

# PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

## STRONA TYTUŁOWA

1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

**Wsparcie edukacji ogólnej dla niepełnosprawnych wzrokowo poprzez budowę nowego obiektu edukacyjnego „Na Dziewanny”**

2. Adres obiektu budowlanego:

**91-866 Łódź, ul. Dziewanny 24, działka nr 421/2, Obręb B-24**

3. Nazwy i kody:

Dział	Kod CPV	Nr specyfikacji	Nazwa specyfikacji
Grupa			
Klasa			
Dział 45	45000000-7	ST.00.00	Roboty budowlane
Grupa 45.1			
Klasa 45.10	45100000-8	ST.01.01	Przygotowanie terenu pod budowę, rusztowania
Klasa 45.10	45100000-8	ST.01.02	Roboty rozbiórkowe
Klasa 45.11	45111300-1	ST.01.03	Roboty rozbiórkowe
Grupa 45.2			
Klasa 45.21	45214200-2	ST.02.01	Roboty budowlane w zakresie budowy obiektów budowlanych związanych ze szkolnictwem
Klasa 45.22	45223100-7	ST.02.02	Konstrukcje stalowe
Klasa 45.23	45231300-8	ST.02.03	Przyłącze kanalizacji sanitarnej
Klasa 45.23	45231300-8	ST.02.04	Przyłącze i sieć wodociągowa
Klasa 45.23	45231300-8	ST.02.05	Przyłącze i sieć kanalizacji sanitarnej
Klasa 45.23	45231300-8	ST.02.06	Przyłącze i sieć kanalizacji deszczowej
Klasa 45.23	45231300-8	ST.02.07	Drenaż
Klasa 45.26	45261000-4	ST.02.08	Pokrycia dachowe i obróbki
Klasa 45.26	45262300-4	ST.02.09	Betonowanie
Klasa 45.26	45262350-9	ST.02.10	Betonowanie bez zbrojenia
Klasa 45.26	45262350-9	ST.02.11	Zbrojenie
Klasa 45.26	45262520-2	ST.02.12	Roboty murarskie
Grupa 45.3			
Klasa 45.31	45310000-3	ST.03.01	Roboty instalacyjne elektryczne
Klasa 45.33	45331100-7	ST.03.02	Instalacje sanitarne
Klasa 45.33	45331100-7	ST.03.03	Instalacja centralnego ogrzewania i ciepła technologicznego
Klasa 45.33	45331100-7	ST.03.04	Przyłącze centralnego ogrzewania
Klasa 45.33	45332000-3	ST.03.05	Instalacja wodno-kanalizacyjna
Klasa 45.33	45332200-5	ST.03.06	Instalacja wodociągowa i hydrantowa
Klasa 45.33	45332300-6	ST.03.07	Kanalizacja sanitarna
Grupa 45.4			
Klasa 45.41	45410000-4	ST.04.01	Roboty tynkarskie
Klasa 45.41	45410000-4	ST.04.02	Roboty dociepleniowe elewacji
Klasa 45.42	45421000-4	ST.04.03	Stolarka budowlana
Klasa 45.43	45432120-1	ST.04.04	Okładziny podłogowe
Klasa 45.43	45432120-1	ST.04.05	Okładziny i wykładziny z płytek ceramicznych
Klasa 45.44	45442100-8	ST.04.06	Roboty malarskie
Klasa 45.45	45450000-6	ST.04.07	Bezspoinowe systemy ocieplania
Klasa 45.45	45450000-6	ST.04.08	Ścianki i okładziny systemowe g/k

4. Nazwa i adres zamawiającego:

Urząd Miasta Łodzi, 90-926 Łódź, ul. Piotrkowska 104

Departament Spraw Społecznych, Wydział Edukacji, ul. Krzemieniecka 2B, 94-030 Łódź

5. Autorzy opracowania: mgr inż. arch. Tomasz Wąs, mgr inż. Paweł Kimaczyński,

mgr inż. Rafał Rydzyński, mgr inż. Agnieszka Pietrzykowska,

6. Spis zawartości programu funkcjonalno - użytkowego:

Strona tytułowa

I. Część opisowa

Rysunki 1-4 Zagospodarowanie terenu, Rzuty budynku

II. Część opisowa - wymagania dotyczące architektury i wyposażenia obiektu

III. Część informacyjna

Załączniki:

1. Kopia mapy zasadniczej

2. Wypis z rejestru gruntów

3. Decyzja o lokalizacji inwestycji celu publicznego

4. Umowy z gestorami sieci

5. Badania geotechniczne archiwalne

6. Rzut budynku istniejącego - dokumentacja archiwalna

IV. Specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót

Łódź, grudzień 2016 r.

## PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY

1. Nazwa nadana zamówieniu przez zamawiającego:

**Wsparcie edukacji ogólnej dla niepełnosprawnych wzrokowo poprzez budowę nowego obiektu edukacyjnego „Na Dziewanny”**

2. Adres obiektu budowlanego:

91-866 Łódź, ul. Dziewanny 24, działka nr 421/2, Obręb B-24

## I. CZĘŚĆ OPISOWA

### Spis treści

1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia
  - 1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych
  - 1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia
  - 1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno-użytkowe
  - 1.4. Szczegółowe właściwości funkcjonalno-użytkowe – powierzchnia obiektu
2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia
  - 2.1. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy
  - 2.2. Wymagania dotyczące architektury
  - 2.3. Wymagania dotyczące konstrukcji
  - 2.4. Wymagania dotyczące instalacji sanitarnej
  - 2.5. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej
  - 2.6. Wymagania dotyczące wykończenia
  - 2.7. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu
  - 2.8. Wymagania dotyczące urządzenia zieleni



TOMASZ WAŚ – PRACOWNIA ARCHITEKTONICZNA

91-336 Łódź, ul. Rumuńska 24, NIP: 727-124-40-77 TEL. 42 292 00 73

## **PROGRAM FUNKCJONALNO - UŻYTKOWY**

### **Wsparcie edukacji ogólnej dla niepełnosprawnych wzrokowo poprzez budowę nowego obiektu edukacyjnego „Na Dziewanny”**

#### **II. CZĘŚĆ OPISOWA**

##### **1. Opis ogólny przedmiotu zamówienia**

Przedmiotem zamówienia jest budowa budynku pawilonu edukacyjnego wraz z urządzeniami towarzyszącymi i zagospodarowaniem terenu przy budynku, dostawa i montaż pierwszego wyposażenia obiektu oraz opracowanie dokumentacji dla realizacji inwestycji i prowadzenie czynności w celu uzyskania decyzji administracyjnych.

Pawilon edukacyjny ma być połączony z obiektem Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego Nr 6 im. Hieronima Baranowskiego w Łodzi.

Budowa nowego obiektu edukacyjnego „Na Dziewanny” pozwoli na zaspokojenie potrzeb dzieci i młodzieży niepełnosprawnej wzrokowo z terenu miasta, województwa łódzkiego, a także z poza województwa.

Planowana rozbudowa, pozwoli na rozszerzenie oferty edukacyjno – terapeutycznej o:

- zaplecze rehabilitacyjno – rewalidacyjne, specjalistyczne gabinety, np. psychologiczno – pedagogiczne, logopedyczne, terapii widzenia, integracji sensorycznej, polisensorycznej, nauki samodzielnego poruszania się i inne;
- salę wielofunkcyjną widowiskowo/rekreacyjną, w celu rozwijania zainteresowań, organizowania koncertów, przedstawień oraz szkoleń;
- pokoje rewalidacji indywidualnej do nauki czynności życia codziennego, w celu osiągnięcia maksymalnej niezależności życiowej i samodzielności, poprzez naukę przygotowywania posiłków, samodzielnego gospodarowania pieniędzmi i samoobsługę, co jest niezwykle ważne dla uczniów z niepełnosprawnością sprzężoną.

##### **Zamówienie obejmuje:**

###### **A. Opracowanie dokumentacji technicznej dla budowy obiektu.**

1. Opracowanie mapy do celów projektowych.
2. Wykonanie badań geotechnicznych, ewentualnie dokumentacji geologiczno -inżynierskiej
3. Opracowanie projektu budowlanego wraz z uzgodnieniami w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji o pozwoleniu na budowę.
4. Opracowanie projektu wykonawczego.

Ponadto:

5. Prowadzenie czynności, których celem jest uzyskanie decyzji o pozwoleniu na budowę.
6. Kierownictwo budowy
7. Prowadzenie czynności niezbędnych dla uzyskania pozwolenia na użytkowanie obiektu wraz z kompletacją dokumentacji, wykonaniem wymaganych w tym celu badań i sprawdzeń.

Projekt ma obejmować architekturę, konstrukcję, wszystkie występujące w obiekcie instalacje, wykończenie pomieszczeń, kolorystykę elewacji, urządzenie zieleni, wyposażenie w elementy małej architektury. Ponadto należy wykonać inwentaryzację części istniejącego budynku w zakresie niezbędnym do wykonania dokumentacji.

Projekt budowlany powinien być sporządzony zgodnie z przepisami prawa budowlanego, rozporządzeniami i normami. Projekt powinien posiadać uzgodnienia rzeczoznawców do spraw san-epid, bhp i zabezpieczeń ppoż.

Wykonawca przedstawi zamawiającemu do zatwierdzenia koncepcję architektoniczną obiektu z kolorystyką elewacji, i koncepcję zagospodarowania terenu. Całość dokumentacji zostanie przekazana Zamawiającemu w formie drukowanej i w formie elektronicznej.

B. Budowę budynku wyposażonego w instalacje wewnętrzne wody, kanalizacji sanitarnej, centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, instalacje elektryczne w tym niskoprądowe teleinformatyczne i sygnalizacji alarmu pożarowego.

C. Wykonanie robót budowlanych w istniejącym budynku szkoły w zakresie niezbędnym dla połączenia z nowym obiektem:

- wykonanie przejścia z nowego obiektu do sali gimnastycznej –wykonanie otworu (pochylnia na różnicy poziomów w nowym obiekcie)
- zamurowanie okien północnej elewacji sali gimnastycznej,
- zamurowanie okien zaplecza sali gimnastycznej
- wykonanie otworu, montaż drzwi w północnej ścianie zewnętrznej obiektu i wykonanie otworu w ścianie korytarza w celu wykonania przejścia między budynkami (w miejscu obecnego gabinetu logopedycznego)
- wykonanie wentylacji mechanicznej w pomieszczeniach szatni i umywalni, które zostają pozbawione okien;
- roboty remontowe -wykonanie tynków, malowanie pomieszczeń
- montaż platformy - windy schodowej dla osób niepełnosprawnych ruchowo w korytarzu, w budynku istniejącym - likwidacja barier architektonicznych w ciągu komunikacyjnym.
- wykonanie odprowadzenia wody z dachów sali sportowej i północnej części budynku istniejącego, do których projektowany budynek będzie przylegał.

D. Zagospodarowanie terenu:

- ukształtowanie terenu - niwelację wokół projektowanego budynku do poziomu -0,30m od posadzki budynku,
- nawierzchnie piesze przy budynku,
- drogę wewnętrzną spełniającą warunki drogi pożarowej,
- miejsca postojowe,
- zadaszenie przed wejściem głównym i zadaszenie przed wejściem do klatki schodowej,
- rozbudowę wewnętrznych instalacji wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, energetycznej, gazu na terenie,
- oświetlenie terenu,
- ewentualną wycinkę drzew kolidujących z proj. budynkiem,
- urządzenie zieleni - nowe nasadzenia,
- elementy małej architektury na zewnątrz obiektu.

#### E. Dostawę i montaż pierwszego wyposażenie obiektu:

W tym wyposażenie meblowe

- Sali wielofunkcyjnej dla 200 osób - widownia mobilna, podest sceny składany, krzesła, stoły składane,
- Zaplecze socjalne sali wielofunkcyjnej – stoły i krzesła dla 20 osób,
- Sal zajęć – stanowiska do prowadzenia zajęć 15 sztuk - biurka i krzesła biurowe, szafki stałe dla przechowywania pomocy naukowych i kontenery przybiurkowe po 20 sztuk .
- Holu sali wielofunkcyjnej (Komunikacja 1)- trzy zespoły siedzisk o długości 2- 3m,
- Szatni dla dzieci w wieku wczesnoszkolnym - szafki 50szt., siedziska do przebierania dla dzieci,
- Holu w części rewalidacji indywidualnej dzieci (Komunikacja I p.) - siedziska dla 12 osób

W tym wyposażenie techniczne

- instalacja audio - wizualna sali wielofunkcyjnej,
- stanowiska komputerowe w salach zajęć,
- kserokopiarka – drukarka do przygotowania pomocy naukowych.

#### **1.1. Charakterystyczne parametry określające wielkość obiektu lub zakres robót budowlanych**

##### **Projektowany budynek:**

Razem powierzchnia netto budynku:	1320 m <sup>2</sup>
Powierzchnia zabudowy:	995 m <sup>2</sup>
Powierzchnia terenu inwestycji:	3847 m <sup>2</sup>
Kubatura około:	7140 m <sup>3</sup>

Istniejący Obiekt Ośrodka Szkolno – Wychowawczego :

Kubatura około: 14670 m<sup>3</sup>

Powierzchnia ogrzewana około: 3276 m<sup>2</sup>

#### **1.2. Aktualne uwarunkowania wykonania przedmiotu zamówienia**

Specjalny Ośrodek Szkolno – Wychowawczy zlokalizowany jest w północnej części Łodzi na działce nr 421/2 położonej w obrębie B-24 w sąsiedztwie zabudowy jednorodzinnej.

Teren na którym planowana jest inwestycja nie posiada obowiązującego planu miejscowego zagospodarowania. Plan jest uchwalony dla terenu "Stawy Wasiaka" sąsiadującego od strony zachodniej. Istniejący obiekt jest zasilany w energię elektryczną i gaz, jest przyłączony do sieci wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej.

Dla objętych niniejszym opracowaniem terenu sporządzono badania geotechniczne podłoża gruntowego przy istniejącej sali gimnastycznej.

Część widocznych na mapie zasadniczej drzew została usunięta na podstawie odpowiedniej decyzji.

Teren inwestycji jest zagospodarowany. Na terenie znajduje się obiekt Specjalnego Ośrodka Szkolno – Wychowawczego. Na obiekt składają się stanowiące jedną bryłę: sala gimnastyczna oraz trzy budynki szkolne połączone holem. Obok budynku zlokalizowany jest wolnostojący budynek mieszkalny.

Najwyższy, trzykondygnacyjny, częściowo podpiwniczony budynek szkolny (z nadbudowaną częścią mieszkalną) usytuowany jest w południowej części działki wzdłuż ulicy Dziewanny. Równoległe do niego, w głębi działki znajdują się kolejno pozostałe, dwukondygnacyjne budynki szkolne połączone jednokondygnacyjnymi łącznikami. Wejście do zespołu budynków zlokalizowane jest na elewacji południowej, od strony ulicy Dziewanny.

### **1.3. Ogólne właściwości funkcjonalno – użytkowe**

Projektowany budynek jest obiektem edukacyjnym.

Inwestycja nie jest zaliczana do przedsięwzięć mogących potencjalnie znacząco oddziaływać na środowisko. Budowa obiektu nie stanowi zagrożenia dla istniejącego drzewostanu, wód powierzchniowych oraz gleby.

**Obiekt powinien być zaprojektowany i wykonany w sposób zgodny z zasadą równości szans i niedyskryminacji, w zwłaszcza dla dzieci i osób z niepełnosprawnościami.**

**Dostępność może być zapewniona przez stosowaniu zasad uniwersalnego projektowania - to znaczy projektowanie produktów, środowiska, programów i usług w taki sposób, by były użyteczne dla wszystkich, w możliwie największym stopniu, a także poprzez usuwanie istniejących barier oraz stosowanie mechanizmu racjonalnych usprawnień, w tym technologii i urządzeń kompensacyjnych dla osób z niepełnosprawnościami. Uniwersalne projektowanie nie wyklucza możliwości zapewniania dodatkowych udogodnień dla szczególnych grup osób z niepełnosprawnościami, jeżeli jest to potrzebne.**

#### 1.4 Szczegółowe właściwości funkcjonalno - użytkowe – powierzchnia i kubatura obiektu

a) Powierzchnie użytkowe poszczególnych pomieszczeń wraz z określeniem ich funkcji

#### ZESTAWIENIE POWIERZCHNI NETTO POMIESZCZEŃ

##### PARTER

NR POM.	FUNKCJA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	SALA ZAJĘĆ	40
2	SALA ZAJĘĆ	40
3	SALA ZAJĘĆ	42
4	ŁAZIENKA	11
5	MAGAZYNEK	7
6	SALA ZAJĘĆ RUCHOWYCH	60
7	MAGAZYNEK –POMOCE DYDAKTYCZNE	16
8	WICEDYREKTOR	16
9	SZATNIA DLA DZIECI	20
10	TOALETA DLA NIEPEŁNOSPRAWNYCH	6
11	TOALETA DAMSKA	5
12	TOALETA MĘSKA	7
13	ŁAZIENKA DLA DZIECI	6
		0
14	ZAPLECZE SCENY	13
15	ZAPLECZE SALI - MAGAZYNEK	20
16	SZATNIA	18
17	SALA WIELOFUNKCYJNA NA 200 OSÓB	210
18	REŻYSERKA	8
19	ZAPLECZE SOCJALNE SALI	35
20	POKÓJ PRACY NAUCZYCIELI – PRZYGOTOWANIE DYDAKTYCZNE DO ZAJĘĆ	50
21	KOTŁOWNIA	15
		0
22	KOMUNIKACJA 1	200
23	KOMUNIKACJA 2	35
24	KLATKA SCHODOWA	22
	<b>RAZEM</b>	<b>902</b>

## I PIĘTRO

NR POM.	FUNKCJA POMIESZCZENIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
101	GABINET REHABILITACJI WZROKU	40
102	GABINET TERAPII WIDZENIA	16
103	CIEMNIA	10
104	POM. PORZĄDKOWE	5
105	WC M	7
106	WC D+N	6
107	GABINET PSYCHOLOGICZNY	18
108	POM OBSERWACJI	10
109	GABINET LOGOPEDYCZNY	18
110	SALA DOŚWIADCZANIA ŚWIATA	30
111	SALA DO TERAPII SI (integracji sensorycznej)	60
112	GABINET REWALIDACJI INDYWIDUALNEJ	16
113	GABINET PEDAGOGA	16
114	POKÓJ DO NAUKI CZYNNOSCI DNIA CODZIENNEGO 1	27
115	POKÓJ DO NCDC	14
116	POKÓJ DO NCDC	14
117	POKÓJ DO NCDC	14
118	ŁAZIENKA	8
119	POM. SPRZĘT	10
120	KOMUNIKACJA	57
121	KLATKA SCHODOWA	22
	<b>RAZEM</b>	<b>418</b>

Razem powierzchnia netto budynku: 1320 m<sup>2</sup>

Powierzchnia zabudowy: 995 m<sup>2</sup>

### b) Wskaźniki powierzchniowo – kubaturowe

Kubatura brutto od poziomu +/-0 budynku około: 7140 m<sup>3</sup>

Udział powierzchni ruchu w powierzchni netto:

$$336 / 1320 = 0,25$$

### c) powierzchnie utwardzone i do założenia zieleni

Powierzchnia terenu inwestycji: 3847 m<sup>2</sup>

L.p.	NAWIERZCHNIA	POWIERZCHNIA [m <sup>2</sup> ]
1	Chodniki	250
2	Ciągi pieszo -jezdne o parametrach drogi pożarowej	610
3	Parkingi	136
4	Istniejący Plac zabaw 1	126
5	Istniejący Plac zabaw 2	155
6	Powierzchnia terenu objętego urządzeniem zieleni	1505
7	Opaska przy budynku projektowanym	70
8	Powierzchnia terenu inwestycji –bez pow. zabudowanej:	2852



**d) określenie wielkości możliwych przekroczeń lub pomniejszenia przyjętych parametrów powierzchni**

LP	PARAMETR UŻYTKOWY	TOLERANCJA ZMNIJSZENIE	TOLERANCJA POWIĘKSZENIE
1	RAZEM POWIERZCHNIA NETTO POMIESZCZEŃ W OBIEKCIE	- 0%	+4%
2	POWIERZCHNIA SALI WIELOFUNKCYJNEJ	-5%	+10%
3	POWIERZCHNIA POMIESZCZEŃ SANITARNYCH	-5%	+30%
4	POWIERZCHNIA INNYCH POMIESZCZEŃ (nie dotyczy komunikacji)	-5%	+10%

**Uwagi:**

1. Powierzchnię komunikacji należy dostosować do potrzeb – tolerancji nie określa się.
2. Dopuszcza się zmiany powierzchni pomieszczeń w zakresie wykraczającym poza wyżej wymienione tolerancje za zgodą zamawiającego.
3. Pomieszczenia techniczne na rozdzielnie, centralki, serwerownię zaprojektować w miarę potrzeby, w ramach podanej wielkości powierzchni netto razem dla obiektu.

## **2. Opis wymagań zamawiającego w stosunku do przedmiotu zamówienia**

### **2.1. Wymagania dotyczące przygotowania terenu budowy**

#### **A. Istniejące obiekty budowlane.**

Na terenie objętym inwestycją zlokalizowane są:

- obiekt Ośrodka Szkolno – Wychowawczego,
- dwa place zabaw,
- chodniki,
- uzbrojenie podziemne,
- drzewa.

Działka jest ogrodzona.

#### **B. Przygotowanie terenu budowy**

Należy zwrócić uwagę na zabezpieczenie występujących studzienek instalacyjnych i zabezpieczenie wykopów.

Z uwagi na lokalizację obiektu na terenie szkoły ogrodzenie placu budowy musi być wykonane w sposób trwały, zabezpieczający przed celowym wtargnięciem osób z zewnątrz. Bramy wjazdowe i wejścia od strony szkoły nie mogą być pozostawione otwarte. W trakcie prowadzenia robót powinien być zapewniony dozór terenu, po zakończeniu pracy teren powinien być zamknięty. Teren prowadzenia robót powinien być wyraźnie oznakowany.

W miejscach niebezpiecznych należy umieścić znaki informujące o rodzaju zagrożenia oraz stosować inne środki zabezpieczające przed skutkami zagrożeń.

Na terenie, lub w budynku, powinien być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonych w tym zakresie pracowników i zaplecze sanitarne.

Przed rozpoczęciem robót należy wykonać zasilanie placu budowy – w uzgodnieniu z zamawiającym.

#### **C. Wymagania ogólne**

O wykonywanych robotach, harmonogramie prac, oraz o niezbędnych środkach bezpieczeństwa, jakie należy stosować w czasie trwania prac, wykonawca powinien poinformować zamawiającego.

Z uwagi na lokalizację obiektu na terenie Ośrodka Szkolno - Wychowawczego roboty powodujące duże natężenie hałasu i drgania (np. rozbiórkowe) wykonywać w porze uzgodnionej z dyrekcją Ośrodka.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy określić etapy prowadzenia robót i obszar prowadzenia robót wymagający zabezpieczenia w danym etapie.

Przy wykonywaniu prac na wysokości należy zapewnić bezpieczeństwo osób przebywających w pobliżu.

Wykopy należy zabezpieczyć barierami ochronnymi. Ze względu na bezpieczeństwo dzieci i innych użytkowników Ośrodka na terenie nie ogrodzonym zabrania się pozostawiania wykopów po zakończeniu robót w danym dniu.

Należy wyznaczyć drogi przewidziane dla poruszania się pieszych i pojazdów w trakcie prowadzenia robót.

Nie należy przegłębiać wykopów i wykonywać wykopów niżej poziomu fundamentu istniejącego budynku.

Przy prowadzeniu prac fundamentowych należy wykonać wykopy kontrolne w celu zlokalizowania istniejących sieci.

Materiały pozostałe po budowie powinny zostać posegregowane i przekazane na odpowiednie składowiska.

Na terenie przy budynku należy wyznaczyć miejsce rozładunku materiałów i załadunku materiałów zabezpieczone przed dostępem osób niepowołanych.

Roboty należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami.

#### **D. Roboty w budynku istniejącym**

Roboty w istniejącym budynku szkoły należy wykonywać w porze uzgodnionej z dyrekcją Ośrodka. Przed przystąpieniem do robót w budynku istniejącym, w tym robót rozbiórkowych wykonania otworów w istniejących ścianach, należy wyłączyć z użytkowania część budynku w której roboty będą wykonywane.

Przed przystąpieniem do wykonania robót należy określić etapy prowadzenia robót i obszar prowadzenia robót wymagający zabezpieczenia w danym etapie.

### **2.2. Wymagania dotyczące architektury**

#### **A. Rozwiązanie architektoniczne**

Forma budynku powinna być współczesna, dostosowana do istniejącego obiektu Ośrodka.

Projektowany budynek składa się z trzech brył.

– Dwukondygnacyjnej usytuowanej przy narożniku hali sportowej, zawierającej sale zajęć, gabinety terapeutyczne i niezbędną zaplecze sanitarne. W tej części znajduje się wejście główne do budynku.

- Parterowej zawierającej salę wielofunkcyjną z zapleczem.

- Parterowej zawierającej sale do pracy dla nauczycieli, kotłownię. Do tej części jest wejście z istniejącej szkoły.

Dachy projektuje się płaskie.

Zaprojektowano elewację wykończoną pionowymi pasami z płyty HPL.

Kolor elewacji jasny. Na parterze obniżono parapety do wysokości 60cm.

Skala i charakter architektury uwzględnia sąsiadujący obiekt szkoły.

Zagospodarowanie terenu przedstawiono na rysunkach 1 i 2.

Układ pomieszczeń przedstawiono na rysunkach 3 i 4.

**Dopuszcza się zmianę zagospodarowania terenu i układu pomieszczeń w budynku w uzgodnieniu z zamawiającym.**

## **B Rozwiązanie funkcjonalne**

Obiekt będzie pełnił funkcję edukacyjną.

Komunikacja zewnętrzna

- Główne wejście zlokalizowane jest w elewacji południowej,
- Wyjście na teren rekreacyjny zlokalizowane jest od strony północnej.

Wszystkie wejścia mają być dostępne z poziomu chodnika.

Komunikacja wewnętrzna

- Pionowa odbywać się będzie za pomocą windy i obudowanej klatki schodowej.
- Pozioma komunikacja do istniejącej szkoły odbywa się za pomocą łącznika.

Parter i piętro powinny być dostępne dla osób poruszających się na wózkach.

Pomieszczenia higieniczno sanitarne dzieci i dorosłych.

Zaprojektowano toalety damskie, męskie, dla osób niepełnosprawnych i dla dzieci.

Wyposażenie toalet dla dzieci powinno być dostosowane wielkością do ich wieku.

toaleta dla dzieci powinna być wyposażona w przewijak.

Salę zajęć dla dzieci zlokalizowano od strony południowo – zachodniej zapewniając odpowiednie nasłonecznienie. Sale nr 1, 2, 3 o powierzchni około 40m<sup>2</sup> powinny mieć zapewnione miejsce na część wypoczynkową, miejsce do pracy przy stołach i zabawę.

Do sal zajęć przyporządkowano pomieszczenie sanitarne wyposażone w 2 kabiny, 2 umywalki i natrysk dla dzieci, oraz pomieszczenie pomocnicze, w którym można składować materacki.

Zatrudnienie

Przewiduje się do 21 osób będących stałymi pracownikami, którzy są pracownikami Ośrodka Szkolno - Wychowawczego.

W poszczególnych salach zajęć przebywać będzie od 8 do 15 dzieci – łącznie do 90 osób.

## **C. Ochrona pożarowa.**

Budynek zaliczony do kategorii zagrożenia ludzi ZL II z pomieszczeniem ZL I

Dla budynku niskiego o kat. zagrożenia ludzi ZL I i ZL II wymagana klasa odporności pożarowej B, dopuszcza się obniżenie do C.

Dopuszczalne długości dojść ewakuacyjnych – przy jednym dojściu 10m, przy dwóch 40m

Wymagana jest droga pożarowa. Szerokość drogi pożarowej – co najmniej 4m.

szerokość przejazdu 3,6m, szerokość jezdni co najmniej 3,0m

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru 20dm<sup>3</sup>/s łącznie z co najmniej dwóch hydrantów. Najbliższy hydrant zlokalizowany w drodze przebiegającej przy północnej granicy działki w odległości 30m od budynku, drugi w ul. Dziewanny. w odległości 90 m.

## **2.3. Wymagania dotyczące konstrukcji**

### **Sala wielofunkcyjna – parterowa**

#### **Fundamenty**

- na podstawie badań geotechnicznych stwierdza się, że grunty występujące w obszarze projektowanej hali nadają się do bezpośredniego posadowienia budynku,
- pod słupy i rdzenie: stopy żelbetowe monolityczne
- pod ściany osłonowe zewnętrzne: ławy żelbetowe monolityczne,
- pod ściany konstrukcyjne murowane: ławy żelbetowe monolityczne,

#### **Konstrukcja nadziemna**

- Rdzenie żelbetowe w ścianach murowanych, pod oparcie konstrukcji dachu oraz usztywniające konstrukcję ścian. Dopuszcza się wykonanie dodatkowych rdzeni w ścianach osłonowych zewnętrznych, wynikających z indywidualnych rozwiązań projektantów.
- Ściany zewnętrzne: murowane z elementów ceramicznych, usztywnione rdzeniami i wieńcami żelbetowymi. Dopuszcza się wykonać ściany jako żelbetowe monolityczne.
- Słupy żelbetowe monolityczne.

#### **Konstrukcja dachu**

- Dźwigary główne dopuszcza się zaprojektować jako stalowe lub z drewna klejonego w układzie poprzecznym względem budynku, oparte na rdzeniach żelbetowych ścian.
  - Dźwigary zabezpieczone przeciwogniowo do klasy R15,
  - Pokrycie dachu przewiduje się z blachy trapezowej docieplonej wełną mineralną oraz wykończone papą termozgrzewalną, lub systemowymi płytami warstwowymi z rdzeniem poliuretanowym lub z wełny mineralnej.
- Przy projektowaniu konstrukcji dachu należy uwzględnić obciążenia normowe od śniegu, ciężaru własnego warstw dachowych oraz instalacji podwieszonych (inst. wentylacji oraz elektrycznej itp.). Obciążenia przyjąć nie mniejsze niż wg norm krajowych.

#### **Posadzka**

- Obciążenie posadzki należy przyjąć zgodnie z wytycznymi inwestora, uwzględniając obciążenia użytkowe równomiernie rozłożone (nie mniej niż  $5\text{kN/m}^2$ ) dla sal gimnastycznych/scen.
- Wierzchnia warstwa konstrukcyjna żelbetowa monolityczna, zbrojona systemowym zbrojeniem rozproszonym lub tradycyjnymi siatkami z prętów zbrojeniowych,
- Pozostałe warstwy wg indywidualnych obliczeń i wytycznych projektanta i producenta.

#### **Założenia ogólne**

- beton konstrukcyjny min. C20/25 (B25)
- stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP)
- Stal kształtowa S355 (18G2), S235 (St3S)
- drewno konstrukcyjne klejone GL30

- budynek projektuje się w klasie odporności pożarowej C,
- otuliny zbrojenia: jak dla klasy ekspozycji XC1 wg PN-B-03264:2002, oraz instrukcji ITB Nr 409/2005 (w przypadku przegród o podwyższonej odporności ogniowej).

### **Budynek dydaktyczny - dwukondygnacyjny**

#### **Fundamenty**

- Na podstawie badań geotechnicznych stwierdza się, że grunty występujące w obszarze projektowanej hali nadają się do bezpośredniego posadowienia budynku,
- Pod słupy i rdzenie: stopy żelbetowe monolityczne,
- Pod ściany konstrukcyjne murowane: ławy żelbetowe monolityczne,

#### **Konstrukcja nadziemna**

- Przewiduje się wykonać w technologii murowanej tradycyjnej z elementów ceramicznych,
- Układ konstrukcyjny oparty na ścianach murowanych grubości wg indywidualnego rozwiązania projektanta, minimum 24cm. Układ podstawowy uzupełniony o słupy żelbetowe monolityczne podpierające stropy w miejscach wytyczonych przez projektanta oraz rdzenie żelbetowe w grubości ścian murowanych w celu usztywnienia ustroju nośnego.
- Konstrukcja stropu nad parterem: żelbetowa monolityczna płyta krzyżowo-zbrojona (obciążenie użytkowe min. 5kN/m<sup>2</sup>).
- Ściany wewnętrzne konstrukcyjne: murowane, usztywniane rdzeniami i wieńcami żelbetowymi
- Budynek dydaktyczny oddylatowany od Sali wielofunkcyjnej

#### **Konstrukcja stropodachu**

- Dach zaprojektowany jako stropodach pełny na płycie żelbetowej monolitycznej krzyżowo zbrojonej.
- Stropodach oparty na ścianach nośnych piętra oraz słupach żelbetowych. Z wierzchu docieplona wełną mineralną ze spadkiem, wykończona papą termozgrzewalną.

Przy projektowaniu konstrukcji dachu należy uwzględnić obciążenia normowe od śniegu, ciężaru własnego warstw dachowych oraz instalacji podwieszonych (inst. wentylacji, elektrycznej, itp.). Obciążenia przyjąć nie mniejsze niż wg norm krajowych.

#### **Założenia ogólne**

- beton konstrukcyjny min. C20/25 (B25)
- stal zbrojeniowa: A-IIIN (B500SP)
- budynek projektuje się w klasie odporności pożarowej C,
- otuliny zbrojenia: jak dla klasy ekspozycji XC1 wg PN-B-03264:2002 oraz instrukcji ITB Nr 409/2005.

## **2.4. Wymagania dotyczące instalacji sanitarnych**

### **w zakresie instalacji wodno-kanalizacyjnych:**

Źródłem wody zimnej będzie sieć miejska wodociągowa (istniejące przyłącza wodociągowe), natomiast podgrzew wody ciepłej będzie się odbywał za pośrednictwem kotłowni gazowej.

Należy sprawdzić przepustowość przyłącza oraz wielkość istniejącego wodomierza dla przepływu obliczeniowego po rozbudowie oraz adaptacji istniejącej instalacji wody. Instalacje wody ciepłej i zimnej muszą posiadać odpowiednie podejścia do wszystkich urządzeń z godnie z wymaganiami.

Przewody wodociągowe należy zaprojektować i wykonać z rur PP lub PE.

Rurociągi wody zimnej należy wyposażyć paroizolację na odcinkach gdzie to jest wskazane i wymagane.

Przewody należy prowadzić w bruzdach w ścianach, ew. w posadzkach „rura w rurze”.

Armatura wypływowa to:

- a) baterie umywalkowe stojące,
- b) baterie zlewozmywakowe stojące,
- c) baterie natryskowe ściennie z drążkiem reagującym wysokość zawieszenia wylewki,
- d) baterie ściennie tradycyjne w pomieszczeniach gospodarczych, pomocniczych i technicznych,
- e) zawory czerpalne kulowe kątowe,

Armatura mosiężna chromowana o wysokim standardzie jakości i trwałości, gwarancji min. 5 lat użytkowania.

Zaprojektowane i użyte materiały izolacyjne muszą posiadać cechę nie rozprzestrzeniania ognia.

Wszystkie zaprojektowane i użyte materiały instalacji wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji muszą posiadać Atest uprawniający do stosowania w instalacjach wody pitnej.

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych zostały opisane w zeszycie nr 7 Wymagania Techniczne COBRI INSTAL co obliguje Wykonawcę do ich przestrzegania i głównie na tej podstawie Zamawiający będzie odbierał wykonane instalacje. Miejsce włączenia kanalizacji sanitarnej do instalacji zewnętrznych na terenie posesji oraz wewnętrznych.

Zaprojektowana i wykonana instalacja kanalizacyjna musi posiadać odpowiednie podejścia odpływowe od wszelkich urządzeń.

W pomieszczeniach technicznych, pomocniczych itp. (pomieszczenia porządkowe, itp.) należy wykonać wpusty podłogowe.

Instalacje kanalizacji sanitarnej należy zaprojektować i wykonać z rur i kształtek PCV, łączone na wcisk (z uszczelką gumową w kielichu). Przewody prowadzone pod posadzką z rur i kształtek PVC-U szereg S-16.7 łączonych na wcisk z uszczelkami gumowymi w kielichu. Piony kanalizacyjne należy projektować w ścianach, bądź po licu ścian w obudowie z płyty KG z możliwością dostępu.

Wszystkie przybory sanitarne i konstrukcje wsporcze muszą być o standardzie jakości i trwałości, gwarancji min. 5 lat użytkowania.

Sanitariaty dla osób niepełnosprawnych muszą mieć zaprojektowane i zamontowane przybory przeznaczone wyłącznie dla tego typ pomieszczeń z odpowiedniego rodzaju wszelkimi pochwyty, poręczami posiadającymi aktualne atesty stosowalności.

Miski ustępowe wiszące, na wysokości równej z siedziskiem wózka inwalidzkiego spłukiwane przyciskiem w pochwyacie.

Budynek należy wyposażyć w instalację przeciwpożarową hydrantową zgodnie z przepisami. Instalację ppoż. wykonać z rur stalowych łączonych przy pomocy mufowych. Dopuszcza się zastosowanie innego materiału przy spełnieniu wymagań ppoż.

#### **w zakresie instalacji kanalizacji deszczowej**

Wody opadowe będą odprowadzane z dachu wewnętrznymi rurami spustowymi sprowadzonymi do układu kanalizacji deszczowej na terenie posesji. Z nawierzchni wody deszczowe będą odprowadzona powierzchniowo na teren zielony oraz do układu kanalizacji deszczowej.

Należy wykonać odprowadzenia wody z dachów sali sportowej i północnej części budynku istniejącego, do których projektowany budynek będzie przylegał.

#### **w zakresie instalacji gazu**

Gaz dla potrzeb zasilania kotłowni zasilany będzie za pośrednictwem przyłącza zgodnie z warunkami technicznymi wydanymi przez PSG.

#### **w zakresie instalacji c.o.**

Zaprojektować instalację centralnego ogrzewania w sposób zapewniający wymagany przepisami komfort cieplny z zachowaniem wymaganych temperatur w pomieszczeniach zgodnie z przepisami. Instalacja centralnego ogrzewania powinna być zaprojektowana i wykonana jako instalacja wodna, niskotemperaturowa, systemu zamkniętego.

Instalacja zasilana z projektowanej kotłowni gazowej.

Czynnik grzewczy doprowadzony do pomieszczenia węzła musi być rozprowadzony do poszczególnych grzejników, które muszą być uzbrojone w odpowiednie zawory odcinające i regulujące dopływ czynnika w zależności od temperatury w pomieszczeniu.

Zaprojektować i wykonać instalację centralnego ogrzewania w budynku w technologii rur wykonanych PP, PE lub rur stalowych o połączeniach zaprasowywanych.

Instalację centralnego ogrzewania po zmontowaniu należy poddać próbom szczelności.

Wykonanie instalacji ogrzewczych musi być zgodne z przepisami zawartymi w „Warunkach Technicznych Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych WYMAGANIA TECHNICZNE COBRI INSTAL Zeszyt 6 z roku 2003” oraz innymi obowiązującymi normatywami na dzień opracowania projektów budowlanych czy wykonawczych jakim powinny odpowiadać instalacje ogrzewcze.

Prowadzenie przewodów instalacji należy przewidzieć w warstwach posadzkowych oraz brzdach ściennych w rurach osłonowych typu „peszel”.

Należy zaprojektować i zainstalować grzejniki jedno lub kilku płytowe, konwektorowe o odpowiednich wymiarach, zlokalizowanych w sposób optymalny dla zapewnienia możliwie najbardziej równomiernego rozkładu temperatur w pomieszczeniu i tym samym osiągnięcia wymaganego komfortu cieplnego.

Dopuszcza się zastosowanie grzejników płytowych zarówno z zasilaniem bocznym jak i zasilaniem dolnym.

W przypadku montażu grzejników zlokalizowanych pod parapetami lub we wnękach należy ściśle stosować się do wymogów producenta grzejników w celu zapewnienia stuprocentowego wykorzystania mocy grzejnika.

Każdy grzejnik powinien mieć możliwość odpowietrzenia, odcięcia i spuszczenia wody bez konieczności zatrzymania pracy instalacji.

Każdy grzejnik musi być wyposażony w odpowietrznik oraz zawór odcinający z możliwością spuszczenia wody z grzejnika zlokalizowany na gałązce powrotnej w przypadku grzejnika



z zasilaniem bocznym lub w blok zaworowy z możliwością odwodnienia zlokalizowany na podejściu pod grzejnik w przypadku grzejnika z zasilaniem dolnym.

Każdy grzejnik powinien być wyposażony w głowice termostatyczną (grzejnik z zasilaniem dolnym) lub zawór termostatyczny z głowicą (grzejnik z zasilaniem bocznym). Należy przewidzieć montaż głowic zabezpieczonych przed manipulacją osób trzecich.

Całość instalacji centralnego ogrzewania winna zapewniać pełny komfort termiczny zgodny z wymogami dla tego typu obiektów o wysokim poziomie jakości zaprojektowanych rozwiązań technicznych jak i użytych materiałów odpowiadających standardom UE.

### **Instalacje wentylacji i klimatyzacji.**

Przewiduje się wykonanie instalacji wentylacji mechanicznej i klimatyzacji zapewniającej:

- minimum ilości świeżego powietrza wymaganego dla jednej osoby według obowiązujących norm,
- wentylację ogólną pomieszczeń,
- klimatyzację pomieszczeń.

Klimatyzację należy przewidzieć w pomieszczeniach sali wielofunkcyjnej (17), reżyserce (18), pom. pracy nauczycieli (20), salach nr 1, 2, 3, 6, 101, 102, 110, 111, oraz w pomieszczeniu z urządzeniami IT. W pomieszczeniach przewiduje się wentylację mechaniczną z ilością wymian zgodnie z obowiązującymi przepisami.

W budynku istniejącym należy wykonać wentylację mechaniczną w pomieszczeniach szatni i umywalni, które zostają pozbawione okien (wraz z wykonaniem niezbędnych przejść przez stropy i wykończeniem).

Instalację wentylacji należy zaprojektować i wykonać z przewodów wentylacyjnych w wykonaniu niepalnym o przekroju okrągłym typu SPIRO i prostokątnych typu AI. Podejścia do puszek rozprężnych i anemostatów wykonać z elastycznych przewodów wentylacyjnych.

Instalację chłodniczą wykonać z rur miedzianych przeznaczonych dla chłodnictwa (z kręgu).

Instalację odprowadzenia skroplin wykonać z rur PE.

Należy przewidzieć instalację odprowadzenia skroplin i podłączyć ją do instalacji kanalizacyjnej budynku. Włączenie instalacji skroplin do pionów kanalizacyjnych zasyfonować.

Projektowane przewody i urządzenia klimatyzacyjne mocować do stropu i ścian przy użyciu typowych elementów złożonych z kształtowników, prętów gwintowanych oraz kołków rozporowych.

Instalacje wentylacyjne wewnątrz budynku izolować na całej długości wełną mineralną na folii aluminiowej odpowiedniej, normatywnej grubości.

Instalację chłodniczą izolować otuliną z pianki poliuretanowej odpowiedniej, normatywnej grubości.

Lokalizacja central wentylacyjnych oraz agregatów chłodniczych na dachu - w miejscu nie widocznym z poziomu terenu przy budynku - z dala od krawędzi dachu.

Centrale wentylacyjne należy wyposażać w wysokosprawne wymienniki ciepła (do odzysku ciepła i chłodu z powietrza wyciąganego z pomieszczeń o sprawności min. 70%) oraz odpowiednią automatykę zapewniającą następujące funkcje:

- graniczenie temperatury minimalnej i maksymalnej nawiewu,
- regulacja minimalnego dopływu świeżego powietrza,
- zamykania zaworów i klap wentylatorów przy wyłączeniu instalacji,
- kontrola wentylatorów i filtrów powietrznych,

- zabezpieczenie przed zamarzaniem,
- sygnalizacja uszkodzeń,
- sondę zabezpieczenia przed zamarzaniem,

Nagrzewnice w centralach wentylacyjnych zasilane czynnikiem grzewczym przygotowywanym w węźle cieplnym, doprowadzenie czynnika grzewczego z kotłowni do central za pośrednictwem instalacji c.t. wykonanej z rur stalowych czarnych, izolowanych termicznie oraz zabezpieczonych antykorozyjnie.

### **Kotłownia**

Zaprojektowana i wykonana kotłownia będzie zasilana z miejskiej sieci gazowej.

Przewiduje się kotłownię dla potrzeb instalacji c.o., c.t. (zasilanie nagrzewnic w centralach wentylacyjnych) i c.w.u.

Pompy, armatura, urządzenia sterujące i kontrolno-pomiarowe muszą być wysokiej jakości, spełniające wymogi PN oraz Unii Europejskiej. Wykonanie urządzeń strony wysokiej wężła musi być odporne na działanie czynnika grzewczego. Gwarancja jakości i niezawodności na poziomie wiodących i uznanych producentów na rynku UE.

Sterowanie kotłowni realizowane za pośrednictwem regulatora pogodowego współpracującego z odpowiednimi zaworami regulacyjnymi, czujnikami temperatury oraz pompami (schemat technologiczny i elektryczny zgodny z wymogami właściwego dostawcy ciepła).

Na wyjściach na każdą z instalacji zasilanych z wężła przewidzieć za wymiennikami termostaty zabezpieczające typu STW lub ST-1.

Należy zaprojektować i zamontować armaturę jednego producenta istniejącego na rynku Unii Europejskiej od wielu lat (co najmniej 8 lat) i posiadającego rozbudowaną w Polsce bazę dostępności serwisowej i części zamiennych.

Instalacje w węźle muszą posiadać odpowiednio zaprojektowane i wykonane zabezpieczenie antykorozyjne.

Wszystkie instalacje i urządzenia w węźle muszą posiadać odpowiednie izolacje termiczne oraz paraizolacje opisane i wykonane zgodnie z projektem.

Przejścia przez przegrody budowlane muszą odpowiadać przepisom pożarowym.

Użyte materiały i urządzenia muszą posiadać niezbędne ważne atesty dopuszczenia do stosowania w Polsce.

Na wejściu wody zimnej do budynku musi być zamontowany odpowiedni zawór antyskażeniowy.

Węzeł musi być zaprojektowany i wykonany w sposób zapewniający ochronę akustyczną sąsiadujących pomieszczeń i otoczenia poprzez między innymi:

- a) zastosowanie pomp cichobieżnych,
- b) wykonanie przejść przewodów w tulejach ochronnych wypełnionych masą trwale plastyczną,
- c) zaprojektowanie i wykonanie odpowiedniej izolacji akustycznej.
- d) sygnał stanu pracy czy awarii wszystkich urządzeń i armatury regulacyjnej w węźle, oprócz szaf sterowniczo-sygnalizacyjnych, musi być doprowadzony do centralnego punktu dyspozytorskiego.

Kotłownię należy zaprojektować i wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Węzłów Ciepłowniczych WYMAGANIA TECHNICZNE COBRI INSTAL zeszyt 8, 2003r.

## **2.5. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej**

Obiekt wyposażać w instalacje elektryczne wewnętrzne, zewnętrzne, odgromowe, uziemiające, połączenia wyrównawcze, niskoprądowe zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami i zapisami poniższego PFU.

### **Zasilanie obiektu.**

Projektowany budynek zakłada się że będzie zasilany z istniejącej rozdzielni istniejącego budynku, którą należy przebudować dostosowując do zwiększonego poboru mocy. Projektuje się również przebudować istniejąca wewnętrzną linię zasilającą.

W związku z rozbudową należy wystąpić do gestora sieci z wnioskiem o zwiększenia mocy, zakładany wzrost mocy szacuje się na ok. 45kW. Moc obecna na obiekcie wynosi 2x39kW. Szacowana moc docelowa na obiekcie 125kW.

### **Oświetlenie terenu.**

Projektowane ścieżki i drogi dojazdowe należy oświetlić za pomocą opraw zewnętrznych i latarni dostosowanych wizualnie i technicznie do istniejącego oświetlenia terenu. Ilość słupów oświetleniowych z oprawami – co najmniej 5 sztuk.

### **Projektowane sale zajęć (nr 1, 2, 3) wyposażać w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, realizowane oprawami posiadającymi certyfikat CNBOP, zasilane z własnych baterii,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,
- instalację SSP,
- instalację nagłośnienia, z możliwości ustawienia ścieżki muzycznej niezależnie dla każdej sali,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalacją okablowania strukturalnego min. kat. 6 i Wi-Fi,
- instalację zasilania rzutnika oraz tablicy interaktywnej w systemie HDMI,
- instalację TV internetowej i kablowej.

### **Projektowaną salę zajęć ruchowych (nr 6) wyposażać w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, realizowane oprawami posiadającymi certyfikat CNBOP, zasilane z własnych baterii,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,
- instalację SSP,
- instalację nagłośnienia, z możliwości ustawienia ścieżki muzycznej,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalacją okablowania strukturalnego min. kat. 6 i Wi-Fi,

### **Projektowane pomieszczenia: łazienki dla dzieci (nr 4, 13), toaleta dla niepełnosprawnych (nr 10), toalety damskie i męskie (nr 11, 12, 105, 106), łazienka (nr 118) wyposażać w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,

- instalację SSP,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,

**Projektowane pomieszczenia: magazynek (nr 5), magazynek –pomoce dydaktyczne (nr 7), pomieszczenie porządkowe (nr 104), pom. na sprzęt (nr 119) wyposażyc w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- gniazda wtykowe porządkowe,
- instalację SSP,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,

**Projektowane pomieszczenia: szatnia dzieci (nr 9), szatnia (nr 16), komunikacja 1 (nr 22), komunikacja 2 (nr 23), klatka schodowa (nr 24), komunikacja (nr 120) wyposażyc w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, realizowane oprawami posiadającymi certyfikat CNBOP, zasilane z własnych baterii,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,
- instalację SSP,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalację CCTV , realizowaną w systemie IP

**Projektowaną salę wielofunkcyjna na 200 osób (nr 17), wyposażyc w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, realizowane oprawami posiadającymi certyfikat CNBOP, zasilane z własnych baterii,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,
- instalację SSP,
- instalację nagłośnienia,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalacją okablowania strukturalnego min. kat. 6 i Wi-Fi,
- instalację zasilania rzutnika oraz tablicy interaktywnej w systemie HDMI,
- instalację TV internetowej i kablowej.
- instalację telefoniczną

**Projektowane pomieszczenia: zaplecze sceny (nr 14)zaplecze sali – magazynek (nr 15), zaplecze socjalne sali (nr 19), wyposażyc w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- gniazda wtykowe porządkowe,
- instalację SSP,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalacją okablowania strukturalnego min. kat. 6 i Wi-Fi,

**Projektowaną reżyserkę (nr 18), wyposażyc w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, realizowane oprawami posiadającymi certyfikat CNBOP, zasilane z własnych baterii,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,

- instalację SSP,
- instalację nagłośnienia,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalacją okablowania strukturalnego min. kat. 6 i Wi-Fi,
- instalację zasilania rzutnika oraz tablicy interaktywnej w systemie HDMI,
- instalację TV internetowej i kablowej.
- instalację telefoniczną,

**Projektowany pokój pracy nauczycieli (nr 20), wyposażać w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, realizowane oprawami posiadającymi certyfikat CNBOP, zasilane z własnych baterii,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,
- instalację SSP,
- instalację nagłośnienia,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalacją okablowania strukturalnego min. kat. 6 i Wi-Fi,
- instalację zasilania rzutnika oraz tablicy interaktywnej w systemie HDMI,
- instalację TV internetowej i kablowej.
- instalację telefoniczną,

**Projektowana kotłownię (nr 21), wyposażać w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- gniazda wtykowe porządkowe,
- instalację SSP,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,

**Projektowane pomieszczenia: gabinet wicedyrektor (nr 8), gabinet pedagoga (nr 113), gabinet logopedyczny (nr 109), gabinet psychologiczny (nr 107), pom. do obserwacji (nr 108), gabinet rewalidacji indywidualnej (nr 112), gabinet rehabilitacji wzroku (nr 101), gabinet terapii widzenia (nr 102), ciemnia (nr 103), wyposażać w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, realizowane oprawami posiadającymi certyfikat CNBOP, zasilane z własnych baterii,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,
- instalację SSP,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalacją okablowania strukturalnego min. kat. 6 i Wi-Fi,
- instalację telefoniczną,

**Projektowane pomieszczenia: sala doświadczania świata (nr 110), sala do terapii si - integracji sensorycznej (nr 111), wyposażać w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, realizowane oprawami posiadającymi certyfikat CNBOP, zasilane z własnych baterii,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,
- instalację SSP,

- instalację nagłośnienia, z możliwości ustawienia ścieżki muzycznej niezależnie dla każdej sali,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalacją okablowania strukturalnego min. kat. 6 i Wi-Fi,
- instalację zasilania rzutnika oraz tablicy interaktywnej w systemie HDMI,
- instalację TV internetowej i kablowej.

**Projektowane pokoje do nauki czynności dnia codziennego(nr 114, 115, 116, 117), wyposażać w instalacje:**

- oświetlenia podstawowego realizowane oprawami z źródłami LED,
- oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, realizowane oprawami posiadającymi certyfikat CNBOP, zasilane z własnych baterii,
- gniazda wtykowe porządkowe, dostosowane kolorystycznie do aranżacji wnętrz,
- instalację SSP,
- instalację zasilającą odbiory technologiczne,
- instalacją okablowania strukturalnego min. kat. 6 i Wi-Fi,

**Rozprowadzenie przewodowania.**

Projektowane kable i przewody w budynku przewidziano układać pod tynkiem.

**Instalacja gniazd.**

Zaprojektowano wykonanie instalacji gniazd wtyczkowych ogólnych, dedykowanych i logiczno-telefonicznych w wykonaniu podtynkowym. W pomieszczeniach wilgotnych oraz w miejscach narażonych na kontakt z bryzgami wody stosować gniazda szczelne  $\geq IP44$ .

**Instalacja oświetlenia ogólnego.**

Załączanie oświetlenia w poszczególnych pomieszczeniach odbywać się będzie następującymi sposobami: za pomocą przycisków w poszczególnych pomieszczeniach.

W pomieszczeniach wilgotnych i technicznych stosować zarówno oprawy oświetleniowe jak i osprzęt instalacyjny szczelny.

Na podstawie normy PN-EN 12464-1 „Oświetlenie miejsc pracy, część I – miejsca pracy we wnętrzach” oraz projektu technologii przyjęto poziomy natężenia oświetlenia zawarte w poniższej tabeli.

Rodzaj pomieszczenia	Płaszczyzna obliczeniowa	Zał. natężenia oświetlenia E <sub>śr</sub>
Korytarze	podłoga	200 lx
Pomieszczenia magazynowe i porządkowe	0,85 m od podłogi	100 lx
Klatki schodowe	podłoga	200 lx
Toalety,	0,85 m od podłogi	200 lx
Pomieszczenia dydaktyczne i biurowe	0,85 m od podłogi	500 lx

### **Instalacja oświetlenia ewakuacyjnego.**

Oświetlenie awaryjne zrealizowane jest na bazie opraw kierunkowych (wskazanie kierunków ewakuacji) pracujących w trybie ciągłym, oraz opraw wydzielonych z oświetlenia ogólnego pełniących rolę oświetlenia dróg ewakuacyjnych. Oprawy te należy zasilane z własnych autonomicznych baterii. Oprawy awaryjne winny posiadać certyfikaty CNBOP (jako urządzenia ochrony przeciwpożarowej) lub inny dokument dopuszczający je do stosowania. Wskazanie kierunków ewakuacji zrealizowane będzie za pomocą opraw kierunkowych (z piktogramami) pracującymi w trybie ciągłym.

### **Instalacje SSP.**

Instalację SSP należy zastosować we wszystkich nowoprojektowanych pomieszczeniach. Ponadto w pomieszczeniach istniejących objętych zmianami architektonicznymi i instalacyjnymi należy dostosować lokalizację czujek pożarowych oraz przebiegi przewodów instalacji.

Nowe połączenia w instalacji wykonać za pomocą przewodów typu YnTKSYekw 1x2x1,0. W ramach nowych elementów pętlowych przewidziano montaż automatycznych czujek optycznych, oraz ręcznych ostrzegaczy pożarowych.

### **Instalacja okablowania strukturalnego.**

Zakres opracowania obejmuje:

- Instalację okablowania strukturalnego, zapewniającą transmisję danych dla urządzeń: komputerowych, telefonicznych, VOIP, IPTV, WiFi., w kategorii min. 6
- Budowę Punktu Dystrybucyjnego,
- Montaż modułów RJ45 w gniazdach przyłączeniowych użytkowników.

### **Instalacja telefoniczna.**

W obiekcie należy przewidzieć szkieletowa instalacja telefoniczna zapewniająca transmisję głosu do każdego z punktów dystrybucyjnych.

Łącza telefoniczne pomiędzy PPD należy zakończyć na panelach telefonicznych 19", 50 portowych ze złączami RJ45. Na każdym z portów należy zakończyć dwie pary kabla telefonicznego. Takie rozwiązania znacząco ułatwia krosowanie łączy, przy użyciu standardowych kabli połączeniowych zakończonych wtykami RJ45.

Przełącznicę telefoniczną z punktami dystrybucyjnymi należy połączyć kablami wieloparowymi nieekranowanymi.

### **Instalacja systemu nagłośnienia.**

System nagłośnienia kompleksu należy przewidzieć w oparciu o centralny procesor dźwięku o budowie modułowej. Udostępnia od następujące cyfrowe narzędzie obróbki dźwięku: korektor parametryczny w każdym kanale we./wy., kompresor, limiter, crossover oraz linię opóźniającą. Urządzenie odpowiedzialne jest również za prawidłowe matrycowanie sygnałów audio w systemie.

Procesor sterowane jest przy pomocy sterowników wyniesionych. Każdy z tych sterowników wyposażony jest w blok programowalnych przycisków (umożliwiających włączanie/wyłączanie źródeł) oraz cyfrowy potencjometr odpowiedzialny za regulację poziomu w strefie. W roli źródeł dźwięku w systemie należy zastosować:

Urządzenie wielofunkcyjne, które posiada wbudowany czytnik kart SD, odtwarzacz CD/mp3 oraz tuner radiowy; Przy pomocy sterowników możliwe jest załączanie poszczególnych źródeł w indywidualnych strefach,

Grupę przedwzmacniaczy rozlokowanych po pomieszczeniach. Każdy z przedwzmacniaczy posiada wejścia mikrofonowe, stereofoniczne wejścia liniowe, wbudowany korektor oraz potencjometr regulujący poziom wyjściowy dźwięku. Przyłącze umożliwiają dołączanie do systemu w zasadzie dowolnych źródeł dźwięku,

Obiekt należy wyposażyć w system bezprzewodowy, w skład którego wchodzi odbiorniki bezprzewodowe oraz nadajniki, w tym mikrofony doręczne oraz nadajniki osobiste z mikrofonami. Urządzenia bezprzewodowe mogą być wykorzystywane w różnej konfiguracji. Zakłada się, iż w zależności od potrzeby odbiorniki zapasowane z nadajnikami podłączone będą do przedwzmacniaczy bezpośrednio w poszczególnych pomieszczeniach.

### **System telewizji dozorowej.**

Projektowany system CCTV zakłada zastosowanie kamer cyfrowych, które wraz z cyfrowymi rejestratorami stanowią jego trzon. Kolejną płaszczyzną systemu są elementy pozwalające zarządzać sposobem wyświetlania obrazów z poszczególnych kamer jak również umożliwiają dokonywanie zmian w konfiguracji całego systemu z wyniesionej lokalizacji.

Informacje ogólne:

System CCTV zapewnia rejestrację zdarzeń oraz wzmocnioną ochronę najbardziej newralgicznych miejsc i będzie umożliwiał obserwację:

- Wewnętrznych ciągów komunikacyjnych,
- Punktów obsługi gości hotelowych.

### **Założenia dla systemu telewizji kablowej.**

Projektuje się wykonanie anteny zbiorczej. W sieci anteny zbiorczej mogą być transmitowane sygnały stacji TV i radiowych z nadajników naziemnych, oraz sygnały z wybranych stacji z nadajników satelitarnych lub operatora telewizji kablowej.

Wszystkie urządzenia systemu telewizji kablowej (stacje czołowe, wzmacniacze i przemienniki sygnałów anten naziemnych itp.) zamontowane będą w pomieszczeniu technicznym w szafie 19" wysokości 42U w Punkcie Dystrybucyjnym. Instalacje od gniazd abonenckich zbiegać się będą w punktach dystrybucyjnych. Wszelkie przełączenia i naprawy dokonywane będą w punktach dystrybucyjnych. Tak wykonana instalacja gwarantuje niezawodną eksploatację, a w przypadku awarii ograniczy bytność ekip naprawczych tylko do pomieszczeń technicznych.



## 2.6. Wymagania dotyczące wykończenia

### A. Posadzki:

- w pomieszczeniach sanitarnych i kotłowni gres w wykonaniu przeciwpoślizgowym,
- w ciągach komunikacyjnych, klatkach schodowych, salach zajęć, gabinetach, zapleczach wykładziny podłogowe winylowe o odporności dostosowanej do rodzaju użytkowania,
- w salach zajęć (pomieszczenia nr 1, 2, 3) na części powierzchni wykładziny dywanowe,
- przy wejściach z zewnątrz wycieraczki systemowe.

### B. Wykończenie ścian:

- tynki gipsowe maszynowe, dwukrotnie malowane w kolorze wskazanym przez inwestora,
- płytki ceramiczne w pomieszczeniach sanitarnych,
- panele ściennie, akustyczne z wykończeniem fornirem drzewnym.

### C. Sufity:

- sufity podwieszane modułowe 60x120 cm z profilem konstrukcji ukrytym, o właściwościach akustycznych dostosowanych do rodzaju pomieszczenia,
- sufity tynkowane, dwukrotnie malowane w pomieszczeniach technicznych.

Dopuszcza się sufity akustyczne wyspowe o stopniu wypełnienia co najmniej 50% w komunikacji przed salą wielofunkcyjną.

Hole i korytarze wyposażać w poręcze przyściennie z tworzywa pełniące również funkcję odbojów. Balustrady schodowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej.

Szczegółowe wymagania dotyczące wykończenia pomieszczeń zawarto w części II PFU.

### D. Elewacja:

- tynki gładkie wykonane w systemie ocieplenia ( ETICS ), izolacja termiczna z wełny mineralnej niepalnej,
- okładziny z płyt HPL elewacyjnej (MEG) wykonane jako elewacja wentylowana z izolacją termiczną z wełny mineralnej niepalnej.

### E. Izolacja termiczna ścian i dachu.

Współczynnik przenikania ciepła przyjąć nie niższe niż wymagane od 1.01.2017 r..

### F. Okna i drzwi zewnętrzne

Współczynnik przenikania ciepła dla okien zgodnie z wymaganym od 1.01.2017 r..

Na parterze co najmniej 50% powierzchni wszystkich okien powinna mieć możliwość otwarcia. Na wyższych kondygnacjach wszystkie okna powinny mieć możliwość otwarcia.

Co najmniej 1 część każdego okna powinna być rozwieralno-uchylna.

Stosunek powierzchni okien (w świetle ościeży) do powierzchni podłogi w pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt ludzi – co najmniej 0,15.

Drzwi wejściowe do obiektu wraz z przylegającą witryną, do klatki schodowej, do holu od strony placu zabaw, do korytarza (przy kotłowni) wykonane o konstrukcji z profili aluminiowych. pozostałe okna mogą mieć konstrukcje z profili PCV.

### G. Drzwi wewnętrzne

Drzwi wejściowe do sal zajęć szklone szkłem bezpiecznym, z częścią stałą wypełnioną szkłem ogniodpornym o szerokości co najmniej 45 cm, wykonane w konstrukcji z profili

aluminiowych lakierowanych proszkowo. Drzwi do pomieszczenia sanitarnego dla dzieci – dolna część pełna, góra szklona szkłem bezpiecznym.

Pozostałe drzwi pełne, płytowe, gładkie, bez przylgowe, o wymaganej izolacyjności akustycznej, z prostą klamką ze stali nierdzewnej szczotkowanej.

W toaletach dzieci ścianki między kabinowe z drzwiami z płyty HPL.

Należy przewidzieć oddymianie klatki schodowej, wyjście na dach klatki schodowej, wyjście na dach sali wielofunkcyjnej.

## **2.7. Wymagania dotyczące zagospodarowania terenu**

A. Należy wykonać niwelację wokół projektowanego budynku do poziomu -0,30m od posadzki budynku, w pasie szerokości 3,0m od budynku.

B. Nawierzchnie piesze przy budynku wykonać z kostki betonowej barwionej, w kolorze ciepłym odmiennym od koloru na ciąg pieszo – jezdny, o formacie prostokątnym.

Grubość kostki – przed wejściem głównym 8cm, pozostałe 6 cm.

Ciąg pieszo - jezdny, spełniający warunki drogi pożarowej, należy wykonać z kostki betonowej grubości 8cm, o formacie prostokątnym (wyklucza się kostkę H).

podbudowę dostosować do wymaganej nośności.

Krawężniki i obrzeża chodnikowe układać na ławie betonowej z oporem.

Miejsca postojowe wykonać utwardzone kostką – jak ciąg pieszo – jezdny.

Opaskę przy budynku wykonać ze żwiru płukanego o fi minimum 32mm, w pasie szerokości 0,7m od budynku, zamkniętą obrzeżem.

C. Przewidziano do usunięcia jedno drzewo kolidujące z przebiegiem drogi pożarowej.

D. Przed wejściem głównym i od strony placu zabaw nr 2 (przed wejściem do klatki schodowej) należy wykonać zadaszenia wykonane ze szkła bezpiecznego, o powierzchni łącznej co najmniej 45m<sup>2</sup>,

Zadaszenie może być ustawione na konstrukcji słupowej stalowej. W konstrukcji poziomej zadaszenia należy użyć elementy z drewna klejonego, odporne na warunki atmosferyczne.

E. Należy zamontować elementy małej architektury:

- ławki 6szt, w tym 4 szt. z oparciem,

- stojaki rowerowe 2 szt,

- kosze 6 szt.

Wyżej wymienione elementy powinny być spójne pod względem formy, pochodzące od jednego producenta. forma ma być prosta bez elementów historycznych. Konstrukcja ławek wykonana ze stali nierdzewnej, siedziska z elementów drewnianych, zabezpieczonych od wpływów atmosferycznych, na które producent udzieli gwarancji. Konstrukcja stojaków na rowery i koszy - ze stali nierdzewnej.

F. Należy wykonać rozbudowę wewnętrznych instalacji wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, energetycznej, gazu na terenie.

## **2.8. Wymagania dotyczące urządzenia zieleni**

### **A. Wymagania ogólne**

Wszelkie prace związane z urządzeniem zieleni powinny być wykonane zgodnie z zasadami sztuki i wiedzy ogrodniczej. Zabiegi uprawowe należy dostosować do poszczególnych gatunków i odmian.

Prace związane z urządzeniem zieleni mają odpowiadać zaleceniom opracowanym przez Polskie Stowarzyszenie Wykonawców Terenów Zieleni i Architektów Krajobrazu „Zieleń Polska” - Zalecenia dotyczące realizacji terenów zieleni udostępniane przez Stowarzyszenie Architektury Krajobrazu.

W trakcie prac realizacyjnych wszelkie roboty ziemne w zasięgu koron istniejących drzew należy wykonywać ręcznie, tak aby zminimalizować ewentualne uszkodzenia systemu korzeniowego roślinności. Należy zwrócić szczególną uwagę, aby nie zmieniać poziomu gruntu w obrębie systemu korzeniowego istniejących drzew. Istniejące drzewa należy zabezpieczyć na czas trwania robót zgodnie ze sztuką ogrodniczą.

**Prace związane z zakładaniem zieleni oraz z zabiegami pielęgnacyjnymi należy zlecić wykwalifikowanemu pracownikowi firmy ogrodniczej.**

### **B. Zakres prac związanych z urządzeniem zieleni**

W zakres prac związanych z urządzeniem zieleni wchodzi:

- wykonanie nasadzeń drzew i pojedynczych, wysokich krzewów,
- wykonanie nasadzeń wysokich krzewów w formie bariery wizualnej wzdłuż północno - wschodniej granicy działki,
- wykonanie nasadzeń z niższych krzewów wzdłuż granicy zachodniej,
- wykonanie nasadzeń z roślin okrywowych pod drzewami,
- regeneracja trawników.

### **C. Wymagania dotyczące wymiarów roślin w momencie sadzenia.**

Drzewa liściaste powinny mieć obwód mierzony na wys. 100 cm minimum 14 cm.

Drzewa iglaste powinny mieć wysokość minimum 100 - 120 cm.

Wyższe krzewy o docelowej wysokości 1,5 - 2 m powinny mieć wysokość min. 80 - 100 cm.

Niższe krzewy o wysokości docelowej 1 - 1,5 m powinny mieć wysokość min. 60 - 80 cm.

Krzewy niskie, okrywowe powinny pochodzić z uprawy pojemnikowej i mieć wysokość 30 - 50 cm.

Byliny powinny pochodzić z uprawy pojemnikowej - minimum P9.

**Użyty do nasadzeń i siewu materiał roślinny ma odpowiadać standardom i zaleceniom opracowywanym przez Związek Szkółkarzy Polskich - *Zalecenia jakościowe dla ozdobnego materiału szkółkarskiego* wydane przez ZSP.**

### **D. Nasadzenia drzew i pojedynczych krzewów**

Nasadzenia z drzew iglastych i liściastych, uzupełnionych pojedynczymi dużymi krzewami mają stanowić ramę kompozycyjną dla pozostałych nasadzeń.

W części północnej działki przewidziano nasadzenia z jarzębów w formie zagajników podsadzonych niższymi roślinami okrywowymi. Pozostałe nasadzenia mają charakter punktowych dominant w przestrzeni. Wykorzystano roślinność o żywych, zróżnicowanych kolorach.

Proponowane są następujące gatunki:

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość
<i>Aesculus x carnea</i>	kasztanowiec czerwony	1 szt.
<i>Carpinus betulus</i>	grab pospolity	1 szt.
<i>Gleditsia triacanthos</i> 'Sunburst'	glediczyja trójcierniowa 'Sunburst'	1 szt.
<i>Malus</i> 'Ola'	jabłoń 'Ola'	3 szt.
<i>Sorbus aucuparia</i>	jarząg pospolity w odmianach	11 szt.
<i>Quercus robur</i> 'Concordia'	dąb szypułkowy 'Concordia'	1 szt.
<i>Picea pungens</i> f. <i>glauca</i>	świerk kłujący forma niebieska	1 szt.
<i>Cornus alba</i> 'Elegantissima'/ <i>Kolkwitzia amabilis</i>	dereń biały 'Elegantissima'/ kolkwiczka chińska	1 szt.

#### E. Nasadzenia z wysokich krzewów wzdłuż północno - wschodniej granicy działki

Wzdłuż północno - wschodniej granicy działki proponowane są nasadzenie z wyższych krzewów liściastych. Od strony północnej przewidziano żywopłoty formowane z tawuła i dereni stanowiące wyraźną granicę w przestrzeni. Po stronie wschodniej proponowane są krzewy o naturalnym pokroju.

Proponowane są następujące gatunki:

Nazwa łacińska	Nazwa polska	Ilość
<i>Cornus alba</i> 'Elegantissima'	dereń biały 'Elegantissima'	94 mb
<i>Corylus avellana</i>	leszczyna pospolita	63 m <sup>2</sup>
<i>Philadelphus coronarius</i>	jaśminowiec wonny	12 mb
<i>Spiraea xvanhouttei</i>	tawuła van Houtte'a	26 mb

#### F. Nasadzenia z niskich krzewów wzdłuż granicy zachodniej

Wzdłuż zachodniej granicy działki i w północno - zachodnim narożniku proponowany jest jedno - lub dwugatunkowy pas nasadzeń szerokości 1,8 - 2 m, długości ok. 66 mb.

Przykładowe gatunki:

Nazwa łacińska	Nazwa polska
<i>Chaenomeles japonica</i>	pigwowiec japoński
<i>Forsythia</i> 'Maluch'	forsycja 'Maluch'
<i>Ribes alpinum</i> 'Schmidt'	porzeczka alpejska 'Schmidt'
<i>Sorbaria sorbifolia</i> 'Sem'	tawlina jarzębolistna 'Sem'
<i>Spiraea xcinerea</i> 'Grefsheim'	tawuła szara 'Grefsheim'

#### G. Nasadzenia z roślin okrywowych pod drzewami

Nasadzenia z roślin okrywowych przewidziane są głównie pod jarzębami. Powinny być utrzymane w formie dużych jednogatunkowych płaszczyzn. Nasadzenia mogą być wykonane zarówno z niskich krzewów, krzewinek, jak i bylin. Powierzchnia przewidziana do nasadzeń z roślin okrywowych to ok. 163 m<sup>2</sup>.

Przykładowe gatunki:

Nazwa łacińska	Nazwa polska
<i>Diervilla sessilifolia</i>	zadrzewnia bezogonkowa
<i>Spiraea japonica</i>	tawuła japońska w odmianach
<i>Stephanandra incisa</i> 'Crispa'	tawulec pogięty 'Crispa'
<i>Vinca minor</i>	barwinek pospolity
<i>Alchemilla mollis</i>	przywrotnik miękki
<i>Heuchera xbrizoides</i>	żurawka drżączkowata
<i>Geranium macrorrhizum</i>	bodziszek korzeniasty
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	winobluszcz pięciolistkowy

#### H. Regeneracja trawników

Na całym terenie oznaczonym na rysunku nr 1 jako teren do rekultywacji należy wykonać regenerację trawników. Na odpowiednio ukształtowanym terenie należy rozplantować min. 5 cm warstwy ziemi urodzajnej, wysiać gotową mieszankę trawnikową parkową odporną na wydeptywanie, odpowiednią dla stanowiska w ilości zalecanej przez producenta, przykryć nasiona oraz teren zwałować. Do wschodu trawy zabezpieczyć teren przed zdeptaniem. Należy monitorować stan wilgotności podłoża w trakcie i po siewie. Odbiór trawnika po pierwszym koszeniu trawy.