

## **STRONA TYTUŁOWA**

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

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

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

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

## Projekt zagospodarowania terenu

---

### 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 gazociągu, dz nr 263/3, przejęcia wodociągu 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 wyrysu z ustaleń miejscowego ogólnego planu zagospodarowania przestrzennego WPG-ZP/z-7323/233/3267/2006, z dnia 09 03 2006 rok przewiduje się przejęcia gazociągu, dz nr 263/3, przejęcie wodociągu dz nr 263/2, nr 263/3, zasilanie w energię elektryczną, linie kablowe SN, stacje transformatorów 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 uzyskają 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.

Istnieje teren nachylony w kierunku północnym, nie utwardzony. Działka posiada różnicę terenu wynikającą z rzędnych: 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 npm a 350,00 m npm. 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 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. 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

##### 4.1.1 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 św. Brata Alberta poprzez wewnętrzne przestrzenie zielone, stanowiące element kompozycyjny układu wraz z towarzyszącymi funkcjami rekreacyjnymi / place o charakterze parkowym

#### 4.1.2 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 włączone do kanalizacji deszczowej na podstawie zgody właściciela sieci - Parafii Rzymsko - Katolickiej.

#### 4.1.3 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, dostosowując jego poziom do założonych poziomów wyjścia i wjazdów do budynków. Połączenie pomiędzy poszczególnymi budynkami przewidywanymi zadanymi umożliwia wykonanie wewnętrznych ramp przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych ruchowo o nachyleniu 6 %. Przyjęto dla budynków poziom  $\pm 0,00 = 348,40$  m npm,  $349,00$  m npm,  $349,60$  m npm,  $350,40$  m npm,  $353,80$  m npm. Poziom terenu przy wejściach do budynków wynosi  $348,38$  m npm,  $352,78$  m npm. Poziom projektowanych parterów budynków znajduje się nie więcej niż 1,2 m nad poziom przyległego terenu.

#### 4.3. Zieleń:

Zagospodarowanie działki przewiduje wykonanie terenów zielonych - trawników. Projektowana zieleń podkreśla główne ciągi komunikacyjne. Powierzchnia zieleni na działce wynosi  $7110,00 \text{ m}^2 = 61,80 \%$  / wymagany zapis minimum 30 % /. Obecnie teren działki przeznaczony pod inwestycję nie posiada zadrzewienia. Projekt zieleni stanowić będzie odrębne opracowanie i nie jest objęty wnioskiem.

#### 4.4. Rozbiórka:

Na terenie działki przeznaczonej pod inwestycję nie znajduje się żaden obiekt przeznaczony do rozbiórki. Nie znajdują się również żadne elementy wymagające demontażu. Sieci wymagające przełożenia uzyskały zatwierdzone decyzje ostateczne nr AB.V-1-710/07, z dnia 03 10 07.

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

W rejonie planowanej budowy znajdują się następujące instalacje zewnętrzne:

- instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej
- instalacja elektryczna
- instalacja wodociągowa
- instalacja gazowa

4.5.1 Energia elektryczna realizowana będzie przy czym bezpośrednio z pola niskiego napięcia z nowo projektowanej konterenowej stacji transformatorowej na działce nr 263/3, na podstawie warunków uzgodnionych z Zakładem Energetycznym.

4.5.2 Woda dostarczana będzie z istniejącej sieci wodociągowej na podstawie warunków nr 227/2006 z dn 03 10 2006 rok.

#### 4.5.3 Ćcieki 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>ó<sup>3</sup> wschodniej granicy dzia<sup>3</sup>ki jest dro<sup>3</sup>ny i b<sup>3</sup>dzie w stanie przej<sup>1</sup>c odprowadzenie ěcieków sanitarnych z terenów inwestycji. Ca<sup>3</sup><sup>1</sup> siec wod - kan zaprojektowano zgodnie z wydanymi warunkami. Odwodnienie dróg i parkingów w<sup>3</sup><sup>1</sup>czone b<sup>3</sup>dzie do kanalizacji deszczowej. Kanalizacja deszczowa stanowi w<sup>3</sup>asno<sup>3</sup> Parafii Rzymsko - Katolickiej w Radwanowicach.

#### 4.5.4. Przeciwpó<sup>3</sup>zarowe zaopatrzenie wodne

Rozmieszczenie hydrantów ppo<sup>3</sup>. wg – stanu istniej<sup>1</sup>cego na terenie.

4.5.5. Gaz dostarczany b<sup>3</sup>dzie 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 dzia <sup>3</sup> ki nr 263/3	11 500,00 m <sup>2</sup>
Ilo <sup>3</sup> miejsc parkingowych naziemnych	14
Ilo <sup>3</sup> miejsc w gara <sup>3</sup> ach podziemnych	4

Wska<sup>3</sup>nik intensywno<sup>3</sup>ci 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 ogó<sup>3</sup>lnym planie zagospodarowania przestrzennego.

### 7. Oddzia<sup>3</sup>ywanie inwestycji

Przewidywana inwestycja nie powoduje zagro<sup>3</sup>ze<sup>3</sup>ñ dla ĩrodowiska oraz higieny i zdrowia u<sup>3</sup>ytowników.

### 8. Zagospodarowanie mas ziemnych.

Wydobyte masy ziemne pozosta<sup>3</sup>e z wykopu pod fundamenty budowanych budynków, zostan<sup>1</sup> zagospodarowane na terenie dzia<sup>3</sup>ki celem uksza<sup>3</sup>towania terenu i uzyskania prawid<sup>3</sup>owych spadków projektowanych podjazdów.

Opracowa<sup>3</sup>arch Piotr Soba<sup>3</sup>ski

## II/1 Projekt architektoniczny

### Spis treści

- a/ Opis
1. Przedmiot opracowania
  2. Zakres opracowania
  3. Dane techniczne projektowanego obiektu
  4. Lokalizacja
  5. Zagospodarowanie terenu
  6. Forma architektoniczna
  7. Uk³ad funkcjonalny
  8. Uk³ad konstrukcyjny
  9. Opis projektowanych prac bud. i wykoñczeniowych
  10. Instalacje wewnêtrzne
  11. Dostêpnoœæ osób niepe³nosprawnych
  12. Wp³yw inwestycji na œrodowisko
  13. Warunki ochrony przeciwpo¿arowej

b/ Czêœæ rysunkowa  
SPIS RYSUNKÓW

#### 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 wieŹby	1:100
7	Rzut dachu	1:100
8	Przekrój poprzeczny	1:100
9	Przekrój pod³uŹny	1:100
10	Elewacja wschodnia	1:100
11	Elewacja po³udniowa	1:100
12	Elewacja zachodnia	1:100
13	Elewacja pó³nocna	1:100

#### PAWILON 1

14	Rzut parteru	1:100
15	Rzut poddasza	1:100
16	Rzut wieŹby	1:100
17	Rzut dachu	1:100
18	Przekrój poprzeczny	1:100
19	Przekrój pod³uŹny	1:100
20	Elewacja wschodnia	1:100
21	Elewacja po³udniowa	1:100
22	Elewacja zachodnia	1:100
23	Elewacja pó³nocna	1:100

#### PAWILON 2

		1:100
24	Rzut parteru	1:100
25	Rzut poddasza	1:100
26	Rzut wieży	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	

#### PAWILON 3

34	Rzut parteru	1:100
35	Rzut poddasza	1:100
36	Rzut wieży	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 wieży	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

#### 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 pom. agregatu

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 pom. śmietnika	
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
111	Rzut przewizki 1	1:100
112	Rzut przewizki 2	1:100
113	Rzut przewizki 3	1:100
114	Rzut przewizki 4	1:100
115	Rzut wieży przewizek 1,2,3,4	1:100

## Projekt architektoniczny

---

### a / Opis

#### 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany zespo³u budynków oœrodku terapeutyczno - rehabilitacyjnego dla osób niepe³nosprawnych w Radwanowicach gm. Zabierzów na dzia³ce nr 263/3 Obr. Radwanowice.

Przedmiot opracowania projektowego w fazie projektu wykonawczego obejmuje podstawowe rozwi¹zania budowlane wg zlecenia przez Inwestora prac projektowych - zakres projektu nie zawiera projektu aran¿acji wnêtrz, wyposa¿enia pomieszczeñ, kolorystyki, projekt oœwietlenia zewnêtrznego winien uzyskac decyzjê pozwolenia na budowê a projekt zagospodarowania terenu uzgodnienie w ZUDP.

#### 2. Zakres opracowania

Inwestycja przewiduje realizacjê zespo³u w 7-miu etapach. Projekt obejmuje etapy w zagospodarowaniu terenu oraz projekt architektoniczno-budowlany dla poszczególnych etapów Inwestycji

Etap I obejmuje budowê wjazdu, etap II budynek g³ówny, etap III pawilon 1, etap IV pawilon 2, etap V pawilon 3, etap VI sale gimnastyczn¹ i hydroterapii, etap VII budynki gospodarcze na dzia³ce nr 263/3 Obr. Radwanowice. – w oparciu o wypis i wyrys z ustaleñ miejscowego, ogólnego planu zagospodarowania przestrzennego WPG-ZP/z-7323/233/3267/2006, z dnia 09-03-2006 rok.

Projektuje siê równie¿ wykonanie nastêpuj¹cych instalacji wewnêtrznych:

1. wentylacji mechanicznej
2. c.o.
3. wody i kanalizacji
4. gazu
5. pr¹du

#### 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 PRZEWIĄZEK

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

prze³o¿enie

- wodna - przeznaczona do likwidacji przez prze³o¿enie

Prze³o¿enie sieci gazu, energii elektrycznej i wody nie objête wnioskiem zatwierdzone decyzj¹ ostateczn¹ nr AB.V-1-710/07, z dnia 03 10 07.

## 5. Zagospodarowanie terenu

Docelowo przewiduje siê zagospodarowanie terenu z uwzglêdnieniem budowy oœrodka terapeutyczno - rehabilitacyjnego dla osób niepe³nosprawnych.

Docelowo inwestycja obejmuje etapow¹ budowê na dzia³ce nr 263/3 zespo³u budynków oœrodka wraz z towarzyszc¹ mu infrastruktur¹ techniczn¹. Nie przekraczalna linia zabudowy 6 m od granicy dzia³ki z dzia³k¹ drogow¹ - zosta³a zachowana. Pierwsze budynki na dzia³ce znajduj¹ siê w odleg³oœci 15 m od linii rozgraniczaj¹cej drogê gminn¹ okreœlon¹ w miejscowym ogólnym planie zagospodarowania przestrzennego. Powierzchnia zabudowy nie przekracza ustalonego wskaŹnika 60 % powierzchni dzia³ki przeznaczonej pod inwestycjê kubaturow¹. Iloœæ kondygnacji naziemnych w projektowanych budynkach wynosi od I-III. Przy czym budynki ni¿sze znajduj¹ siê w po³udniowej czêœci dzia³ki i wznosz¹ siê tarasowo w kierunku pó³nocnym i zachodnim. Projektowan¹ infrastrukturê stanowi¹:

- parkingi naziemne dla 14 samochodów
- chodniki, drogi dojazdowe, place manewrowe, place
- przy³¹cza instalacji do budynków

### 5.1 Uk³ad komunikacyjny

#### 5.1.1 Dojazdy i dojœcia.

Wjazd na przedmiotow¹ dzia³kê odbywac siê bêdzie od strony wschodniej i pó³nocnej z drogi gminnej trzema wjazdami o szerokoœci 6 m. Dojazd do projektowanych obiektów realizowany bêdzie nowymi drogami wewnêtrznymi, które stanowic bêd¹ 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 wzd³o¿ g³ównych ci¹gów jezdnych. G³ówny ci¹g pieszy prowadzi od oœrodka œw. Brata Alberta poprzez wewnêtrzne przestrzenie zielone, stanowi¹ce œkompozycyjn¹ uk³adu wraz z towarzyszc¹ymi funkcjami rekreacyjnymi / place o charakterze parkowym

#### 5.1.2 Parkingi.

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

#### 5.1.3 Drogi po¿arowe

Projektowane drogi wraz ze skrzyżowaniem o ruchu kołowym - spełniaj<sup>1</sup> wymagania dróg p.poż. Szczegółowe rozwiązania ujęto w projekcie drogowym.

## 5.2 Ukształtowanie terenu

Inwestycja nie przewiduje zasadniczych zmian ukształtowania terenu. Projekt przewiduje zachowanie konfiguracji terenu, dostosowuj<sup>1</sup>c jego poziom do założonych poziomów wyjeżdż i wjazdów do budynków. Połączenie pomiędzy poszczególnymi budynkami przewi<sup>1</sup>zkami zadaszonymi umożliwia wykonanie wewnętrznych ramp przeznaczonych dla osób niepełnosprawnych ruchowo o nachyleniu 6 %. Przyjęto dla budynków poziom  $\pm 0,00 = 348,40$  m npm, 349,00 m npm, 349,60 m npm, 350,40 m npm, 353,80 m npm. Poziom terenu przy wejściach do budynków wynosi 348,38 m npm, 352,78 m npm. Poziom projektowanych parterów budynków znajduje się nie więcej niż 1,2 m nad poziom przyległego terenu.

## 5.3 Zieleń

Zagospodarowanie działki przewiduje wykonanie terenów zielonych - trawników. Projektowana zieleń podkreśla główne ciągi komunikacyjne. Powierzchnia zieleni na działce wynosi 7110, 00 m<sup>2</sup> = 61,80 % / wymagany zapis minimum 30 % /. Obecnie teren działki przeznaczony pod inwestycję nie posiada zadrzewienia. Projekt zieleni stanowić będzie odrębne opracowanie i nie jest objęty 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 opadaj<sup>1</sup>cym w kierunku północnym. Układy mieszane wschód – zachód i północ - południe. Wyraźnie podkreślone zostały kierunki osi północ - południe zespołów budynków oraz przek<sup>1</sup>tny 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, uwzględniaj<sup>1</sup>c

ukształtowanie i położenie 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 wielospadowych, nawiązując do dachów istniejących, symetryczną o kącie nachylenia 37 stopnie, z kalenicami równoległymi do dłuższych boków i wysuniętym okapem. Kształt bryły horyzontalny, rzut poziomy wielokrotny, pokrycie dachu dachówką ceramiczną, otwory okienne - dachowe, zewnętrzne prostokątne o symetrycznych podziałach stolarki, drzwiowe prostokątne. Łaciany z akcentacją poziomych okapów i cokółów poprzez zróżnicowanie 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 zastrzeżony.

#### 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 windą

Projekt nie obejmuje projektów wnętrz i związanych z tym instalacji dla pomieszczeń warsztatów terapii zajęciowej o funkcji innej niż podstawowa. Dla tych pomieszczeń projekty branżowe należy uzgodnić z rzeczoznawcami wg odrębnego opracowania.

#### 8. Układ konstrukcyjny obiektów:

##### 8.1 Fundamenty.

Projektowane obiekty w tym podpiwniczone z powierzchni garażowej w piwnicy - fundamenty w kształcie żelbetowych słupów i stóp wg opracowania konstrukcji,

##### 8.2 Konstrukcja główna żelbetowa lub tradycyjna - łaciany konstrukcyjne

- pod³u¿ne i poprzeczne ceramiczne.  
 S³upy ¿elbetowe wewnêtrzne kondygnacji podz. i naziemnych 40x40cm
- 8.3 Klatki schodowe – ¿elbetowe, szyb windy ¿elbetowy i murowany – œciany gr. 20cm
- 8.4 Stropy - ¿elbetowe monolityczne - gruboœæ p³yt stropowych 18cm
- 8.5 Rozwi¹zania materia³owe:

Dane wyjœciowe i normy dla przyjêtych obliczeñ materia³owych:

Obci¹¿enia zmienne technologiczne wystêpuj¹ce w projektowanym obiekcie – wg polskiej normy PN-82/B-02003; *Obci¹¿enia budowli – Obci¹¿enia zmienne technologiczne – Podstawowe obci¹¿enia technologiczne i monta¿owe*,

- pokoje i pomieszczenia mieszkalne w schroniskach, pomieszczenia sanitarne itp. 1.5 kN/m²,
- pokoje biurowe, gabinety lekarskie oraz poddasza u¿ytkowe 2.0 kN/m²,
- audytorium, kawiarnie, widowiska teatralne, 3.0 kN/m²,
- podrêczne sk³ady 3.5 kN/m²,
- poczekalnie i szatnie przy du¿ych salach 4.0 kN/m²,
- obci¹¿enia zastêpcze od œcianek dzia³owych – ciê¿ar œcianki dzia³owej do 0.5 kN/m² – obci¹¿enie 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 wylewki bet. na warstwie rozdzielczej ) - z warstwami sufitowymi 75 dB,

Dla dŹwiêku uderzeniowego w pomieszczeniach warsztatów konieczne jest zastosowanie warstwowej pod³ogi p³ywaj¹cej, z³o¿onej z warstwy elastycznego materia³u izolacji akustycznej bezpoœrednio na stropie, warstwy wylewki cementowej ( jastrychu ) znajduj¹cej siê na izolacji akustycznej, która nie mo¿e stykaæ siê ze stropem a której masa powierzchniowa powinna, po okresie wi¹zania, wynosiæ przynajmniej 70 kg/m². P³ywaj¹ca pod³oga musi byæ oddzielona od œcian, œcie¿nic, rur instalacyjnych i innych elementów budynku, przy u¿yciu pasków elastycznego materia³u izolacyjnego.

Wymagania ochrony przed ha³asem uwzglêdnione w opracowaniu dokumentacji – wg normy PN-B-02151-3:1999 *Ochrona przed ha³asem w budynkach – izolacyjnoœæ akustyczna przegród w budynkach oraz izolacyjnoœæ akustyczna elementów budowlanych* – *Wymagania:* / mieszkanie s³u¿bowe rozdzielone przegrod¹ - wymagana wartoœæ 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 dŹwiêków uderzeniowych do pokoi s¹siednich w kierunku poziomym i ukoœnym, dla korytarzy wymagania ustalone indywidualnie, dla pomieszczeñ klubowych  $R_{A1}$  lub  $D_{nT,A1}$  min wynosi 55dB,  $L_{n,w}$  max 58 dB, ponadto wymagana izolacyjnoœæ na dŹwiêki powietrzne i uderzeniowe dla stropów miêdzy oddzielnymi mieszkaniami s³u¿bowymi 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 miêdzy



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 Dz.U.Nr 75/2002, poz. 690 – podłoga na gruncie – maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła  $U_k(\max)$ ,  $W/m^2 \cdot K$  (0-5) i  $R_{min} = 1.5$ , dla stropu piwnicznego 0.60, dla stropu między kondygnacyjnego bez wymagań. Maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła  $U$ ,  $W/(m^2 \cdot K)$  (0-5)  $R_{min}$  dla podłogi na gruncie 1.5 – grubość izolacji styropianowej wynosi min 80 mm, dla stropu nad piwnicą min. 60 mm, dla stropu między kondygnacyjnego bez wymagań.

Rodzaj styropianu przewidziany do użycia zależy od miejsca zastosowania

- styropianowe płyty dźwiękoizolacyjne (EPS T PODŁOGA PŁYWAJĄCA) spełniają też równocześnie funkcje termoizolacyjne, a w połączeniu z warstwą wylewki betonowej, stanowi skuteczny izolację dla dźwięków powietrznych.

Właściwości styropianu jako materiału termoizolacji budowlanej określone przez normę PN EN 13163:2004, klasyfikacja zastosowania w normie PN-B-20132:2005:

- EPS 50-042 – ocieplenie stropów od spodu z okładziną,
- EPS 100 – 038 DACH / PODŁOGA – ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu z izolacją przeciw wodną normalnie obciążone, ocieplenie podłóg na gruncie z podkładem posadzkowym normalnie obciążone,
- EPS 200 – 036 DACH / PODŁOGA / PARKING – ocieplenie ścian poniżej poziomu gruntu z izolacją przeciw wodną silnie obciążone, ocieplenie podłóg na gruncie z podkładem posadzkowym silnie obciążone,
- EPS 250 – 036 PODŁOGA / PARKING – ocieplenie podłóg na gruncie z podkładem posadzkowym silnie obciążone,
- EPS T – 24 dB PODŁOGA PŁYWAJĄCA – sprężysta warstwa izolacji akustycznej, układana pod podkładem posadzkowym w podłogach pływających w celu zwiększenia izolacyjności od dźwięków uderzeniowych oraz pełni dodatkowo rolę izolacji cieplnej,
- EPS – 30 dB PODŁOGA PŁYWAJĄCA – pionowa izolacja dylatacyjna podłogi pływającej od ścian zewnętrznych – brzegowy pas tłumiący.

Dźwiękoizolacyjne płyty styropianowe – dźwiękoizolacyjne płyty styropianowe (EPS T PODŁOGA PŁYWAJĄCA) układane na stropie oraz paski izolacyjne przy ścianach, wzdłuż całego obwodu pomieszczenia:

Warstwy posadzkowe:

1. brzegowe paski izolacji EPS – 30 dB PODŁOGA PŁYWAJĄCA lub pianka PE o min. grubości 8 mm
2. posadzka / wykładzina podłogowa, płytki gresowe etc. /
3. warstwa wyrównująca polimero-cementowa, grubość 10-15 mm
4. wylewka betonowa gr 5 cm
5. warstwa rozdzielcza
6. dźwiękoizolacyjne płyty styropianowe EPS T, o niewielkiej zmianie grubości pod obciążeniem mechanicznym
7. strop żelbetowy

Wykonywanie izolacji z dźwiękoizolacyjnych płyt styropianowych:

- sprawdzenie czy podłoga jest wystarczająco równa – nierówności podłoga nie mogą przekraczać 5 mm, w przeciwnym razie podłogę należy wyrównać wszystkie puste przestrzenie wymagają wypełnienia lub zamknięcia przed położeniem warstwy izolacji akustycznej – szczególnie rury, z zastosowaniem dodatkowej warstwy wyrównawczej z płyt styropianowych odmiany EPS 100 038 DACH / PODŁOGA (PS-E FS 20 ) z samą zagęszczającą się obsypką nie przekraczającą 100 mm, większe przerwy zabezpieczać zaprawą o odpowiedniej wytrzymałości i dodatkowo przykrywać blachą od góry.
- sprawdzenie czy podłoga posiada wilgotności nie przekracza wartości 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 ciężkiej warstwy rozdzielczej wykonanej z folii polietylenowej zgrzewalnej o grubości 0.2 mm, ( poszczególne wstęgi warstwy rozdzielczej muszą mieć zakład 80 mm ) - 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 wylewki betonowej 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 wywinęta folia rozdzielcza mogą być odcięte gdy: płytki posadzkowe ( ceramiczne, kamienne itp. ) są przyklejone, ew. wyszlifowane i wyfugowane. 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 wyciąć spod cokołu, następnie otwarta fuga jest uzupełniana elastyczną masą wypełniającą.

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. 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 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 związaniu wylewki i wykonaniu warstw posadzkowych a po wypełnieniu szczeliny miękkim materiałem wypełniającym szczelina zamykana jest profilem. Alternatywnie szczelinę dylatacyjną konstrukcyjną wykonuje się w warstwach posadzkowych przy użyciu kształtowników zakotwionych w wylewce 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 poszczenie fartucha z plastikim profilem przykręconym wprost do stropu a wylewka oddzielona jest od profilu paskami izolacyjnymi eliminującymi mostki akustyczne.

Projektowana PODŁOGA NA GRUNCIE – beton podkładowy wylany jest na warstwę folii grubości 0,6 mm aby zapobiec mieszaniu się betonu z gruntem, na betonie rozłożona jest warstwa poziomej izolacji przeciw wilgociowej – podwójna warstwa folii polietylenowej gr 0,6 mm, na niej ułożone są płyty styropianowej izolacji termicznej a warstwa wylewki betonowej jest oddzielona od styropianu warstwą rozdzielczą. Na warstwie wyrównawczej polimero-cementowej 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), w projekcie zastosowano warstwy 10 cm.

Warstwy: 1.

- 01 grunt budowlany
- 02 folia rozdzielcza
- 03 płyta żelbetowa 10 cm
- 04 izolacja przeciw wilgociowa (Folia PCV 0,6 mm)
- 05 płyty styropianowe EPS 100 038 DACH/PODŁOGA (PS-E FS 20) 10 cm
- 06 warstwa rozdzielcza
- 07 wylewka betonowa 5 cm
- 08 warstwa wyrównująca polimero-cementowa grubości 10-15 mm
- 09 posadzka

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 folia PCV gr 0,6 mm
- 07 dźwiękoizolacyjne płyty styropianowe EPS T
- 08 warstwa rozdzielcza z folii polietylenowej
- 09 wylewka betonowa
- 10 warstwa wyrównująca polimero-cementowa grubości 10-15 mm
- 11 posadzka

**STROP PIWNICZNY:** maksymalna wartość współczynnika przenikania ciepła wynosi 0.6 W/m<sup>2</sup>•K co daje płyty styropianu termoizolacyjnego grubości min. 60 mm, ze względu na akustycznych stosuje się izolację akustyczną - wylewkę 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 zabrudzonych mocowanie płyt odbywa się za pomocą ocynkowanych uchwyty lub innych środków 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 wylewka betonowa z warstwą wyrównującą polimero-cementową
- 05 warstwa rozdzielcza – folia polietylenowa
- 06 dźwiękoizolacyjne płyty styropianowe
- 07 ściana zewnętrzna żelbetowa, murowana
- 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 żwiru gruboziarnistego
- 15 wykładzina podłogowa
- 16 termiczna izolacja styropianowa
- 17 izolacja przeciw wilgociowa podłogi folia PCV gr 0,6 mm
- 18 klej bitumiczny na żelbetowej płycie podłogowej

- 19 żelbetowa płyta podłogowa 10 cm
- 20 drenaż żwirowy
- 21 pościelenie zakładkowe płyt termicznej izolacji obwodowej
- 22 pozioma izolacja przeciw wilgociowa
- 23 gładź wyrównawcza
- 24 rura drenująca
- 25 fundament żelbetowy
- 26 uziemienie fundamentów
- 27 wypełnienie wykopu
- 28 żwir gruboziarnisty wokół rury drenującej

## Warstwa 2

Warstwy węższa konstrukcyjnego rozwiązania ścian piwnic i stropu:

- 01 tynk wewnętrzny
  - 02 ściana zewnętrzna
  - 03 bezspoinowy system izolacji termicznej
  - 04 tynk strukturalny na warstwie zbrojonej
  - 05 masa klejona izolację termiczną do ściany zewnętrznej
  - 06 listwa cokołowa wewnątrz pomieszczenia
  - 07 wykładzina podłogowa lub płytki ceramiczne etc
  - 08 wylewka betonowa z warstwą wyrównującą polimero-cementową
  - 09 warstwa rozdzielcza
  - 10 dwiëkoizolacyjne płyty styropianowe EPS T 4 cm
  - 11 strop żelbetowy piwnic
  - 12 ściana żelbetowa piwnicy lub murowane
  - 13 podłoga zagruntowana na zewnętrznej ścianie żelbetowej piwnic
  - 14 pionowa izolacja przeciw wilgociowa, u góry zamocowana mechanicznie
  - 15 specjalny klej do płyty drenującej
  - 16 termiczna izolacja obwodowa
  - 17 styropianowa płyta drenująca
  - 18 tkanina filtracyjna na styropianowej płycie drenującej
  - 19 wypełnienie wykopu zewnętrznego
  - 20 przerwa technologiczna pomiędzy zewnętrzną ścianą żelbetową piwnica żelbetowym stropem
  - 21 tynk cokołu zewnętrznego
- Izolacje - izolacja pionowa

Izolacja zewnętrzna blokuje dostęp wilgoci do elementów konstrukcji zagłębionych w gruncie ( konieczne jest szczelne pościelenie z nieuszkodzoną izolacją poziomą ), wszelkie przejścia rur instalacyjnych, inne przebicia oraz dylatacje wymagają starannego uszczelnienia. Po oczyszczeniu powierzchni muru i skuciu nierówności, uzupełnieniu ubytków, wypełnieniu spoin oraz wyrównaniu powierzchni - wszelkiego rodzaju ubytki, kawerny, puste spoiny powinno się naprawiać lub uzupełniać systemową zaprawą naprawczą, dostosowaną do rodzaju podłoża. Ubytki o głębokości do 5 mm można naprawiać systemowymi materiałami bitumicznym, do napraw głębszych należy stosować tylko materiały mineralne. Przy większych nierównościach konieczne może być stosowanie tynku wyrównującego. Przy wykonywaniu powłok uszczelniających należy

zwrócić uwagę na ostre krawędzie i wystające z podłoża fragmenty. Zewnętrzne krawędzie należy szlifować, wystające fragmenty skrócić, 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 wspólne uszczelnienie cienkowarstwową zaprawą uszczelniającą 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 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 zbrojącej) z dwukrotnym nakładaniem warstw. Do izolacji przeciw wilgociowym mogą być stosowane także emulsje bitumiczne. Cienkowarstwowe zaprawy uszczelniające mogą być nakładane tylko na podłoża mineralne. Izolacje sztywne wymagają stabilnego, nie narażonego na powstawanie rys podłoża, elastyczne są w stanie zmniejszyć ryzyko o szerokości rozwarcia rzędu 0,3-0,6 mm (w zależności od grubości nałożonej powłoki), 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 cienkowarstwowymi zaprawami uszczelniającymi 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 pięt stanowiących warstwę chroniącą powłokę izolacyjną przed uszkodzeniami mechanicznymi. Stosowane płyty powinny spełniać warunek odporności na wilgoć, gnienie i starzenie się, charakteryzować się jak najmniej nasiąkliwością (lub posiadać właściwości hydrofobowe), łatwo wysychać, umożliwiać odprowadzenie wody do drenażu, posiadać jak najmniej współczynnik U, charakteryzować się odpowiednimi parametrami wytrzymałościowymi (wytrzymałość na ściskanie). Należy zadbać jednocześnie o odpowiednie zabezpieczenie części cokołowej budynku przed wodą rozpryskiwaną (np. przez położenie tynku, wykorzystanie elastycznych szlamów uszczelniających itp.).

Warstwy uszczelnienia balkonu – rozwiązanie z podpiętkowym (zespolonym) uszczelnieniem przeciwwodnym z elastycznej mikrozaprawy uszczelniającej oraz dodatkowej bitumicznej hydroizolacji przeciwwodnej pod wylewką:

- obróbka blacharska drzwi (okapnik)
- obróbka blacharska
- taśma uszczelniająca
- okładzina ceramiczna na kleju np. typu „flex”
- elastyczna mikrozaprawa uszczelniająca (uszczelnienie zespolone)
- wylewka
- warstwa rozdzielająca (ochronna)
- bitumiczna izolacja przeciwwodna

- wylewka ( warstwa spadkowa )
- płyta konstrukcyjna balkonu

Warstwy z ociepleniem balkonu:

- styropian klasy FS 20 w strefie cokołowej klejony całościowo
- warstwa zbrojąca
- gruntowanie pod uszczelniacz elastyczny
- elastyczny uszczelniacz
- sznur dylatacyjny
- fuga balkonowa ( szerokość min. 5 mm )
- cokoł z płytek ceramicznych
- zaprawa uszczelniająca
- klej np typu flex
- okładzina ceramiczna
- wylewka
- izolacja przeciwwodna ( membrana z tworzyw sztucznych )
- płyty styropianowe klasy FS 20
- paroizolacja
- warstwa spadkowa
- warstwa szepna
- 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

Rodzaj izolacji pomieszczeń mokrych oraz tarasu np Izohan:

izolacja żyzienki:

- taśma uszczelniająca ( narożnikowa taśma wtopiona w warstwę izolacyjną )
- izolacja przebieg instalacyjnych ( mankiet uszczelniający o wymiarach 120x120 mm zatopiony w warstwie izolacyjnej )
- izolacja wpustu podłogowego ( mankiet uszczelniający o wymiarach 350x350 mm zatopiony w warstwie izolacyjnej )
- elastyczna spoina silikonowa ( uszczelnienie )
- 6mm płytki ceramiczne, zaprawa do spoin ( wodoodporna, elastyczna ), 2-5 mm klej do płytek ( elastyczny ), folia izolacyjna ( dwukrotne malowanie w odstępie min. 3 godz., powłoka gruntująca ( bezrozpuszczalnikowa ); 7-8 mm płytki ceramiczne, zaprawa do spoin ( wodoodporna, elastyczna ), 2-20 mm klej do płytek np– ( elastyczny, samorozprzewadzalny), folia izolacyjna ( dwukrotne malowanie w odstępie min. 3 godz. ), powłoka gruntująca ( bezrozpuszczalnikowa )

Uszczelnienie wpustu podłogowego:

- płyta konstrukcyjna stropu
- płyty izolacji termiczno-akustycznej ( o przewodności <2% )
- wylewka

- chemoodporne uszczelnienie np. 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 )

#### Warstwy izolacyjne więźby dachowej:

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 powyżej 10 m, przy długościach większych powierzchnia otworów nie może być mniejsza od 2‰. Powierzchnie ścian i krokwi, które wchodzi w skład otworów wentylacyjnych należy uwzględnić przy ich wymiarowaniu. Przekrój otworów wentylacyjnych w kalenicy musi wynosić przynajmniej 0.5 ‰ przypadającej na m<sup>2</sup> powierzchni dachu. Także w narożach dachu konieczne jest utrzymanie powierzchni otworów wentylacyjnych na poziomie 0.5 ‰ przypadających na m<sup>2</sup> powierzchni dachu. Wentylacja poprzez grzby wentylacyjne lub poprzez odpowiednią ilość 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 zwis izolacji wodoszczelnej rozpiętej na krokwiach, a także ewentualny wzrost grubości materiału izolacji termicznej. Izolacja przeciwwiatrowa – skuteczna bariera dla parcia wiatru stanowi ciążąca 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 przyciętą kontrtę. Połączenie stropu ze ścianą – istotnym elementem prawidłowego połączenia jest uzupełnienie gładkiej powierzchni ścian. Uszczelnienie następuje poprzez użycie taśmy uszczelniającej, która po utracie elastyczności powinna być wymieniana na nową, a która może być 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 wykoplenia pary wodnej w warstwie materiału termoizolacyjnego. Uwaga – należy obliczyć wymagany opór dyfuzyjny dolnych warstw dachu!

Połączenie stropu ze ścianą – istotnym elementem prawidłowego połączenia jest uzupełnienie gładkiej powierzchni ścian. Uszczelnienie następuje poprzez użycie taśmy uszczelniającej, która po utracie elastyczności powinna być wymieniana na nową, a która może być 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 wykoplenia 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 °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. 22 cm. Jako rozwiązanie przyjęto izolację termiczną pomiędzy i pod krokwiami.

Warstwy:



1. krokwie
2. izolacja termiczna 17 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 wyższej niż 38 dB.

## 9. Opis projektowanych prac budowlanych i wykończeniowych

- charakterystyka techniczna wentylatorów wspomagających wentylację grawitacyjną montowanych na kominach ponad dachem: zasilanie 230 V + wewnętrzny transformator, moc silnika 6,2 - 9,5 W, wydajność 120 - 180 m<sup>3</sup> / h, ciśnienie 10-50 Pa lub rozwiązania pokrewne wynikające z warunków zastosowania,
- parametry techniczne windy: typ dźwigu np. DOMUSLIFT wersja przelotowa, udźwig 250 kg, pojemność 3 osoby lub osoba niepełnosprawna z osobą towarzyszącą, prędkość eksploatacyjna 0,10-0,15m/s, wysokość podnoszenia do 12000 mm, wysokość nadszycia 2350 - 2450 mm, głębokość podszycia 100 mm, ilość przystanków 5, drzwi przystankowe wychylne jednoskrzydłowe otwierane za pomocą samootwieracza z możliwością zastosowania stacyjek, rodzaj drzwi przystankowych stalowe, wymiar drzwi przystankowych netto 950 mm, materiały drzwi kabinowych stal, materiały drzwi przystankowych stal, kabina dźwigu 1000 x 1300 mm, wykończenie kabiny dźwigu panele, lustro, poręcze, podłoga wykładzina, rodzaj wykładziny gumowa, napęd dźwigu hydrauliczny, sterowanie mikroprocesorowe, maszynownia skrzynka z agregatem, blokiem zaworów, sterowaniem o wym. 600x270x1000 mm umiejscowiona do 6000 mm od szybu, wyposażenie awaryjny zjazd, oświetlenie kabiny, oświetlenie szybu, awaryjne oświetlenie, wyposażenie dodatkowe samootwieracze, interkom, telekom, grzałka oleju, szyb 1400 x 1420 mm.
- dach: konstrukcja drewniana jętkowa oparta na wieńcach ociekających, czterospadowy, pokrycie stanowi dachówka ceramiczna karpiówka, konstrukcja ocieplona jest w postaci dachu wewnętrznej mineralnej gr. Min. 22cm,
- strop nad parterem: płyta żelbetowa monolityczna, wylewana na mokro, oparta na wieńcach ociekających i belkach żelbetowych,
- posadzka parteru : posadzką stanowi wylewka betonowa zbrojona siatką fi 4 mm o oczkach 10 x 10 cm ułożona na warstwach żwiru i piasku oraz zaizolowana jak na rysunkach architektury,
- schody: schody wewnętrzne monolityczne, żelbetowe,
- ocieplenia zewnętrzne: pustak ceramiczny typu MAX /220, kl 150, gr. 29 cm , pokryte od

zewnątrz wewnętrznie mineralnie i tynkiem,

- ściany wewnętrzne: ściany nośne wykonane z pustaków ceramicznych typu MAX grubości 19 cm,
- ściany fundamentowe: pod ścianami zewnętrznymi: gr. 30 cm, pod ścianami wewnętrznymi: gr. 19 cm i 12 cm - z betonu B25, ściany zewnętrzne ocieplone od zewnątrz styropianem i osłonięte folią,
- fundamenty: żawy fundamentowe wylewane na mokro, zbrojone, izolowane izolacją przeciwwilgociową,
- belki i nadproża: konstrukcja monolityczna, żelbetowa,
- pod fundamentami warstwa chudego betonu o grubości 10 cm, beton B10
- 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

- Ściany zewnętrzne budynku - MAX 29 cm jak w budynku głównym z dociepleniem,
- Wykończenie zewnętrzne analogicznie jak w budynku głównym – tynki, kamień na cokole. Ściany od wewnątrz tynkowane tynkiem cementowo-wapiennym gr. 1,5 cm,
- Posadzka – płytki gresowe,
- Dach dwuspadowy o kącie nachylenia i pokryciu jak w budynku głównym – dachówka ceramiczna karpień,
- Więźba o konstrukcji drewnianej.

#### POMIESZCZENIE ŚMIETNIKA – BUDYNEK GOSPODARCZY NR 3

Wejście do pom. śmietnika – drzwi dwuskrzydłowe, aluminiowe, metalowe.

Dach śmietnika z przestrzenią wentylacyjną między ścianą a dachem ok. 0,5 m, wypełnioną siatką j. w. w ramach z kłownika ( BUDYNEK GOSPODARCZY NR 2 - pom. Agregatu).

#### ROZWIĄZANIA MATERIAŁOWE TARASÓW

Taras zewnętrzny, schody i pochylnie na gruncie na podbudowie identycznej jak podbudowa chodników w projekcie drogowym. Wykończone kostką betonową lub materiałem równorzędnym. Taras nad pomieszczeniami użytkowymi wg wybranego systemu np. Deitermann.

Zabezpieczenie brzozy tarasu palisadą np. Nostalit (elementy na rzucie prostokąta o wymiarach 18 x 18 cm wys. 100 cm i 120 cm (uzupełniając co 12 x 18 cm wys. 60 cm i 80 cm) np. firmy „Bruk-bet” lub równorzędne.

Kolorystyka zostanie ostatecznie dobrana przez projektanta na budowie na podstawie próbek – do kolorów płytek będących obramieniem okien i wykończeniem cokołów oraz innych elementów elewacji.

## BALUSTRADY

Balustrady zewnętrzne stalowe ocynkowane.

Balustrady przy pochylniach dla niepełnosprawnych z rurek  $\varnothing$  5 cm – zgodnie z rysunkami zestawień Architektury. Dla każdego słupka balustrady tarasu na gruncie indywidualny fundament (klocek betonowy 50 x 50 x 50 cm). Należy tak wykonać fundamenty balustrady aby nie kolidowały one z palisadą będącą brzegiem tarasu.

Balustrady przy schodach i podestach: słupki z rurek  $\varnothing$  5 cm, pochwyt balustrady o przekroju elipsy (poziomej) o wymiarach 5 x 10 cm. - zgodnie z rysunkami zestawień Architektury.

Balustrady wewnętrzne według projektu.

## CECIANY WEWNĘTRZNE

### CECIANY W SYSTEMIE MAX

- ceciany zewnętrzne wykonane z pustaków typu MAX/220, kl. 150, gr. 29cm , na zapr. Cem-wap M7
  - ceciany wewnętrzne wykonane z pustaków MAX/220 gr. 19 cm, mat. jw.,
  - ceciany działowe z cegły ceramicznej kratówki K1 kl. 150 , zapr. Cem – wap. M7,
- Instalacje prowadzone będą w bruzdach – zabrania się jednak wykonywania bruzd w cecianach posiadających odporność ogniową.

### KLASYFIKACJA OGNIOWA

Ceciany z pustaków MAX z wymogiem odporności ogniowej wykonywane są tak samo jak ceciany bez wymogu odporności ogniowej. Jednak klasyfikacja ogniowa dotyczy jedynie cecian z obustronnym tynkiem cementowo-wapiennym gr. 15 mm który obowiązkowo musi być wykonany na takich cecianach.

Odporność ogniową cecian z pustaków Porotherm w zależności od poziomu ich obciążenia przedstawia tabela poniżej:

### CECIANY DZIAŁOWE

Cecianki działowe z cegły kratówki K1. Z cegły pełnej przewody wentylacyjne murowane.

Cecianki działowe grubości 12 cm przy rozpiętości powyżej 5 m lub wysokości powyżej 2,5 m należy stosować zbrojenie z prętów  $\varnothing$  6 mm w co czwartej spoinie. Zbrojenie należy kotwić w cecianach sąsiadujących z ww. ceciankami działowymi z cegły.

### Obudowy z płyt gipsowych

- z pojedynczej płyty gipsowo-kartonowej mocowanej jednostronnie na systemowym ruszcie stalowym lub ruszcie drewnianym - stosowane jako obudowy cecian,
- z pojedynczej płyty gipsowo-kartonowej mocowanej obustronnie na systemowym ruszcie stalowym z wypełnieniem wełną mineralną wewnątrz lub bez wypełnienia – stosowane jako ceciana działowa.
- obudowę hydrantów od strony pomieszczeń należy wykonać jako okładzinę z płyt

gipsowo-kartonowych wodoodpornych GKBI;

- Drewniane i stalowe elementy więzby dachowej obudowane 2xGKF p.poż.
- Konstrukcja pod płyty gipsowo-kartonowe obudowy całego dachu – ruszt stalowy ocynkowany

#### PŁYTY G-K W POMIESZCZENIACH

- W pomieszczeniach biurowych i socjalnych – szpachlowane na żłaczach, szlifowane, malowana farbą lateksową (późmat),
- W przyległych korytarzach – j.w. ale na późpóźysk do wysokości ociełnic drzwiowych.
- Pozostałe – szpachlowane i malowane,
- Płyty G-K w pomieszczeniach technologicznych (np. kuchnia) – płytki ceramiczne 20x20 cm do wysokości sufitu podwieszonego.
- Płyty G-K w pomieszczeniach mokrych (toalety, pomieszczenia porządkowe) – płytki ceramiczne 20x20 cm - lokalizacja określona w nadzorze autorskim.
- W pomieszczeniach związanych z produkcją i składowaniem otwartej żywności, pościelenia - naroża wypukłe ocian ze stali nierdzewnej.

Uwaga: sufity podwieszone w technologii gk opisano w rozdziale pt.: „sufity podwieszone”

#### SUFITY PODWIESZANE

Poniżej przedstawiono zestawienie stosowanych w obiekcie systemowych sufitów podwieszanych i sufitów z płyt G.K. oraz rozwiązań indywidualnych. Wszystkie rozwiązania systemowe należy stosować wraz z pełnym zestawem akcesoriów przewidzianych przez system.

Montaż należy wykonać zgodnie z instrukcjami producenta systemu. Elementy instalacyjne zintegrowane z sufitami podwieszanymi. Typ i kolor sufitów podwieszanych określony w nadzorze autorskim.

#### RODZAJE SUFITÓW PODWIESZANYCH:

- Gipsowo – kartonowe: Sufity z płyt gipsowo-kartonowych zawieszonych na ruszcie metalowym. Minimalna grubość płyty - 12,5 mm. W wypadku sufitów spełniających wymogi ochrony p-poż. zostaną zastosowane odpowiednie konstrukcje dwuwarstwowe (z podwójnej płyty). W pomieszczeniach sanitarnych płyty GKBI wodoodporne.
- Sufity j.w. lecz w wykonaniu higienicznym, zmywalnym,

#### SYSTEM ZAWIESZENIA

- Typ: Zawieszenie bezpośrednie, odsłonięty teownik, układ przeznaczony do pracy pod dużym obciążeniem,
- Raster: odsłonięte elementy teownika przycięte warsztatowo,
- Akcesoria: pręty stabilizatora, zaciski siatki podtynkowej, pościelenia splatane, kłowniki przyściennne, zaciski dociskowe służące do uzupełnienia i wykończenia układu rastra sufitowego,
- Wykończenie stelażu: kolor wybrany przez projektanta wnętrza;
- Oprawy oświetleniowe: wpuszczane w sufit i zlicowane z jego powierzchni.

#### 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 zinnowalcowanych pod obudowę gipsowo-kartonową<sup>1</sup>, mocowaną na typowych profilach systemowych. Dotyczy to sufitu w s<sup>1</sup> siedzistwie dachowych okien po<sup>3</sup>aciowych, oraz sali audiowizualnej;

#### MATERIAŁY

- Pokrycie: płyty gipsowo-kartonowe gr. 12,5 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 mm gr<sup>3</sup>adkiej o oczkach 100 x 100 mm (dopuszczalne jest użycie gotowego wyrobu w formie siatki). Posadzki na których będą ustawione urządzenia należy dodatkowo dobroi druga siatk<sup>1</sup>.

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 stosowane dla oddzielenia podłogi od innych elementów konstrukcji budynku (ścian, słupów itp.). Szczeliny izolacyjne występują także w miejscach zmiany grubości podłoża, w miejscach styków różnej konstrukcji i różnej nawierzchni podłóg a także oddzielają będą fragmenty powierzchni o różnych ich wymiarach. Warstwa izolacyjna w konstrukcji podłogi stanowi jednocześnie szczelinę izolacyjną<sup>1</sup>.

Szczeliny izolacyjne należy wykonać zgodnie z PN.

- Szczeliny przeciwskurczowe wykonywane w podłożu betonowym jako nacięcia o głębokości równej 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

wykonane zgodnie z zasadami Sztuki Budowlanej.

W projektowanym budynku przewidziano jako podstawowe dylatacje wykonane w oparciu o systemowe rozwiązania np. firmy Betomax lub równorzędne. Jednak w pomieszczeniach ogólnodostępnych gdzie wymagana jest duża estetyka wykończenia posadzki należy na posłaniach warstw wykończeniowych ocieplić i podłogę ułożyć profile 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 każdego z profili systemowych.

Posadzki o szczególnych wymaganiach technicznych;

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

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

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

Konstrukcje podłog w pomieszczeniach narażonych na działanie wody (azienki, bud. Gospodarczy itp.) powinny mieć podkład przygotowany pod wykonanie przewidzianej w projekcie płynnej folii uszczelniającej – posłanej z izolacją p. wodną w odpowiedniej wysokości cokołu. W przypadku niektórych pomieszczeń w wylewce wykonane zostaną spadki do krat 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 ocieplenia”.

### WYKOŃCZENIE PODŁÓG WYKŁADZIN

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.

Łańczenie 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 uzgodnić z Architektem - wyglądem rozwiązania. Zastosowanie wykładzin podłogowych zależy od potrzeb użytkowych miejsca z zachowaniem wymogów antypożarowego R9-R10, trudnopalności klasa B1,

materia<sup>3</sup> wolny od PCW i halogenów, pod wzgl. 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 odstawiania brzegów.

Systemowa podłoga sportowa systemu Tarkett lub ARIM SPORT / Double 4.4 z nawierzchni<sup>1</sup> sportow<sup>1</sup> z wylewki poliuretanowej grubości 2,0 mm na macie elastycznej gr. 4,0 mm / elementy konstrukcji: - folia, podkładki dystansowe, element sprężysty, podkładki poziomuj<sup>1</sup>ce, legar dolny, legar górny, płyta wiórowa dolna, płyta wiórowa górna, nawierzchnia poliuretanowa gr 2,0 mm na macie elastycznej 4,0 mm.

## WYKOŃCZENIE POMIESZCZEŃ

### TYNKI WEWNĘTRZNE

Przewidziano następuj<sup>1</sup>ce rodzaje tynkowania:

- tradycyjne tynki cementowo – wapienne gr. 1,5 cm

Należy tak skoordynować prace wykończeniowe obiektu aby każdorazowo sprawdzać<sup>31</sup> czenie elementów wystroju wewnątrz (mebli wbudowanych, balustrad itp.) z tynkowan<sup>1</sup> cian<sup>1</sup> i wcześniej przygotować mocowanie w postaci kotew lub wykonać fragmenty tynku w miejscach później niedostępnych (za grzejnikami itp.)

### TYNKI CEMENTOWO – WAPIENNE

Przygotowanie podłoża - Przed tynkowaniem podłogę należy oczyścić z kurzu i substancji twardych, elementy metalowe (kształtowniki, blachy) dla tynku cementowo – wapiennego powinny być na całej powierzchni owinięte siatk<sup>1</sup> stalow<sup>1</sup> lub druciano – ceramiczn<sup>1</sup>.

W budynku przewiduje się trzy rodzaje tynku cementowo – wapiennego:

- tynk cementowo – wapienny kategorii III z narzutem zatartym na gładko
- tynk cementowo – wapienny kategorii II z narzutem zatartym na ostro – dla tynku zakrywanego innym rodzajem wykończenia (np.: węgn<sup>1</sup> mineraln<sup>1</sup> itp.) – tynki te spełniaj<sup>1</sup> jedynie funkcje otuliny dla uzyskania odporności ogniowej cian;

### OKŁADZINY CERAMICZNE POSADZEK I CÍAN

Jako ceramiczne wykończenie posadzek przyjęto płytki gresowe lub ceramiczne oraz dla cian płytki ceramiczne. Dla wszystkich powierzchni ceramicznych przewiduje się fugi epoksydowe lub silikonowe (wg. niniejszego opisu), ostateczne kolory oraz wielkość fug podłogowych i ściennych należy uzgodnić z Inwestorem przed wykonaniem fugowania. Ceramiczne wykończenie posadzek i cian przyjęto dla pomieszczeń sanitarnych, socjalnych, technologicznych (kuchnia i pom. pomocnicze) oraz pomieszczeń technicznych.

Wszystkie narożniki zewnętrzne cian okładanych płytkami ceramicznymi pomieszczeń technologicznych i technicznych oraz wszędzie tam gdzie będzie to konieczne z uwagi na ochronę płytek wykończone są specjaln<sup>1</sup> obróbk<sup>1</sup> w formie kształtownika do wysokości 2 m od posadzki.

Dla pomieszczeń technologicznych (kuchnia i pom. towarzysząca) narożniki zewnętrzne wykonane z blachy ze stali nierdzewnej gr. 2 mm, dla pozostałych pomieszczeń z blachy ze stali malowanej proszkowo.

Szczeliny dylatacyjne powinny być wykonane w miejscach dylatacji całego budynku, wzdłuż osi słupów konstrukcyjnych. Szerokość szczelin dylatacyjnych powinna wynosić od 4 do 8 mm. Szczeliny powinny być wypełnione odpowiednim materiałem wskazanym w dokumentacji, a krawędzie zabezpieczone profilami systemowymi paskownikami stalowymi.

## WYMAGANA ANTYPOŚLIZGOWOŚĆ

Nr Opis przeznaczenia funkcji z podłożem z płytek ceramicznych Współczynnik

- 1 Strefa wejściowa wewnętrzna R9
- 2 Strefa wejściowa zewnętrzna R11/R10 V4
- 3 Schody wewnętrzne R9
- 4 Schody zewnętrzne R11/R10 V4
- 5 Pomieszczenia socjalne (łazienki, prysznice, szatnie) R9
- 6 Płytki ceramiczne na kuchnie, stoły
- 6.1 Kuchnie w gastronomii (restauracje) R12
- 6.1.1 Do 100 nakrywa dziennie R11 V4
- 7 Płytki ceramiczne na zewnętrzne części komunikacyjne
- 7.1 Chodniki R11/R10 V4
- 7.2 Podjazdy dla wózków inwalidzkich R12 V4

## MATERIAŁY POSADZKOWE - STOSOWANIE

- Pomieszczenia ogólnodostępne zgodnie z wytycznymi przedstawionymi w Projekcie wnętrza
- Pozostałe pomieszczenia sanitarne i socjalne: ceramiczna płytka podłogowa lub gresowa o wielkości 20 cm x 20 cm x 0.8 cm; powierzchnia R9, matowa; wzory i kolory wybiera Inwestor.
- Pomieszczenia technologiczne o podwyższonych wymogach higienicznych: ceramiczna płytka podłogowa lub gresowa (gat. I wyścienne) o wielkości 15 cm x 15 cm x 1,2 cm; cokoły w pomieszczeniach produkcyjnych o promieniu min. 6 cm (podłoga – łazienka, narożniki łazienka); powierzchnia R12, reliefowa; wzory i kolory wybiera Inwestor;
- Podłoga: warstwa wyrównawcza cementowa lub samopoziomująca;
- 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;
- Dylatacja typu lekkiego z dwuskładnikowej poliuretanowej masy do wykonywania spoin dylatacyjnych np. firmy MAPEI typ Mapeflex. Dylatacje w rastrze ok. 6 x 6 m.
- Profil fugi technologicznej np DEFLEX 496 / Al. (dla oddzielenia różnych rodzajów powierzchni wykończenia) z paskownika aluminiowego z wkładką kauczukową 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 (pościelenie cokołu z posadzką) – materiały 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;
- Podłoże: 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.;
- Podłoże: warstwa wyrównawcza cementowa lub samopoziomująca;
- Klej i preparat do spoinowania wodo- i chemoodporny, z atestem do zastosowań technologicznych;
- Silikony j / w;

#### PRODUCENCI PŁYTEK W OBSZARACH TECHNOLOGICZNYCH

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

Lub inne o podobnych właściwościach

#### KLEJENIE PŁYTEK CERAMICZNYCH

Klejanie 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 np Macroplast UK 8160 wyrób Henkel lub równorzędne lub klej wyrób firmy Schönox lub równorzędne -z klejem PSK, gruntownikiem Superhaft Primer, fugą epoksydową 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. Baz<sup>1</sup> utwardzacz 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 z<sup>3</sup> cz klejonych.
- Nakładanie: Przed rozpoczęciem nanoszenia kleju należy zapoznać się ze środkami ostrożności i radami dot. bezpieczeństwa zawartymi w karcie bezpieczeństwa. Również w przypadku produktów nie objętych obowiązkiem znakowania ze względu na bezpieczeństwo pracy należy zachować ogólne środki ostrożności związane ze stosowaniem środków chemicznych.
- Przygotowanie powierzchni: Powierzchnie klejone muszą być wolne od tłuszczu i oleju, suche i nie zakurzone. Metale należy zagruntować szczególnie jeśli po<sup>3</sup> czenie narażone będzie później na działanie wilgoci. Tworzywa sztuczne muszą zostać oczyszczone ze środków antyadhezyjnych. Polepszenie przylegalności można uzyskać poprzez zszorstkowanie. Również pokrycie powłok<sup>1</sup> gruntuje<sup>1</sup> c<sup>1</sup> lub zwykłe przemyć środkiem rozpuszczającym (izopropanol, etanol, octan) może być wystarczającym przygotowaniem powierzchni.
- Wykonanie klejenia: – ywica i utwardzacz mieszane s<sup>1</sup> przed na<sup>3</sup>ożeniem w podanych wyżej proporcjach aż do uzyskania jednorodności mieszaniny. Klej może być następnie na<sup>3</sup>ożony tylko w ograniczonym czasie (uwarunkowanym jego żywotnością<sup>1</sup>). Później ulega zlewowaniu i staje się bezużyteczny. Należy zatem zmieszać tylko tak<sup>1</sup> ilość kleju, która potrzebna jest do klejenia w czasie równym żywotności kleju. – ywotność kleju zależy od masy mieszaniny i jej temperatury. Przy większych ilościach mieszaniny lub wyższej temperaturze otoczenia czas ten ulega skróceniu. Niskie temperatury wydłużają proces utwardzania. Zbyt duża zawartość utwardzacza w mieszaninie zwiększa kruchość warstwy kleju oraz obniża lepkość mieszaniny. Macroplast UK 8160 наносится вручную (шпатель<sup>1</sup>) lub maszynowo (urządzeniem do aplikacji klejów dwukomponentowych). Nanoszenie jest jednostronne. Komponenty kleju nie powinny ani przed ani podczas nakładania być narażone na kontakt z wilgocią<sup>1</sup>, ponieważ później w trakcie utwardzania izocyjanian reaguje z wilgocią<sup>1</sup> co prowadzi do powstawania pęcherzyków a nawet pienia warstwy kleju. Dlatego też opakowania kleju muszą być dobrze zamknięte i przechowywane w miejscach o niskiej wilgotności.
- Utwardzanie: Macroplast UK 8160 może być utwardzany zarówno na zimno (w temperaturze pokojowej powyżej 15 °C) jak i w podwyższonej temperaturze. Czas utwardzania może zostać znacząco skrócony poprzez podwyższenie temperatury lub dodanie przyspieszacza. Wytrzymałość końcową z<sup>3</sup> cz osiąga po kilku dniach.

#### ROBOTY MALARSKIE

Stosowane przez Wykonawcę farby i lakiery powinny posiadać wszelkie wymagane odpowiednimi przepisami Głównictwa dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Wszystkie wyroby należy stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i wytycznych zawartych w Głównictwie ich dopuszczenia, należy przestrzegać zaleceń zdrowotnych i okresów karencyjnych wskazanych przez PZH, wszelkich zaleceń BN oraz podanych w Głównictwach ITB. Kolorystyka określona w nadzorze autorskim.

Barwy i pozostałe cechy wszystkich powłok malarskich powinny być zgodne z wykonanymi próbkami zaakceptowanymi przez Inwestora które będą każdorazowo traktowane jako punkt odniesienia - wzorzec.

#### MATERIAŁY

Farby:

Należy stosować farby fabrycznie zmieszane;

- muszą mieć dobre właściwości rozprzeczające i schnąć bez powstawania zacieków;
- Wszystkie farby muszą być zmywalne i umożliwiać utrzymanie powierzchni czystej;
- Dodatkowe materiały malarskie: olej lniany, szelak, terpentyna i inne materiały 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 zmieć szczoteczką ręczną;
- Należy zneutralizować powierzchnię roztworem, powierzchnie betonowe oczyścić pozostałościami 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, odrdzewiających miejsc pokrytych 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 żelbetowych zasypanych ziemią przyjęto następujące zabezpieczenie (w miejscach gdzie podziemne elementy żelbetowe 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 izolacją 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 środkach wodnych (z uwagi na obecność styropianu) – gruntowanie asfaltową emulsją anionową (Icopal Water Primer) + 2x dyspersyjna masa asfaltowo – kauczukowa Dysperbit (Icopal Water Renovator).

Ww. preparaty na spoiwie wodnym należy 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 powinna zostać 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 warstwą wylewki betonowej posadzki oraz izolację przeciwwodną 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 wylewką 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 poziomą izolację termiczną i akustyczną zaprojektowaną 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 piętrowej zaprojektowano izolację o grubości 5 cm utworzoną ze styropianu. Izolacje w konstrukcji podłogi powinny być wykonane w taki sposób aby zapobiec tworzeniu się mostków cieplnych oraz dźwiękowych. Izolacje zewnętrzne powinny być układane na spoinie mian. Przed rozpoczęciem układania izolacji należy wykonać ocian i słupów umocnić pasek materiału izolacyjnego stanowiący izolację brzegową styropianu o szerokości równej wysokości konstrukcji podłogi (z wylewką i wykończeniem) i gr. min. 1 cm. Pasek izolacyjny powinien być punktowo przymocowany do ocian (np. asfaltową pastą emulsyjną). Powstała szczelina powinna zostać później zasłonięta listwą przyścienną lub innym rodzajem wykończenia. Izolacja brzegowa poza funkcją izolacji termicznej i dźwiękowej pełni również funkcję izolacji przeciwskurczowej wylewki betonowej. Przy styropianowych nie wolno układać na izolacjach z materiałów wydzielających substancje organiczne, rozpuszczających polistyren. Podłoga pod izolacją powinna być równa i pozioma. 1) Izolacja podkładów pod posadzki na gruncie - w przedmiarze jest 1 x folia PE gr. 0,6 mm nie dwa razy. Tak podobno ustalił Pan z Rom.

#### IZOLACJE PRZECIWWILGOCIOWE POSADZEK

Izolacja podkładów pod posadzki na gruncie 1 x folia PE gr. 0,6 mm.  
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 wpływającego do warstw izolacji z wylewki. W pomieszczeniach o funkcji sanitarnej (łazienki i wc) gdzie okresowo pojawia 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 ocian przyposadzkowych do wys 30 cm od podłogi. Izolacja przeciwwilgociowa powinna być szczelna, ciśnień i dobrze przylegać do podłogi lub podkładu. Na powierzchni nie powinny występować pęcherze, fałdy, odpryski oraz inne uszkodzenia. Powierzchnia podłogi lub podkładu pod izolacją powinna być równa, czysta oraz gładka.  
W przypadku wystąpienia nierówności należy je usunąć.  
Należy w sposób niezwykle staranny wykonać izolację naroży, miejsca przebiegu 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 wytycznych producenta materiału. Izolacje przeciwwilgociowe pomieszczeń technicznych zostaną wykonane przez

impregnację preparatem powodującym niepylność i wodoszczelność posadzki zgodnie z niniejszym opisem. Malowanie należy wykonać wraz z cokołem do wys. 30 cm od posadzki.

Wytyśnienie pionów kanalizacyjnych

Wytyśnienie wełny mineralnej wszystkich pionów kanalizacyjnych prowadzonych w bruzdach pod zabudowę płytami gipsowo-kartonowymi wodoodpornymi w paśmie nieocieplane.

## STOLARKA ZEWNĘTRZNA

W obiekcie wykonana zostanie stolarka zewnętrzna drewniana robiona na zamówienie z drewna mahoniowego, polskiego, klejonego.

Blachy na obróbki blacharskie cynkowo – tytanowe.

Uchwyt w kształcie litery L fi 33 mm, ramię wspierające stałe fi 33 mm, ramię wspierające podnoszone fi 33 mm, uchwyt fi 33 mm, krzesiako prysznicowe składane fi 33 mm, poręcz prysznicowa z uchwytem do natrysku fi 33 mm, lustro regularnym kącie nachylenia gr. 6 mm, możliwość regulacji kąta 28 stopni, umywalka 60 x 45 cm, miska ust. Wys. 46 cm., jednouchwytowa bateria umywalkowa i prysznicowa, brodzik dla osób niepełnosprawnych wpuszczany.

Przyjęto: drzwi rozwierno- uchylne, okna dwuskrzydłowe bez słupek stałego lub ze słupkiem ruchomym, wieloczęściowe okna i drzwi, okna ukośne, izolacyjność termiczna o współczynniku przenikania ciepła ramy  $U_f 1,3 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$  z zastosowaniem nawiewników regulowanych, izolacyjność akustyczna  $R_w = 30 \text{ dB}$ , szklenie szkłem bezpiecznym, klasa bezpieczeństwa WK3 wg ENV 1627, w sali gimnastycznej szkłem hartowanym, szklenie zewnętrzne 2 szybowe, wewnętrzne 1 szybowe. Stolarka wewnętrzna drewniana, drzwi polskie i przeszklone wg zestawienia stolarki, drewno klejone, okładzina drewniana regulowana, do drzwi oddzielających obszary funkcjonalne zamki elektroniczne, do drzwi wewnętrznych zamki zwykłe. Kolorystyka dla okien i drzwi drewnianych - naturalny kolor drewna. Uchwyty materiału mahoni klejony.

Parapety wewnętrzne drewniane

## DOCIEPLENIE ŚCIAN ZEWNĘTRZNYCH BUDYNKU OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU

ATLAS STOPTER K-10 jest systemem ocieplania budynków, będącym firmową odmianą metody objętej instrukcją ITB nr 334/2002 - „Bezspoinowy system ocieplenia ścian zewnętrznych budynków”. Polega on na mocowaniu izolacji termicznej z płyt z wełny mineralnej do zewnętrznej powierzchni ścian budynku i wykonaniu na niej warstwy zbrojonej, wyprawy tynkarskiej i powłoki malarskiej. System ATLAS STOPTER K-10 z płytami z wełny mineralnej o grubości nie przekraczającej 250 mm sklasyfikowany jest jako nierozprzestrzeniający ognia (NRO).

UKŁAD WARSTW SYSTEMU ATLAS STOPTER K-10

- Ściana zewnętrzna
- Mocowanie podstawowe: zaprawa klejowa ATLAS STOPTER K-10
- Warstwa izolacji termicznej z płyt z wełny mineralnej
- Mocowanie dodatkowe: kołek plastikowy

- Warstwa zbrojona: siatka zatopiona w zaprawie ATLAS STOPTER K-20
- Podkład tynkarski
- Wyprawa tynkarska
- Powłoka malarska

## TERMOIZOLACJA

W przypadku systemu ATLAS STOPTER K-10 warstwę termoizolacyjną stanowi płyty z wełny mineralnej.

Przy dociepleniu cokołu, przyziemia a zwłaszcza części podziemnej budynku, do wykonania warstwy termoizolacyjnej należy użyć płyt z polistyrenu ekstrudowanego.

Grubość izolacji termicznej wg. rysunków.

## TECHNOLOGIA WYKONANIA

Wszelkie prace należy wykonywać zgodnie z informacjami zawartymi w instrukcji ITB nr 334/2002, Kartach Technicznych poszczególnych elementów systemu i innych informacjach zawartych w materiałach technicznych firmy ATLAS. Prace ociepleniowe należy prowadzić w sprzyjających warunkach atmosferycznych. Temperatura podczas i otoczenia, zarówno w trakcie prac, jak i w okresie wysychania poszczególnych materiałów, powinna wynosić od +5°C do +25°C. Elewacja powinna zostać osłonięta i zabezpieczona przed wpływem opadów atmosferycznych, bezpośrednim nasłonecznieniem i działaniem silnego wiatru. Zestaw wyrobów do wykonywania ociepleń systemem, ATLAS STOPTER K-10 w dwóch wariantach wykończenia tynkami akrylowymi.

Mocowanie podstawowe

zaprawa klejąca ATLAS STOPTER K-10

Termoizolacja samogasnąca płyty z wełny mineralnej

Warstwa zbrojona siatka z włókna szklanego zatopiona w zaprawie

ATLAS STOPTER 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 prądu, złącza probiercze itp. Skrzynki i szafki wszystkich urządzeń otrzymają wykończenie w licu finalnego wykończenia elewacji. 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 stronie wnętrza

płytami styropianu.

## DACH

Dach zostanie pokryty dachówką<sup>1</sup> ceramiczną<sup>1</sup> karpiówką<sup>1</sup> w kolorze ceglanym.

Wyposażenie dachu – drabiny kominiarskie, żłaby do kominów, płotki przeciwodśnieżne.

Szczelina wentylacyjna w grubości kontrłaty dachu 4,5 cm

Kominy będą<sup>1</sup> 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: ścieżenie, deskowanie pokrycia dachowego - 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 murłata z zakotwieniem i przekładką z papy asfaltowej pomiędzy drewnem i żelbetem. Na murłatach i ścianach wewnętrznych zostanie oparta cała projektowana drewniana więsba dachowa według rysunków konstrukcji.

Zabezpieczenie drewnianej części więsby dachowej preparatem np. Ocean 441 lub równorzędne – stosowanym do zabezpieczenia bio- i ogniochronnego drewna w warunkach o zmiennej wilgotności powietrza oraz do ochrony przed grzybami domowymi, pleśniami 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 kłepki. 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 części górną stalowych w konstrukcji dachu nad salą gimnastyczną. Części stalowe w konstrukcji więsby 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 nasiłkiwość. 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<sup>1</sup> w pełnym zakresie – jako systemowe w wybranym systemie pokrycia dachu: podstawy dachowe i wywietrzniki, wyżej dachowy oraz następujące akcesoria ocynkowane ogniowo, malowane w kolorze dachu:

- Łącznik żawy kominiarskiej - Wykonany z blachy o grubości 2 (mm), służący do łączenia w szereg żaw kominiarskich.
- Łącznik potka oniegowego - Wykonany z blachy o grubości 1 (mm), służący do łączenia ze sobą drabinek potka przeciwo-niegowego.
- Przyścienny mocownik żawy - Wykonany z kątownika stalowego 40x40x4 (mm). Służący do mocowania żaw kominiarskich do kominów.
- Potek oniegowy - Wykonany z kątownika stalowego 20x20x2 (mm) oraz przetłoczonych szczeli. Całość zgrzewana i ocynkowana ogniowo z malowaniem j.w. Wymiary drabinki 1200x200, 2000x200 lub 3000x200 (mm).
- Wspornik potka oniegowego dla blachodachówki - Wykonany z kątownika stalowego 30x5 (mm), ukształtowany odpowiednio w celu zamocowania drabinki potka przeciwo-niegowego oraz przeniesienia naporu warstwy oniegu. Ocynkowany ogniowo z malowaniem j.w.
- Ława kominiarska – wg projektu zestawienia elementów stalowych
- Mocownik żawy kominiarskiej - Wykonany z kątownika stalowego 40x4 (mm), ocynkowany ogniowo z malowaniem j.w. Służący do zamocowania żawy kominiarskiej do wspornika lub przystosowanej do tego celu dachówki.
- Stopień kominiarski - Składający się z części mocujących wykonany z kątownika 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 zapewnić ich 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 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;
- założenie na kominach na kanałach wentylacyjnych stalowych siatek w ramce w

kolorze popielatym;  
Całkowicie wg rysunków niniejszej dokumentacji.

### OKNA POŁACIOWE

Okno połaciowe uchylno-obrotowe - wyrób firmy Velux lub równorzędne

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

Parametry okna:

- przenikalność termiczna: 1,6
- izolacyjność akustyczna: 30
- klasa izolac. akustycznej: II
- Kł. połaci: 20-65o
- 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 ciemniowo
- Kolor: bezbarwny
- Kołnier: miedź – pokrycia faliste
- tytanocynk – pokrycia płaskie
- Wyposażenie: klamka Decoline, blokada automatyczna, listwy napowietrzające w dole każdego okna, roleta tkaninowa.

### WYŁAZ DACHOWY

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

### WYROBY ŹELUSARSKIE

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

### DRABINA

Do wyjścia na dach przewidywana jest drabina typowa o szerokości min. 50 cm z odstępami szczebli min. 30 cm wyrób firmy Lindab lub równorzędne zamocowana na systemowych wspornikach lub zdejmowana. Drabina oraz uzupełniające systemowe akcesoria wykonane ze stali cynkowanej ogniowo malowanej lub z aluminium.

### ANTYKOROZYJNE ZABEZPIECZENIE KONSTRUKCJI STALOWYCH I

## MAŁOWANIE DOCELOWE WIDOCZNYCH ELEMENTÓW KONSTRUKCJI.

Przy wykonywaniu aplikacji pełnego zabezpieczenia antykorozyjnego oraz malowania docelowego konstrukcji proponowane farby i lakiery powinny posiadać wszelkie wymagane przepisami świadectwa dopuszczenia ich do stosowania w budownictwie. Wszystkie wyroby należy stosować zgodnie z zasadami podanymi w normach i wytycznych

zawartych w świadectwie ich dopuszczenia, należy przestrzegać zaleceń zdrowotnych i okresów

karencyjnych wskazanych przez PZH, wszelkich zaleceń BN oraz podanych w świadectwach ITB,

Farby należy stosować w zalecanej przez producenta ilości warstw z użyciem niezbędnych

środków gruntujących i podkładowych, a w razie konieczności należy stosować wyrównanie

powierzchni masłospachlową.

Przewidziano dwa rodzaje powłok zabezpieczających dla konstrukcji stalowych będących

przedmiotem niniejszego opracowania (Benjamin Moore lub równorzędne).

Farby nawierzchniowe:

- 2 warstwy nawierzchniowej alkidowej wewnętrznej półpołysk SUPER SPEC SEMIGLOSS

ENAMEL nr produktu 271 01 lub 271 1B (zależnie od koloru)

- 2 warstwy nawierzchniowej alkidowej wew-zew. półmatowa IRONCLAD ALKYD LL METAL & WOOD ENAMEL nr produktu 163 01- 163 3B (zależnie od koloru)

- 2 warstwy farby akrylowej samogrunтуюcej wewnętrzno-zewnętrznej półmatowej LATEX

LOW LUSTRE METAL & WOOD ENAMEL 363 nr produktu 363 1B-4B (zależnie od koloru) alternatywa dla malowania widocznych konstrukcji stalowych w pomieszczeniach:

- 1 warstwa; farba akrylowa podkładowa podbarwiana na kolor SUPER HIDE LATEX PRIMER / UNDECORATER 284

- 1 warstwa; farba akrylowa wewnętrzna półmatowa SUPER SPEC LATEX Eggshell 274

podbarwiana na kolor

Malowanie widocznych elementów metalowych wewnątrz budynku;

Metale żelazne bez warstwy galwanicznej:

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

3B (zależnie od koloru)

Metale galwanizowane:

- 2 warstwy farby akrylowej samogrunтуюcej wewnętrzno-zewnętrznej półmatowej 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

ŁACIANKI DZIAŁOWE WC I PRYSZNICA - zaplecza sali gimnastycznej

## WYBRANY PRODUKT

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

Uwaga: Łacianki nie nadają się do czyszczenia bieżącą wodą.

## WYMIARY KABIN

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

## MATERIAŁ ŁACIANEK 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 okuczy zamykających z rozetkami, po 3 zawiasy na każdą drzwi; Zawiasy z pochyloną podstawą i dźwignią (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 ŁACIANEK DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH

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

Uchwyt w kształcie litery L fi 33 mm, ramię wspierające stałe fi 33 mm, ramię wspierające podnoszone fi 33 mm, uchwyt fi 33 mm, krzesło prysznicowe składane fi 33 mm, poręcz prysznicowa z uchwytem do natrysku fi 33 mm, lustro regularnym kącie nachylenia gr. 6 mm, możliwość regulacji kąta 28 stopni, umywalka 60 x 45 cm, miska ust. Wys. 46 cm., jednouchwytowa bateria umywalkowa i prysznicowa, brodzik dla osób niepełnosprawnych wpuszczany.

Parametry (kształt i wymiary) poręczy i uchwytów identyczne jak systemowe.  
PPO<sup>-</sup>

#### 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 wyłącznie na podstawie certyfikatu zgodności (Dz. U. Nr 55, poz.362)
- 24.Ochrona Przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie Wodne. Sieć wodociągowa przeciwpożarowa - Polska Norma PN-B-02863.1997;
- 25.Ochrona Przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie Wodne. Zasady obliczania zapotrzebowania na wodę do celów przeciwpożarowych do zewnętrznego gaszenia pożaru - Polska Norma PN-B-02864.1997;
- 26.Ochrona Przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie Wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa - Polska Norma PN-B-02865.1997;

#### ODDZIELENIA PRZECIWPÓŻAROWE

Ściany i stropy stanowiące elementy oddzielenia przeciwpożarowego należy wykonać z materiałów niepalnych, a występujące w nich otwory zamykać za pomocą drzwi przeciwpożarowych bądź innego zamknięcia przeciwpożarowego. Drzwi przeciwpożarowe EI 60 i EI 30 wg oznaczeń na rzutach architektonicznych.

Drzwi przeciwpożarowe powinny być zaopatrzone w samozamykacze lub urządzenia zamykające je samoczynnie w razie pożaru. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 4 cm w ścianach i stropach powinny, posiadać klasę odporności ogniowej co najmniej EI 60 i REI 60, należy wykonać z materiałów niepalnych.

Kłapy przeciwpożarowe należy zainstalować na kanałach przy wyjściu z wentylatorni, natomiast przewody biegnące wzdłuż korytarza i wszelkie przejścia tzw. „tranzytem” należy zabezpieczyć w technologii Conlit 150 lub płytami Promat do odporności ogniowej co najmniej EI 60.

Ponadto zostały wydzielone pomieszczenia kotłowni .

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

Przejścia i przepusty instalacji technicznych przechodzących przez ściany i stropy (przegrody) posiadające wymóg odporności ogniowej należy zabezpieczyć przeciwpożarowo jak dla elementów przez które przechodzą w wykonaniu EI systemem zabezpieczenia przejść kablowych w klasie EI 60.

Przewody instalacji elektroenergetycznej i teletechnicznej zasilające urządzenia ochrony przeciwpożarowej budynku winny być w izolacji niepalnionej lub niezapalnej

(potwierdzonej wymagany certyfikatem) zapewniającej ciągłość dostawy energii przez 60 min.

Proponuje się system zabezpieczeń Pyroplast lub Promastop lub równorzędne, w postaci przepustu kablowego w miejscach które nie są eksponowane, a jako kasetę ogniochronną w miejscach widocznych poza pomieszczeniami technicznymi lub przy odpowiednim wymogu technicznym (np. dla rur PCV).

Wykonawca zobowiązany jest do opracowania dla ww. zabezpieczeń pełnego zestawienia zawierającego lokalizację i opis każdego zabezpieczenia. Opracowanie to stanowi będzie podstawę wykonania robót.

Zamki przeciwpaniczne zostaną umieszczone w drzwiach zewnętrznych

#### 10. Instalacje wewnętrzne – wg projektów branżowych

Budynek wyposażony będzie w następujące 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 każdym budynku została 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 dostarczane będzie przez czerpnię 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

Rozwinięcia funkcjonalno - przestrzenne

- przystosowanie miejsc dla osób niepełnosprawnych DLA  
DOCELOWEGO ROZWIĄZANIA FUNKCJONALNEGO MIEJSCA I  
WYTYCZNYCH ERGONOMICZNYCH WYPOSAŻENIA WNĘTRZ

Wytyczne ogólne

Miejsce postoju i oczekiwania na transport

Nawierzchnia o rozpoznawalnej fakturze i oznaczona kontrastowo w stosunku do otoczenia, miejsce zadane, oświetlone, posiadające sławkę z podpórki na rękę, z wydzielonym miejscem na wózek, wyraźne tablice informacyjne tekstowe w tym w języku brajla, z mapą terenu ośrodka. Miejsce posiadające kontrastowy pas określający przód oczekiwanego pojazdu.

Ścieżki piesze

Układ geometryczny pieszych ścieżek „orientacji” o szerokości 60 - 70 cm - jako bezkolizyjny układ zamknięty, wyróżniający się odrębnymi fakturami nawierzchni rozpoznawanymi za pomocą buta i laski oraz kolorystyką, z wyraźnie zaznaczonymi granicami.

### 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 zacienienia.

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

- 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 utrzymaniemładu przestrzennego poprzez eliminację wszystkich przypadkowych elementów małej architektury i sprzętów ruchomych oraz poprzez zastosowanie zrozumiałych znaków opatrzonych 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 sprawiać ból osobom z problemami kręgosłupa. Zastosowano również instalację poręczy 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.



### Wyposażanie ulic

Zaplanowany, nie przypadkowy sposób ustawiania przedmiotów na chodnikach z myślą o osobach niepełnosprawnych z zachowaniem systemowego rozwinięcia 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. Przestrzeń wewnętrzna wolna 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 oddzielającego, 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 osobie niepełnosprawnej intelektualnie i na wózku bezpieczne wejście i posiadają odpowiednie uchwyty

otwieraj<sup>1</sup>ce i ma<sup>3</sup>y ciężar w<sup>3</sup>asny. Przyciski otwieraj<sup>1</sup>ce 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 wypuk<sup>3</sup><sup>1</sup> kropkę umożliwiaj<sup>1</sup>c<sup>1</sup> wycucie go przez dotyk. Domofon posiada oświetlenie. / oraz dzwonki znajduj<sup>1</sup> się na wysokości 80 cm od posadzki.

### Windy

Winda częściowo oszklona z drzwiami w kolorze kontrastowym otwieranymi automatycznie z zamontowan<sup>1</sup> poręcz<sup>1</sup> na wysokości 0.9 m. Przyciski odróżniaj<sup>1</sup> się kolorystycznie, posiadaj<sup>1</sup> oznaczenia w języku brajla a także znajduj<sup>1</sup> się na wysokości 0,8 metra. Cały panel z przyciskami jest ustawiony pod k<sup>1</sup>tem 45 stopni, a przyciski znajduj<sup>1</sup> się w dwóch rzędach z zamontowanym sygna<sup>3</sup>em 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 rz<sup>1</sup>d przycisków automatu sięga na wysokość 0.8 m., słuchawka posiada regulację głośności.

### Toalety

Toalety przystosowane dla osób niepełnosprawnych - muszla pośrodku pomieszczenia z możliwośc<sup>1</sup> skorzystania z toalety z każdej strony, po dwóch stronach muszli zainstalowane składane poręcze. Wejście do toalety tak zaplanowane, aby nie było różnicy poziomów między podłog<sup>1</sup> toalety, a powierzchni<sup>1</sup> przed wejściem. Przy umywalce znajduje się półka, przydatna szczególnie dla osób po kolostomii, które bę<sup>1</sup> mog<sup>3</sup>y położyć na niej swoje medyczne środki pomocnicze.

### Pojemniki na śmieci

Pojemniki i kontenery na śmieci posiadaj<sup>1</sup> otwory lub klapy nie wyżej niż 0.8 m wysokości. Na kontenerze, poza informuj<sup>1</sup>cymi (opisanymi dużymi znakami) na jakie odpadki jest przeznaczony, umieszczono napisy w języku brajla. Napisy znajduj<sup>1</sup> się na powierzchni nachylonej. Pojemniki różni<sup>1</sup> 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 urz<sup>1</sup>dzenia umożliwiaj<sup>1</sup>ce korzystanie z nich wraz z osob<sup>1</sup> towarzyszc<sup>1</sup>c<sup>1</sup> a osoby korzystaj<sup>1</sup>ce z wózków inwalidzkich, maj<sup>1</sup> możliwośc dostać się do miejsc i urz<sup>1</sup>dzeń

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 ścinana zanim puści kwiaty, aby uniknąć reakcji alergicznych. Roślin trujących i toksycznych, w ogóle nie zastosowano.

#### Podopieczni ośrodka

- osoby poruszające się na wózkach inwalidzkich,
  - osoby mające trudności w samodzielnym poruszaniu się bez potrzeby użycia urządzeń wspomagających 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 złożonymi 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 naprowadzające lub informujące o zmianie kierunku.

#### Rozwiazania 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, podógi i innych dróg komunikacji poziomej,
- dostosowanie schodów i poręczy (np. przez zastosowanie dodatkowych urządzeń wspomagających takich jak podnóżniki 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 podświetlanie obiektów i przedmiotów bez wrażenia oślepienia.

Rozwiązania z myślą o osobach niewidomych i niedowidzących.

W rozwiązaniach wrażenia optyczne zastąpiło 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 próbę 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 wykorzystać 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, "ścieżkach") 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 możliwość komunikacji werbalnej,
- serwis telefoniczny jako system wspomagający przekaz innych informacji.

Rozwiązania z myślą o osobach nie słyszących.

U osób nie słyszących percepcja nastawiona jest na odbiór informacji z otoczenia słyszalnych w głównej mierze z zastosowanych znaków i symboli.

- odpowiednia informacja w formie pisemnej (broшуry, książki, przewodniki),
- tablice/napisy informujące,
- telefony z funkcją audio-visual,
- ułatwienia 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 niepełnosprawnością motoryczno - ruchową.

- antypoślizgowe, antyrefleksyjne nawierzchnie dróg, chodników, podziógi i innych dróg komunikacji poziomej,
- odpowiednio małe szczeliny w przypadku kratk ściekowych i rynienek deszczowych,
- przejeścia dla pieszych - niwelowanie wysokości krawężnika jezdni do poziomu chodnika,
- odpowiednia szerokość dróg, ścieżek 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. podnośniki, platformy, etc.,
- drzwi i wejścia z systemem otwierania na fotokomórkę,
- przyciski, kontrolki, wskaźniki funkcyjne i inne urządzenia

- wspomagaj<sup>1</sup>ce w optymalnym polu zasięgu r<sup>1</sup>k osoby na wózku,
- odpowiednie gabaryty windy uwzględniaj<sup>1</sup>ce parametry ludzi poruszaj<sup>1</sup>cych się na wózkach.

Rozwi<sup>1</sup>zania z myśl<sup>1</sup> o osobach z zaburzeniami orientacji.

- zastosowanie kontrastów kolorystycznych w oznaczeniu urz<sup>1</sup>dzeń i budynków,
- wykorzystanie koloru jako charakterystycznej cechy poszczególnych (o podobnej funkcji) obszarów budynku,
- krótki, czytelny przekaz p<sup>3</sup>yn<sup>1</sup>cy z informacji zawartej na tablicach informacyjnych, mapach i innych,
- elementy i punkty charakterystyczne <sup>3</sup>atwe do lokalizacji na tablicach informacyjnych i planach,
- krótki, czytelny przekaz p<sup>3</sup>yn<sup>1</sup>cy z instrukcji dotycz<sup>1</sup>cych obs<sup>3</sup>ugi urz<sup>1</sup>dzeń wspomagaj<sup>1</sup>cych i terminali,
- charakterystyczne elementy na przeciêciu tras komunikacyjnych w budynku,
- wykorzystanie uk<sup>3</sup>adu nawierzchni dróg, chodników jako linii naprowadzaj<sup>1</sup>cych (kolor),
- wyczuwalne sprêżystoœci tworzyw w nawierzchniach pod<sup>3</sup>ug i posadzek w przestrzeniach g<sup>3</sup>oœnych,
- dotykowa informacja na klamkach lub uchwytach drzwi prowadz<sup>1</sup>cych do zastrzeżonych pomieszczeń,
- zastosowanie na porêczach wyczuwalnych dotykiem sygna<sup>3</sup>ów o miejscach zmiany kierunku ruchu, kierunku wyjœcia i numery kondygnacji,
- wykorzystanie elementów ma<sup>3</sup>ej architektury jako punktów orientacyjnych (np. zasady dominanty lub powtarzalnoœci takich samych elementów),
- <sup>3</sup>atwe do odczytania i identyfikacji schematy ci<sup>1</sup>gów komunikacyjnych pionowych i poziomych.

Ogólne zasady tworzenia miejsca dostêpnego.

Dostêpnoœæ przestrzeni uzyskana poprzez czyteln<sup>1</sup> informacjê zawart<sup>1</sup> w otoczeniu i moŹliwoœc jej odczytania dla jak największej grupy uŹytkowników uzyskana miêdzy innymi przez odpowiednie oznakowanie dróg, miejsc i obiektów, œwietlenie i sygnalizacjê œwietln<sup>1</sup>, iluminacjê zabytków / dworu /, ekspozycjê rekreacyjnych terenów jako elementów umoŹliwiaj<sup>1</sup>cych orientacjê i <sup>3</sup>atwoœæ poruszania się.

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 stanowi istotną wskazówkę orientacyjną i stanowi 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 ścianach),
- sygnalizacja wzrokowa (np. sygnalizacja świetlna, znaki graficzne, odpowiednie kontrastowanie kolorów),
- informacja słowna (np. przewodniki i mapy akustyczne, syntezatory mowy),
- elektroniczne systemy naprowadzające np. technologie Bluetooth.

Dominanty lub punkty charakterystyczne są elementami ułatwiającymi orientację w terenie, umożliwiając 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 s<sup>1</sup> informacj<sup>1</sup> czyteln<sup>1</sup> dla wiêkszoœci u¿ytkowników oraz system nawigacji np. wskazanie wyjœæ ewakuacyjnych czy dotarcie (ukierunkowanie) do konkretnego celu.
3. Systemy informacji dŹwiêkowej zastosowano jako dodatkowe lub wspomagaj<sup>1</sup>ce, w urz<sup>1</sup>dzeniach wspomagaj<sup>1</sup>cych i elementach ma<sup>3</sup>ej architektury (przewodniki-odtwarzacze audio, sygna<sup>3</sup>y dŹwiêkowe na przejœciach, bankomaty). Jako nieliczny z systemów ma du¿e pole zasiêgu - stopieñ s<sup>3</sup>yszalnoœci zale¿y od natê¿enia dŹwiêku, co wykorzystano we wszelkiego typu instalacjach i systemach alarmowych.
4. Systemy informacji dotykowej w odczytywaniu informacji p<sup>3</sup>yn<sup>1</sup>cych z otoczenia to przede wszystkim zastosowana inna struktura nawierzchni lub przedmiotu. Poprzez wszelkiego typu zabiegi (np. zmiana rodzaju nawierzchni, koloru i struktury materia<sup>3</sup>u) uzyskano czyteln<sup>1</sup> informacjê dotycz<sup>1</sup>c<sup>1</sup> odszukania kierunku, zakazu lub ostrze¿enia o niebezpieczeñstwie.
5. Systemy informacji przy u¿yciu nowoczesnych technologii zastosowaniu interaktywnych elektronicznych urz<sup>1</sup>dzeñ nadawczo-odbiorczych daj<sup>1</sup>cych praktycznie nieograniczone mo¿liwoœci w przekazie i odbiorze informacji.

#### Drogi, dojazdy, parkingi

- czytelny system informacji u<sup>3</sup>atwiaj<sup>1</sup>cej lokalizacjê w terenie dla u¿ytkowników pieszych i poruszaj<sup>1</sup>cych siê œrodkami transportu ko<sup>3</sup>owego np. oznaczenia znajduj<sup>1</sup>ce siê na odpowiedniej wysokoœci i wyró¿niaj<sup>1</sup>ce siê kontrastuj<sup>1</sup>cym kolorem od otoczenia,
- przejœcia w poziomie jezdni posiadaj<sup>1</sup> <sup>3</sup>atwe do odczytu oznaczenia w postaci zmiany faktury nawierzchni,
- przejœcia w poziomie jezdni posiadaj<sup>1</sup> wyposa¿enie w sygna<sup>3</sup>y akustyczne i/lub Bluetooth,
- lokalizacja miejsc parkingowych dla osób niepe<sup>3</sup>nosprawnych jest czytelnie oznaczona i w znajduje siê w pobli¿u g<sup>3</sup>ównych wejœæ do budynku,
- powierzchnie chodników i dróg znajduj<sup>1</sup>ce siê przy miejscach parkingowych dla osób niepe<sup>3</sup>nosprawnych umo¿liwia <sup>3</sup>atwe poruszanie siê wózkiem inwalidzkim (m.in. brak podwy¿szonych krawêdzi krawê¿ników),
- wszelkie obiekty in¿ynierskie znajduj<sup>1</sup>ce siê w obrêbie pasów jezdnych i dojazdów s<sup>1</sup> wyraŹnie i czytelnie oznakowane,
- s<sup>3</sup>upki drogowe i tzw. ograniczniki ruchu s<sup>1</sup> czytelnie oznakowanie (np. wielkoœæ, kolor) i odró¿niaj<sup>1</sup> siê od otoczenia,
- odpowiednie œwietlenie 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 znajduj<sup>1</sup> się w znacznej odleg<sup>3</sup>ości od skrajni jezdni w celu unikniêcia chaosu informacyjnego,
- urz<sup>1</sup>dzenia kontrolne i barierki dostêpu umoŹliwiaj<sup>1</sup> obs<sup>3</sup>ugê bez koniecznoœci wysiadania z samochodu,
- informacje o miejscach parkingowych oraz ich przepustowoœci znajduj<sup>1</sup> się na planach i mapach œrodka.

Rozwi<sup>1</sup>zania przestrzenne przed budynkiem spe<sup>3</sup>niaj<sup>1</sup> wymóg dostêpnoœci dla ruchu pieszego, ko<sup>3</sup>owego i osób poruszaj<sup>1</sup>cych się na wózkach

#### Chodniki, œcieŹki

- czytelna i jasna dla kaŹdego uŹytkownika informacja o lokalizacji i orientacji w przestrzeni (np. dziêki wykorzystaniu elementów ma<sup>3</sup>ej architektury, znaków informacyjnych, map),
- odpowiednia szerokoœæ dróg i œcieŹek u<sup>3</sup>atwiaj<sup>1</sup>ca swobodn<sup>1</sup> komunikacjê bez wyraŹnych i nieoznakowanych przeszkód (np. donic kwiatowych, banerów reklamowych),
- daszki, zadaszenia i reklamy zewnêtrzne wisz<sup>1</sup>ce znajduj<sup>1</sup> się na odpowiedniej wysokoœci, umoŹliwiaj<sup>1</sup>c swobodn<sup>1</sup> komunikacjê dla ruchu pieszego,
- elementy ma<sup>3</sup>ej architektury (np. znaki drogowe, latarnie, drzewa) znajduj<sup>1</sup>ce się w p<sup>3</sup>œmie ruchu ci<sup>1</sup>gów pieszych s<sup>1</sup> odpowiednio oznakowane inn<sup>1</sup> struktur<sup>1</sup> nawierzchni jako informacja "przeszkoda" dla osób niewidomych,
- zapewniono system miejsc wypoczynkowych (np. <sup>3</sup>aweczki, siedziska) w miejscach komunikacji pieszej, a zw<sup>3</sup>aszcza w przypadku ci<sup>1</sup>gów ruchu pieszego o duŹym stopniu nachylenia tzw. "pod górê",
- obiekty takie jak rynienki deszczowe, kratki œciekowe posiadaj<sup>1</sup> zabezpieczenia uniemoŹliwiaj<sup>1</sup>ce blokadê kó<sup>3</sup> wózka inwalidzkiego lub odpowiedni rozstaw krat i szczelin,
- sygnalizatory œwietlne s<sup>1</sup> - w celu unikniêcia refleksów i mylnej identyfikacji, os<sup>3</sup>oniête przed bezpoœrednim œwietleniem œwiat<sup>3</sup>a s<sup>3</sup>onecznego.
- przystosowano drogi dojœcia/dojazdy do przystanków (np. zastosowanie p<sup>3</sup>ytek chodnikowych lub innych oznacze<sup>1</sup>ń w nawierzchni wskazuj<sup>1</sup>cych kierunek),
- czytelna dla wszystkich uŹytkowników i pe<sup>3</sup>na informacja o lokalizacji i systemach dotarcia do wêz<sup>3</sup>ów integracyjnych (np. oznaczenia kolorystyczne),
- w przestrzeni zamkniêtej zastosowano dublowanie sygna<sup>3</sup>ów

- 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 ośrodka integrującego ośrodki 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 płatności środkami 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 środowiska – 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

rozwi¹añ technicznych, zmian systemów kontroli i zarz¹dzania np. integracja takich systemów jak:

- system obs³ugi parkingu (np. z mo¿liwoœci¹ sterowania przepustowoœci miejsc),
- system nag³oœnienia 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, oœwietleniem, monitoring dŹwigów elektrycznych (winda),
- sterowanie oœwietleniem 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 antypoœlizgowa oraz zawieraj¹ca dotycz¹c¹ kierunku informacjê, która umo¿liwia orientacjê w terenie poprzez zastosowanie innej struktury nawierzchni, oznaczenia kolorystyczne lub graficzne (np. oznaczenia numeryczne lub cyfrowe w przypadku du¿ych 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 oœwietlenia 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) sygnały informujące o poziomie budynku,
- gabaryty windy umożliwiającej transport określonej liczby pasażerów w tym uwzględniającej parametry sprzętu osób poruszających się na wózkach,
- czytelność oznakowania dróg ewakuacji dla każdego użytkownika, poprzez systemy graficzne i akustyczne,
- łatwość odnalezienia informacji o poziomie budynku i drogach komunikacji.

#### Dojścia, drzwi, wejścia

- układ budynku i najbliższego otoczenia zawiera system naprowadzający na główne wejścia do budynku (np. poprzez zmianę faktury nawierzchni lub ścian, 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 czytelną informację w postaci oznaczeń graficznych, dźwiękowych, wizualnych lub Bluetooth,
- przy drzwiach i wejściach przeszklonych, zawarto czytelną informację 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 otwarcie drzwi przez każdego użytkownika,
- odpowiednia szerokość drzwi umożliwiającą 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 małej 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 posiadające 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 środowiska

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 osobie poruszającej 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 oślepienia np. większe tworzywa, zwłaszcza naturalnych takich jak np. granit, który - pomimo matowej powierzchni, oświetlony pod ostrym kątem lub nieodpowiednio oświetlony daje wrażenie poświaty,
- 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 natoku 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, ściany oraz kolumny) prowadziły użytkownika po określonym terenie

Przestrzeń rekreacyjna, obiekty sportowe.

Przewidziano miejsca rekreacji i aktywnego wypoczynku dla wszystkich użytkowników ośrodka.

#### 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 dźwiękoszczelną,
- 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 służyć wszystkim standardy technologii komunikacji bezprzewodowej i doprowadzić do tego, aby wszystkie urządzenia elektroniczne mogły współpracować ze sobą bezprzewodowo.

Możliwe jest zastosowanie nowych materiałów, które posiadają właściwości zmiany np. koloru pod wpływem temperatury lub

materiałów nawierzchniowych, które przy zastosowaniu wbudowanych systemów elektronicznych przy odpowiednim nacisku, dają możliwość sygnałów dźwiękowych - umożliwiają zastąpienie tradycyjnych metod przekazywania informacji o obiekcie lub terenie.

Miejsce umożliwia zastosowanie rozwiązania technologicznego zmierzającego w kierunku stworzenia środowiska, które adaptowałoby się do potrzeb użytkownika i które intuicyjnie oferowałoby dyskretną pomoc w sytuacjach tego wymagających, np. technologie wykorzystujące osobiste urządzenia komputerowe lub inteligentne ubrania.

Uwzględniono system kontroli dostępu do obiektu, centralny system monitorowania i centralny system sterowania pomieszczeniami z wykorzystaniem nowych technologii we wszelkiego typu instalacjach, systemach alarmowych i drogach ewakuacji, które byłyby czytelne i łatwe w odbiorze dla osób niewidomych i niesłyszących.

#### Środowisko zewnętrzne

##### Bariery urbanistyczne

- oznakowanie kolorystyczne i fakturowe elementów pionowych i poziomych części architektury oraz ograniczenie krawężnikami lub opaskami o odmiennej fakturowo lub kolorystycznie nawierzchni (dla osób z dysfunkcją narządu wzroku),
- trwałe oznakowanie kolorystyczne narożników budynku (dla osób z dysfunkcją wzroku).

##### Parking

dla samochodów użytkowanych przez osoby niepełnosprawne szerokość stanowiska wynosi szerokość 3,6 m i długość 5 m,

- dogodna lokalizacja,
- dobre oznakowanie,
- zatoczki dla niepełnosprawnych znajdują się w pobliżu głównych wejść do budynku,
- nawierzchnia zatoczki oraz chodnika gładka, antypoślizgowa bez wysokich krawężników i zjazdów (maksymalnie do 2 cm różnicy poziomów),
- urządzenia kontrolne i obsługa barierek dostępu umożliwia obsługę bez konieczności wysiadania z samochodu.

##### Wjazd

dojeżdżania piesze, wejścia, bramy, furtki, ich szerokość, promienie łuków dojazdów, nachylenie podłużne i poprzeczne nawierzchni zgodne z warunkami określonymi w przepisach budowlanych.

Wjazd na posesję wykonany z nawierzchni utwardzonej, wszelkie kratki ściekowe i kanalizacyjne nie wystają więcej niż 2 cm ponad lico

nawierzchni, materiały na nawierzchnię posiadają fakturę antypoślizgową, ścieżki posiadają nachylenie podłużne nie większe niż 3-5 procent, umożliwiają swobodny wjazd wózkiem.

Schody zewnętrzne

Różnice poziomów w terenie są pokonywane:

- aktywnie, czyli za pomocą siły mięśni,
- pasywnie, czyli przy użyciu wspomagających urządzeń technicznych.

z zastosowaniem pochylni i ramp podjazdowych a także urządzeń wspomagających typu 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 podcięć, 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, cokóły, 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, syntezatory mowy).

#### Rampy, podjazdy

rodzaj materiału dopuszczony do zastosowania,

- tartan zewnętrzny antypoślizgowy,
- różne rodzaje kamienia naturalnego o fakturowanej drobnoziarnistej powierzchni o grostkowej lub p³omieniowanej fakturze,
- drobna kostka brukowa montowana bezspoinowo,
- ażurowe elementy stalowe (kratownice o drobnych oczkach),
- drewno z wykonanymi nawierzchniami perforacji,
- wylewka betonowa z gruboziarnistymi nawierzchniami,
- niepolerowany gres,
- p³ytki klinkierowe nieszkliwione,
- okładzinowe p³yty 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 przyściennej odległość od ściany 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 sięgają co najmniej poza jej obrys oraz zastosowanie oświetlenia zewnętrznego górnego lub oświetlającego powierzchnię jezdni o minimalnym natężeniu 100 lux.

#### Podstawowe wytyczne

- powierzchnia posadzki pochylni wykonana z antypoślizgowego materiału,
- minimalna szerokość spocznika pomiędzy pochylnią a wejściem to 150 cm, powiększona o szerokość szerokość 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 ześlizgiwaniu się kół z pochylni) o

wysokości 5-7 cm kó³.

## Wejœcia, dojœcia

Furtki oraz bramki prowadz¹ce na posesjê posiadaj¹ wymiary od 90 do maksymalnie 110 cm, uchwyty i klamki s¹ na tyle wygodne, aby osoba siedz¹ca na wózku bez problemu mog³a otworzyæ bramkê - skrzyd³o furtki wejœciowej otwiera siê do szerokoœci 110 stopni.

Je¿eli przed wejœciem do budynku znajduje siê kratka lub wycieraczka, œrednica otworów lub oczek nie przekracza 2 cm, a jej wysokoœæ nie wystaje ponad lico nawierzchni. Domofony, przyciski funkcyjne, dzwonki i inne urz¹dzenia znajduj¹ siê pod przestrzeni¹ zadaszon¹ oraz w strefie œwiatwego zasiêgu dla osoby siedz¹cej na wózku.

Przestrzeñ ta jest jasno œwietlona oraz czytelnie oznakowana. Nie zamontowano k¹towników, skrobaczek lub ograniczników otwierania drzwi w odleg³oœci wiêkszej ni¿ 10 cm od krawêdzi drzwi.

Podstawowe wytyczne

- dojœcia prowadz¹ce do pochylni s¹ utwardzone i maj¹ minimaln¹ szerokoœci 150 cm,
- powierzchnia chodników i dojœæ jest wykonana z antypoœlizgowego materia³u,
- minimalna szerokoœæ drzwi wejœciowych to 90 cm, zastosowana - 100 cm,
- w przypadku drzwi dwuskrzyd³owych - minimalna szerokoœæ jednego skrzyd³a nie jest mniejsza ni¿ 90 cm,
- minimalna odleg³oœæ drzwi od wewnêtrznego naro¿nika budynku to 40 cm.

## PrzedSIONKI, wiatro³apy

W wiatro³apie znajduje siê wystarczaj¹co du¿o wolnego miejsca, aby swobodnie przesi¹æ siê z wózka terenowego i odstawiæ go a wózek jest zabezpieczony przed bezw³adnym wysuniêciem.

Powierzchnie posadzek i pod³óg pomiêdzy poszczególnymi pomieszczeniami s¹ równé, pozbawione progów, uskoków i pojedynczych stopni. Ze wzglêdu na "przejœciow¹" funkcjê, któr¹ pe³ni wiatro³ap, powierzchnia pod³ogi jest bez zbêdnych za³amañ i progów, œatwa w utrzymaniu czystoœci i wykonana z g³adkich antypoœlizgowych materia³ów (p³ytki klinkierowe, terakota, kamieñ naturalny). Wieszaki na ubrania i odzie¿ wierzchni¹ znajduj¹ siê na wysokoœci nie wy¿szej

niż 140 cm.

Podstawowe rozwi¹zania;

- powierzchnia posadzki jest antypoœlizgowa,
- minimalna szerokoœæ drzwi wejœciowych to 90 cm,
- w przypadku drzwi dwuskrzyd³owych minimalna szerokoœæ jednego skrzyd³a nie mniejsza ni¿ 90 cm,
- minimalna szerokoœæ wiatro³apu lub przedsionka to 150 cm,
- minimalna d³ugoœæ wiatro³apu lub przedsionka to 150 cm.

w drzwiach zewnêtrznych prowadz¹cych do budynku wysokoœæ progów nie przekracza 0,02 m i zastosowano dodatkowy system zamykania lub otwierania drzwi kart¹ magnetyczn¹ - zamiast instalowania drugiego zamka.

W przypadku zewnêtrznych drzwi przeszklonych ich dolna krawêdŹ posiada zabezpieczenie chroni¹ce przed uderzeniem ko³ami wózka do minimalnej wysokoœci 40 cm oraz szyby ze szk³a bezpiecznego.

Klamki w drzwiach s¹ ergonomiczne, posiadaj¹ solidny uchwyt i oparcie oraz s¹ pozbawione ostrych, kanciastych krawêdzi. Wielkoœæ klamki czy uchwytów uwarunkowana jest dostosowana do wielkoœci i ciê¿aru drzwi. Dodatkowo pod klamk¹ na wysokoœci ok. 80 cm umieszczono szeroki uchwyt stanowi¹cy du¿e u³atwienie dla u¿ytkowników z ograniczonym polem manewru r¹k.

Zastosowano okna rozwieralnie - uchylne z odpowiednim zabezpieczeniem bez poprzeczki poziomej znajduj¹cej siê na poziomie linii wzroku osoby siedz¹cej, dotyczy to równie¿ okien z szczeblinami (szprosami).

G³êbokoœæ parapetów uzale¿niona jest od g³êbokoœci osadzenia okna, natomiast widoczna krawêdŹ wystaj¹ca poza lico œcian nie przekracza kilku centymetrów.

Podstawowe wytyczne

- minimalna szerokoœæ drzwi wejœciowych to 90 cm zastosowano 100 cm,
- w przypadku drzwi dwuskrzyd³owych minimalna szerokoœæ jednego skrzyd³a nie powinna nie jest mniejsza ni¿ 90 cm,
- optymalna strefa w³¹czników, domofonów, dzwonek, wizjerów, uchwytów i klamek znajduje siê na wysokoœci pomiêdzy 70-130 cm od poziomu posadzki,
- wysokoœæ osadzenia okna to 80-85 cm od poziomu posadzki,
- klamki lub uchwyty otwieraj¹ce okna znajduj¹ siê na wysokoœci nie wy¿szej ni¿ 120 cm.

Windy

Podstawowe wytyczne

- minimalne wymiary wewnêtrzne (tylko dla osoby na wózku)

- kabiny dźwigu wynoszą 140 x 110 cm,
- kabina wyposażona w przycisk awaryjny "stop",
- strefa wycieczników 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 ścian.

Podłoga posiada podwyższoną odporność na ścieranie.

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

Podstawowe wytyczne

- minimalna szerokość wymagana do przejazdu wózkiem to 120 cm,
- antypoślizgowa powierzchnia,
- w przypadku zakrętu o kącie 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 dywanową bez odpowiednich zabezpieczeń, powierzchnie kilku stopni zabezpieczone w postaci balustrady lub barierki. Zastosowane stopnie nie szersze niż 40 cm.

Podstawowe wytyczne

- okładzina stopni szorstka uniemożliwiająca 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 ukończonych,
- awaryjna blokada systemów napędowych,
- barierka ochronna lub blokada kół uniemożliwiająca zsunięcie 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 uchwytu 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 przeznaczone 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 wysokości 30-40 cm, co umożliwia podjazd dla osoby na wózku.

Narożniki wykorzystane jako szafki z obrotowymi koszami i wysuwanym wnętrzem, szafki typu cargo, ten typ szafki pozwala na pełne wykorzystanie jej głębokości, szafki z koszami lub półkami obrotowymi - zalecane zwłaszcza w sferach narożnikowych. 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 wystając 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 pracy o szerokości 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 zamrażarki, płyty elektryczne z panelem sterującym od frontu. Okap kuchenny na wysokości umożliwia łatwe sterowanie. Piekarnik bezpośrednio pod płytą kuchenną lub być wbudowany w szafki na wysokości nie przekraczającej 60 cm od poziomu posadzki.

Zlewozmywak dwu- lub trzyskomorowy z ociekaczem. Bateria kuchenna jednoręczna z mieszaczem oraz wyciągany rurek prysznicowy - wlewką - pozwalający na łatwiejsze mycie produktów czy urządzeń. Zmywarka na wysokości nie niższej niż 40 cm od poziomu posadzki, co znacznie ułatwia ładowanie naczyń w pozycji siedzącej z boku. Ze względu na łatwiejszą obsługę zalecane są zmywarki o mniejszej ładowności.

Spółarnia 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 płyty elektrycznej ograniczy ryzyko przypadkowego podpalenia np. części odzieży. Kontakty i włączniki elektryczne do sprzętu kuchennego znajdują się na ściągach ok. 10 cm powyżej krawędzi blatu lub na specjalnych panelach elektrycznych. Podłoga bez progów, stopni, uskoków czy zagłębienia w posadzce, zaś powierzchnia podłogi antypoślizgowa. Przedmioty szklane i ceramiczne znajdują się na dolnych półkach lub na takiej wysokości, na jakiej jest możliwa 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 zachowanie 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 dźwiękach i kolorach, zaś ich średnica waha się w granicach 2-3,5 cm. montowane na wysokości około 75-85 cm od poziomu posadzki. Zastosowano poręcze przyściennie stałe, ruchome, poziome, pionowe, pionowo-poziome. Wielkość i liczba 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 pewność uchwytu preferowane o większej średnicy z dodatkowym wyposażeniem we wkładki z pierścieniem fluorescencyjnym, przydatne w warunkach słabego oświetlenia.

Antypoślizgowa powierzchnia

Materiały użyte 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 przesiadaniu 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 ustępową. Przycisk

sp³ukiwania wody znajduje siê z boku sedesu lub wystêpuj¹ automatyczne armatury sp³ukuj¹ce.

wymiary wysokoœciowe:

umywalka  $h=80$  cm

muszla ustêpowa  $h=45\div 50$  cm

lustro obracane w pionie

gniazdo elektryczne z uziemieniem  $h=120\div 140$  cm

papier toaletowy  $h=100\div 120$  cm

sp³ukiwacz boczny  $h=100\div 120$  cm

uchwyt podnoszony d³.  $80\div 85$  cm

uchwyt pionowo/poziomy  $h=80\div 85$  cm

pochwyt poziomy (u³atwiaj¹cy domkniêcie drzwi)

### Strefa k¹pielowa

Minimalna przestrzeñ powierzchni brodzika to  $100 \times 100$  cm, ze spadkiem 1-2 procent w kierunku kratki œciekowej, kratka znajduje siê pod siedziskiem prysznicowym, zastosowano alternatywnie gotowe do monta¿u zespo³y prysznicowe lub foteliki i ³aweczki o siedziskach a¿urowych z plastiku lub, dla wiêkszego komfortu, wy³o¿onych ciep³ym w dotyku winylem. Mog¹ one byæ zamocowane na sta³e lub uchylne, posiadaj¹ pod³okietniki i oparcie tylne. Zamontowano specjalne brodziki z akrylu lub stali nierdzewnej o perforowanej antypoœlizgowej powierzchni z minimalnym stopniem pochylenia oraz panele prysznicowe wyposa¿one w funkcjê hydro dla osoby bior¹cej k¹piel na siedz¹co, dla os³b poruszaj¹cych siê na wózkach zastosowano niskie harmonijkowe os³ony, rozsuwaj¹ce siê na boki pod k¹tem 180 stopni.

### Umywalka

Wysokoœæ blatu umywalki max 80 cm, dolna obudowa (syfon, stela¿, itd.) na wysokoœci minimum 65 cm. bez pó³postumentów lub postumentów, zastosowane wymiary umywalki to 60-70 cm szerokoœci i 50-60 cm g³êbokoœci.

Przy umywalkach zastosowano baterie z mieszaczem, przyciskiem lub sensorem elektronicznym z termostatem, o przed³u¿onej wlewce jak równie¿ bezdotkow¹ uruchamian¹ przez czujnik optoelektroniczny, który uruchamia wyp³yw wody. Lustro przy umywalce zawieszone nie wy¿ej ni¿ 100 cm od poziomu posadzki, uchylne z k¹tow¹ regulacj¹ nachylenia.

### Dodatkowe wyposa¿enie

Szafki zawieszone w taki sposób, aby istnia³a mo¿liwoœæ podjazdu podno¿kiem wózka tj. oko³o 35-40 cm od wysokoœci posadzki. Pó³ki, blaty i szuflady znajduj¹ siê w zasiêgu rêki. Drzwiczki szafek otwieraj¹ siê do k¹ta 180 stopni, z mo¿liwoœci¹ zastosowania drzwiczek przesuwanych, ¿aluzji lub rolet.



Wszystkie elementy szklane typu szafki, blaty czy półki, wykonane z tzw. szkła bezpiecznego (klejonego). Gniazda elektryczne w łazience posiadają hermetyczną klapy 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 płytkami ceramicznymi obicie, aby w razie poślizgnięcia zminimalizować ryzyko skaleczenia.

Dla łecianek 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, wnika 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. Drążki i uchwyty na wieszaki znajdują się maksymalnie na wysokości 130 cm. Możliwy jest system drążków wysuwanych na teleskopach w poziomie lub drążek opuszczany - pantograf.

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

Podstawowe wytyczne

- wolna powierzchnia to minimum 150 cm w obrysie podłogi,

- maksymalna wysokość uchwytów, drążków 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 odbijające światło i nie dające 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).

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

Pomieszczenia zostały podzielone na strefy oświetlenia.

Zastosowano żółtą 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 zmieniające barw przedmiotów, zastosowano w pomieszczeniach gospodarczych itp.

Zastosowano czujki reagujące - dostosowujące 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 możliwość płynnej zmiany 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 dościany.

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 rozprowadzenia 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 powietrza i rozdziałem powietrza do poszczególnych pomieszczeń dostosowany do indywidualnych potrzeb. Zastosowano urządzenia wspomagające wentylację grawitacyjną, zainstalowane czasowo - wentylatory wyciągowe instalowane w sypialniach. wentylatory wyposażone w:

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

Wentylatory sterowane automatycznie za pomocą centrali, pilota lub zwykłego przełącznika 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, sypialnia, pralnia - gniazda z uziemieniem oraz klawisze zabezpieczające przed zachłapaniem, zastosowano również listwy wyposażone również w gniazda TV, Internet oraz telefon.

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

Systemy alarmowe również jako sygnalizator bezpieczeństwa alarmujący 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, materia<sup>3</sup> trwa<sup>3</sup>y, odporny na  $\in$ cieranie i zabrudzenia. W strefach intensywnego u $\in$ ytkowania, takich jak wiatro<sup>3</sup>apy, przedsionki, korytarze - pod<sup>3</sup>oga wykonana z materia<sup>3</sup>ów o podwy $\in$ szonym stopniu  $\in$ cieralno $\in$ ci.

Pod<sup>3</sup>ogi wykonane z ok<sup>3</sup>adzin kamiennych

- konglomeraty - odporne na  $\in$ cieranie i zabrudzenia, cechuj<sup>1</sup> si $\in$  najwy $\in$ szymi parametrami wytrzyma<sup>3</sup>o $\in$ ciowymi.

Pod<sup>3</sup>ogi z p<sup>3</sup>ytek ceramicznych

kryteria doboru

- odporno $\in$  na  $\in$ cieranie, tzw. klasa  $\in$ cieralno $\in$ ci, wg norm PEI istnieje pi $\in$ c klas  $\in$ cieralno $\in$ ci od 1 do 5,
- mrozoodporno $\in$ , wa $\in$ na cecha w przypadku p<sup>3</sup>ytek na zewn<sup>1</sup>tr $\in$ z (balkony, tarasy, wej $\in$ cia etc.),
- wodoch $\in$ onno $\in$ , czyli procentowa nasi<sup>1</sup>kliwo $\in$  wod<sup>1</sup>, wa $\in$ ne w pomieszczeniach tzw. mokrych i na zewn<sup>1</sup>tr $\in$ z,
- kalibracja wymiaru, parametr okre $\in$ laj<sup>1</sup>cy dopuszczalne odchylenia od za<sup>3</sup>o $\in$ zonego wymiaru nominalnego p<sup>3</sup>ytki,
- odporno $\in$  na zaplamianie.

Pod<sup>3</sup>oga drewniana

gatunki drewna bardzo twarde (np. d<sup>1</sup>b, jesion, buk, klon lub egzotyczne- badi, jatoba, merbau, lapaho, jarrh

- parkiet tradycyjny,
- mozaika drewniana,
- deski pod<sup>3</sup>ogowe,
- bruk drewniany,
- panele pod<sup>3</sup>ogowe.

Wyk<sup>3</sup>adzina dywanowa

Do grupy wyk<sup>3</sup>adzin zmywalnych mo $\in$ emy zaliczy $\in$ :

- wyk<sup>3</sup>adziny na bazie PCV,
- wyk<sup>3</sup>adziny na bazie linoleum,
- wyk<sup>3</sup>adziny na bazie kauczuku.

Wyk<sup>3</sup>adziny dywanowe mo $\in$ na podzieli $\in$  na:

- wyk<sup>3</sup>adziny z w<sup>3</sup>ókien naturalnych (we<sup>3</sup>na),
- wyk<sup>3</sup>adziny z w<sup>3</sup>ókien syntetycznych,
- wyk<sup>3</sup>adziny z w<sup>3</sup>ókien 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 przebiegów roboczych 120 cm.

Wypośażenie 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 posiadający kuchnię, dział ekspedycyjny posiadający 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 posiadający 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.

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

- stanowisko obróbki termicznej wypośażone w urzędzenie 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 wypośażenia kuchni uwzględnia przede wszystkim urzędzenie do obróbki termicznej takie jak: kuchenka czteropalmkowa. Urzędzenie do obróbki termicznej z zastosowaniem modułu linii „600”, z wykorzystaniem powierzchni odkadających – elementów neutralnych przy urzędzeniu termicznym. Nad urzędzeniem termicznym jednostkowym instaluje się odpowiedni, dostosowany do ilości emitowanego ciepła, okap wentylacyjny – wentylacja mechaniczno – wyciągowa, / usunięcie 70% ilości powietrza /, który powinien wystawać poza obrys urzędzenia 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 wypośażeniem: stół z półkami gretingowymi, 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, gospodarczych, 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 – pływająca, blaty robocze, zlew, okapy,
2. magazyn podręczny: szafa chłodnicza, regały,
3. bufet: regały,
4. zmywalnia naczyń stołowych: stół z pojemnikiem na odpadki, stół do pracy ze zlewem, zmywarka do naczyń, regały 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, niepalnych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych.

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 wyłożone płytkami z materiałów gładkich, trwałych, zmywalnych, niepalnych i odpornych na działanie środków dezynfekcyjnych. Narzędzia ścian i sufitów 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 od dołu zabezpieczone przed gryzoniami. Cokolwiek przyściennych, do wysokości 5-10 cm, powinny być wykonane z tego samego materiału co posadzki. Niedopuszczalne jest wykonanie w pomieszczeniach z wpustami ściennymi 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 – chwytnie substancji zanieczyszczających powietrze bezpośrednio w miejscu ich wydzielenia i ich usuwanie. Wentylacja nawiewna – wyciągowa, kanałowa, z filtrem powietrza i nagrzewnicą w zespole nawiewnym oraz wymagany zabezpieczeniem przeciwpożarowym, zabezpieczeniem przed hałasem – w pomieszczeniach przebywania ludzi hałas urządzeń wentylacyjnych nie może przekraczać 50 dB. Orientacyjna ilość wymian powietrza dla kuchni dań gotujących 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 rury z urządzeń powinny być odprowadzone do sieci przez wpusty rurociąkowe podłogowe, a nie przez bezpośredni wpust do sieci kanalizacyjnej. Wszystkie wpusty rurociąkowe podłogowe w pomieszczeniach pracy powinny mieć kosze osadowe, przewody nie mogą być prowadzone w części niepodpiwniczonej pod urządzeniami stałymi, rury z kuchni, wydawalni i zmywalni powinny przepływać przez ścianę i sufit. 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 oknami 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 szacuje się na 16 szt. Miejsce gromadzenia odpadów stałych – w zamkniętych kontenerach.

## 13. Warunki ochrony przeciwpożarowej

### 17 Informacje wstępne.

Przedmiotem niniejszego opracowania jest realizowany etapowo zespół czterech budynków

warsztatów terapii zajęciowej oraz budynku sali gimnastycznej i hydroterapii, usytuowanych

w Radwanowicach, gmina Zabierzów na działce nr 263/3. Zespół ten będzie usytuowany na

działce o kształcie prostokątnym. Składa się na niego będąc niżej wymienione budynki:

1 - trzysegmentowy budynek główny 2- kondygnacyjny, podpiwniczony z garażem w

poziomie piwnic,

2 - trzy budynki warsztatów terapii zajęciowej 2- kondygnacyjne,

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

### 18 Powierzchnia i liczba kondygnacji w projektowanych budynkach

Wszystkie części tego zespołu mają wysokość 2 kondygnacji nadziemnych i w



budynku  
głównym jedn<sup>1</sup> kondygnację podziemną przeznaczoną na garaż zamknięty,  
zaplecze  
socjalne pracowników i pomieszczenia techniczne. Budynki zakwalifikowano jako  
budynki  
niskie N.

19 Odległość budynku od obiektów s<sup>1</sup>siadujących  
Pomiędzy poszczególnymi budynkami zapewniono odległości usytuowania nie  
mniejsze niż  
8m, przy założeniu, że stopień przeszklenia ścian zewnętrznych szkłem zwykłym  
w  
miejscach zbliżenia nie przekracza 35%. Odległości usytuowania w stosunku do  
innych  
budynków istniejących znacznie przekracza założone minimum 8 m. Wobec tego  
usytuowanie projektowanych budynków ze względu na wymogi ochrony  
przeciwpożarowej nie budzi zastrzeżeń.

20 Parametry pożarowe występujących substancji palnych  
Na projektowany zespół pięciu budynków składa się będą budynki warsztatów  
terapii  
zajęciowej oraz budynek sali gimnastycznej i hydroterapii (bez zamieszkania  
zbiorowego).  
Nie przewiduje się przechowywania w tych obiektach materiałów, które w  
rozumieniu  
Rozporządzenia MSWiA s<sup>1</sup> uznane za materiały niebezpieczne pożarowo (§ 2  
ust.2 pkt 1).

21 Przewidywana gęstość obciążenia 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.

22 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.

23 Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń i przestrzeni

zewnętrznych .

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

#### 24 Podział obiektu na strefy pożarowe

Projektowane budynki mają powierzchnie części naziemnych poniżej 5.000 m<sup>2</sup>, a więc mieszczą się one w dopuszczalnych wielkościach stref pożarowych. Muszą jednak zostać podzielone na odrębne strefy pożarowe, zgodnie z podziałem funkcjonalnym na części warsztatów terapii zajęciowej, sali gimnastycznej wraz z hydroterapią. 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 przekroczone w ramach niniejszego projektu.

#### 25 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. naziemnej (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,

## 26 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 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, zapalającej się samoczynnie po 2 sek od zaniku oświetlenia podstawowego, działającej przez okres nie krótszy niż 2 godziny od zaniku oświetlenia podstawowego. Ponadto będą zastosowane podświetlane znaki piktogramów wskazujących kierunki ewakuacji.

## 27 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<sup>1</sup>

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.

28 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 podesztywnymi.

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 wyładowacz 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  
wy³¹czników pr¹du, odcinaj¹cych dop³yw energii elektrycznej do wszystkich  
obwodów,  
z wyj¹tkiem obwodów zasilaj¹cych instalacje i urz¹dzenia, których  
funkcjonowanie jest  
niezbêdne podczas poŹaru (takich jak awaryjne oœwietlenie ewakuacyjne).

29 Zaopatrzenie wodne do zewnêtrznego gaszenia poŹaru  
Przy podziale projektowanych obiektów na 5 stref poŹarowych (patrz rozdzia³ 8)  
zapotrzebowanie wody do zewnêtrznego gaszenia poŹaru  
nie przekroczy 20 dm³/sekundê, co mieœci siê w moŹliwoœciach wodoci¹gu  
publicznego,  
okreœlonych przez dostawcê wody.  
Miejscowa sieæ wodoci¹gowa jest uzbrojona w hydranty podziemne i bêdzie  
umoŹliwiaæ jednoczesny pobór wody z dwóch hydrantów zewnêtrzných o  
wydajnoœci  
jednostkowej po 10 dm³/sekundê.

30 Drogi poŹarowe:  
Na teren dzia³ki inwestorskiej zaprojektowano dwa wjazdy z drogi gminnej.  
Droga  
poŹarowa biegnie pêtlicowo wokó³ projektowanego zespo³u budynków, w  
odleg³oœci  
mieszcz¹cej siê w wymaganym przedziale 5 do 15 m. Zosta³y zapewnione  
parametry  
techniczne drogi poŹarowej wynikaj¹ce z zapisów § 11 i 12 Rozporz¹dzenia  
MSWiA, w tym  
szerokoœæ minimalna 4,00 m i noœnoœæ nawierzchni dopuszczaj¹ca nacisk na oœ  
co najmniej  
100 kN.

### 31 Posumowanie:

PowyŹsze dane, dotycz¹ce warunków ochrony przeciwpoŹarowej obiektu,  
stanowi¹  
podstawê formaln¹ do stwierdzenia zgodnoœci rozwi¹zañ projektowych z  
wymaganiami  
odnoœnych przepisów ochrony przeciwpoŹarowej i zasad wspó³czesnej wiedzy  
technicznej.  
Niezbêdne jest w tym wzglêdzie dokonanie uzgodnieñ ca³oksza³tu  
wielobranŹowego  
projektu budowlanego z uprawnionym rzeczoznawc¹ do spraw zabezpieczeñ  
przeciwpoŹarowych.

# 18Uwagi 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.

opracował  
arch. Piotr Sobański