensorem elektronicznym z termostatem, o przedłużonej wlewie jak również bezdotykową uruchamianą przez czujnik optoelektryczny, który uruchamia wypływ wody. Lustro przy umywalce zawieszone nie wyżej niż 100 cm od poziomu posadzki, uchylne z kątem regulacji nachylenia.

### Dodatkowe wyposażenie

Szafki zawieszone w taki sposób, aby istniała możliwość podjazdu podnóżkiem wózka tj. około 35-40 cm od wysokości posadzki. Półki, blaty i szuflady znajdują się w zasięgu ręki. Drzwiczki szafek otwierają się do kąta 180 stopni, z możliwością zastosowania drzwiczek przesuwanych, żaluzji lub rolet.

Wszystkie elementy szklane typu szafki, blaty czy półki, wykonane z tzw. szkła bezpiecznego (klejonego). Gniazda elektryczne w łazience posiadają hermetyczną klapę zabezpieczającą przed dostaniem się wody i znajdują się w odległości minimum 60 cm od źródła wody, montowane w przedziale 40-130 cm od poziomu podłogi, dodatkowe akcesoria, galanteria łazienkowa i przybory toaletowe o gładkich, obłych kształtach, aby zminimalizować ryzyko strącenia, potłuczenia czy skaleczenia. Krawędzie blatów czy narożniki obudowane płytami ceramicznymi obite, aby w razie podrażnienia zminimalizować ryzyko skaleczenia.



Dla łazienek działowych łazienki wykonanych z gipsokartonu, należy zamontować stelaże do urządzeń sanitarnych podwieszanych, a do zawieszenia uchwytów, baterii i szafek specjalne wzmocnienia.

Podstawowe wytyczne

- minimalna powierzchnia manewrowa 150 cm x 150 cm,
- optymalna wysokość uchwytów poziomych 75-80 cm od poziomu posadzki,
- antypoślizgowa powierzchnia,
- optymalna wysokość miski ustępowej 45-50 cm,
- przycisk spłukiwania wody na wysokości 100 cm,
- minimalne wymiary powierzchni brodzika 100 cm x 100 cm,
- wysokość górnej krawędzi umywalki 80 cm,
- wolna przestrzeń pod umywalką 65 cm,
- minimalna odległość gniazd elektrycznych od źródła wody 60 cm,
- wysokość gniazd elektrycznych 40-130 cm.

Pomieszczenia pomocnicze

Pomieszczenia pomocnicze, porządkowe, magazynowe, z możliwością swobodnego, samodzielnego manewrowania wózkiem o wymiarach minimum 150 x 150 cm., miejsce na przechowywanie wózka, wnęka nie mniejsza niż 100 cm zlokalizowana w strefie wejściowej, szafy wnękowej o głębokości 60 cm przy założeniu, że półki są wysuwane na prowadnicach rolkowych, jednak półki montowane na stałe z maksymalną głębokością 40 cm., dolna powierzchnia szafy wnękowej nie zabudowana półkami - umożliwi to swobodny podjazd wózkiem. Drzwi i uchwyty na wieszaki znajdują się maksymalnie na wysokości 130 cm. Możliwy jest system drzwi wysuwanych na teleskopach w poziomie lub drzwi zek opuszczany - pantograf.

Szafy wnękowe z drzwiami przesuwanymi lub składanymi z mechanizmem prowadnicy drzwi w górnej części i progiem dolnych prowadnic drzwi szafy nie przekraczają cym wysokości 2 cm od poziomu posadzki.

Podstawowe wytyczne

- wolna powierzchnia to minimum 150 cm w obrysie podłogi,
- maksymalna wysokość uchwytów, drzwi i przycisków to 130 cm,
- maksymalna wysokość progu prowadnic szaf wnękowych to 2 cm ponad poziom posadzki.

Elementy wykończenia i wyposażenia wnętrza

Oświetlenie

Zastosowano dostępne techniki oświetleniowe imitujące światło naturalne z podkreśleniem ciekawych elementów wnętrza, poprawę proporcji pomieszczeń i ukryciem elementów mniej ciekawych, z zastosowaniem kilku alternatywnych możliwości oświetlenia, z różnego rodzaju źródłami światła, z uwzględnieniem stopnia pochłaniania światła przez otoczenie oraz unikaniem tworzenia cieni z równomiernym oświetleniem całego wnętrza.

Zastosowano:

- oświetlenie stałe - oświetlenie górne (sufit), boczne (ściany, wnęki), podłogowe (podłogi, stopnie schodów),
- oświetlenie ruchome - lampy stojące, lampy na biurka, lampy montowane do półek i sprzętów (lampy podłogowe ze stabilną, niewywrótną podstawą),
- oświetlenie robocze - wszędzie tam, gdzie wykonywane są różne zajęcia, powierzchnie robocze nie odbijają światła i nie dają refleksy,
- oświetlenie akcentujące - oświetlenie punktowe, ukierunkowane pozwalające

zaakcentować detal lub miejsce.

Oświetlenie kuchni jako podstawowe oświetlenie górne, oświetlenie blatu roboczego zastosowano system oświetlenia znajdujący się pod górnymi szafkami wiszącymi, lampy sufitowe nie niżej niż 220 cm od poziomu podłogi.

Oświetlenie łazienki,

- oświetlenie główne (kierunkowe lub punktowe) całego pomieszczenia,
- oświetlenie nad lustrem,
- oświetlenie przytłumione "nocne".

Zastosowano systemy o podwyższonym stopniu szczelności do łazienek i pomieszczeń sanitarnych, / oznaczenie współczynnika IP (International Protection) /. W zależności od stref bezpieczeństwa (strefa mokra, strefa bezpieczna) zastosowano rodzaj oświetlenia o różnym współczynniku: od IPX7 (np. wnętrze podświetlanej wanny), do IPX1 (oświetlenie górne).

Współczynniki światła znajdują się na optymalnej wysokości 70-130 cm od poziomu posadzki z systemem dublowania współczynników, dla pomieszczeń spełniających wiele funkcji zastosowano współczynniki z opcją ściemniacza.

Pomieszczenia zostały podzielone na strefy oświetlenia.

Zastosowano różną barwę światła (np. oprawy żarowe), ze względu na najbardziej porównywalną do światła dziennego, zastosowana biała barwa światła (np. oświetlenie kompaktowe, żarówki halogenowe) jako światło "zimne", nie zmieniają one barw przedmiotów, zastosowano w pomieszczeniach gospodarczych itp.

Zastosowano czujki reagujące - dostosowują one moc światła sztucznego do dziennego, z regulowanym stopniem natężenia światła.

Miejsce pracy

Z zapewnieniem światła dziennego dla każdego stanowiska oraz jego ograniczenie dla miejsc pracy na komputerze ze względu na refleksy świetlne na ekranie monitora.

Oświetlenie sztuczne tak dobrane, aby była możliwa płynna zmiana kąta nachylenia padania światła - lampy na ruchomym ramieniu z możliwością zmiany ustawienia pion/poziom.

Dla osób poruszających się na wózkach zachowano odpowiednią wolną przestrzeń przy biurku ze względu na konieczność manewrowania oraz zastosowano system wysuwanych blatów, nadstawek lub mobilnych stolików i półek lub też podstawek teleskopowych pod monitor, montowanych do ściany.

Dla osoby korzystającej podczas pracy z wielu urządzeń elektrycznych (np. komputer, telefon) zainstalowano zintegrowaną listwę elektryczną nad blatem biurka, szuflady zabezpieczone przed wypadnięciem i wyposażone w prowadnice ułatwiające wyciąganie.

Wentylacja, ogrzewanie

Uwzględniono:

- równomierny rozkład temperatury we wnętrzu,
- różnice temperatur w kierunku pionowym i poziomym.

Ogrzewanie systemem grzejników

równomierne rozmieszczenie grzejników w pomieszczeniach w celu zapewnienia odpowiedniego rozprządzenia ciepła.

Systemy wentylacyjne

wentylacja zapewnia:

- napływ świeżego powietrza,
- odprowadzenie wilgoci z pomieszczeń,
- obniżenie stężenia szkodliwych dla człowieka zanieczyszczeń w powietrzu.

Zastosowano wentylację naturalną i mechaniczną.

Wentylacja naturalna - grawitacyjna - powietrze do pomieszczeń dopływa poprzez system otworów nawiewnych (kratki wentylacyjne), oraz zastosowano system rozszczelniający w większości okien.

Wentylacja mechaniczna - obieg wymuszony - wentylację wywiewną i nawiewno-wywiewną, powietrze filtrowane, z zaplanowaną intensywnością wymiany świeżego powietrza i rozdziałem powietrza do poszczególnych pomieszczeń dostosowany do indywidualnych potrzeb.

Zastosowano urządzenia wspomagające wentylację grawitacyjną, czasowe - wentylatory wyciągowe instalowane w łazienkach.

wentylatory wyposażone w:

- timery (programatory czasowe),
- czujniki ruchu (reagujące na ruch),
- czujniki wilgotności (automatycznie włączające się w wyniku określonej wilgotności w pomieszczeniu),
- czujniki pogodowe (dokonujące pomiarów, dostosowujące pracę urządzeń do parametrów na zewnątrz i wewnątrz budynku),
- czujniki jakości powietrza (włączające się, gdy stężenie niektórych substancji w pomieszczeniu przekracza wartość ustaloną w czujniku).

Wentylatory sterowane automatycznie za pomocą centrali, pilota lub zwykłego włącznika światła.

Instalacja elektryczna i sygnalizacyjna

Zastosowanie systemów bezprzewodowych.

Gniazda elektryczne znajdują się na optymalnej wysokości zasięgu ruchu osoby niepełnosprawnej, czyli 30-130 cm od poziomu posadzki ze spełnieniem wymogu, że w pomieszczeniach mokrych - typu kuchnia, łazienka, pralnia - gniazda z uziemieniem oraz kłapy zabezpieczają je przed zachlapaniem, zastosowano również listwy wyposażone również w gniazda TV, Internet oraz telefon.

Centralny system sterujący czy integrujący działanie urządzeń elektrycznych, takich jak oświetlenie, wentylacja, sprzęt audio/video, systemy alarmowe i inne.

Systemy alarmowe również jako sygnalizator bezpieczeństwa alarmują czy np. o potrzebie pomocy z zewnątrz - w przypadku zranienia czy upadku. Systemy alarmowe:

- systemy alarmowe bezprzewodowe,
- systemy alarmowe przewodowe,
- bariery optyczne,
- systemy telewizji przemysłowej.

Zintegrowana centrala sterująca - połączanie wielu funkcji sterujących urządzeniami w budynku.

Podłogi

Podłoga równa i dobrze wypoziomowana, bez progów, uskoków czy pojedynczych schodków - pomieszczenia we wnętrzu, jak i balkony, tarasy i pomieszczenia inne, materiały trwałe, odporne na ścieranie i zabrudzenia. W strefach intensywnego użytkowania, takich jak wiatrołapy, przedsionki, korytarze - podłoga wykonana z

materiałów o podwyższonym stopniu odporności.

Podłogi wykonane z okładzin kamiennych

- konglomeraty - odporne na ścieranie i zabrudzenia, cechują się najwyższymi parametrami wytrzymałościowymi.

Podłogi z płytek ceramicznych

kryteria doboru

- odporność na ścieranie, tzw. klasa odporności, wg norm PEI istnieje pięć klas odporności od 1 do 5,
- mrozoodporność, ważna cecha w przypadku płytek na zewnątrz trz (balkony, tarasy, wejścia etc.),
- wodochłonność czyli procentowa nasiąkliwość, ważne w pomieszczeniach tzw. mokrych i na zewnątrz trz,
- kalibracja wymiaru, parametr określający dopuszczalne odchylenia od założonego wymiaru nominalnego płytki,
- odporność na zaplamianie.

Podłoga drewniana

gatunki drewna bardzo twarde (np. dąb, jesion, buk, klon lub egzotyczne - badi, jatoba, merbau, lapaho, jarrah

- parkiet tradycyjny,
- mozaika drewniana,
- deski podłogowe,
- bruk drewniany,
- panele podłogowe.

Wykładzina dywanowa

Do grupy wykładzin zmywalnych możemy zaliczyć

- wykładziny na bazie PCV,
- wykładziny na bazie linoleum,
- wykładziny na bazie kauczuku.

Wykładziny dywanowe można podzielić na:

- wykładziny z włókien naturalnych (wełna),
- wykładziny z włókien syntetycznych,
- wykładziny z włókien mieszanych.

## • opis technologii kawiarni jako warsztatu kulinarnego wraz z wytycznymi wyposażenia i instalacji

Ze względów technologicznych wymagana wysokość pomieszczenia od sufitu do podłogi wynosi 330 cm, z zachowaniem kanalizacji odprowadzanej z poziomu podłogi i zastosowaniem wentylacji mechanicznej oraz dostępem do światła naturalnego pomieszczenia kuchni.

Podstawowe parametry wymiarowe: wysokość stołów do pracy lekkiej 900 mm, długość horyzontalnej powierzchni pracy dla 1 osoby 120 cm, stanowisko pracy przy stole lub urzędzeniu 60 cm, przebieg 75 cm, szerokość przebiegu roboczych 120 cm.

Wyposażenie zakłada wykorzystanie gotowych wyrobów / gotowe zestawy, wyroby cukiernicze /.

Układ funkcjonalny pomieszczeń zestawiony w działy: magazynowy, produkcyjny, ekspedycyjny, socjalny w tym dla osoby niepełnosprawnej.

Dział magazynowy, dział produkcyjny posiadają kuchnię, dział ekspedycyjny posiadają bufet, usytuowany pomiędzy salą konsumpcyjną, zmywalnią naczyń stołowych a kuchnią, zmywalnią naczyń stołowych z możliwością usuwania pojemników z odpadkami na zewnątrz bez przechodzenia przez pomieszczenia kuchni. Dział socjalny posiadają szatnię, pomieszczenie natrysku, szatniowy zespół sanitarny.

Wyodrębnione drogi technologiczne: droga gotowych potraw, droga czystych naczyń stołowych, droga brudnych naczyń stołowych, droga odpadów pokonsumpcyjnych, droga konsumentów, droga personelu z zachowaniem rozdziału drogi konsumentów z drogą dostawy, droga naczyń czystych stołowych z drogą naczyń brudnych stołowych / na zapleczu /, droga pojemników na odpady pokonsumpcyjne z drogami gotowych potraw i czystych naczyń, droga konsumentów z drogą brudnych naczyń.

Wyposażenie kuchni jako zespół będący w powiązaniu z bufetem i zmywalnią naczyń stołowych, takich jak:

- stanowisko obróbki termicznej wyposażone w urządzenie umożliwiające gotowanie, / związane z produkcją herbaty, napojów mlecznych /,
- stanowisko kuchni zimnej,

**- z zachowaniem jednokierunkowego przepływu masy surowcowej zrealizowany jako obróbka „czysta” - obróbka termiczna – ekspedycja.**

Koncepcja wyposażenia kuchni uwzględnia przede wszystkim urządzenia do obróbki termicznej takie jak: kuchenka czteropalmowa. Urządzenie do obróbki termicznej z zastosowaniem modułu linii „600”, z wykorzystaniem powierzchni odkładających – elementów neutralnych przy urządzeniu termicznym. Nad urządzeniem termicznym jednostkowym instaluje się odpowiedni, dostosowany do ilości emitowanego ciepła, okap wentylacyjny – wentylacja mechaniczna – wyciągowa, / usunięcie 70% ilości powietrza /, który powinien wystawać poza obrys urządzeń co najmniej 30 cm i być podwieszony na wysokości 230 cm od poziomu podłogi oraz posiadać odpowiednie oświetlenie i filtry przeciw tłuszczowe.

Magazynowanie brudnych naczyń kuchennych, mycie, płukanie, suszenie i magazynowanie czystych naczyń - proces wykonywany ręcznie z wyposażeniem: stół z półkami gretegowymi, basen 2-komorowy, regały na naczynia.

Zespół magazynów: produktów suchych / cukier, sól, pieczywo itp. przechowywanych w okresie od 10 do 25 dni na regałach /, napojów, gospodarczy, środków czystości, sprzętu porządkowego.

Pomieszczenie bufetu z wyodrębnioną funkcją zwrotu brudnych naczyń do pomieszczenia zmywania naczyń stołowych, odbioru czystych naczyń – szafa przelotowa, wydawania.

Zmywalnia naczyń stołowych wyposażona w stół sortowniczy, szafy przelotowe do kuchni i bufetu, stół ze zlewem, maszynę do mycia naczyń.

Zestawienie pomieszczeń z podstawowym wyposażeniem:

1. kuchnia gotująca: kuchnia elektryczna 4 – palnikowa, blaty robocze, zlew, okapy,
2. magazyn podręczny: szafa chłodnicza, regał,
3. bufet: regał,
4. zmywalnia naczyń stołowych: stół z pojemnikiem na odpady, stół do pracy ze zlewem, zmywarka do naczyń, regał na naczynia, szafka przelotowa,
5. wydawalnia: szafka wisząca, stół do pracy, szafa chłodnicza,
6. magazyn produktów suchych: szafki i regały,

Wytyczne technologiczne dla pomieszczeń kuchni wraz z zapleczem:

Architektoniczne - podłogi powinny być wykonane z materiałów gładkich, trwałych, zmywalnych, nie nasiąkliwych i odpornych na działanie środków dystrykcyjnych. Podłogi w

pomieszczeniach z wpustami podłogowymi powinny być wykonane ze spadkiem 1,5 % w kierunku wpustów podłogowych. Ściany pomieszczeń powinny być łatwo zmywalne i umożliwiać dezynfekcję. W pomieszczeniach wymagających częstej dezynfekcji lub utrzymania aseptyki ściany na całej wysokości powinny być wykonane płytkami z materiałów gładkich, trwałych, zmywalnych, nienasiłkliwych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych. Naróżniki ścian i stóp należy zabezpieczyć od uszkodzeń mechanicznych, okna w pomieszczeniach pracy powinny mieć górne wywietrzniki uchylne w osi poziomej dolnej, łatwo otwierane z poziomu podłogi, a ponadto powinny być dostosowane do zamontowania ram z siatką przeciw owadom. Drzwi powinny być gładkie i dostosowane do zmywania wodą a drzwi do kuchni i magazynu powinny być dodatkowo zabezpieczone przed gryzoniami. Cokoliki przyściennne, do wysokości 5-10 cm, powinny być wykonane z tego samego materiału co posadzki. Niedopuszczalne jest wykonanie w pomieszczeniach z wpustami ściękowymi podłogowymi kanalików instalacyjnych podłogowych, narażonych na zalewanie ściekami z posadzki.

Instalacyjne – centralnego ogrzewania: temperatura poszczególnych pomieszczeń powinna odpowiadać obowiązującym normom, grzejniki w pomieszczeniach dla konsumentów powinny być osłonięte, przewody nie powinny być odkryte, nie dotyczy to podłaz do odbiorników ciepła.

Wentylacji: z zastosowaniem wentylacji ogólnej – usuwanie z całego pomieszczenia powietrza zanieczyszczonego i wprowadzanie w jego miejsce powietrza świeżego, wentylację miejscową – chwyatanie substancji zanieczyszczających powietrze bezpośrednio w miejscu ich wydzielania i ich usuwanie. Wentylacja nawiewno – wyciągowa, kanałowa, z filtrem powietrza i nagrzewnicą w zespole nawiewnym oraz wymaganym zabezpieczeniem przeciwpożarowym, zabezpieczeniem przed hałasem – w pomieszczeniach przebywania ludzi hałas urządzeń wentylacyjnych nie może przekraczać 50 dB. Orientacyjna ilość wymian powietrza dla kuchni dań gorących wynosi 15 – 20/h, wydawalni, zmywalni naczyń stołowych, sali konsumenckiej 7 – 10/h, pomieszczenia magazynu podręcznego, szatni personelu, umywalni 3 – 5/h.

Instalacja wody zimnej i ciepłej: przewody wodno – kanalizacyjne w pomieszczeniach pracy powinny być obmurowane po uprzednim odizolowaniu ich od muru i tynku.

Kanalizacja: wszystkie ścieki z urządzeń powinny być odprowadzone do sieci przez wpusty ściękowe podłogowe, a nie przez bezpośredni wpust do sieci kanalizacyjnej. Wszystkie wpusty ściękowe podłogowe w pomieszczeniach pracy powinny mieć kosze osadowe, przewody nie mogą być prowadzone w części niepodpiwniczonej pod urządzeniami stałymi, ścieki z kuchni, wydawalni i zmywalni powinny przepływać przez śpacz tłuszczu. Dostęp do tych urządzeń powinien być łatwy w każdej porze roku.

Instalacja elektryczna: urządzenia zasilane prądem elektrycznym muszą być uziemione, prowadzenie instalacji i rozmieszczenie urządzeń elektrycznych w budynku powinno zapewniać bezkolizyjność z innymi instalacjami w zakresie odległości i ich wzajemnego usytuowania. Wszystkie urządzenia zasilane energią elektryczną powinny posiadać ochronę przed porażeniem prądem elektrycznym, w pomieszczeniach pracy punkty oświetleniowe / ogólne i miejscowe / powinny być tak rozmieszczone, aby miejsca pracy / stoły, trzony, zlewozmywaki itp. / nie były zacienione. Miejsca pracy pod ścianami zaleca się oświetlać oświetleniem bocznym. Natężenie oświetlenia sztucznego powinno być zgodne z obowiązującymi normami. W pomieszczeniach sanitarnych instalacja elektryczna powinna być hermetyczna zgodnie z obowiązującymi normami, przy umywalkach należy przewidzieć gniazda wtykowe do suszarek do rąk.

12. Wpływ inwestycji na środowisko  
Projektowana inwestycja nie powoduje zagrożeń dla środowiska, obiektów siedliskowych

oraz higieny i zdrowia użytkowników. Ilość miejsc postojowych ³cznie 16 szt.  
Miejsce gromadzenia odpadków sta³ych – w zamkniêtych kontenerach.

### 13. Warunki ochrony przeciwpo¿arowej

#### 1 Informacje wstêpne.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest realizowany etapowo zesp³ czterech budynków

warsztatów terapii zajêciowej oraz budynku sali gimnastycznej i hydroterapii, usytuowanych

w Radwanowicach, gmina Zabierzów na dzia³ce nr 263/3. Zesp³ ten bêdzie usytuowany na

dzia³ce o kształcie prostok¹tnym. Sk³adaæ siê na niego bêd¹ ni¿ej wymienione budynki:

1 - trzysegmentowy budynek g³ówny 2- kondygnacyjny, podpiwniczony z gara¿em w poziomie piwnic,

2 - trzy budynki warsztatów terapii zajêciowej 2- kondygnacyjne,

3 - trzysegmentowy budynek sali gimnastycznej i hydroterapii 2- kondygnacyjny, Zesp³ przeznaczony jest docelowo dla 200 podopiecznych i 40 pracowników.

#### 2 Powierzchnia i liczba kondygnacji w projektowanych budynkach

Wszystkie czêœci tego zesp³u maj¹ wysokoœæ 2 kondygnacji nadziemnych i w budynku

g³ównym jedn¹ kondygnacjê podziemn¹ przeznaczon¹ na gara¿ zamkniêty, zaplecze socjalne pracowników i pomieszczenia techniczne. Budynki zakwalifikowano jako budynki

niskie N.

#### 4 Odlegoœæ budynku od obiektów s¹siaduj¹cych

Pomiêdzy poszczeg³nymi budynkami zapewniono odlegoœci usytuowania nie mniejsze ni¿

8m, przy za³o¿eniu, ¿e stopieñ przeszklenia œcian zewnêtrznych szk³em zwyk³ym w miejscach zbli¿enia nie przekracza 35%. Odlegoœci usytuowania w stosunku do innych

budynków istniej¹cych znacznie przekracza za³o¿one minimum 8 m. Wobec tego usytuowanie projektowanych budynków ze wzglêdu na wymogi ochrony przeciwpo¿arowej nie budzi zastrze¿eñ.

#### 5 Parametry po¿arowe wystêpuj¹cych substancji palnych

Na projektowany zesp³ piêciu budynków sk³adaæ siê bêd¹ budynki warsztatów terapii

zajêciowej oraz budynek sali gimnastycznej i hydroterapii (bez zamieszkania zbiorowego).

Nie przewiduje siê przechowywania w tych obiektach materia³ów, które w rozumieniu Rozporz¹dzenia MSWiA1 s¹ uznane za materia³y niebezpieczne po¿arowo (§ 2 ust.2 pkt 1).

#### 7 Przewidywana gêstoœæ obci¹¿enia ogniowego wg PN-B-02852;2001.

Dla budynku o funkcji warsztatów terapii zajęciowej oraz budynku sali gimnastycznej i hydroterapii nie przeprowadza się obliczeń obciążenia ogniowego.

#### 8 Kategoria zagrożenia ludzi.

Budynki warsztatów terapii zajęciowej zakwalifikowano do kategorii ZL II zagrożenia ludzi,

budynek sali gimnastycznej i hydroterapii zakwalifikowano do kategorii ZL I zagrożenia ludzi,

Zaplecze socjalno-sanitarne zaprojektowano dla przewidywanego stanu zatrudnienia w nich razem do 30 osób.

#### 9 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni zewnętrznych .

Nadane z pomieszczeń w projektowanym obiekcie, ani przestrzenie zewnętrzne na działce nie zostały zakwalifikowane do zagrożonych wybuchem.

#### 10 Podział obiektu na strefy pożarowe

Projektowane budynki mają<sup>1</sup> powierzchnie części naziemnych poniżej 5.000 m<sup>2</sup>, a więc mieszczą się one w dopuszczalnych wielkościach stref pożarowych. Muszą<sup>1</sup> jednak

zostać podzielony na odrębne strefy pożarowe, zgodnie z podziałem funkcjonalnym na

części warsztatów terapii zajęciowej, sali gimnastycznej wraz z hydroterapią<sup>1</sup>.

Dopuszczalna powierzchnia stref pożarowych w budynkach niskich kategorii ZL II wynosi

5.000 m<sup>2</sup>, natomiast stref w budynkach niskich ZL I - 8.000 m<sup>2</sup>. Poszczególne segmenty

budynków nie tworzą odrębnych stref pożarowych. Wobec tego na etapowanie inwestycji

składa się 5 głównych stref pożarowych, oraz wydzielonych pożarowo pomieszczeń technicznych i gospodarczych i garażu na poziomie piwnic budynku głównego.

Limity powierzchniowe zaprojektowanych 5 stref pożarowych nie zostaną<sup>1</sup> przekroczone

w ramach niniejszego projektu.

#### 11 Klasa odporności pożarowej budynku oraz klasa odporności ogniowej i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.

Na podstawie zapisów §212 ust.2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury 2 ustalono,

że budynki warsztatów terapii zajęciowej niskie kategorii ZL II powinny spełniać wymogi klasy „B” odporności pożarowej, budynek sali gimnastycznej i hydroterapii niski kategorii ZL I powinny spełniać wymogi klasy „B” odporności

pożarowej.

Oznacza to, że poszczególne elementy konstrukcyjne tych



budynków muszą spełniać wymagania co do odporności ogniowej, jak podano poniżej:

- główna konstrukcja nośna cz. nadziemnej (słupy, podciąg) – klasa R 120,
- stropy międzykondygnacyjne – klasa REI 60,
- stropy oddzielenia przeciwpożarowego nad piwnicami (garażami) wraz z ich konstrukcją nośną (słupy, podciąg) - klasa REI 120,
- ściany zewnętrzne nienośne (w pasach międzykondygnacyjnych) – klasa EI 60,
- ściany zewnętrzne nośne – klasa R 60 EI 60,
- ściany wewnętrzne oddzielające od dróg komunikacyjnych i od innych pomieszczeń (§ 217 ust 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury<sup>2</sup>),
- ściany wewnętrzne w pomieszczeniach – klasa EI 30,
- biegi i spoczniki schodów – klasa R 60,
- konstrukcja nośna dachu – klasa R 30,
- przekrycie dachu – klasa E 30,
- ściany wewnętrzne wydzielania pomieszczeń technicznych – klasa EI 60,
- drzwi do pomieszczeń technicznych – klasa EI 30,

## 12 Warunki ewakuacji ludzi oraz oświetlenie awaryjne.

Przyjęta w projekcie długość przebiegu ewakuacyjnych w pomieszczeniach nie przekracza

dopuszczalnych limitów, określonych w § 237 ust.1 pkt 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury 2, a mianowicie: 40 m w częściach kwalifikowanych do kategorii ZL. Projekt zakłada, że w obiekcie sali gimnastycznej będą występować pomieszczenia przeznaczone dla ponad 50 osób, kategorii ZL I zagrożenia ludzi gdzie długości dobieg

ewakuacyjnych do dwóch wyjść ewakuacyjnych nie przekracza 40 m.

Przewiduje się ponadto wykonanie w strefie pożarowej garażu poziomu piwnic instalacje oświetlenia ewakuacyjnego o natężeniu nie mniejszym niż 1,0 lx, załączając się

samoczynnie po 2 sek od zaniku oświetlenia podstawowego, działające przez okres nie

krótszy niż 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Ponadto będą zastosowane

podświetlane znaki piktogramów wskazujących kierunki ewakuacji.

## 13 Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych

Ponieważ budynki będą podzielone na strefy pożarowe to zachodzi potrzeba wykonywania zabezpieczeń na przebiegach ścian i stropów oddzielenia przeciwpożarowego.

Przepusty instalacyjne w ścianach i stropach powinny spełniać wymagania określone w § 234

Rozporządzenia Ministra Infrastruktury, to znaczy mieć odpowiednio odporność ogniową

klasy EI 60 lub EI 120. Dotyczy to głównie klap przeciwpożarowych w ewentualnych kanałach wentylacyjnych, rur z PCV o średnicach powyżej 40 mm i przepustów kablowych

instalacji elektroenergetycznych w miejscach przebiegu przez stropy nad garażami.

14 Dobór urządzeń przeciwpożarowych w obiekcie wynikających z przyjętego scenariusza zdarzeń w czasie pożaru

14.12.1 Instalacja sygnalizacyjno-alarmowa pożaru i dźwiękowy system ostrzegawczy:  
zaprojektowano instalację sygnalizacyjno-alarmową pożaru.

14.12.2 Instalacja wewnętrznych hydrantów przeciwpożarowych:  
Przewiduje się zastosowanie w strefach pożarowych budynku głównego, pawilonu 2 i budynku sali gimnastycznej hydrantów typu wewnętrznych 25 z węzłami piesztywnymi.

14.12.3 Urządzenia do oddymiania obiektu.  
Klatki schodowe w projektowanych budynkach niskich nie wymagają wyposażenia ich w klapy dymowe.

14.12.4 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.  
Na podstawie zapisu § 181 ust.3 pkt 1d rozporządzenia MI zostało zaprojektowane oświetlenie ewakuacyjne.  
Projekt tej instalacji musi uwzględniać wymagania techniczne normy PN-EN 1838: 2005 „Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne”.  
Natężenie oświetlenia na poziomie posadzki powinno wynosić nie mniej niż:  
• 5 lx w miejscach gdzie będą umieszczone urządzenia przeciwpożarowe (hydranty, gaśnice, manualne itp.)  
• 1 lx na drogach ewakuacyjnych.

14.12.5 Ochrona odgromowa.  
Projektowane obiekty wymagają ochrony od wyładowań atmosferycznych.  
Urządzenie piorunochronne należy wykonać zgodnie z Polską Normą PN-89/E-05003 oraz  
PN-IEC 61024-1-1: 2001.

14.12.6 Przeciwpożarowy wyłącznik prądu.  
Ponieważ kubatura każdej strefy pożarowej przekracza 1.000 m<sup>3</sup> to projektowany zespół budynków musi być wyposażony w co najmniej 8 strefowych przeciwpożarowych wyłączników prądu, odcinających dopływ energii elektrycznej do wszystkich obwodów, z wyjątkiem obwodów zasilających instalacje i urządzenia, których funkcjonowanie jest niezbędne podczas pożaru (takich jak awaryjne oświetlenie ewakuacyjne).

15 Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru  
Przy podziale projektowanych obiektów na 5 stref pożarowych (patrz rozdział 8) zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru

nie przekroczy 20 dm<sup>3</sup>/sekundę, co mieści się w możliwościach wodociągu publicznego, określonych przez dostawcę wody.

Miejscowa sieć wodociągowa jest uzbrojona w hydranty podziemne i będzie umożliwiać jednoczesny pobór wody z dwóch hydrantów zewnętrznych o wydajności jednostkowej po 10 dm<sup>3</sup>/sekundę.

#### 16 Drogi pożarowe:

Na teren działki inwestorskiej zaprojektowano dwa wjazdy z drogi gminnej. Droga pożarowa biegnie pętlicowo wokół projektowanego zespołu budynków, w odległości mieszczącej się w wymaganym przedziale 5 do 15 m. Zostały zapewnione parametry techniczne drogi pożarowej wynikające z zapisów § 11 i 12 Rozporządzenia MSWiA, w tym szerokość minimalna 4,00 m i nośność nawierzchni dopuszczająca nacisk na oś co najmniej 100 kN.

#### 17 Posumowanie:

Powyższe dane, dotyczące warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu, stanowi podstawę formalną do stwierdzenia zgodności rozwiązań projektowych z wymaganiami

odnośnych przepisów ochrony przeciwpożarowej i zasad współczesnej wiedzy technicznej.

Niezbędne jest w tym względzie dokonanie uzgodnień całości kształtu wielobranżowego

projektu budowlanego z uprawnionym rzeczoznawcą do spraw zabezpieczeń przeciwpożarowych.

#### 18 Uwagi ogólne:

Wszelkie zastosowane materiały i urządzenia powinny posiadać wymagane atesty, certyfikaty oraz dopuszczenia do użytkowania w Polsce, w szczególności winny spełniać

wymogi określone przepisami przeciwpożarowymi, sanitarnymi i BHP.

Prace wykonywać zgodnie z WARUNKAMI TECHNICZNYMI WYKONANIA I ODBIORU

ROBÓT BUDOWLANYCH. Jakość oraz standard prac budowlanych i wykończeniowych

musi odpowiadać Polskim Normom.

Wszystkie wymiary sprawdzić na budowie.

W razie stwierdzenia niezgodności – skontaktować się z Projektantem.

opracowa<sup>3</sup>  
arch. Piotr Sobański