

# PROJEKT BUDOWLANY I WYKONAWCZY

egzemplarz nr

## ARCHITEKTURA

<b>NAZWA I ADRES OBIEKTU</b>	Budynek Przedszkola Miejskiego nr 9 przy ul. Sportowej 6, 41-608 Świętochłowice, nr ewid. bud. 862, nr działki 3041/1, 3036, 3037 ob. Chropaczów	
<b>INWESTOR</b>	Gmina Świętochłowice ul. Katowicka 54, 41-600 Świętochłowice	
<b>TEMAT</b>	PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI I REMONTU BUDYNKU PRZEDSZKOŁA Z PRZEBUDOWĄ URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH I BUDOWĄ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY	
<b>DATA</b>	LIPIEC 2016	<b>KATEGORIA OBIEKTU:</b> IX
<b>JEDNOSTKA PROJEKTOWA</b>	elwu Leszek Woźniak, ul. Brzozowa 7, 41-600 Świętochłowice	

## ARCHITEKTURA

---

<b>PROJEKTOWAŁ:</b>	mgr inż. arch. Leszek Woźniak upr. nr 11/SLOKK/2013 w specj. architektonicznej Nr ewid. członka ŚOIA SL-1623
---------------------	--

---

<b>SPRAWDZIŁ:</b>	mgr inż. arch. Jan Poborski upr. nr 2/SLOKK/2012 w specj. architektonicznej Nr ewid. członka ŚOIA SL-1565
-------------------	---

---

**Spis treści**

SPIS TREŚCI .....	2
OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW .....	5
1 OPIS.....	6
1.1 Podstawa opracowania.....	6
1.2 Przedmiot i zakres opracowania. ....	6
2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI.....	7
2.1 Przedmiot inwestycji.....	7
2.2 Istniejący stan zagospodarowania działki. ....	7
2.3 Projektowane zagospodarowanie działki.....	7
2.3.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi. ....	7
2.3.2 Układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych. ....	8
2.3.3 Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu. ....	8
2.3.4 Ukształtowanie terenu.....	8
2.3.5 Zieleń. ....	8
2.4 Zestawienie powierzchni. ....	8
2.5 Dane o terenie inwestycji. ....	8
2.6 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego. ....	8
2.7 Przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia. ....	9
2.8 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu. ....	9
2.9 Analiza zgodności projektu budowlanego z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego. ....	9
3 OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCH.-BUDOWLANEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA .....	11
3.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego. ....	11
3.1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE.....	11
3.2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego. ....	11
3.3 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne. ....	12
3.4 Rozwiązanie zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego .....	12
3.5 Charakterystyka energetyczna budynku.....	12

3.6	Dane techniczne obiektu budowlanego.....	12
3.7	Warunki ochrony przeciwpożarowej. ....	12
3.7.1	CHARAKTERYSTYKA.....	12
3.7.2	LOKALIZACJA.....	13
3.7.3	PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH MATERIAŁÓW .....	13
3.7.4	KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI .....	13
3.7.5	STREFY POŻAROWE.....	13
3.7.6	KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ .....	14
3.7.7	WARUNKI EWAKUACJI. ....	15
3.7.8	INSTALACJA ELEKTRYCZNA.....	16
3.7.9	INSTALACJA ODGROMOWA. ....	16
3.7.10	INSTALACJA WENTYLACYJNA. ....	16
3.7.11	URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE.....	16
3.7.12	GAŚNICE.....	17
3.7.13	PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE WODNE .....	17
3.7.14	DROGA DOJAZDOWA.....	17
3.7.15	UWAGI DODATKOWE.....	17
4	OPIS OKREŚLAJĄCY RODZAJ, ZAKRES I SPOSÓB WYKONYWANIA POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT, ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-TECHNICZNE I MATERIAŁOWE .....	18
4.1	Termomodernizacja budynku. ....	18
4.1.1	ROBOTY BUDOWLANE, PRZYGOTOWAWCZE I DEMONTAŻOWE:.....	18
4.1.2	DOCIEPLENIE ŚCIAN CZĘŚCI NADZIEMNEJ BUDYNKU WRAZ Z WIEŃCEM OBWODOWYM, OKAPEM DACHU I PODSUFITKĄ PRZYBUDÓWKI. ....	21
4.1.3	DOCIEPLENIE ŚCIAN PIWNICZNYCH I FUNDAMENTOWYCH Z ODTWORZENIEM LICA COKOŁU I WYKONANIEM OPASKI ŻWIROWEJ. ....	26
4.1.4	BUDOWA ŚCIANY DZIAŁOWEJ (OSŁONOWEJ) NA PODDASZU WRAZ Z MONTAŻEM WŁAZU KONTROLNEGO. ....	29
4.1.5	WYMIANA ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OTWOROWEJ.....	29
4.1.6	MONTAŻ ZEWNĘTRZNYCH ŻALUZJI OKIENNYCH.....	32
4.1.7	DOCIEPLENIE STROPU PARTERU OD STRONY PIWNICZNEJ.....	33
4.1.8	DOCIEPLENIE STROPU PODDASZA I KOMINÓW WRAZ Z MONTAŻEM PODESTÓW SERWISOWYCH.....	33
4.1.9	DOCIEPLENIE I WYKONANIE NOWEGO POKRYCIA DACHU (SEGMENTU WE) ORAZ STROPODACHU PRZYBUDÓWKI (SEGMENT NS).....	34
4.1.10	INSTALOWANIE STALOWEJ KONSTRUKCJI „KRAT” NA ELEWACJI BUDYNKU.....	34
4.1.11	BIEŻĄCA KONSERWACJA POMIESZCZENIA WYMIENNIKOWNI.....	35

4.1.12	ZAPEWNIENIE SPRAWNEJ WENTYLACJI WSZYSTKICH POMIESZCZEŃ W BUDYNKU.....	35
4.1.13	ROBOTY TOWARZYSZĄCE.....	36
4.2	Remont budynku i przebudowa urządzeń budowlanych. ....	40
4.2.1	REMONT POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH Z DOSTOSOWANIEM DO UŻYTKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH. ....	40
4.2.2	PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNYCH ORAZ INSTALACJI PPOŻ. ....	40
4.2.3	REMONT POMIESZCZEŃ SOCJALNYCH Z ZAPEWNIENIEM DOSTĘPU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH. ....	40
4.2.4	LIKWIDACJA BARIER ARCHITEKTONICZNYCH. ....	41
4.2.5	REMONT PODŁÓG NA STROPIE.....	42
4.2.6	OCIEPLENIE I WYKONANIE PODŁOGI NA GRUNCIE .....	42
4.2.7	ROBOTY WYKOŃCZENIOWE.....	43
4.2.8	PRZEBUDOWA OGRODZENIA WRAZ Z BUDOWĄ ŚMIETNIKA. ....	52
4.3	Budowa obiektów małej architektury. ....	56
4.3.1	MONTAŻ CERTYFIKOWANYCH URZĄDZEŃ LINOWYCH. ....	56
4.3.2	MONTAŻ CERTYFIKOWANYCH URZĄDZEŃ LINOWYCH Z ZAPEWNIENIEM DOSTĘPU I UŻYTKOWANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE. ....	58
4.3.3	UWAGI KOŃCOWE .....	61
5	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	62

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 – Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami)

### OŚWIADCZAM,

że **PROJEKT BUDOWLANY TERMOMODERNIZACJI I REMONTU BUDYNKU PRZEDSZKOLA Z PRZEBUDOWĄ URZĄDZEŃ BUDOWLANYCH I BUDOWĄ ELEMENTÓW MAŁEJ ARCHITEKTURY**

**budynku Przedszkola Miejskiego nr 9 przy ul. Sportowej 6, 41-608 Świętochłowice, nr ewid. bud. 862, nr działki 3041/1, 3036, 3037 ob. Chropaczów**

opracowany w lipcu 2016 r.

dla Inwestora: Gmina Świętochłowice, ul. Katowicka 54, 41-600 Świętochłowice

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

BRANŻA:	ZESPÓŁ PROJEKTOWY:	PODPIS:
ARCHITEKTONICZNA	PROJEKTOWAŁ:  mgr inż. arch. Leszek Woźniak  upr. nr 11/SLOKK/2013 w specj. architektonicznej  Nr ewid. członka ŚOIA SL-1623	
	SPRAWDZIŁ:  mgr inż. arch. Jan Poborski  upr. nr 2/SLOKK/2012 w specj. architektonicznej  Nr ewid. członka ŚOIA SL-1565	

## 1 OPIS

---

### 1.1 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- Umowa nr 13/K/2015 zawarta z Inwestorem w dniu 8.02.2016 r.
- Mapa zasadnicza w skali 1:500 – kopia zgodna z treścią materiału państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego z dnia 1.03.2016 r.
- Inwentaryzacja budowlana i instalacyjna budynku, wykonana w kwietniu 2016 r.
- Normy i przepisy obowiązujące dla przedmiotu opracowania.
- UCHWAŁA NR V/33/15 RADY MIEJSKIEJ W ŚWIĘTOCHŁOWICACH z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na terenie miasta Świętochłowice w rejonie ulic Chorzowskiej, Bytomskiej oraz projektowanej drogi północ-południe
- Wytyczne Inwestora
- Szczegółowy opis osi priorytetowych dla Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020 wraz z załącznikami
- Wytyczne programowe w zakresie kwalifikowania wydatków z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Śląskiego na lata 2014-2020

### 1.2 Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany i wykonawczy, który obejmuje zamierzenia budowlane w zakresie:

- termomodernizacji budynku przedszkola,
- remontu budynku przedszkola i przebudowy urządzeń budowlanych,
- budowy obiektów małej architektury;

wraz z STWiORB, przedmiarami robót i kosztorysami inwestorskimi, w celu poprawy efektywności energetycznej i wykorzystania odnawialnych źródeł energii w infrastrukturze publicznej w ramach działek nr 3041/1, 3036 i 3037.

## 2 PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

---

### 2.1 Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji są roboty budowlane polegające na:

- montażu certyfikowanych urządzeń z zapewnieniem dostępu i użytkowania przez osoby niepełnosprawne oraz urządzeń linowych dla dzieci w wieku przedszkolnym;
- przebudowie urządzeń budowlanych, tj. ogrodzenia i placu pod śmietnik;
- termomodernizacja i remont budynku przedszkola.

### 2.2 Istniejący stan zagospodarowania działki.

Działka, oznaczona numerem ewidencyjnym 3041/1, 3036 i 3037, na której znajduje się teren inwestycji, jest zabudowana budynkiem przedszkola, zlokalizowana jest w Świętochłowicach w dzielnicy Chropaczów, przy ul. Sportowej 6. Dojazd odbywa się drogą utwardzoną o szerokości 6m, która pełni rolę drogi pożarowej. Posesję, ogrodzono ze wszystkich stron, ażurowym ogrodzeniem (wys. ok. 1,9m), aktualnie w złym stanie technicznym. Teren lekko opada w kierunku południowym, działka jest częściowo utwardzona płytami chodnikowymi i nawierzchnią bitumiczną, reszta porośnięta jest trawą. Zieleń stanowią nieliczne drzewa liściaste i iglaste oraz krzewy.

Uzbrojenie terenu stanowi:

- przyłącze wodociągowe,
- przyłącze kanalizacji deszczowej i sanitarnej,
- przyłącze elektroenergetyczne nn,
- przyłącze telekomunikacyjne,
- przyłącze ciepłe,
- sieć elektroenergetyczna Sn.

Przedmiot inwestycji, nie wprowadza istotnych zmian w istniejące zagospodarowanie terenu, zostaną wykorzystane istniejące przyłącza wody, kanalizacji sanitarnej i deszczowej w ramach istniejących przydziałów, nie podlega też korekcie powierzchnia utwardzeń i powierzchnia biologicznie czynna.

W zakresie przyłącza wody uzyskano warunki przyłączenia i zapewnienie dostawy wody potwierdzające bieżące i przyszłe zapotrzebowanie wody do celów bytowych i na potrzeby ppoż, bez konieczności modernizacji przyłączy - zgodnie z pismem CHŚPWik Sp. z o.o. z dn. 18.05.2016 r.

### 2.3 Projektowane zagospodarowanie działki.

#### 2.3.1 Urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi.

Planowane roboty budowlane polegają na:

- rozbudowie istniejącego placu zabaw, poprzez montaż dodatkowych certyfikowanych urządzeń umożliwiających użytkowania przez osoby niepełnosprawne oraz urządzeń linowych dedykowanych dla dzieci w wieku przedszkolnym, z zachowaniem i dostosowaniem do lokalizacji urządzeń istniejących;

- rozbiórce istniejącego ogrodzenia działki i obudowy śmietnika, w celu budowy zadaszzonego placu pod śmietnika i budowie nowego ogrodzenia, w granicy własności, z zachowaniem istniejącego układu funkcjonalnego. Projektowane ogrodzenie (wys. 1,7m), składa się z przęseł mocowanych do słupów z podmurówką, dwóch furtek i dwóch bram wjazdowych. Łączna długości ogrodzenia to 330mb.

Projektowane elementy spełniają warunki w zakresie bezpieczeństwa użytkowania i konstrukcji.

Szczegóły rozwiązań zawarto w opisie poniżej, w punkcie dot. 4.2.8 oraz części graficznej opracowania.

### 2.3.2 Układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych.

Nie wprowadza się żadnych zmian w tym zakresie.

### 2.3.3 Sieci i urządzenia uzbrojenia terenu.

Nie wprowadza się żadnych zmian w tym zakresie.

### 2.3.4 Ukształtowanie terenu.

Nie wprowadza się żadnych zmian w tym zakresie.

### 2.3.5 Zieleń.

Nie wprowadza się żadnych zmian w tym zakresie.

## 2.4 Zestawienie powierzchni.

Powierzchnia zabudowy istniejących obiektów budowlanych: 755 m<sup>2</sup>

Powierzchnia dróg, parkingów, placów i chodników: 646 m<sup>2</sup>

Powierzchnia biologicznie czynna: 5 501 m<sup>2</sup>

Projektowany zakres robót budowlanych nie wpływa na bilans terenu.

## 2.5 Dane o terenie inwestycji.

Działka, na której projektowany jest obiekt budowlany, nie jest wpisana do rejestru zabytków oraz nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

## 2.6 Wpływ eksploatacji górniczej na działkę zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego.

Zgodnie z §9 uchwały NR V/33/15 RADY MIEJSKIEJ W ŚWIĘTOCHŁOWICACH z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na terenie miasta Świętochłowice w rejonie ulic Chorzowskiej, Bytomskiej oraz projektowanej drogi północ-południe dla całego terenu objętego planem obowiązują następujące ustalenia:

3) z uwagi na uwarunkowania geologiczno-górnice na obszarze objętym planem:

a) wyznacza się ze względu na płytką eksploatację górniczą - strefę byłej płytkiej eksploatacji węgla kamiennego,

b) wyznacza się ze względu na powierzchniowe wychodnie karbonu - strefa powierzchniowych wychodni karbonu,



c) wyznacza się ze względu na lokalizację szybów pokopalnianych – strefę lokalizacji zlikwidowanych szybów pokopalnianych,

d) w zasięgu stref o których mowa w lit. a) - c) występują skomplikowane warunki gruntowe w rozumieniu przepisów związanych z prawem budowlanym;

4) na obszarze objętym planem nie występują aktualnie tereny i obszary górnicze;

5) na obszarze objętym planem występuje obszar udokumentowanego złoża węgla kamiennego „Barbara – Chorzów”;

6) na terenach objętych planem nie występują obszary zagrożone osuwaniem się mas ziemnych rozumiane zgodnie z obowiązującymi przepisami z zakresu ochrony środowiska jako obszary zagrożone ruchami masowymi ziemi;

7) na terenach objętych planem nie występują tereny zamknięte.

Powyższe ustalenia nie mają bezpośredniego wpływu na przedmiotową inwestycję.

## **2.7 Przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia.**

Inwestycja nie stanowi w całości ani w żadnej części przedsięwzięć mogących oddziaływać na środowisko, wymienionych w Rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397 z późn. zm.)

## **2.8 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu.**

Inwestycja obejmuje termomodernizację oraz remont istniejącego budynku bez zwiększenia gabarytów mogących mieć wpływ na tereny sąsiednie. Zakres robót związany z przebudową urządzeń budowlanych nie mają wpływu na zwiększenie obszaru oddziaływania obiektu.

Obszar oddziaływania projektowanych elementów małej architektury mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany, w ramach działek nr 3041/1, 3036 i 3037.

## **2.9 Analiza zgodności projektu budowlanego z zapisami miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.**

Wyjaśnienie:

- treść przyjętych ustaleń w niniejszej analizie napisano *kursywą*.

- autorskie odniesienia i komentarz napisano poniżej tych ustaleń.

Zgodnie z §5, u.4 uchwały NR V/33/15 RADY MIEJSKIEJ W ŚWIĘTOCHŁOWICACH z dnia 28 stycznia 2015 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na terenie miasta Świętochłowice w rejonie ulic Chorzowskiej, Bytomskiej oraz projektowanej drogi północ-południe dla całego terenu objętego planem obowiązują następujące ustalenia:

4) dla realizacji ogrodzeń:

a) zakaz lokalizacji ogrodzeń z prefabrykowanych przęseł betonowych i płyt blaszanych od strony przestrzeni publicznych,

*b) w przypadku realizacji ogrodzeń od strony przestrzeni publicznych nakaz stosowania ogrodzeń ażurowych lub pełnych do wysokości 1m a w pozostałej części ażurowych, za wyjątkiem muru wykonanego z kamienia naturalnego lub cegły;*

Zaprojektowano systemowe ogrodzenie z prefabrykowanych, ażurowych pręseł stalowych mocowanych do stalowych słupów z dostosowanym systemem mocującym, a także z ażurowych bram i furtek.

W nawiązaniu do kompozycji elewacji, bryły i wystroju architektonicznego budynku zaprojektowano zadaszoną obudowę śmietnika i fragment ogrodzenia pełnego, stanowiącego element informacji wizualnej z napisem „PRZEDSZKOLE MIEJSKIE nr 9”. Szczegóły rozwiązań technicznych zawarto poniżej, w opisie technicznym, w punkcie 4.2.8 PRZEBUDOWA OGRODZENIA WRAZ Z BUDOWĄ ŚMIETNIKA.

Zgodnie z ustaleniami szczegółowymi §16, u.12 uchwały:

*12. Wyznacza się tereny oznaczone symbolem przeznaczenia podstawowego: UO/US dla których ustala się:*

*1) przeznaczenie podstawowe - tereny usług oświaty, sportu i rekreacji;*

*2) w zakresie zasad zabudowy i zagospodarowania terenów ustala się:*

*a) adaptację istniejących budynków,*

*b) zakaz lokalizacji garaży wolnostojących oraz pomieszczeń gospodarczych wolnostojących z dopuszczeniem lokalizacji budynków związanych z przeznaczeniem podstawowym,*

*c) dopuszcza się lokalizacje obiektów związanych z przeznaczeniem podstawowym;*

*3) wskaźniki:*

*a) maksymalna powierzchnia zabudowy: 70%,*

*b) minimalna powierzchnia biologicznie czynna, w tym minimum połowa na zieleni urządzonej: 10%,*

*c) minimalna i maksymalna intensywność zabudowy: 0,001 - 2,0,*

*d) wysokość budynków: maksymalnie 3 kondygnacja nadziemne i 20,0 m,*

*e) geometria dachów – jedno-, dwu-, wielospadowe o nachyleniu do 70 stopni, z dopuszczeniem dachów o połaciach krzywoliniowych i dachów płaskich.*

Projektowane zamierzenie inwestycyjne polegające na budowie elementów małej architektury i ogrodzenia na działkach 3041/1, 3036 i 3037 jest zgodne z zapisami analizowanego miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego na terenie miasta Świętochłowice w rejonie ulic Chorzowskiej, Bytomskiej oraz projektowanej drogi północ-południe.

### 3 OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU ARCH.-BUDOWLANEGO BUDYNKU PRZEDSZKOLA

---

#### 3.1 Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego.

Budynek przeznaczony jest na Przedszkole Miejskie nr 9 w Świętochłowicach przy ul. Sportowej.

W budynku można wyodrębnić następujące strefy:

- sale zajęć,
- pomieszczenia biurowe,
- kuchnia z zapleczem,
- pomieszczenia higieniczno-sanitarne, socjalne,
- techniczne i magazynowe oraz pomocnicze.

##### 3.1.1 CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY TECHNICZNE.

Kubatura: 7447,20 m<sup>3</sup>

Zestawienie powierzchni:

- Powierzchnia netto: 1424,54 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia użytkowa: 1069,52 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia ruchu: 355,02 m<sup>2</sup>
- Powierzchnia usługowa (dźwig i wymiennikownia): 24,99 m<sup>2</sup>

Wysokość: 10,90 m

Długość: 48,93 m

Szerokość: 44,21 m

Liczba kondygnacji: 2 nadziemne i 1 podziemna

#### 3.2 Forma architektoniczna i funkcja obiektu budowlanego.

Budynek składa się z dwóch oddzielonych segmentów o zróżnicowanej wysokości, przypominających w rzucie kształt litery „T”.

Segment, oznaczony roboczo symbolem „NS”, jest dwukondygnacyjny i częściowo podpiwniczony z nieużytkowym poddaszem; o czterospadkowym kształcie dachu, którego konstrukcję stanowi więźba drewniana z wiązarem płatwiowo-kleszczowym, kryta blachodachówką. Natomiast segment, oznaczony roboczo „WE”, jest dwukondygnacyjny, bez podpiwniczenia. Dach dwuspadowy, kryty deskowaniem pełnym i papą bitumiczną na konstrukcji drewnianych wiązarów kratowych.

Obiekt pełni funkcję usługową oświaty - przedszkola.

### 3.3 Sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne.

Budynek piętrowy – zapewniono dostęp do większości pomieszczeń z poziomu terenu, bez przeszkód architektonicznych, poprzez wykonanie pochylni zewnętrznej przy wejściu głównym do obiektu oraz wykonując dźwig windy z zachowaniem przejść o szerokości pozwalającej na wykorzystanie części ogólnodostępnej obiektu przez osoby niepełnosprawne – w szczególności na wózkach inwalidzkich. W niniejszym opracowaniu projektowym, zapewniono dostęp do pozostałych pomieszczeń, tj. sala gimnastyczna i pomieszczenia socjalne pracowników.

### 3.4 Rozwiązanie zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego

Zapewniono w budynku następujące instalacje:

- wodno-kanalizacyjną,
- hydrantową na cele przeciwpożarowe,
- wentylacji mechanicznej,
- c.o. i c.w.u. z sieci ciepłowniczej,
- elektryczną i teletechniczną,
- odgromową,

które podlegają pracom remontowym i przebudowie, zgodnie z projektami branżowymi.

### 3.5 Charakterystyka energetyczna budynku.

Projektowana charakterystyka energetyczna budynku stanowi załącznik do niniejszego opracowania.

### 3.6 Dane techniczne obiektu budowlanego.

Budynek powstał prawdopodobnie w połowie lat 50-tych XX wieku. Wybudowany został w tradycyjnej technologii murowanej. Ściany wykonano z cegły ceramicznej pełnej, na zaprawie cementowo-wapiennej, obustronnie otynkowanej. Strop nad ostatnią kondygnacją to najprawdopodobniej strop prefabrykowany-monolityczny, gęstożebrowy z warstwą izolacji termicznej od góry (wełna mineralna gr.10cm w segmencie „NS” i gr.5cm w segmencie „WE”). Strop nad piwnicą, najprawdopodobniej również prefabrykowany-monolityczny, nieocieplony. Pierwotna stolarka zewnętrzna drewniana, okna skrzynkowe i drzwi płytowe, częściowo wymienione w trakcie użytkowania obiektu na stolarkę PCV, szkolne szyby zespoloną jednokomorową o  $U_g=1,1$  [W/m<sup>2</sup>K] i drzwi stalowe antywłamaniowe.

W dalszej części opracowania, tj. w punkcie nr 4 – zawarto opis projektowanych rozwiązań budowlano-technicznych i materiałowych. zakres przedstawiono dodatkowo w części graficznej projektu.

### 3.7 Warunki ochrony przeciwpożarowej.

#### **3.7.1 CHARAKTERYSTYKA**

Opis dotyczy istniejącego budynku przedszkola, w którym zaprojektowano roboty budowlane w zakresie:

- termomodernizacji budynku przedszkola,
- remontu budynku przedszkola i przebudowy urządzeń budowlanych,
- budowy obiektów małej architektury.

Budynek dwukondygnacyjny, z częściowym podpiwniczeniem. Znajdują się w nim sale zajęć, pomieszczenia biurowe, kuchnia z zapleczem, pomieszczenia higieniczno-sanitarne, socjalne, techniczne i magazynowe oraz pomocnicze.

Dane podstawowe:

powierzchnia użytkowa (ogółem):	1424,54 m <sup>2</sup>
powierzchnia zabudowy:	755,00 m <sup>2</sup>
kubatura:	7447,20 m <sup>3</sup>
wysokość:	10,90 m
szerokość:	44,21 m
długość:	48,93 m

Budynek pod względem grupy wysokości zakwalifikowany został do niskich (N).

### **3.7.2 LOKALIZACJA**

Obiekt jest budynkiem wolnostojącym, zlokalizowanym w Świętochłowicach, przy ul. Sportowej 6, na działce nr 3041/1. Najbliższa odległość od granicy sąsiedniej działki wynosi 8 m, po stronie zachodniej. Najbliższy budynek sąsiedni znajduje się w odległości ponad 20,0 m, po stronie zachodniej. Po stronie wschodniej znajdują się stanowiska parkingowe dla samochodów osobowych.

### **3.7.3 PARAMETRY POŻAROWE WYSTĘPUJĄCYCH MATERIAŁÓW**

W obrębie pomieszczeń zajęć, biurowych i socjalnych znajdują się niewielkiej ilości materiałów stałych palnych, związanych z funkcją i wyposażeniem – elementy drewnopochodne umeblowania, papier, sprzęt i artykuły biurowe.

W pomieszczeniach magazynowym i pomocniczych są materiały palne w ilości powodującej występowanie gęstości obciążenia ogniowego w przedziale poniżej 500 MJ/m<sup>2</sup>. Nie przewiduje się występowania w budynku jakichkolwiek materiałów niebezpiecznych pożarowo.

### **3.7.4 KATEGORIA ZAGROŻENIA LUDZI**

Przewiduje się jednoczesną możliwość przebywania następujących ilości ludzi:

sala gimnastyczna:	ponad 30 osób,
sale zajęć	do 30 osób,
pozostała część budynku:	do 20 osób.

Łącznie w budynku przewiduje się możliwość pobytu do 300 osób.

Część nadziemną budynku, ze względu na przeznaczenie i sposób użytkowania, zaliczono do kategorii ZL II zagrożenia ludzi, część podziemną budynku stanowią pomieszczenia magazynowe, określone jako PM o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego strefy pożarowej  $Q \leq 500 \text{ MJ/m}^2$ .

### **3.7.5 STREFY POŻAROWE**

Kondygnacje nadziemne budynku podzielono na dwie strefy pożarowe:

strefa I – na parterze: sala gimnastyczna, na piętrze: trzy sale zajęć – o łącznej powierzchni 438,01m<sup>2</sup>,  
strefa II – na parterze i piętrze: pozostała część kondygnacji budynku, o łącznej powierzchni 689,32m<sup>2</sup>.

Powyższy podział wynika z wielkości strefy pożarowej, przekraczającej 750m<sup>2</sup> powierzchni w budynku wielokondygnacyjnym, należącym do kategorii ZLII. Stąd zapewniono możliwość ewakuacji ludzi do innej strefy pożarowej na tej samej kondygnacji.

Dopuszczalna powierzchnia strefy pożarowej dla budynku niskiego ZLII wynosząca 5000 m<sup>2</sup> – nie została przekroczona.

Strefy wydzielone zostały względem siebie ścianą o klasie REI120 odporności ogniowej i zamknięte drzwiami o klasie EI60 z samozamykaczami, na elewacji zastosowano pionowy pas z materiału niepalnego o szerokości co najmniej 2 m (a w miejscach gdzie ściany zewnętrzne sąsiadują ze sobą pod kątem prostym – pas o szerokości 4 m) i klasie odporności ogniowej EI 60.

Pomieszczenia kondygnacji podziemnej (techniczne i magazynowe) wydzielono stropami o klasie REI60 i zamknięto drzwiami o klasie EI60 odporności ogniowej z samozamykaczem.

Przewody, rury i kable zabezpieczono w miejscach przejść przez przegrody przeciwpożarowe przepustami o klasie odporności ogniowej elementu oddzielenia przeciwpożarowego z uwagi na szczelność ogniową, izolacyjność ogniową i dymoszczelność (EIS), dodatkowo przewody wentylacyjne wyposażono w certyfikowane klapy odcinające z wyzwalaczem termicznym.

### 3.7.6 KLASA ODPORNOŚCI POŻAROWEJ

Budynek, z uwagi na liczbę kondygnacji nadziemnych, zaliczono do klasy „C” odporności pożarowej. Elementy budynku powinny być nierozprzestrzeniających ognia (NRO).

Dla klasy „C” odporność ogniowa elementów budowlanych wynosi odpowiednio:

główne elementy konstrukcyjne	R 60,
konstrukcja dachu	R 15,
strop	REI 60,
ściana zewnętrzna	EI 30,
ściany wewnętrzne	EI 15,
przekrycie dachu	RE 15.

Ściany zewnętrzne murowane z ceramicznej cegły pełnej (min. 38cm) , stropy żelbetowe (h=24cm+podłoga). Więźba dachowa drewniana.

W zakresie podlegającym planowanym robotom budowlanym, zastosowano wyłącznie elementy budowlane nierozprzestrzeniające ognia (NRO). Do termoizolacji ścian zewnętrznych, za wyjątkiem obszarów oddzielenie pożarowego, zastosowano izolację cieplną palną. Ściany wewnętrzne zaprojektowano o klasie EI 15 odporności ogniowej.

Zastosowane w budynku płyty laminowane lub wiórowe OSB projektuje się jako niezapalne (np. płyty, które posiadają klasę reakcji na ogień B-s1, d0) lub zostaną zabezpieczone przez pomalowanie certyfikowanym środkiem ogniochronnym, do stopnia niezapalności.

W zakresie wystroju wnętrz użyto wyłącznie:

- materiałów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i intensywnie dymiące,
- wykładzin podłogowych i okładzin ściennych jak również stałych wbudowanych elementów wyposażenia co najmniej trudno zapalnych,

- okładzin sufitowych i sufitów podwieszonych, co najmniej niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

W przypadku stosowania materiałów wykończeniowych luźno zwisających, w szczególności w kurtynach, zasłonach, draperiach, kotarach i żaluzjach, za łatwo zapalne materiały uważa się materiały, których właściwości określone w badaniach zgodnych z Polskimi Normami odnoszącymi się do zapalności i rozprzestrzeniania płomienia przez wyroby włókiennicze nie spełniają co najmniej jednego z niżej wymienionych kryteriów:

- $t_i \geq 4 \text{ s}$ ,
- $t_s \leq 30 \text{ s}$ ,
- nie występuje przepalenie trzeciej nitki,
- nie występują płonące krople.

### 3.7.7 WARUNKI EWAKUACJI.

Poziome drogi (korytarz, hall) mają szerokość minimum 1,4 m. Dopuszcza się zmniejszenie szerokości poziomej drogi ewakuacyjnej do 1,2 m, w części przeznaczonej do ewakuacji nie więcej niż 20 osób.

Z sali gimnastycznej zapewniono możliwość ewakuacji bezpośrednio na zewnątrz budynku wyjściem ewakuacyjnym o minimalnych wymiarach w świetle ościeżnicy 0,9x2,00 m, otwieranym na zewnątrz oraz do sąsiedniej strefy pożarowej drzwiami wieloskrzydłowymi o wymiarach 1,2x2,00 m z nieblokowanym skrzydłem o szerokości 0,9 m. Szerokość ta spełnia wymagania do przyjętej maksymalnej ilości osób mogących przebywać w pomieszczeniu, która wynosi 150 osób.

Z kuchni i zaplecza zapewniono możliwość ewakuacji bezpośrednio na zewnątrz budynku wyjściem ewakuacyjnym o minimalnych wymiarach w świetle ościeżnicy 0,9x2,00 m, otwieranym na zewnątrz.

Z pozostałej części ewakuacja odbywa się wyjścia bezpośrednio na zewnątrz budynku, poprzez drzwi o wymiarach 1,8x2,0 m. Niezależne wyjścia na zewnątrz zapewniono z części kondygnacji poziomej drzwiami 0,9x2,0 m.

Szerokość drzwi do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi wynosi, co najmniej 0,9 m, (do trzech osób dopuszcza się 0,8 m). Zapewniono, aby skrzydła drzwi po ich otwarciu nie ograniczały szerokości przejścia w korytarzu. Drzwi ewakuacyjne mają co najmniej jedno, nieblokowane skrzydło o szerokości minimum 0,9 m w świetle.

Długości przejść ewakuacyjnych, z pomieszczeń, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną lub do innej strefy pożarowej albo na zewnątrz budynku, nie przekraczają 40,0 m.

Drogi ewakuacyjne (korytarz, hall, wyjścia ewakuacyjne) wyposażono w oprawy oświetlenia awaryjnego ewakuacyjnego, zgodnie z PN dot. wymagań w tym zakresie.

UWAGA:

W budynku nie są zachowane warunki ewakuacji w zakresie parametrów technicznych klatek schodowych, sposobu ich obudowy, wyposażenia w samoczynne urządzenia oddymiające oraz dopuszczalnych długości dojścia ewakuacyjnego. Ze względu na zakres planowanych robót (termomodernizacja oraz remont), w niniejszej dokumentacji projektowej nie ma konieczności dostosowania budynku do wymagań przepisów techniczno-budowlanych w tym zakresie i nie stanowi to przedmiotu tego opracowania.

### **3.7.8 INSTALACJA ELEKTRYCZNA**

Instalację wyposażono w przeciwpożarowy wyłącznik prądu, odcinający dopływ do wszystkich obwodów budynku, z przyciskiem wewnątrz przy wyjściu. Sterowanie wykonano kablem o klasie PH 90 odporności ogniowej.

Przepusty kablowe w przegrodach przeciwpożarowych zabezpieczono do klasy EI 60 odporności ogniowej, a pozostałe uszczelniono materiałami niepalnymi.

### **3.7.9 INSTALACJA ODGROMOWA.**

Budynek chroniony jest instalacją odgromową w wykonaniu podstawowym, przy użyciu zwodów poziomych niskich niez izolowanych. Zwody poziome wykonano za pomocą drutu FeZn  $\phi 8$ . Ochroną objęto także urządzenia wentylacyjne na dachu. Punkty kontrolno – pomiarowe zainstalowano jako dostępne z poziomu terenu.

### **3.7.10 INSTALACJA WENTYLACYJNA.**

Przewody wentylacyjne wykonano z materiałów niepalnych, a w przejściach przez przegrody przeciwpożarowe wyposażono w klapy odcinające o klasie EIS 60, z wyzwalaczem termicznym. Na otuliny termoizolacyjne rur wodociągowych, instalacji grzewczej, wentylacji i klimatyzacji zastosowano wyłącznie materiały nierozprzestrzeniające ognia (NRO).

### **3.7.11 URZĄDZENIA PRZECIWPOŻAROWE**

#### **3.7.11.1 OŚWIETLENIE AWARYJNE EWAKUACYJNE.**

W budynku wykonano oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne, zgodne z PN-EN 1838 Zastosowanie oświetlenia. Oświetlenie awaryjne oraz PN-EN 50172 Systemy awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego. Dotyczy to ciągów komunikacji i korytarzy.

Zapewniono natężenie oświetlenia ewakuacyjnego wynoszące minimum 1,0 lx na poziomie posadzki, 5,0 lx przy hydrantach wewnętrznych i gaśnicach oraz po zewnętrznej stronie wyjść ewakuacyjnych z budynku. Czas działania opraw 60 minut.

Zastosowano oprawy posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP, modułowe z funkcją autotestu.

#### **3.7.11.2 INSTALACJA WODOCIĄGOWA PRZECIWPOŻAROWA**

W budynku zastosowano hydranty wewnętrzne z węzłem półsztywnym o nominalnej średnicy węża 25 mm, na każdej kondygnacji budynku w strefach pożarowych zakwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi ZL. W strefie pożarowej PM o gęstości obciążenia ogniowego nieprzekraczającej 500 MJ/m<sup>2</sup> zastosowano hydrant wewnętrzny z węzłem płasko składanym o nominalnej średnicy węża 52 mm. Hydranty umieszczano przy drogach komunikacji ogólnej. Zasięg hydrantów wewnętrznych w poziomie obejmuje całą powierzchnię strefy pożarowej, z uwzględnieniem długości odcinka węża i efektywnego zasięgu rzutu prądów gaśniczych, przyjęto wąż długości:

dla strefy I - 20m,

dla strefy II - 30m,

dla PM - 20m.

Instalacja powinna być wykonana z rur stalowych ocynkowanych DN50 i zapewniać minimalną wydajność 1,0 dm<sup>3</sup>/s dla hydrantu 25 oraz 2,5 dm<sup>3</sup>/s dla hydrantu 52, przy ciśnieniu 0,2 MPa; zapewniając możliwość jednoczesnego poboru wody na jednej kondygnacji budynku lub w jednej strefie pożarowej z jednego hydrantu wewnętrznego.



### **3.7.12 GAŚNICE**

Budynek wyposażono w gaśnice proszkowe GP-4 (ABC), spełniające wymagania PN-EN, w ilości:

sala gimnastyczna – 1 szt.

pozostała część – 2 szt.

Pomieszczenie techniczne wyposażono w gaśnicę śniegową GS-5 i koc gaśniczy z tkaniny szklanej.

Gaśnice rozmieszczono na uchwytych ściennych i oznakowano zgodnie z PN-EN ISO 7010:2012.

Zastosowano gaśnice posiadające świadectwa dopuszczenia CNBOP.

### **3.7.13 PRZECIWPOŻAROWE ZAOPATRZENIE WODNE**

Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru w wymaganej ilości 20 dm<sup>3</sup>/s zapewniają dwa hydranty DN 80, zainstalowane na miejskiej sieci wodociągowej przeciwpożarowej, usytuowane w odległości do 75,0 m i do 150,0 m od budynku.

### **3.7.14 DROGA DOJAZDOWA**

Dojazd odbywa się drogą o utwardzonej nawierzchni, umożliwiającą dojazd pojazdów jednostek ochrony przeciwpożarowej do obiektu budowlanego o każdej porze roku. Droga przebiega wzdłuż dłuższego boku budynku na całej jego długości, oddalona od ściany budynku o 5-15 m. Minimalna szerokość drogi pożarowej wynosi co najmniej 4 m, a jej nachylenie podłużne nie przekracza 5 %. Zapewniono przejazd bez cofania. Droga połączona jest z wyjściem z budynku utwardzonym dojściem o szerokości minimum 1,5 m i długości nie przekraczającej 30 m.

### **3.7.15 UWAGI DODATKOWE**

Wszystkie zastosowane wyroby służące do ochrony przeciwpożarowej będą posiadać aktualne dopuszczenie do obrotu w formie świadectw, aprobat technicznych, certyfikatów lub deklaracji własności użytkowych i będą zastosowane zgodnie z ich przeznaczeniem.

## 4 OPIS OKREŚLAJĄCY RODZAJ, ZAKRES I SPOSÓB WYKONYWANIA POSZCZEGÓLNYCH ROBÓT, ROZWIĄZANIA BUDOWLANO-TECHNICZNE I MATERIAŁOWE

---

### 4.1 Termomodernizacja budynku.

Kompleksowa termomodernizacja budynku obejmuje ocieplenie wszystkich zewnętrznych przegród budowlanych, dla których zastosowano technologie uzależnione od miejsca wbudowania, rodzaju wykończenia i warunków eksploatacji. Podjęto również działania projektowe zmierzające do poprawy sprawności termicznej przegród budowlanych w przestrzeniach nieogrzewanych, jak poddasze nieużytkowe i kondygnacja podziemna.

Zakres obejmuje:

- ocieplenie ścian piwnicznych i fundamentowych,
- ocieplenie ścian nadziemnych,
- ocieplenie wieńca obwodowego, okapu dachu i podsufitki przybudówki,
- ocieplenie stropu parteru od piwnicznej strony (segment NS),
- ocieplenie stropu poddasza nad piętrem (segment NS),
- ocieplenie dachu i budowa ściany osłonowej na poddaszu (segment WE),
- ocieplenie stropodachu przybudówki (segment NS) i klatki schodowej (segment WE),
- ocieplenie istniejących przewodów kominowych w przestrzeni poddasza (segment NS),
- ocieplenie podłogi na gruncie (segment WE – remontowane pomieszczenia higieniczno-sanitarne i fragment holu do dylatacji).

W ramach kompleksowej termomodernizacji obiektu oprócz ocieplenia przegród budowlanych zostaną wykonane roboty powiązane z tymi pracami. Zakres tych robót szczegółowo opisano poniżej oraz w oddzielnych opracowaniach branżowych. Obejmują one wykonanie następujących robót:

- roboty związane z wykonaniem izolacji przeciwwilgociowych,
- wymianę okien i drzwi zewnętrznych,
- montaż zewnętrznych żaluzji okiennych,
- montaż podestów serwisowych w przestrzeni poddasza,
- wykonanie nowego pokrycia dachu i obróbek blacharskich wraz z rynnami i rurami spustowymi (segment EW),
- wykonanie obróbek blacharskich powierzchni płaskich, jak wieniec obwodowy, wykusz, parapety i murki,
- montaż stalowej konstrukcji „krat” na elewacji budynku,
- modernizacja instalacji wewnętrznych.

#### 4.1.1 ROBOTY BUDOWLANE, PRZYGOTOWAWCZE I DEMONTAŻOWE:

##### 4.1.1.1 Roboty ziemne.

Należy dokonać demontażu utwardzonej nawierzchni w bezpośrednim sąsiedztwie cokołu budynku (pas ok. 1m). Następnie wykonać wykop do poziomu ok. 1m, licząc od dolnego poziomu stropu parteru w budynku, lecz nie mniej niż 30cm od istniejącego poziomu terenu - w bezpośrednim sąsiedztwie budynku, w celu odsłonięcia ścian piwnicznych i fundamentowych. Należy wykonać zabezpieczenie wykopu przed upadkiem osób postronnych poruszających się po posesji, szczególnie od strony placu zabaw.

Roboty budowlane związane z odsłonięciem ściany piwnicznej / fundamentowej budynku, należy rozpocząć od naprawy uszkodzeń i uzupełnienia ubytków. W tym celu należy:

- dokonać oczyszczenia powierzchni ściany (ok. 200m<sup>2</sup>),
- skuć odparzone tynki i wykonać nową wyprawę z tynku renowacyjnego (pow. ok. 50m<sup>2</sup>),
- oczyścić i uzupełnić spoiny cokołu z cegły klinkierowej (pow. ok. 50m<sup>2</sup>),
- zabezpieczyć ścianę, w obszarze poniżej gruntu otaczającego przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych, poprzez wykonanie izolacji pionowej ścian, typu lekkiego, np. z elastycznych powłok asfaltowo-kauczukowych nakładanych w 2-3 warstwach na zagruntowane podłoże (pow. ok. 130m<sup>2</sup>).

#### 4.1.1.2 Roboty przygotowawcze.

Przed wykonaniem ocieplenia należy sprawdzić podłoże. Podłoże powinno być stabilne, nośne, suche, czyste i pozbawione kurzu.

Podłoże powinno spełniać normatywne kryteria tolerancji odchyień powierzchni i krawędzi. Przed wykonaniem ocieplenia, po ustawieniu rusztowań, należy sprawdzić stan techniczny tynków przez ostukiwanie. Fragmenty zniszczone i odspojone - skuć. Występujące spękania i ubytki tynku należy naprawić i wyrównać zaprawą cementowo - wapienną zatartą na ostro.

Usunąć łuszczące się powłoki malarskie. Zmyć ściany budynku wodą pod ciśnieniem bez dodatku środków chemicznych. Wykwity oczyścić na sucho za pomocą szczotki. Porosty, glony usunąć przy pomocy preparatu grzybobójczego. Przed przystąpieniem do prac dociepleniowych należy usunąć przyczyny zawilgocenia podłoża. Jako wzmocnienie powierzchniowe piaszczących się podłoży należy zastosować preparat wodorozcieńczalny, silikatowy środek głęboko gruntujący.

#### Badanie nośności podłoża.

Przed przystąpieniem do prac związanych z dociepleniem przegród zewnętrznych wymaga się przeprowadzenia badania nośności podłoża. W tym celu, w różnych miejscach elewacji obiektu (w ilości min. 10 szt.), należy przykleić do podłoża próbki płyty o wymiarach ok. 10 x 10 [cm]. Po ok. 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania. Przyjmuje się, że podłoże jest odpowiednio przygotowane, jeżeli podczas ręcznego odrywania nastąpi rozwarstwienie płyty (część płyty pozostanie przyklejona do podłoża).

W przypadkach wątpliwych należy wykonać badanie nośności podłoża, np. metodą „pull-off”.

#### Niezależnie należy wykonać badanie nośności kołków na wyrywanie.

Są to badania polegające na próbnym obciążeniu łączników. Liczba poddanych ocenie łączników nie powinna być mniejsza niż trzy łączniki z każdego rozmiaru. Próbę uznaje się za pozytywną, jeśli pod obciążeniem odpowiadającym  $1,3 \div 1,5$  krotności nośności obliczeniowej nie wystąpi widoczny poślizg łączników. Jeśli łączniki w tych połączeniach nie spełniają warunków kontrolnych, sprawdzenia muszą być rozszerzone na dalsze łączniki występujące w danym elemencie budowlanym.

#### 4.1.1.3 Rozbiórka nieużytkowanego balkonu.

Należy dokonać demontażu balustrady o łącznej dł. 10 m i wysokości 1 m, pokrycia z nawierzchni bitumicznej i warstw spadkowych. Elementy podlegające rozdrobnieniu należy pociąć na mniejsze części na poziomie ich wbudowania i ręcznie sprowadzić na teren placu składowania.

Roboty rozbiórkowe realizować sukcesywnie idąc od góry, dokonując demontażu stropu prefabrykowanego-monolitycznego (o powierzchni ok. 25 m<sup>2</sup>) w sposób ręczny, z zachowaniem środków szczególnej ostrożności, wykonując odcięcie piłą tarczową, na pełnej grubości elementu stropu, od elementów nośnych, z zachowaniem wieńca obwodowego.

Do rozbiórek ręcznych przewiduje się użycie młotów pneumatycznych do rozdrabniania betonu i konstrukcji murowych, zestawów palników i szlifierek kątowych do cięcia i demontażu elementów stalowych.

Ze względu na lokalizację elementu budynku w bezpośrednim sąsiedztwie zabudowy mieszkalnej i użyteczności publicznej, zaleca się by w trakcie prowadzenia robót rozbiórkowych utrzymać stałe zraszanie pola rozbiórki wodą, eliminując tym samym uciążliwe pylenie.

Odsłonięte zbrojenie wieńca należy zabezpieczyć przy użyciu zapraw naprawczych do betonu. W tym celu należy zastosować materiał mineralny, bazujący na cemencie, zawierający specjalne żywice, po ówczesnym zagruntowaniu powierzchni podłoża, pod dalsze prace związane z termomodernizacją budynku.

Gruz z budynku usuwać sukcesywnie z dopuszczeniem wprowadzenia sprzętu do mechanicznego załadunku. Transportu można dokonywać na wysypisko będące w zarządzie gminy Świętochłowice, znajdujące się w odległości do 5 km, środkami do przewozu ładunków o dopuszczalnej masie dostosowanej do planowanej trasy przejazdu.

#### 4.1.1.4 Demontaż elementów elewacyjnych.

Należy dokonać demontażu:

- oprav elewacyjnych oświetlenia zewnętrznego,
- krat okiennych i moskitier w oknach kuchni,
- obróbkę blacharskich wykuszy i wieńca obwodowego oraz parapetów wszystkich otworów okiennych,
- rur spustowych i rynien, z wyłączeniem rynien dachu segmentu krytego blachodachówką,
- wyprawy tynkarskiej oraz materiału termoizolacyjnego w strefie wejściowej budynku (ok. 60m<sup>2</sup>),
- szklane zadaszenie wejścia głównego do budynku,
- tablic informacyjnych dot. prowadzonej działalności w budynku.

Uwaga: Zdemontowane elementy szklanego zadaszenia wejścia głównego do budynku i tablice informacyjne, należy zachować i odpowiednio zabezpieczyć, w celu ponownego montażu po wykonaniu prac związanych z termomodernizacją, na etapie zakończenia wyprawy tynkarskiej.

#### 4.1.1.5 Prace murarskie ścian zewnętrznych.

Zamurowanie częściowe lub całkowite istniejących przebić i otworów okiennych, w ścianach zewnętrznych budynku, wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu przy zastosowaniu ceramicznej cegły kratówki klasy 100, na zaprawie murarskiej. W co drugiej spoinie, należy zastosować kotwę stalową z płaskownika lub inne rozwiązanie do kotwienia ścianek.

#### 4.1.1.6 Przebiecia wewnątrz budynku.

Należy wykonać odwierty i przebiecia w ścianach oraz stropach budynku, związane z projektowanym przebiegiem instalacji wewnętrznych, zgodnie z częścią graficzną projektu i opracowaniami branżowymi.

Szczegóły dot. zabezpieczenia konstrukcji budynku, wynikające z przebiegu planowanych tras przewodów wentylacji mechanicznej, znajdują się w oddzielnym opracowaniu - konstrukcja.

#### 4.1.1.7 Remont instalacji związanych z termomodernizacją budynku.

Należy zdemontować:

- istniejące przewody zasilające instalacji c.o. wraz z grzejnikami i osłonami zabezpieczającymi,
- istniejące przewody zasilające instalacji c.w.u.,
- istniejące oprawy oświetlenia podstawowego w budynku,

w celu ich wymiany na nowe instalacje ujęte w opracowaniach branżowych.

#### 4.1.2 DOCIEPLENIE ŚCIAN CZĘŚCI NADZIEMNEJ BUDYNKU WRAZ Z WIEŃCEM OBWODOWYM, OKAPEM DACHU I PODSUFITKĄ PRZYBUDÓWKI.

Przedmiotem opracowania jest wykonanie bezspoinowego systemu docieplenia budynku polegającego na umocowaniu termoizolacji do istniejącej ściany od strony zewnętrznej obiektu, za pomocą zaprawy klejącej, warstwowego układu złożonego z płyt styropianowych i lokalnie z wełny mineralnej (oddzielenia ppoż), wykonanej na nich warstwy z zaprawy klejącej, zbrojonej tkaniną szklaną oraz wyprawy tynkarskiej.

W projekcie przewidziano docieplenie ścian w systemie o następujących właściwościach technicznych układu dociepleniowego:

- dla styropianu:

Wodochłonność po 1 h, g/m <sup>2</sup>	Warstwa zbrojona < 20 Warstwa wierzchnia < 30
Wodochłonność po 24 h, g/m <sup>2</sup>	Warstwa zbrojona < 110 Warstwa wierzchnia < 120
Odporność na uderzenie ciałem stałym twardym oraz przebicie, kategoria	I
Odporność na uderzenie, J	≥ 20
Opór dyfuzyjny względny	≤ 1,1
Klasyfikacja ogniowa w zakresie niepalności	NRO

- dla wełny mineralnej:

Opis właściwości	Płyta	Płyta lamelowa
Reakcja na ogień; EN 13501-1	KLASA A1	

Ciepło spalania brutto [MJ/kg]; EN ISO 171613	PCS ≤ 1,02		
Opor cieplny [(m <sup>2</sup> ·K)/W]	Określony przy oznakowaniu CE w odniesieniu do EN 131627		
Wytrzymałość na rozciąganie prostopadle do płaszczyzny płyty [kPa]; EN 160714 - w warunkach suchych	σ <sub>mt</sub> ≥ 14		σ <sub>mt</sub> ≥ 80
- warunkach wilgotnych średnia wartość - seria badań 2 - seria badań 3	≥ 33% średniej wartości w warunkach suchych ≥ 50% średniej wartości w warunkach suchych		
Wytrzymałość na ściskanie* [kPa];	σ <sub>m</sub> ≥ 40		σ <sub>m</sub> ≥ 40
Gęstość objętościowa [kg/m <sup>3</sup> ];	120 ≤ ρ <sub>a</sub> ≤ 150		80 ≤ ρ <sub>a</sub> ≤ 150
Wytrzymałość na ścinanie* [N/mm <sup>2</sup> ];	0,02 ≤ f <sub>tk</sub> ≤ 0,10		0,02 ≤ f <sub>tk</sub> ≤ 0,10
Moduł ścinania [N/mm <sup>2</sup> ];	1,0 ≤ G <sub>m</sub> ≤ 2,0		1,0 ≤ G <sub>m</sub> ≤ 2,0

#### 4.1.2.1 Materiały

##### Elewacja:

**Płyty styropianowe EPS** (frezowane) gr. 15cm, o minimalnym deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła λ (lambda) równym 0,039 W/mK. Wytrzymałość na rozciąganie 100 kPa. Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym powinno wynosić ≥70 kPa.

**Płyty z wełny mineralnej** gr. 15cm, o minimalnym deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła λ (lambda) równym 0,040 W/mK i klasie reakcji na ogień A1.

##### Wieniec obwodowy, okap dachu i podsufitka przybudówki:

**Płyty styropianowe EPS** gr. 10cm, o minimalnym deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła λ (lambda) równym 0,031 W/mK. Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym powinno wynosić ≥100 kPa

**Systemowa zaprawa klejąca** - mineralna, sucha zaprawy z cementu portlandzkiego i piasku kwarcowego oraz dodatków uszlachetniających.

Parametry zaprawy klejącej:

- Współczynnik oporu dyfuzyjnego dla pary wodnej μ - 30
- Wytrzymałość na ściskanie - 9 N/mm<sup>2</sup>
- Wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu - 4,0 N/mm<sup>2</sup>
- Moduł sprężystości podłużnej (moduł dynamiczny E) - 7500 N/mm<sup>2</sup>

**Systemowa zaprawa zbrojąca** – mineralna zaprawa klejąca i zbrojąca wzmocniona dodatkiem mikrowłókien.

Parametry zaprawy zbrojącej :

- Współczynnik dyfuzji pary wodnej  $\mu$  - 15-35
- Nasiąkliwość - 0,14 kg/(m<sup>2</sup>h<sup>1/2</sup>)
- Wsp. przewodzenia ciepła - 0,87 W/(mK)
- Gęstość - 1,5 – 1,7 g/cm<sup>3</sup>

**Siatka z włókna szklanego**, zaimpregnowana dyspersją tworzywa sztucznego, charakteryzująca się splotem gazejskim, impregnowana przeciwalkalicznie.

Parametry siatki zbrojeniowej:

- Ciężar powierzchniowy - 165 g/m<sup>2</sup>
- Szerokość rolki - 110 cm
- Wytrzymałość na rozciąganie - 1750 N/50mm.

**Tynk akrylowy**, zabezpieczony przeciwgrzybicznie, zbrojony włóknem w kolorach przedstawionych w części graficznej, dot. kolorystyki elewacji i opisie poniżej.

Wyprawa końcowa oparta na cienkowarstwowym tynku dekoracyjnym o spoiwie organicznym z mineralnymi pigmentami i wypełniaczami pokrywającym rysy skurczowe, modyfikowana składnikami zapobiegającymi powstawaniu korozji biologicznej, których działanie całkowicie zapobiega powstawaniu alg, pleśni i grzybów na powierzchni tynku w okresie do 5 lat po aplikacji, a w następnych latach znacznie opóźnia proces korozji. Zbrojona włóknem szklanym.

Parametry tynku:

- Gęstość - ok. 1,8 g/cm<sup>3</sup>
- Kapilarne podciąganie wody - < 0,05 kg/(m<sup>2</sup> h<sup>1/2</sup>)
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej  $S_d$  - 0,1 – 0,3 m
- Współczynnik dyfuzji pary wodnej  $\mu$  - 100-140

Tynk nr 1 akrylowy o strukturze baranka (segment WE) - grubości ziarna 2,0mm. Barwiony na kolor jasnoszary wg wzornika NCS S 2502-Y.

Tynk nr 2 akrylowy o strukturze baranka (segment NS wykusze za stalową konstrukcją) - grubości ziarna 2,0mm. Barwiony na kolor ciemnoszary wg wzornika NCS S 7502-Y.

Tynk nr 3 akrylowy z powłoką dekoracyjną, tzw. efektem terazzo (segment NS „boniowany”) – grubość ziarna 0,4mm. Barwiony na kolor szary wg wzornika NCS S 5502-Y. Powłokę dekoracyjną, należy uzyskać dzięki mieszance kruszyw o różnym uziarnieniu, do aplikacji bezpośrednio po ułożeniu warstwy tynkarskiej. Mieszankę nanosić metodą natrysku.

Dopuszcza się kolorystykę będącą odpowiednikiem przyjętych powyżej założeń, po uzyskaniu wcześniejszej akceptacji autora opracowania.

**Bonia** (podziały wg części graficznej) – listwy elewacyjne PVC z siatką z włókna szklanego, o łącznej długości 957,28 m i wymiarze 20x20mm.

Zaleca się zastosowanie listew w kolorze RAL7012 (na zamówienie) z elementem traconym i asortymentem uzupełniającym, tj. kątowniki i łączniki wzdużne. Listwa posiada zewnętrzne zamknięcie w postaci płaskownika, który szczelnie zamyka wnętrze listwy. Płaskownik jest elementem traconym, który należy usunąć po zakończeniu montażu listwy i wyschnięciu tynku. Listwa w proponowanym rozwiązaniu zapewnia poniższe korzyści:

- całkowity brak strat kleju i tynku podczas montażu, zacieranie tynku pomiędzy boniami odbywa się bowiem niezwykle sprawnie, bez zwracania uwagi na zamontowane profile do boniowania. Prowadzenie pacy z tynkiem jest oparte na listwach. W ten sposób żadna ilość tynku nie wpada do wewnątrz listwy. Tynk jest zaciągnięty doskonale równo, nie ma możliwości powstawania nierówności tynku pomiędzy kolejnymi listwami, gdyż paca ma równe prowadzenie na listwach;
- znaczne przyspieszenie prac tynkarskich bez straty czasu na żmudne klejenie i tynkowanie przy listwach;
- idealnie czysta listwa, dobrze zabezpieczona zewnętrznym zamknięciem z tworzywa przed uszkodzeniami mechanicznymi i chemicznymi na placu budowy;
- idealnie równy kształt – dzięki zewnętrznemu zamknięciu, który usztywnia listwę podczas montażu – listwa zachowuje wymiary producenta, brak zjawiska „falowania” listwy.

**Łączniki** do termoizolacji zgodne z wymaganiami Instrukcji ITB nr 418/2007, 447/2009 i dopuszczone do stosowania w budownictwie, w ilości dla płyt styropianowych przyklejanych nie mniejszej niż 4 sztuki na 1 m<sup>2</sup> (zalecane 4–6 sztuk), a dla płyt z wełny min. 8 sztuk na 1 m<sup>2</sup>, ich długość powinna zachować wielkość głębokości osadzenia (dla podłoża z betonu i cegły pełnej wynosiła co najmniej 50 mm, a dla podłoża z betonu komórkowego i cegły dziurawki – od 80 do 90 mm. Liczebność łączników odpowiednio zwiększa się dla strefy brzegowej elewacji min. o 20%, a max o 50% (jej szerokość umownie określana jest względem 1/8 szerokości węższego boku budynku i powinna zawierać się w przedziale od 1 do 2 m. Rozstaw osiowy łączników nie powinien być mniejszy niż 12 cm, a ich odległość od krawędzi podłoża nie mniejsza niż 60 mm (producenci zalecają 100 mm).

Planując rozmieszczenia łączników, należy brać pod uwagę wymagania producenta materiału izolacyjnego, określonego systemu ocieplenia oraz parametrów wytrzymałościowych łączników zgodnych z odpowiednimi aprobatami technicznymi.

Eliminując mostki termiczne, zaleca się rozwiązanie typu „termodybel” (gdzie w warunkach wykonawczych łącznik zagłębia się w materiale izolacyjnym na głębokość 20 mm i przykrywa zatyczką z materiału izolacyjnego – styropianu.

Uwaga: nie dopuszczalne jest by powstałe (ewentualne) szczeliny pomiędzy płytami styropianu, wypełniać zaprawą klejową. W tym celu należy zastosować pianę poliuretanową, która dokładnie wypełni wolne powierzchnie, a jej nadmiar da się łatwo usunąć. Pianką poliuretanową można uzupełniać tylko nieduże, 2 – 3-milimetrowe szpary. Większe przestrzenie powinno się wypełnić klinami z materiału izolacyjnego, który został zastosowany na ścianie.

**Elementy uzupełniające**, jak np. listwy cokołowe, profile narożnikowe, dylatacyjne, listwy okapnikowe (z kapinosem) itp. zostały uwzględnione w opracowaniu i przedstawione na rysunkach szczegółowych.

Przed rozpoczęciem montażu płyt należy wyznaczyć położenie ich dolnej krawędzi i zamocować wzduż niej listwę cokołową (startową) aluminiową (3 kołki rozporowe na mb listwy oraz po jednym w skrajnych otworach).



Szerokość listwy startowej powinien odpowiadać grubości płyty styropianu. W narożu listwę startową należy przyciąć pod kątem 45° i połączyć z podobnie przyciętą listwą ściany sąsiedniej. Poszczególne listwy należy łączyć ze sobą za pomocą łączników listwy startowej, aby zachować jednakowy poziom.

Do listew aluminiowych startowych zaleca się stosować dodatkową listwę okapnikową, którą należy wkleić od dołu na listwę aluminiową startową (cokołową) za pomocą specjalnej piankowej taśmy klejącej. Siatkę szklaną zamontowaną na listwie przykleić do powierzchni okładziny termicznej za pomocą kleju do zatapiania siatki po czym należy na zakład min. 10 cm przykryć tę siatkę - siatką szklaną elewacyjną i obydwie siatki zaciągnąć klejem. Listwa zapewnia bardzo estetyczne, równe zakończenie dolnej części elewacji w postaci solidnego okapnika PVC oraz przede wszystkim eliminuje częste zjawisko pęknięcia tynku na granicy listwy startowej (cokołowej) aluminiowej i tynku strukturalnego.

**Obróbki blacharskie** - wykonane z blachy powlekanej, gr. 0,7 mm. Kolor RAL 9006 – srebrny. Zakres szerokości: 300mm (wieniec obwodowy) i 1100mm (wieniec z belką - w strefie tarasu po rozbiórce), 500mm (wykusz) i 200mm (strefa okapowa dachu – segment WE). Wysokość kapinosa: 40 mm.

#### 4.1.2.2 Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian.

Po wykonaniu czynności przygotowawczych i demontażowych należy przystąpić do:

- ✓ Przygotowania masy klejącej.  
Suchą mieszankę kleju należy dokładnie wymieszać z wodą do uzyskania konsystencji pozwalającej na pracę kielnią (proporcje wagowe: sucha mieszanka / woda = ok. 100 / 25) - wg instrukcji producenta. Masę należy zużyć w ciągu ok. 3 godzin. Zaschniętej masy nie wolno ponownie rozrabiać.
- ✓ Przyklejenia płyt izolacji termicznej.  
Przy klejeniu płyt izolacyjnych zaprawa zostaje rozprowadzona w metodzie łoża grzebieniowego za pomocą szpachli zębatej. Przy większych nierównościach podłoża (do 20 mm) zaprawa klejąca zostaje naniesiona na brzegi płyty wzdłuż krawędzi w postaci wałka grubości 3-4 cm, a w części wewnętrznej płyty zostaje naniesione 6 placków o średnicy ok. 10 cm każdy (metoda pasowo-punktowa). Powierzchnia chwytana z podłożem musi wynosić przynajmniej 40% powierzchni płyty. Krawędź płyty musi być całkowicie przyklejona. Zużycie zaprawy wynosi ok. 5,0 kg/m<sup>2</sup> na gładkiej powierzchni.  
Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją przyłożyć do podłoża i docisnąć. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dolnych rzędów. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty układać na styk (niedopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm oraz nierówności na powierzchni płyty większe niż 3 mm).
- ✓ Mocowanie płyt łącznikami do termoizolacji.  
Po upływie min. 24h od przyklejenia wykonać dodatkowe wzmocnienie mocowania płyt do podłoża łącznikami do termoizolacji (w ilościach podanych wcześniej). Przy doborze lokalizacji mocowania, należy wziąć pod uwagę dalsze etapy prac związanych, m.in. z boniowaniem.
- ✓ Boniowanie.  
Przed rozpoczęciem montażu listew, należy wyznaczyć ich położenie, w narożu zastosować kątownik systemowy lub listwę przyciąć pod kątem 45° i połączyć z podobnie przyciętą listwą ściany sąsiedniej. Poszczególne listwy należy łączyć ze sobą w narożnikach zewnętrznych, by zachować jednakowy poziom po obwodzie budynku.  
Montaż listew odbywa się poprzez wykonanie rowków w okładzinie termicznej, wypełnieniu ich klejem do przyklejania siatki z włókna szklanego do okładziny termicznej i wprowadzeniu

do wewnątrz rowka listwy do boniowania. Klej powinien dokładnie wypełnić przestrzeń pod listwą oraz pod perforowanymi skrzydełkami listwy.

✓ Zatopienie siatki z włókna szklanego w zaprawie zbrojącej.

Siatkę należy przyklejać nie wcześniej niż po upływie 48 godzin od chwili przyklejenia płyt i kołkowania.

Zaprawę zbrojącą nanieść na powierzchnię płyt izolacyjnych ciągłą warstwą przy użyciu packi zębatej. Po nałożeniu masy przyłożyć siatkę i wcisnąć ją całkowicie w zaprawę zbrojącą, wyrównując powierzchnię masy. Tkanina siatki powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w 1/3 grubości (od strony zewnętrznej) powłoki zbrojeniowej. Całkowita grubość warstwy klejącej z pojedynczą siatką musi wynosić około 3-4 mm.

W narożach otworów okiennych i drzwiowych wykonać zbrojenia diagonalne tkaniną zbrojeniową o wymiarach 20 cm x 40 cm.

Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakład szer. ok. 10 cm w pionie i poziomie. Na krawędziach ościeży oraz naroży budynku siatkę wywinąć poza krawędź na szer. min. 15 cm (niedopuszczalne jest ucięcie na krawędzi).

Przy systemowych listwach do boniowania, należy zaciągnąć klej na okładzinie termicznej nad i pod listwą i wtopić weń siatkę szklana systemową, w ten sposób ażeby siatka zachodziła (pokrywała) od zewnątrz pasy siatki w które zaopatrzona jest listwa oraz perforowane skrzydełka listwy. Zaciągnięty klej należy wyrównać pomiędzy listwami. Po wyschnięciu kleju, zastosowaniu odpowiedniego gruntu, należy przemaalować listwy w kolorze wyprawy tynkarskiej (jeżeli listwy nie są w kolorze RAL7012), uprzednio oczyszczając pokrywany powierzchnię z brudu, kurzu, oleju i innych zanieczyszczeń mogących mieć wpływ na pogorszenie przyczepności.

✓ Wykonanie wierzchniej wyprawy tynkarskiej.

Przewiduje się zastosowanie akrylowej masy tynkarskiej, o określonej wcześniej strukturze i kolorystyce. Wyprawę można wykonać po całkowitym wyschnięciu powłoki pośredniej

Przygotować masę tynkarską ściśle wg instrukcji producenta. Stosować masę tynkarską w kolorze barwionym. Przed obróbką dokładnie wymieszać. Nanosić równomiernie na grubość ziarna pacą ze stali nierdzewnej. Strukturowanie przy pomocy pacy z utwardzonego tworzywa. W celu uzyskania wymaganego efektu Tarazzo dopuszcza się nanoszenie mechanicznie przy pomocy pistoletu lub dostępnych urządzeń do natrysku tynków droбноziarnistych. Technika nanoszenia, narzędzia jak również podłoże mogą mieć znaczący wpływ na końcowy rezultat.

UWAGA:

Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem wierzchniej wyprawy tynkarskiej elewacji należy wykonać próbę na powierzchni 1m<sup>2</sup> w pobliżu okładziny klinkierowej – do ostatecznego wyboru i akceptacji przez projektanta, materiałów dostarczonych na budowę (płytki i tynk).

Przewody instalacji odgromowej prowadzić w rurze ochronnej pod tynkiem. Zacisk kontrolny zainstalować w uszczelnionej studzience kontrolno – pomiarowej osadzonej w podłożu.

Prace związane z dociepleniem budynku można prowadzić przy temperaturze otoczenia od +5°C do +30°C.

#### **4.1.3 DOCIEPLENIE ŚCIAN PIWNICZNYCH I FUNDAMENTOWYCH Z ODTWORZENIEM LICA COKOŁU I WYKONANIEM OPASKI ŻWIROWEJ.**

W celu docieplenia cokołu należy, zastosować wodoodporne płyty styropianowe (frezowane) gr. 10cm, wykonane w technologii agregatowej wykończone naturalnym frezem, dopuszczone do stosowania w

miejscach bezpośredniego kontaktu z gruntem lub miejscach stałego obciążenia wodą bez skutków negatywnych dla izolacji cieplnej, o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda$  (lambda) równym 0,036 W/mK. Naprężenie ściskające przy 10% odkształceniu względnym powinno wynosić  $\geq 100$  kPa.

Płyty należy kleić systemową zaprawą klejącą, zbroić powierzchnię przy pomocy systemowej zaprawy i siatki z włókna szklanego, o właściwościach podanych powyżej, w punkcie 4.1.2.1. Materiały.

Kołkować przez podwójną warstwę z siatki i płytę, a nie wyłącznie przez materiał ocieplający, jak w standardowym systemie ETICS. Wynika to z dużo większego obciążenia elewacji wykończonej płytkami, niż przy zastosowaniu tynku cienkowarstwowego.

**Płytki klinkierowe** o masie  $m^2$  mniejszej niż 40 kg i wymiarze podstawowym RF 240x65x13mm. Kolor płytki – antracyt, lekko cieniowany. Dopuszczalna nasiąkliwość płytek wynosi 6%.

Na powierzchniach płaskich należy stosować płytkę prostą, natomiast w narożach zewnętrznych budynku i otworach okiennych należy stosować płytkę kątową (o boku 120mm).

**Klej do przyklejania płytek** – klej elastyczny o podwyższonej przyczepności. Odporny na powstawanie wykwitów solnych z dodatkiem trasy reńskiego, dobrej urabialności i łatwości formowania, mrozo- i wodoodporny.

**Fuga** - zaprawy cementowej do spoinowania kształtek klinkierowych z dodatkiem trasy reńskiego, w kolorze ciemnoszarym.

Wszystkie elementy, tj. zaprawa klejąca i zbrojąca, płyty termoizolacyjne, łączniki mechaniczne, klej, kształtki klinkierowe i fuga powinny tworzyć elewacyjny system izolacji cieplnej jednego producenta, z zastosowaniem wyjątkowo starannego zachowywania reżimu technologicznego.

#### UWAGA:

Jako alternatywne rozwiązanie, w miejscach pod płytkę klinkierową, dopuszcza się zastosowanie systemowych płyt z EPS 100, frezowanych, wykonanych metodą wtryskową o ryflowanej fakturze, wycięciach na kołki i systemie poziomych prowadnic, dopasowanych do wysokości kształtki klinkierowej.

#### 4.1.3.1 Kolejność robót przy wykonywaniu ocieplenia ścian cokołu.

Po wykonaniu robót ziemnych i czynności związanych z przygotowaniem podłoża i zabezpieczeniem ściany w obszarze poniżej gruntu otaczającego przed negatywnym wpływem warunków atmosferycznych, opisanych powyżej w punkcie 4.1.1.1 i 4.1.1.2, po wyschnięciu powłoki izolacji, można przystąpić do prac związanych z dociepleniem tej części budynku.

##### ✓ Przygotowanie podłoża.

Podłoże do którego przyklejane są płyty powinno być stabilne, nośne, suche i czyste – pozbawione elementów zmniejszających przyczepność kleju takich jak kurz, pył, olej szalunkowy, łuszczące się warstwy farby, pylący stary tynk itp.

Tabela poniżej przedstawia niektóre sposoby przygotowania podłoża.

Rodzaj defektu podłoża	Czynność przygotowawcza
Kurz, pył	Oczyszczyć za pomocą szczotki, sprężonego powietrza lub wodą pod ciśnieniem.

Luźne resztki lub nadmiar zapraw w spoinach	Skuć i oczyścić.
Nierówności, ubytki	Skuć, wyrównać zaprawą tynkarską lub wyrównawczą z zastosowaniem zaleceń producentów zapraw.
Brud, sadza, tłuszcz	Zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem środków czyszczących, spłukać czystą wodą.
Mleczko cementowe na elementach betonowych	Zeszlifować lub oczyścić przez szczotkowanie, ewentualnie zmyć wodą pod ciśnieniem.
Środki antyadhezyjne	Zmyć wodą pod ciśnieniem z ewentualnym dodatkiem środków czyszczących, spłukać czystą wodą.
Łuszczące farby	Usunąć mechanicznie za pomocą środków chemicznych lub wodą pod ciśnieniem.
Nadmiernie nasiąkliwe podłoże (pyłące, osypujące się)	Zastosować odpowiedni preparat gruntujący, zgodnie z instrukcją producenta.

W przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić próbę. W kilku miejscach podłoże przykleić próbki płyty o wymiarach ok. 10 x 10 [cm]. Po ok. 3 dniach przeprowadzić próbę odrywania. Przyjmuje się, że podłoże jest odpowiednio przygotowane, jeżeli podczas ręcznego odrywania nastąpi rozwarstwienie płyty (część płyty pozostanie przyklejona do podłoża).

Podłoże powinno spełniać normatywne lub umowne kryteria tolerancji odchyłeń powierzchni i krawędzi. Nie dopuszczalne jest wyrównywanie podłoża za pomocą grubszej warstwy zaprawy klejowej albo podkładania materiału izolacyjnego.

Zwichrowania i skrzywienia powierzchni murów na długości 1 [m] do 3 mm

Odchylenia od pionu powierzchni krawędzi na całej wysokości ściany do 20 mm

Odchylenia powierzchni muru od zaprojektowanego kąta do 3 mm

✓ Przygotowania masy klejącej.

Suchą mieszankę kleju należy dokładnie wymieszać z wodą do uzyskania konsystencji pozwalającej na pracę kielnią (proporcje wagowe: sucha mieszanka / woda = ok. 100 / 25) - wg instrukcji producenta. Masę należy zużyć w ciągu ok. 3 godzin. Zaschniętej masy nie wolno ponownie rozrabiać.

✓ Przyklejenia płyt izolacji termicznej.

Przy klejeniu płyt izolacyjnych zaprawa zostaje rozprowadzona w metodzie łoża grzebieniowego za pomocą szpachli zębatej. Przy większych nierównościach podłoża (do 20 mm) zaprawa klejąca zostaje naniesiona na brzegi płyty wzdłuż krawędzi w postaci wałka grubości 3-4 cm, a w części wewnętrznej płyty zostaje naniesione 6 placków o średnicy ok. 10 cm każdy (metoda pasowo-punktowa). Powierzchnia chwytana z podłożem musi wynosić przynajmniej 40% powierzchni płyty. Krawędź płyty musi być całkowicie przyklejona. Zużycie zaprawy wynosi ok. 5,0 kg/m<sup>2</sup> na gładkiej powierzchni.

Po nałożeniu masy klejącej na płytę należy ją przyłożyć do podłoża i docisnąć. Przyklejanie płyt należy rozpocząć od dolnych rzędów. Płyty należy przyklejać w układzie poziomym dłuższych krawędzi z zachowaniem mijankowego układu spoin. Płyty układać na styk (nie dopuszczalne są szczeliny większe niż 2 mm oraz nierówności na powierzchni płyty większe niż 3 mm).

- ✓ Zatopienie siatki z włókna szklanego w zaprawie zbrojącej.  
Siatkę należy przyklejać dwuwarstwowo, nie wcześniej niż po upływie 48 godzin od chwili przyklejenia płyt i kotkowania.  
Siatka wzmacniająca powinna być podwinięta pod płyty styropianowe tworzące pierwszą warstwę od dołu i powinna być pomiędzy listwą startową a płytą styropianową.  
Zaprawę zbrojącą nanieść na powierzchnię płyt izolacyjnych ciągłą warstwą przy użyciu packi zębatej. Po nałożeniu masy przyłożyć siatkę i wcisnąć ją całkowicie w zaprawę zbrojącą, wyrównując powierzchnię masy. Tkanina siatki powinna być niewidoczna i całkowicie zatopiona w 1/3 grubości (od strony zewnętrznej) powłoki zbrojeniowej. Całkowita grubość warstwy klejącej z pojedynczą siatką musi wynosić około 3-4 mm.  
W narożach otworów okiennych i drzwiowych wykonać zbrojenia diagonalne tkaniną zbrojeniową o wymiarach 20 cm x 40 cm.  
Sąsiednie pasy siatki powinny być przyklejone na zakład szer. ok. 10 cm w pionie i poziomie. Na krawędziach ościeży oraz naroży budynku siatkę wywinąć poza krawędź na szer. min. 15 cm (niedopuszczalne jest ucięcie na krawędzi).  
Powyższe czynności powtórzyć w celu wykonania drugiej warstwy siatki.
- ✓ Mocowanie płyt łącznikami do termoizolacji.  
Po upływie min. 48h od przyklejenia płyt wykonać dodatkowe wzmocnienie mocowania płyt do podłoża łącznikami do termoizolacji, w ilościach 9 szt./m<sup>2</sup>. Wymagana długość łącznika dla płyty izolacyjnej grubości 10 cm to 170mm.
- ✓ Klejenie kształtek klinkierowych.  
Do przyklejania płytek trzeba używać wyłącznie klejów elastycznych o podwyższonej przyczepności dbając, by pod płytką nie pozostały żadne wolne przestrzenie - klejem należy pokryć zarówno płytkę, jak i podłoże. Płytki układać z szeroką spoiną, wynoszącą co najmniej 8 mm - ze względu na silną pracę zewnętrzną warstwy elewacji osadzonej na niezbyt stabilnym podłożu jakim jest warstwa zbrojąca (udział spoiny w powierzchni okładziny nie powinien być mniejszy, niż 6%). Do fugowania okładziny można przystąpić najwcześniej po 48 godzinach od przyklejenia płytek, a w tym czasie elewacja musi być chroniona folią przed wpływem czynników atmosferycznych.

Po zakończeniu prac, w miejscach wskazanych w części graficznej (rys. 2.1 - PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU), tj. wokół budynku, poza obszarem chodników, należy wykonać opaskę żwirową. Opaskę o min. szer. 50 cm i wysokości 15cm ograniczyć obrzeżem chodnikowym 8/20cm, osadzonym na zaprawie i wypełnić kruszywem łamanym, frakcji 40-63 mm, w odcieniach szarości. Łączna powierzchnia opasek żwirowych to 140 m<sup>2</sup>.

#### **4.1.4 BUDOWA ŚCIANY DZIAŁOWEJ (OSŁONOWEJ) NA PODDASZU WRAZ Z MONTAŻEM WŁAZU KONTROLNEGO.**

Ścianę działową wykonać z bloczków ceramicznych poryzowanych gr.24cm, na pełną wysokość przestrzeni poddasza w świetle konstrukcji, trudnodostępne przestrzenie wypełnić poliuretanową pianką uszczelniającą. Ściany nie tynkować. W ścianie zamontować właz kontrolny, szczegóły podano w zestawieniu stolarki.

#### **4.1.5 WYMIANA ZEWNĘTRZNEJ STOLARKI OTWOROWEJ.**

Wymianę zewnętrzną stolarki otworowej, okiennej i drzwiowej, w niezbędnym zakresie, należy wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu i zestawieniem stolarki otworowej.

#### 4.1.5.1 Okna.

##### Okna zewnętrzne w systemie stolarki PCV:

- rama systemowa PCV, profil ciepły, wysokość profilu ramy min. 72 mm, głębokość profilu: min 80 mm (system z uszczelką środkową i odbojową);
- kolor profilu: od zewnątrz okleina RAL 7030, od wewnątrz biały w masie (segment NS), pozostałe, które podlegają wymianie (segment WE) białe w masie;
- $U_w$  okna (dla całego okna łącznie z montażem)  $\leq 1,1$  [W/(m<sup>2</sup>K)]  $\Rightarrow U_w \leq 1,0$  [W/(m<sup>2</sup>K)] i  $U_f \leq 1,1$  [W/(m<sup>2</sup>K)];
- szklenie dwukomorowe,  $U_g=0,5-0,7$  [W/(m<sup>2</sup>K)], współczynnik  $g=ok. 50\%$ ;
- montaż w grubości muru z nasunięciem ocieplenia na ramę (min. 3 cm);
- montaż szczelny trójstopniowy z wykorzystaniem taśm butylowych

Wybrane otwory okienne zintegrowane z osłoną czerpni wentylacyjnych (szczegóły w projekcie branżowym wentylacji) dostosować do kolorystyki elewacji, poprzez malowanie proszkowe. W segmencie WE (czerpnia N2) kolor RAL 9003, w segmencie NS (czerpnia N1,N3,N4) kolor RAL 7030.

##### Okna zewnętrzne ppoż w systemie ślusarki aluminiowej:

- okna techniczne o wymaganej odporności ogniowej EI60
- izolowane termicznie profile aluminiowe, głębokość profilu min. 80 mm,  $U_f \leq 1,9$  [W/(m<sup>2</sup>K)]
- kolor profili RAL7030,
- szklenie zespolone,  $U_g \leq 1,1$  [W/(m<sup>2</sup>K)].
- Wymagany współczynnik przenikalności cieplnej  $U_w \leq 1,7$  [W/m<sup>2</sup>K] określony dla całego zestawu.
- okna otwierane do wewnątrz
- do ryglowania skrzydła stosowany jest zamek zasuwkowo-zapadkowy, który blokuje skrzydło tylko w jednym miejscu
- wyposażone w samozamykacz ramieniowy, który ma zapewnić zamknięcie skrzydła podczas ewentualnego zagrożenia pożarowego.

#### 4.1.5.2 Opis montażu okien.

Profile ram należy montować w świetle istniejących węgarów za pomocą płaskowników i stalowych kotew w rozstawie co 70-80cm zaczynając 15cm od każdego narożnika. Wszystkie płaskowniki należy montować kotwami w grubości ściany nośnej poza obrębem węgarów. Zewnętrzna powierzchnia profilu powinna się licować z powierzchnią ścian w sposób umożliwiający nałożenie warstwy ocieplenia (min. 3cm). Po wypoziomowaniu i ustabilizowaniu ościeżnicy w otworze okiennym, z zachowaniem szczeliny na parapet, należy zastosować trójwarstwowy system uszczelniający:

Warstwa 1 - uszczelnienie wewnętrzne: na całym obwodzie okna - paroszczelna folia butylowa z możliwością całkowitego zakrycia przez zatynkowanie powierzchni z włókniną

Warstwa 2 - warstwa środkowa: pianka poliuretanowa - PUR do uszczelniania szczeliny montażowej o minimalnej kurczliwości po utwardzeniu, powinna posiadać wysokie właściwości termoizolacyjne i dźwiękochłonne.

Warstwa 3 - uszczelnienie zewnętrzne: na całym obwodzie okna samoprzylepna folia specjalna PmB z elastyczną warstwą zakrywającą z odpornego na zerwanie tworzywa HDPE.

#### UWAGA:

Zabudowane w istniejących oknach kondygnacji nadziemnych, nawiewniki okienne w ilości 30 szt. - przedstawione w części graficznej opracowania p.n. INWENTARYZACJA BUDOWLANA I INSTALACYJNA na rysunku 01.3 i 01.4. – należy trwale zamknąć, poprzez przestawienie suwaka z pozycji MAX na MIN, demontaż nawiewnika, wypełnienie wlotów plastycznym materiałem uszczelniającym i ponowny montaż urządzenia. Czynności mają na celu uniemożliwić napływu dodatkowego powietrza do pomieszczeń. Warunek ten wynika z przyjętych rozwiązań projektowych dot. projektowanej wentylacji mechanicznej w obiekcie.

#### 4.1.5.3 Wewnętrzne obramowania okienne.

W celach dekoracyjnych, jako wykończenie węgarków (wewnętrznych wnęk) oraz lokalnie bezpieczeństwa (rozwiązanie zintegrowane z osłoną grzejnika) zaprojektowano konstrukcję z płyt meblowych wypełniającą wewnętrzne wnęki okienne. Szczegóły tego rozwiązania zilustrowano w części graficznej.

Konstrukcję należy wykonać z laminowanych niepalnych płyt wiórowych B1 typ P2, gr. 19mm, o strukturze powierzchni perlistej (skórka pomarańczy), dwustronnie pokryte wybranym wzorem. Wzór składa się z geometrycznych figur w kolorystyce szarości i bieli, wzajemnie się przenikających i tworzących fantazyjną kompozycję (próbkę należy przedstawić na etapie realizacji prac, w celu akceptacji przez autora).

Płyty skręcać ze sobą w miejscach niewidocznych, tj. z boku.

Wymiary, należy zweryfikować na budowie, wstępnie przyjęto:

- 1500/1200/360mm dla okien oznaczonych symbolem O-01 w ilości 39 szt., w tym 12 szt. 1500/1200/460mm (głębsze) w miejscach w których mamy zaprojektowany grzejnik pod oknem, w celu wykonania jego osłony od góry,
- 800/1200/360mm dla okien oznaczonych symbolem O-02 w ilości 9 szt., w tym 5 szt., z parapetem okiennym w spadku o nachyleniu 45° w celu ułatwienia utrzymania czystości w pom. kuchni i zmywalni,
- 950/1950/360mm dla okien oznaczonych symbolem O-04 w ilości 12 szt.,
- 800/2000/360mm dla okien oznaczonych symbolem O-07 w ilości 1 szt.,
- 1500/1600/360mm dla okien oznaczonych symbolem O-09 w ilości 6 szt.,
- 2150/2200/360mm dla okien oznaczonych symbolem O-10 w ilości 1 szt.,
- 1500/1200/360mm dla okien oznaczonych symbolem O-12 w ilości 4 szt., z parapetem okiennym w spadku o nachyleniu 45° w celu ułatwienia utrzymania czystości w kuchni,
- 1500/1200/360mm dla okien oznaczonych symbolem O-18 w ilości 2 szt.
- 1500/1200/360mm dla okien oznaczonych symbolem O-19 w ilości 3 szt..

Proponuje się montaż jak w przypadku stolarki wewnętrznej, przy wykorzystaniu poziomic, klinów i rozpórek, by nie doszło do zwichrowania. Powstałe szczeliny wypełnić montażową pianką poliuretanową, a następnie zaprawą murarską. Powierzchnię wokół ramy wykończyć masą tynkarską.

#### 4.1.5.4 Parapety.

Parapety wewnętrzne wykonane z komorowych profili z PVC, kolor RAL 7016 (segment NS), kolor biały (segment WE), zakończenia boczne w kolorze parapetu.

- szerokości: 400 mm (500mm -12 szt. w miejscach w których mamy zaprojektowany grzejnik pod oknem, w celu zintegrowania go z osłoną)

- wysokość kapinosa: 40 mm
- grubość parapetu: min. 20 mm
- wytrzymałość na długotrwałe obciążenia termiczne: od - 30°C do + 60°C
- parapety z materiału trudno zapalnego,
- powierzchnia zewnętrzna parapetu światłoodporna, a także odporna na ścieranie i zarysowania

Parapety zewnętrzne wykonane z blachy powlekanej, gr. 0,7 mm. Kolor RAL 9006 – srebrny.

- zakres szerokości: 200 - 450 mm
- wysokość kapinosa: 40 mm

W miejscach gdzie zaprojektowano, opisane wcześniej wewnętrzne obramowania okien, parapety montować powyżej konstrukcji, z przewieszonym kapinosem do 40 mm.

#### 4.1.5.5 Drzwi.

##### **Drzwi stalowe zewnętrzne:**

- drzwi antywłamaniowe - klasy 4,
- skrzydło pełne, wkład wewnętrzny konstrukcji ramowej wypełniony materiałem grubości 50 mm dodatkowo oklejonym płytą HDF 3 mm, kolor 7030 lub antracyt, rama dwustronnie obłożona blachą stalową ocynkowaną, pokrytą farbą poliestrową
- wyposażone w dwa zamki wielopunktowe klasy 4 dostosowane pod dwie wkładki patentowe, trzy wzmocnione zawiasy czopowe w kolorze srebrnym, cztery bolce antywyważeniowe,
- ościeżnica metalowa (80mm) malowana farbą proszkową poliestrową (kolor skrzydła).

##### **Drzwi zewnętrzne ppoż w systemie ślusarki aluminiowej:**

- drzwi o wymaganej odporności ogniowej EI60
- izolowane termicznie profile aluminiowe, głębokość profilu min. 80 mm,  $U_f \leq 1,9$  [W/(m²K)]
- kolor profili RAL7030,
- szklenie zespolone,  $U_g \leq 1,1$  [W/(m²K)].
- Wymagany współczynnik przenikalności cieplnej  $U_w \leq 1,7$  [W/m²K] określony dla całego zestawu.
- samozamykacz ramieniowy
- zamek zapadkowo-zasuwkowy z wkładką patentową oraz okucie klamka-klamka

Projektuje się drzwi bezprogowe - szczelność przy posadzce zapewnia opadający doszczelniaacz progowy.

#### 4.1.6 MONTAŻ ZEWNĘTRZNYCH ŻALUZJI OKIENNYCH.

Montaż zewnętrznych żaluzji okiennych, zabezpieczających przed nadmiernym nasłonecznieniem pomieszczeń, wykonać zgodnie z częścią graficzną projektu i w porozumieniu z producentem rozwiązania.

Projektowane żaluzje zewnętrzne na profilu aluminiowym 60mm w prowadnicach stabilizujących, z napędem i mechanizmem sterowania za pomocą przycisku ściennego.

Miejsca przewidziane pod montaż wskazano w części graficznej dokumentacji, okna w segmencie WE, zorientowane na południe. Okna o wymiarach: 195x215 cm (sxh) – 12 szt. i 195x235 cm (sxh) – 12 szt.



Jako referencyjny przyjęto system o parametrach jak podano poniżej:

- żaluzja zewnętrzna 60mm z prowadnicą
- napęd silnikowy
- lamela i szyna dolna RAL 9006 – srebrny
- wkład prowadnicy: czarny
- szerokość końcowa lewa i prawa strona = krawędzi zewnętrznej FS
- pojedyncza szyna prowadząca kanciasta 22x27 lewa i prawa, RAL 9006
- element rozporowy zmienny - 3 szt., 56mm, RAL 9006, mocowanie na tworzywie sztucznym
- wysokość pakietu: 205mm
- drabinka nośna/taśma tekstylna: czarna
- kanał żaluzji w kształcie U okantowany o wymiarze 1958x215, RAL 9006 (srebrny), skrzynka ukryta pod warstwą wyprawy tynkarskiej
- dodatkowa tylna izolacja z pianki z żywicy fenolowej (PF), gr. 30mm, dla ograniczenia mostka.

#### **4.1.7 DOCIEPLENIE STROPU PARTERU OD STRONY PIWNICZNEJ.**

Elementy systemu:

- klej do przyklejania wełny mineralnej - mineralna, sucha zaprawa z cementu portlandzkiego i piasku kwarcowego oraz dodatków uszlachetniających, wodo- i mrozoodporny,
- płyty z wełny mineralnej o lamelowym układzie włókien, o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda$  (lambda) = 0,040 W/mK i klasie reakcji na ogień A1; z jednostronnie sfazowanymi krawędziami – specjalistyczna wełna, stosowana tylko i wyłącznie do systemu ociepleń stropów piwnic od strony sufitu,
- farba gruntująca,
- farba strukturalna lub tynk dekoracyjny, kolor biały.

##### Mocowanie płyt z wełny mineralnej.

Przed przyklejeniem płyt podłoże istniejącego stropu należy wzmocnić za pomocą gruntu głęboko penetrującego. Płyty z wełny mineralnej należy przyklejać ściśle jedna przy drugiej, klej należy zawsze nanosić cienkowarstwowo. Płyty oprócz klejenia należy kotwić odpowiednimi do jego grubości łącznikami mechanicznymi w ilości 3 szt. na każdą płytę. W przypadku konieczności stosowania dodatkowego zabezpieczenia układu przy pomocy łączników mechanicznych, ich montaż rozpocząć nie wcześniej niż po 24 godzinach od przyklejenia płyt.

##### Wykończenie.

Farba dekoracyjna lub cienkowarstwowa wyprawa tynkarska jako warstwa wykończeniowa nakładana na przyklejone płyty metodą natrysku mechanicznego.

#### **4.1.8 DOCIEPLENIE STROPU PODDASZA I KOMINÓW WRAZ Z MONTAŻEM PODESTÓW SERWISOWYCH.**

Płyty z wełny mineralnej, gr. 10cm, o deklarowanym współczynniku przewodzenia ciepła  $\lambda$  (lambda) = 0,035 W/mK o zastosowaniu do systemu ociepleń poddaszy nieużytkowych na stropie masywnym i klasie reakcji na ogień A1.

Płyty układać w przestrzeni poddasza segmentu NS, na już wcześniej wykonanej warstwie ocieplenia z wełny mineralnej gr. 10cm. W celu ograniczenia mostków proponuje się układ prostopadły. Płyty okładać ściśle jedna przy drugiej. Przestrzeń po obwodzie (za murlatą) również ocieplić płytami gr. 10cm.

Istniejące przewody kominowe ocieplić do wysokości 1m (od wierzchniej warstwy stropu poddasza) wełną mineralną gr. 10cm. Płyty układać na kleju mineralnym z suchej zaprawy z cementu portlandzkiego i piasku kwarcowego oraz dodatków uszlachetniających, wodo- i mrozoodpornym. Przed przyklejeniem płyt sprawdzić obudowę i podłoże istniejących kominów. Po wykonaniu prac naprawczych, podłoże należy wzmocnić za pomocą gruntu głęboko penetrującego. Płyty z wełny mineralnej należy przyklejać ściśle jedna przy drugiej, klej należy zawsze nanosić cienkowarstwowo.

Po wykonaniu czynności związanych z dociepleniem stropu, wykonać podesty serwisowe z desek sosnowych gr. 22mm, na legarach 40x80mm, opartych na podwalinie konstrukcji więźby w rozstawie 50cm, o łącznej pow. 35m<sup>2</sup>. Elementy zabezpieczyć impregnatem głęboko-penetrujący (bezbarwnym) przeznaczonym do ochronnego malowania przedmiotów drewnianych eksploatowanych wewnątrz pomieszczeń nie przeznaczonych na stały pobyt ludzi.

#### **4.1.9 DOCIEPLENIE I WYKONANIE NOWEGO POKRYCIA DACHU (SEGMENTU WE) ORAZ STROPODACHU PRZYBUDÓWKI (SEGMENT NS).**

Przedmiotem opracowania jest wykonanie systemu docieplenia dachu budynku polegającego na umocowaniu termoizolacji do istniejącego podłoża od strony zewnętrznej obiektu, za pomocą warstwowego układu złożonego z płyt PIR, gr.12cm i wykonanej na nich warstwy hydroizolacji.

W projekcie przewidziano docieplenie dachu w systemie o następujących właściwościach technicznych:

- dla PIR (według normy PN-EN 13165):

- Współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda_D=0,023$  [W/m·K], uwzględniający starzenie
- Gęstość objętościowa: 30 kg/m<sup>3</sup>
- Wytrzymałość na ściskanie 150 kPa(przy 10% odkształcaniu)
- Nasiąkliwość  $\leq 2\%$
- Wytrzymałość na rozciąganie TR70
- Opór na przenikanie pary wodnej:  $\mu = 50-100$
- klasa NRO – nierozprzestrzeniający ognia (wg instrukcji ITB 401/2004)
- Wielowarstwowa, gazoszczelna okładzina z udziałem aluminium
- Wymiar płyt – szer. całkowita 120cm, z zamkiem – zakładką do dachów skośnych i płaskich
- Grubość 12cm

- dla membrany PCV:

- grubość 1,5 mm z fałdą zakładu wzmacniana włóknami szklanymi, z geowłókniną
- kolor – antracyt

Obróbki blacharskie - wykonane z blachy powlekanej, gr. 0,7 mm. Kolor RAL 9006 – srebrny. Szerokości 200mm w strefie okapowej dachu. Wysokość kapinosa: 40 mm.

Rynna Ø150 i rury spustowe Ø120, stalowe, ocynkowane lub malowane na kolor RAL 9006 – srebrny.

Na potrzeby montażu urządzeń fotowoltaicznych na dachu budynku, projektowanej instalacji OZE (szczegóły w opracowaniu branżowym), zaprojektowano podkonstrukcję wsporczą z profili aluminiowych, mocowanych do konstrukcji nośnej dachu segmentu WE. Szczegóły dotyczące montażu konstrukcji przedstawiono w zeszycie detali na bazie ogólnodostępnych rozwiązań systemowych wraz z opisem montażu przykładowego zestawu.

#### **4.1.10 INSTALOWANIE STALOWEJ KONSTRUKCJI „KRAT” NA ELEWACJI BUDYNKU.**

Zaprojektowano konstrukcję, której szczegóły przedstawiono w części graficznej.

Konstrukcję wykonać z kształtowników stalowych:

- rygle z ceownika, profil 100x50x3mm, spawane i ocynkowane;
- wsporniki z rury zamkniętej prostokątnej, profil 100x40x2mm, marka z blachy 300x240x10mm z otworami pod kotwy montażowe, spawane i ocynkowane;
- słupki z rury zamkniętej prostokątnej, profil 40x60x1,5mm o zmiennej kolorystyce RAL 1012, 5018, 7038, 6021.

Gotowe elementy – wsporniki i rygle dostarczyć na budowę w całości, kotwić kotwami mechanicznymi do elewacji przed przystąpieniem do prac związanych z dociepleniem obiektu, elementy słupków montować do podkonstrukcji po wykonaniu wyprawy tynkarskiej.

#### **4.1.11 BIEŻĄCA KONSERWACJA POMIESZCZENIA WYMIENNIKOWNI.**

W związku z modernizacją węzła c.o., wymianą instalacji c.w.u. i c.o. w budynku, które zostało opracowane odrębnie, należy dokonać bieżącej konserwacji pomieszczenia wymiennikowni. W tym celu należy oczyścić powierzchnię ścian, skuć luźne i odparzone tynki, uzupełniając nową wyprawą z tynku renowacyjnego. Ściany i sufit pomalować farbą dyspersyjno-krzemianową, w kolorze białym.

#### **4.1.12 ZAPEWNIENIE SPRAWNEJ WENTYLACJI WSZYSTKICH POMIESZCZEŃ W BUDYNKU.**

Zaprojektowano wentylację mechaniczną, szczegóły w opracowaniu branżowym. W celu prowadzenia przewodów należy dokonać przebić w ścianach i stropach, zgodnie z częścią graficzną opracowania. W rejonie przebić należy wykonać konstrukcję wsporczą, z elementów stalowych, szczegóły w opracowaniu dot. konstrukcji.

##### **4.1.12.1 Montaż sufitów podwieszonych modułowych oraz obudowy przewodów wentylacji budynku.**

Przewody wyrzutni obudować w sposób trwały, poprzez wykonanie obudowy z płyt GK na stalowym, systemowym ruszcie, a w miejscach wskazanych w części graficznej wykonać sufity podwieszone modułowe.

Sufity podwieszane mineralne z płyt z wełny szklanej, z powłoką ochronną z mikroperforacją, odporną na czyszczenie z użyciem detergentów oraz pary. Format 60x60cm, 28dB, kolor biały, powierzchnia gładka. Profile nośne „T” widoczne, wycofane (krawędź płyty z wręgiem). W kuchni (pom. 1.26 i 1.27) oraz w łazience (pom. 1.12) zabudować sufity tzw. higieniczne dostosowane do tego typu pomieszczeń.

Sufity w pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych, należy skuć luźne i odparzone fragmenty, uzupełnić ubytki i tynkować tynkiem cementowo-wapiennym, gładzić dwukrotnie gładziami gipsowymi oraz malować farbami dyspersyjnymi, szorowanymi na kolor biały.

Szachty instalacyjne zaprojektowano jako ściany murowane z bloczków silikatowych, obustronnie tynkowane, o łącznej gr. 12cm, na pełną wysokość kondygnacji w świetle konstrukcji.

##### **4.1.12.2 Remont komina.**

Istniejący przewód kominowy, który wykorzystano w projekcie na potrzeby projektowanej wentylacji kuchni, należy wyremontować poprzez przemurowanie i uzupełnienie ubytków w strefie poddasza i dachu. Następnie zabezpieczyć przed wpływem warunków atmosferycznych, poprzez wykonanie obróbek blacharskich.

#### 4.1.13 ROBOTY TOWARZYSZĄCE.

##### 4.1.13.1 Wymiana wewnętrznej stolarki drzwiowej.

Zakres stolarki wewnętrznej podlegającej wymianie, przedstawiono w części graficznej projektu.

Wszystkie drzwi wewnętrzne o powierzchni gładkiej, dostosowane do mycia wodą.

Drzwi do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych personelu, pomocniczych i socjalnych - drzwi płaskie, pełne, kolor RAL7038. Wybrane drzwi wyposażone w kratki lub dolny panel wentylacyjny ze stali nierdzewnej – wg zestawienia stolarki oraz projektu branżowego wentylacji. Dopuszcza się również rozwiązanie z podcięciem wentylacyjnym skrzydła.

Drzwi przeciwpożarowe (do sali gimnastycznej i sali 2.07) w systemie ślusarki aluminiowej, klasa odporności ogniowej EI60, izolacyjność akustyczna  $R_w > 40\text{dB}$ , wyposażone w samozamykacz, kolor profili RAL1012. Drzwi do sali gimnastycznej łącznie z naświetłem górnym, szklone szkłem nieprzeziernym - matowym. Drzwi do sali 2.07 z naświetłem bocznym bezbarwnym.

Wszystkie drzwi wewnętrzne wyposażyć w zamek z wkładką patentową (drzwi pojedynczych toalet dla personelu – wkładka łazienkowa).

Wybrane drzwi istniejące w budynku, które nie wymagają wymiany, a jedynie dostosowania ze względu na projektowaną wentylację mechaniczną, wyposażyć w kratki lub dolny panel wentylacyjny ze stali nierdzewnej – wg projektu branżowego wentylacji.

Wszystkie nie podlegające wymianie drzwi należy przemalować, metodą nakładania farby wałkiem. Dobrano następujące kolory:

- do poszczególnych sal zajęć, tj. pom. nr 1.05, 2.03, 2.04, 2.05, 2.08, 2.09, należy przemalować farbą RAL 1012, ościeżnica RAL 7038,
- do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych (przeznaczonych dla dzieci), tj. pom. nr 2.06, należy przemalować farbą RAL 6021, ościeżnica RAL 7038,
- do pomieszczeń administracyjnych, tj. pom. nr 1.03, 1.24, 1.25, 2.14, 2.15, należy przemalować farbą RAL 7038 łącznie z ościeżnicą.

##### 4.1.13.2 Montaż osłon grzejnikowych,

W pomieszczeniach przeznaczonych na pobyt dzieci, na grzejnikach centralnego ogrzewania zamontować osłony ochraniające przed bezpośrednim kontaktem z elementem grzejnym.

Przyjęto następujące parametry osłon na grzejniki:

- wymiarowanie: wysokość grzejnika (wg opracowania branżowego) + 20cm
- szerokość: długość grzejnika (wg opracowania branżowego) + 20cm
- materiał: aluminiowa siatka cięto-ciągłona (romb 20x10x2mm) o prześwicie względnym 60% i wadze 2,2 kg/m<sup>2</sup>,
- ramka z profili systemowych (wykończeniowych) okrągłych
- uchwyty mocujące z adapterem umożliwiającym zmieniać odległość między profilem wykończeniowym a przedmiotem mocującym
- wykończenie: malowane proszkowo na kolor RAL 5018

UWAGA: należy zwrócić uwagę by wszystkie kanty i rogi były bezpieczne!

Zestawienie osłon grzejnikowych:

Lp.	Nr pomieszczenia	Wymiar zewn. osłony [cm] / W – oznacza montaż we wnęce	Ilość [szt.]
1.	1.02.	65x190 W	2
2.	1.04.	240x50 W	3
3.	1.05.	260x50 W	3
4.	1.06.	180x50 150x110	4 4
5.	1.12.	160x110	1
6.	2.02.	100x70 170x70	4 1
7.	2.03.	100x70	2
8.	2.04.	100x70	3
9.	2.05.	100x70	3
10.	2.06.	100x70	1
11.	2.07.	140x70 W	4
12.	2.08.	140x70 W	4
13.	2.09.	140x70 W	4

W przypadku gdy grzejnik jest mocowany poza wnęką podokienną, obudowę grzejnika należy uzupełnić o elementy osłaniające z góry, szczegóły znajdują się w punkcie 4.1.5.3. Wewnętrzne obramowania okien.

Dostęp do głowicy termostatycznej zakłada się z boku osłony, bez konieczności dodatkowej perforacji.

4.1.13.3 Uzupełnienie ubytków powstałych w skutek wymiany instalacji, malowanie ścian i sufitów wszystkich pomieszczeń.

W związku z wymianą instalacji c.w.u., c.o. i elektrycznych w budynku, które zostało opracowane odrębnie, należy dokonać naprawy i uzupełnień powstałych w skutek prowadzonych tras oraz bieżącej konserwacji pomieszczenia. W tym celu należy dokonać oczyszczenia powierzchni ścian, skuć luźne i odparzone tynki, uzupełniając nową wyprawą z tynku renowacyjnego. Ściany i sufit pomalować farbą dyspersyjno-krzemianową, w kolorze jasnoszarym NCS S 1502-Y.

4.1.13.4 Remont strefy wejściowej przy wejściu głównym i tarasu od strony ogrodu.

Ujednolicenie kolorystyczne elementów:

- strefy wejścia głównego budynku, w zakresie balustrady (farba), ścian pochylni i schodów (tynk);
- strefy wejścia od strony ogrodu, w zakresie balustrady (farba), ścian murów oporowych oraz nawierzchni (deski kompozytowe i płytki);
- strefy wejścia bocznego, w zakresie nawierzchni podestu i schodów (płytki) oraz ścian (płytki).

Farba – antykorozyjna farba do metalu przeznaczona do ochrony i wzmacniania wszelkich powierzchni metalowych na zewnątrz, przeznaczona do krycia powierzchni skorodowanych. Kolor RAL 9006 (srebrny).

Tynk nr 2 akrylowy o strukturze baranka (segment NS wykusze za stalową konstrukcją) - grubości ziarna 2,0mm. Barwiony na kolor ciemnoszary wg wzornika NCS S 7502-Y. Powierzchnia ok.

Płytki – płytka z betonu szlachetnego i stopnica, typu terazzo 30x30cm, min. grubości 2,8cm, antypoślizgowość R11/R10 V4, kolor szary, klejona do podłoża klejem elastycznym.

Wycieraczki – wycieraczki zewnętrzne z kraty ze stali nierdzewnej, wymiar 150/100cm, oczko max 55x12mm, zabezpieczenie przed kradzieżą. Wszystkie elementy ocynkowane.

Bezpośrednio przy wyjściu na taras zabudować wewnętrzną wycieraczkę systemową dla min. średniej intensywności i niskich obciążeń, montowana we wnęce, wymiar 150/100cm, profile aluminiowe wysokości min. 13mm (spinki otwarte), z wypełnieniem z winylu i rypsu.

Deska tarasowa - deska kompozytowa, 140 x 28 mm, na kompozytowych legarach montażowych wraz z profilem startowym i łącznikami. Kolor deski i listwy: antracyt.

Przewiduje się wykonanie następujących prac budowlanych związanych z remontem tarasu:

- prace naprawcze muru oporowego istniejącego z cegły pełnej, oczyszczenie, uzupełnienie ubytków i otynkowanie zaprawą cem.-wapienną (ok. 40m<sup>2</sup>)
- demontaż spękanej posadzki betonowej i wylanie betonowej płyty C16/20, zbrojonej siatką o łącznej pow. 140m<sup>2</sup>. Płytę zbroić siatką Ø6 i oczkach 15x15cm.
- wykonanie opaski żwirowej 10m<sup>3</sup> – opisanej wyżej w punkcie 4.1.3.1
- roboty ziemne związane z prowadzonymi instalacjami, ujęte oddzielnie
- posadzka z płytek z betonu szlachetnego i stopnic, typu terazzo 30x30cm, min. grubości 2,8cm, antypoślizgowość R11/R10 V4, kolor szary, klejona do podłoża klejem elastycznym. Pow. 70m<sup>2</sup>
- malowanie balustrady L=40m h=1m.

#### 4.1.13.5 Wymiana nawierzchni utwardzonej ciągów pieszych wokół budynku.

Grupa nośności podłoża określono jako G4. W podłożu projektowanych utwardzeń zalegają piaski gliniaste do głębokości 1,0m ppt.

Zaprojektowano chodniki o minimalnej szerokości 1,5m przedstawiono w części graficznej opracowania.

Ukształtowanie wysokościowe dostosować do rzędnych terenu istniejącego, z zachowaniem spadków poprzecznych do 2% i podłużnych do 5%.

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- kostka betonowa, 20x10cm, szara - gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm np. naturalne – dolomitowe, stabilizowanego mechanicznie - gr. 15cm

Łączna grubość nawierzchni wynosi 27cm, a sumaryczna powierzchnia to 330m<sup>2</sup>.

Podłoże zagęścić należy do  $I_s=0,97$ .

Chodnik zostanie ograniczony obrzeżami betonowymi 8x30cm (kolor szary) układanych na chudym betonie C8/10.

Parametry techniczne betonowej kostki brukowej prostokątnej 20x10x8 o sfazowanych krawędziach

Klasa nasiąkliwości - nie powinna przekraczać 5 % wg. PN-B-06250

Klasa ścieralności - ścieralność badana na tarczy Boehmego dla klasy „50”  $\leq 3,5$ mm

Klasa mrozoodporności - odporność kostki brukowej betonowej, badana zgodnie z PN-B-06250 powinna być taka, że po 30 cyklach zamrażania i odmrażania w 3% roztworze NaCl lub po 150 cyklach

zamrażania i odmrażania w wodzie zostały spełnione jednocześnie następujące warunki:  $\Delta G \leq 5\%$  i  $\Delta f_{ct} \leq 20\%$

Średnia wytrzymałość na ściskanie dla klasy „50” powinna być nie mniejsza niż: 50 MPa.

## **4.2 Remont budynku i przebudowa urządzeń budowlanych.**

### **4.2.1 REMONT POMIESZCZEŃ HIGIENICZNO-SANITARNYCH Z DOSTOSOWANIEM DO UŻYTKU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

Przewiduje się wykonanie następujących prac budowlanych:

- wymiana warstw podłogowych i posadzkowych z płytek ceramicznych i wykładziny PCV
- montaż (lokalnie) sufitów podwieszanych – systemowych mineralnych, modułowych, higienicznych
- wymiana okładzin ściennych (płytki ceramiczne)
- wymiana wewnętrznych ścianek wydzielających kabiny (murowane z cegły dziurawki) na ścianki systemowe z płyt HPL oraz ścianki w systemie zabudowy z płyt GKI.
- zamurowanie dwóch otworów drzwiowych od strony korytarza
- wymiana stolarki drzwiowej
- wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej, wykonanie nowych podejść pod przybory sanitarne, wymiana grzejników i podejść instalacji c.o. (prace realizowane w ramach remontu pozostałej części budynku)
- wymiana grzejników i podejść instalacji c.o., wymiana instalacji elektrycznej i opraw oświetleniowych, budowa wentylacji mechanicznej (prace realizowane w ramach termomodernizacji budynku)

Szczegóły przedstawiono w części graficznej opracowania.

### **4.2.2 PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI WODNO-KANALIZACYJNYCH ORAZ INSTALACJI PPOŻ.**

Przebudowa instalacji polega na wymianie instalacji wewnętrznych w budynku z jednoczesnym demontażem istniejących urządzeń sanitarnych i przewodów zasilających wod.-kan.

Zaprojektowano nowe podejścia do urządzeń sanitarnych (szczegóły w opracowaniu branżowym), których charakterystykę i opis ujęto w dalszej części dot. wyposażenia.

### **4.2.3 REMONT POMIESZCZEŃ SOCJALNYCH Z ZAPEWNIENIEM DOSTĘPU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.**

Przewiduje się wykonanie następujących prac budowlanych:

- wymiana posadzek (płytki ceramiczne/gres lub systemowe rozwiązania posadzkowe)
- montaż (lokalnie) sufitów podwieszanych – systemowych mineralnych, rastrowych
- wymiana okładzin ściennych (płytki ceramiczne)
- wymiana wewnętrznych ścianek działowych murowanych na ścianki w systemie zabudowy z płyt GKI
- wykonanie dwóch otworów drzwiowych w ścianie wewnętrznej
- wymiana stolarki drzwiowej
- wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej, wykonanie nowych podejść pod przybory sanitarne, wymiana grzejników i podejść instalacji c.o. (prace realizowane w ramach remontu pozostałej części budynku)
- wymiana grzejników i podejść instalacji c.o., wymiana instalacji elektrycznej i opraw oświetleniowych, budowa wentylacji mechanicznej (prace realizowane w ramach termomodernizacji budynku)



Szczegóły przedstawiono w części graficznej opracowania.

W związku z wymianą instalacji wewnętrznych w budynku, które będzie przedmiotem odrębnego opracowania, należy dokonać naprawy i uzupełnień powstałych w skutek prowadzonych tras oraz bieżącej konserwacji pomieszczenia. W tym celu należy dokonać oczyszczenia powierzchni ścian, skuć luźne i odparzone tynki, uzupełniając nową wyprawą z tynku renowacyjnego. Ściany i sufit pomalować farbą dyspersyjno-krzemianową, ściany w kolorze jasnoszarym NCS S 1502-Y i sufit w kolorze białym.

#### 4.2.4 LIKWIDACJA BARIER ARCHITEKTONICZNYCH.

##### 4.2.4.1 Budowa pochylni dla osób niepełnosprawnych.

Ze względu na różnice poziomów, pomiędzy holem a salą gimnastyczną wynoszącą 50cm, zachodzi konieczność przebudowy istniejących schodów w holu, w celu wykonania pochylni dostosowanej do korzystania przez osoby niepełnosprawne i odtworzenie w pozostałym zakresie schodów.

Przewiduje się wykonanie następujących prac budowlanych związanych z budową pochylni:

- Rozbiórka istniejących schodów i warstw podłogowych.
- Zasypanie kanału technologicznego i wykonanie nowych warstw podłogi wraz z izolacją przeciwwilgociową i termiczną
- Wykonanie posadzki.
- Montaż balustrady.

W projekcie założono następujący układ warstw:

- POSADZKA NA BAZIE ŻYWIC
- WYLEWKA BET. C25/30 ZBROJONA SIATKĄ Ø6mm o oczkach 15x15cm 10 cm
- FOLIA BUDOWLANA KLEJONEJ NA ZAKŁAD Z WYWINIĘCIEM NA ŚCIANĘ I MONTAŻEM IZOLACJI AKUSTYCZNEJ PO OBWODZIE O WYSOKOŚCI PLANOWANEJ WARSTWY WYLEWKI PODŁOGOWEJ
- IZOLACJA TERMICZNA PIANKA PIR  $\lambda=0,023$  W/m<sup>2</sup>K 8 cm
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA – 2 x FOLIA PE KLEJONA NA ZAKŁAD
- PODBUDOWA - CHUDY BETON C8/10 10 cm
- PODSYPKA PIASKOWA ZAGĘSZCZONA WARSTWAMI  $I_s=0,98$  40 cm

Szczegóły dot. samej warstwy wykończenia, zawarto w opisie w dalszej części opracowania w punkcie posadzki.

Zaprojektowano pochylnię na gruncie o nachyleniu 10 % i minimalnej szerokości 120 cm, wyposażoną w obustronne poręcze, mocowane do ścian wspornikowo, by zapewnić odstęp pomiędzy pochwytnymi od 1 m do 1,1 m.

Pomiędzy pochylnią a schodami na długości 5,2m zaprojektowano ścianę działową (h=1,0m) na pojedynczej stalowej systemowej konstrukcji (50mm) z obustronną pojedynczą okładziną z płyt GK. Gotowy element będzie pełnił funkcję rozdziału komunikacji i stanowił jednocześnie konstrukcję do montażu pochwytnego ściennego. Po zamocowaniu uchwytów ściennych balustrady, ściankę należy wykończyć licowaną płytą HPL gr. 6mm, płyty kleić do podłoża stosując odpowiednie kleje montażowe na podkładach dystansowych. Kolor płyty HPL RAL 1028. Łączna grubość ściany 10cm, montować z wykorzystaniem taśm uszczelniających (dźwiękochłonnych) gr. 2-3mm.

Poręcz powinna być oddalona od ściany w odległości min. 5cm na wysokości 0,75 i 0,9 m od płaszczyzny ruchu. Przed początkiem i za końcem pochylni, należy przedłużyć pochwytny o 0,3 m oraz zakończyć w sposób zapewniający bezpieczne użytkowanie. Pochwytny wykonać z rury Ø 50mm,

elementy montażowe (wspornik+ marka) z płaskownika 50/5mm, wszystko ze stali nierdzewnej. Gotowy element należy mocować za pomocą śrub do ukrytej w ścianie działowej podkonstrukcji stalowej, a do ściennej okiennej za pomocą kotew mechanicznych wklejanych. Szczegóły przedstawiono graficznie.

Ze względu na stały nadzór nad dziećmi nie projektuje się rozwiązań uniemożliwiających wspinanie się na nie oraz zsuwanie się po poręczy.

Przed pochylnią (na początku i na końcu) zapewniono poziomą płaszczyznę ruchu o dł. 1,5m.

Zaprojektowano również schody na gruncie, o wymiarach przedstawionych w części graficznej opracowania. Schody zbroić w dolnej strefie siatką zbrojeniową  $\varnothing 12$  i oczkach 15x15cm.

#### 4.2.5 REMONT PODŁÓG NA STROPIE

Ze względu na incydent jakim było zalanie części budynku, planuje się prace związane z wymianą uszkodzonych warstw podłogowych w bezpośrednim sąsiedztwie łazienki, oznaczonej numerem 2.06.

##### 4.2.5.1 Demontaż warstw podłogowych.

Wymianie warstw podłogowych podlega pom. 2.02. na piętrze i poniżej na parterze pom. nr 1.04 i 1.05.

Przy wejściu z korytarza do sali nr 2.07 zachodzi konieczność lokalnej niwelacji poziomu posadzki w sali ze względu na różnice przekraczającą 2cm.

W projekcie założono następujący układ warstw:

- POSADZKA Z ŻYWIC POLIMEROWYCH
- JASTRYCH Z WYLEWKI ANHYDRYTOWEJ gr. 5 cm,
- FOLIA BUDOWLANA KLEJONEJ NA ZAKŁAD Z WYWINIĘCIEM NA ŚCIANĘ I MONTAŻEM IZOLACJI AKUSTYCZNEJ PO OBWODZIE POMIESZCZENIA O WYSOKOŚCI PLANOWANEJ WARSTWY WYLEWKI PODŁOGOWEJ,
- STYROPIAN EPS 100, gr. 4 cm,
- ISTNIEJĄCY STROP MASYWNY

Nowe warstwy podłogowe wykonać w technologii podłogi pływającej poprzez ułożenie płyt styropianu o grubości dostosowanej do całkowitej wysokości podłogi.

#### 4.2.6 OCIEPLENIE I WYKONANIE PODŁOGI NA GRUNCIE

W segmencie WE w części podlegającej pracom remontowym, tj. pomieszczenia higieniczno-sanitarne i fragment holu do dylatacji zaplanowano prace związane z wykonaniem podłogi na gruncie, z jednoczesnym jej ociepleniem. W projekcie założono następujący układ warstw:

- POSADZKA NA BAZIE ŻYWIC
- WYLEWKA BET. C25/30 ZBROJONA SIATKĄ  $\varnothing 6$ mm o oczkach 15x15cm 6 cm
- FOLIA BUDOWLANA KLEJONEJ NA ZAKŁAD Z WYWINIĘCIEM NA ŚCIANĘ I MONTAŻEM IZOLACJI AKUSTYCZNEJ PO OBWODZIE POMIESZCZENIA O WYSOKOŚCI PLANOWANEJ WARSTWY WYLEWKI PODŁOGOWEJ
- IZOLACJA TERMICZNA PIANKA PIR  $\lambda=0,023$  W/m<sup>2</sup>K 8 cm
- IZOLACJA PRZECIWWILGOCIOWA – 2 x FOLIA PE KLEJONA NA ZAKŁAD
- PODBUDOWA - CHUDY BETON C8/10 10 cm
- PODSYPKA PIASKOWA ZAGĘSZCZONA WARSTWAMI  $I_s=0,98$  40 cm

Szczegóły dot. samej warstwy wykończenia, zawarto w opisie w dalszej części opracowania w punkcie posadzki.

#### 4.2.7 ROBOTY WYKOŃCZENIOWE

##### 4.2.7.1 POSADZKI

Zaprojektowano podłogi z materiałów trwałych, zmywalnych, nienasiąkliwych i nieśliskich, odpornych na ścieranie, uderzenia mechaniczne i działanie promieni UV.

W pomieszczeniach, w których przewidziano wpusty podłogowe posadzki należy wykonać ze spadkiem 1,5% w kierunku kraterów ściekowych.

Zakres objęty pracami podzielono na poszczególne typy posadzek opartych na materiałach żywicznych:

- Typ 1 to posadzki w pomieszczeniach suchych, jak sale zajęć i korytarze - o wymaganej antypoślizgowości R9 - pom. nr 1.02, 1.04, 1.05, 1.08, 1.09, 1.10, 1.11, 1.20, 1.21, 1.22, 1.41, 1.37, 1.38, 1.40, 2.02, 2.07, 2.08, 2.16, 2.17, 2.18, 2.19.
- Typ 2 to posadzki w pomieszczeniach mokrych, jak toalety i łazienki oraz projektowana pochylnia dla niepełnosprawnych – o wymaganej antypoślizgowości R10 (zalecane R11) – pom. nr 1.12, 2.06.
- Typ 3 to posadzka w pomieszczeniach kuchennych – o wymaganej antypoślizgowości R10 (zalecane R11) i o wyjątkowej odporności na agresywne środki chemiczne, silne uderzenia mechaniczne i wysokie temperatury (przyjęto do 70°C) – pom. nr 1.26, 1.27, 1.28, 1.29, 1.30, 1.31.

Przed przystąpieniem do prac należy uzyskać akceptację Inwestora i autora niniejszego opracowania. W tym celu należy przedłożyć do zatwierdzenia kompletną technologię wykonania i dobór preparatów oraz przedstawić min. 3 próbki kolorystyczne formatu min. 20x20cm, a następnie na podstawie wybranej próbki wykonać próbę na powierzchni min. 2m<sup>2</sup>.

Przygotowanie podłoża:

- podłoża pod posadzki poliuretanowe należy wykonać z jastrychu C-25 lub wylewki anhydrytowej
- w przypadku wylewek anhydrytowych, przed nałożeniem powłok żywicznych należy je wzmocnić powierzchniowo poprzez dosączenie wodorozcieńczalną żywicą o niskiej lepkości (700 mPa.s.)
- zalecenie usunięcia warstwy mleczka cementowego poprzez szlifowanie
- wilgotność masowa betonu max. 4 % tzn. beton sezonowany 28 dni.
- wytrzymałość powierzchniowa betonu na odrywanie – próba „pull- off” min. 1,5 MPa
- materiały żywiczne przed ułożeniem powinny mieć temperaturę zbliżoną do temperatury podłoża betonowego

Jako produkt referencyjny przyjęto wyrób spełniający następujące wymagania:

### Wymagania dla posadzek ochronnych w salach zajęć i na korytarzu

**TYP. 1** Grubość okładziny 2,0 – 2,5 mm, kolor RAL 6034 z przesypem płatków dekoracyjnych, w kolorach RAL 1012, 5018, 6021 i 7038, wykończenie matowe

1	Baza materiałowa	Poliuretan			
2	Zdolność do mostkowania rys	Klasa A4, wg DIN EN 1062-7, Wynik = 2,0 mm			w temp.ok.23°C
3	Wydłużenie (DIN 53504)	150%			
4	Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych	przy grubości 2-2,5 mm = 2 dB			wg ISO 717-2
5	Stopień antypoślizgowości	R9/R10			
6	Twardość A Shore'a po 7 dniach	79			
7	Klasyfikacja pożarowa zgodnie z EN 13501-1	B <sub>fl</sub> - s1			
8	Odporność na niedopalone i płonące papierosy zgodnie z EN 1399	bardzo dobra			
9	Odporność chemiczna na środki odkażające				
	Rodzaj środka dezynfekującego	Czas oddziaływania roztworu			Czyszczenie po dezynfekcji
		15-30 min	8 godz.	24 godz.	
	Roztwór 70% alkoholu propylowego	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień
	Środek dezynfekujący na bazie n-propanolu, izopropanolu i wody	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień
	Środek dezynfekujący na bazie wody utlenionej	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień
	Środki dezynfekujące na bazie QUAT	brak przebarwień	brak przebarwień	Słabe przebarwienie	brak przebarwień
10	Emisyjność	zgodność z AgBB zgodność z AFFSET klasyfikacja A+			

- przygotowanie podłoża przez szlifowanie
- żywica gruntująca 0,4-0,5 kg/m<sup>2</sup>
- zasyp piaskiem kwarcowym frakcji 0,3-0,8 mm ok. 1,0 kg/m<sup>2</sup>
- żywica poliuretanowa 0,6-0,7 kg/m<sup>2</sup>
- żywica poliuretanowa 1,8-2,0 kg/m<sup>2</sup> z przesypem płatków dekoracyjnych
- lakier poliuretanowy, bezbarwny, matujący 0,12-0,14 kg/m<sup>2</sup>

Po obwodzie pomieszczenia zamontować listwę podłogową ze stali nierdzewnej o przekroju prostokątnym min. 45x8mm.

**Wymagania dla posadzek ochronnych w pomieszczeniach toalet, łazienki oraz holu (pochylnia i schody)**

**TYP. 2** Grubość okładziny 2,0 – 2,5 mm, kolor RAL 6034 i lokalnie RAL 7038 z przesypem płatków dekoracyjnych, w kolorach RAL 1012, 5018, 6021 i 7038, wykończenie matowe i warstwą kulek szklanych 53-106 µm w proporcji 3-5 %.

1	Baza materiałowa	Poliuretan			
2	Zdolność do mostkowania rys	Klasa A4, wg DIN EN 1062-7, Wynik = 2,0 mm			w temp.ok.23°C
3	Wydłużenie (DIN 53504)	150%			
4	Izolacyjność od dźwięków uderzeniowych	przy grubości 2-2,5 mm = 2 dB			wg ISO 717-2
5	Stopień antypoślizgowości	R9/R10			
6	Twardość A Shore'a po 7 dniach	79			
7	Klasyfikacja pożarowa zgodnie z EN 13501-1	B <sub>fl</sub> - s1			
8	Odporność na niedopalone i płonące papierosy zgodnie z EN 1399	bardzo dobra			
9	Odporność chemiczna na środki odkażające				
	Rodzaj środka dezynfekującego	Czas oddziaływania roztworu			Czyszczenie po dezynfekcji
		15-30 min	8 godz.	24 godz.	
	Roztwór 70% alkoholu propylowego	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień
	Środek dezynfekujący na bazie n-propanolu, izopropanolu i wody	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień
	Środek dezynfekujący na bazie wody utlenionej	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień	brak przebarwień
	Środki dezynfekujące na bazie QUAT	brak przebarwień	brak przebarwień	Słabe przebarwienie	brak przebarwień
10	Emisyjność	zgodność z AgBB zgodność z AFFSET klasyfikacja A+			

- przygotowanie podłoża przez szlifowanie
- żywica gruntująca 0,4-0,5 kg/m<sup>2</sup>
- zasyp piaskiem kwarcowym frakcji 0,3-0,8 mm ok. 1,0 kg/m<sup>2</sup>
- żywica poliuretanowa 0,6-0,7 kg/m<sup>2</sup>
- żywica poliuretanowa 1,8-2,0 kg/m<sup>2</sup> z przesypem płatków dekoracyjnych
- lakier poliuretanowy, bezbarwny, matujący 0,12-0,14 kg/m<sup>2</sup>

W pomieszczeniach o ścianach wykończonych płytkami nie wymaga się zastosowania dodatkowych listew lub cokołów.

#### Wymagania dla posadzek ochronnych w pomieszczeniach kuchennych

**TYP. 3** Grubość okładziny 4,0 mm, kolor żółty, wykończenie matowe o drobnej fakturze

Produkt	Posadzka poliuretanowo – cementowa		
Własność	Norma	Dane	Jednostka
Gęstość	Materiał	2000-2090	Kg/m <sup>2</sup>
Wytrzymałość na rozciąganie:	BS6319 Part 7	6	Mpa
Wytrzymałość na ściskanie:	EN13892-2	48-54	Mpa
Wytrzymałość na skręcanie:	EN13892-2	12-14	Mpa
Dynamiczny moduł sprężystości:	BS 6319,Part 6	3250 - 5000	Mpa
Wytrzymałość na odrywanie	EN13892-8	Zerwanie betonu	-
Nasiąkliwość	CP.BM2/67/2	Zerowa	-
Antypoślizgowość	EN13038	45-50	Test wahadła na mokrej posadzce
Antypoślizgowość	DIN51130	R11	-
Klasyfikacja ogniowa	EN 13501,Part1	Bfl – S <sup>1</sup>	-
Baza chemiczna	Poliuretanowo-cementowa		
Certyfikat	HACCP International - jako bezpieczne dla żywności i odpowiednie dla obiektów przetwórstwa żywności działających zgodnie z programem bezpieczeństwa żywnościowego opartym na systemie HACCP, Certyfikat Indoor Gold Comfort – brak skażenia powietrza podczas aplikacji		
Świadectwo higieniczne	PZH do stosowania w przemyśle spożywczym, farmaceutycznym, służbie zdrowia itd.		

Wszystkie czynności związane z przygotowaniem podłoża i aplikacją produktu, jego magazynowaniem i utylizacją, należy realizować zgodnie z instrukcją producenta dot. wykonania posadzek.

Należy zachować odpowiednie środki ostrożności z zachowaniem przepisów BHP.

Pod posadzkami na których układa się powłoki żywiczne powinna być izolacja przeciwwilgociowa (minimum to 2 x gruba folia budowlana). W sytuacji jeżeli nie ma takiej możliwości należy zastosować grunt odporny na osmotyczne podciąganie wilgoci o sile 2,5 Bara (za wyjątkiem systemów oznaczonych jako typ 3).

Podkłady betonowe powinny być w widoczny sposób suche i posiadać minimalną wytrzymałość na rozciąganie na poziomie 1,5 MPa. Wszystkie dylatacje w podkładzie betonowym, gdzie występują przemieszczenia, powinny być przeniesione nad posadzkę i uszczelnione odpowiednim materiałem uszczelniającym.

Dla uzyskania jak najlepszych rezultatów, zalecane są odpowiednie warunki aplikacji, tj. temperatura materiałów, podkładu i powietrza powinna mieścić się w zakresie 15 – 25°C. Niskie temperatury spowalniają proces utwardzania i mogą osłabiać wizualny wygląd podłogi, natomiast wysokie temperatury skracają czas wiązania i mogą osłabiać wygląd posadzki.

#### WYMAGANIA DOTYCZĄCE PODŁOŻA.

- **WYTRZYMAŁOŚĆ NA ŚCISKANIE I ODRYWANIE METODĄ „PULL-OFF”**  
Dobra przyczepność pomiędzy posadzką a podłożem jest kluczowym czynnikiem wpływającym na właściwości i jakość systemów posadzkowych. Przed przystąpieniem do prac związanych z wykonaniem posadzek wymaga się przeprowadzenia badania nośności podłoża. Podłoże musi być mocne i mieć odpowiednią wytrzymałość na ściskanie (minimum 25 N/mm<sup>2</sup>) a minimalna wartość wytrzymałości na odrywanie, badana metodą „pull-off”, musi wynosić 1,5 N/mm<sup>2</sup>.
- **WILGOTNOŚĆ**  
Przed aplikacją należy sprawdzić wilgotność podłoża (< 4% wagowo), wilgotność względną powietrza i temperaturę punktu rosy. Odpowiednie metody pomiarowe pozwalające na ocenę wilgotności podłoża na placu budowy to np.: pomiar miernikiem lub metodą karbidową zapewniającą uzyskanie dokładniejszych wyników.
- **SPRAWDZENIE RÓWNOŚCI PODŁOŻA BETONOWEGO**  
Zaleca, aby odchylenie równości podłoża betonowego, przed zastosowaniem materiału posadzkowego wynosiło <10 mm w przeliczeniu na długość 4 m.

#### 4.2.7.2 ŚCIANY

W łazience (pom. nr 1.12.) płytki gres - polerowane, kolor śnieżnobiały, format 30x60cm, krawędzie rektyfikowane, fugi mineralne 1,5mm w kolorze białym i mozaika 2,5x2,5cm w kolorze RAL 1012 w strefie umywalk i ścianka prysznic. Miejsca łączenia ze ścianą wypełnić silikonem akrylowym i pomalować. Miejsca łączenia z podłogą i narożniki wewnętrzne wypełnić silikonem (białym) trwale plastycznym. Narożniki zewnętrzne zabezpieczyć profilem aluminiowym (prostym). Dodatkowe informacje w części graficznej.

Ściany pozostałych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych, porządkowych - wykończone płytkami ceramicznymi na wysokość 220cm od posadzki pomieszczenia. Płytki ceramiczne szkliwione, w kolorze białym, matowe, format 20x20-25x20cm, I gatunek układane w pionie, fugi epoksydowe szer.3mm w kolorze białym.

Ściany pomieszczeń związanych z przygotowaniem posiłków na parterze oraz zmywalnia na piętrze - wykończone płytkami ceramicznymi na min. wysokość 220cm od posadzki pomieszczenia. Płytki ceramiczne szkliwione, w kolorze białym, matowe, format 20x20-25x20cm, I gatunek układane w pionie, fugi epoksydowe szer.3mm w kolorze białym. W celu ułatwienia utrzymania czystości, parapety okienne powinny mieć spadek o nachyleniu 45°.

Na ścianach korytarzowych, zaplecza kuchennego, należy odtworzyć istniejącą zmywalną część do wys. 1,5m poprzez wykonanie powłoki lakierniczej w kolorze NCS 1502-Y.

Wszystkie narożniki ścian przy ciągach komunikacyjnych zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym.

W przypadku projektowanych ścian działowych i zamurowań, należy wykonać tynk kategorii 4F (tynk trójwarstwowy, zatarty packą z filcem).

W pomieszczeniach „mokrych” wykonać tynk cementowo-wapienny „na ostro” pod płytki ceramiczne do wysokości 220cm, powyżej od wysokości 220cm do sufitu podwieszanego (H=300cm) wykonać tynki zatarte packą z filcem.

Dodatkowo w pomieszczeniach mokrych, na powierzchniach narażonych na zawilgocenie lub okresowy kontakt z wodą (np. umywalka, prysznic) pod płytki ułożyć bezspoinową izolację przeciwwilgociową w postaci elastycznej, płynnej folii.

Projektowane ściany działowe (podłoga na gruncie) to ściany murowane z bloczków silikatowych, obustronnie tynkowane, o łącznej gr. 12cm, na pełną wysokość kondygnacji w świetle konstrukcji.

Projektowane ściany działowe (na stropie) na pojedynczej stalowej systemowej konstrukcji (50mm) z obustronną podwójną okładziną z płyt GKI (układaną z mijanką) i wypełnieniem wełną mineralną, o łącznej gr. ściany 10cm, na pełną wysokość kondygnacji w świetle konstrukcji.

Montować z wykorzystaniem taśm uszczelniających (dźwiękochłonnych) gr. 2-3mm.

Łączenia płyt szpachlować z wykorzystaniem taśm spoinowych, a następnie malować dwukrotnie farbą dyspersyjną na kolor NCS 1502-Y (jasnoszary).

Pozostałe ściany - murowane zewnętrzne i wewnętrzne, po uzupełnieniu ubytków powstałych w skutek wcześniej opisanych prac, lokalnie gładzić min. dwukrotnie gładzią gipsową oraz malować dwukrotnie farbą dyspersyjną na kolor NCS 1502-Y (jasnoszary).

#### 4.2.7.3 SUFITY

Lokalnie sufity z płyt GK na stalowym, systemowym ruszcie, a w miejscach wskazanych w części graficznej sufity podwieszone modułowe.

Sufity podwieszane mineralne z płyt z wełny szklanej, z powłoką ochronną z mikroperforacją, odporną na czyszczenie z użyciem detergentów oraz pary. Format 60x60cm, 28dB, kolor biały, powierzchnia gładka. Profile nośne „T” widoczne, wycofane (krawędź płyty z wręgiem). W kuchni (pom. 1.26 i 1.27) oraz w łazience (pom. 1.12) zabudować sufity tzw. higieniczne dostosowane do tego typu pomieszczeń.

W pomieszczeniach bez sufitów podwieszanych, należy skuć luźne i odparzone fragmenty, uzupełnić ubytki i tynkować tynkiem cementowo-wapiennym, gładzić dwukrotnie gładziami gipsowymi oraz malować farbami dyspersyjnymi na kolor biały.

#### 4.2.7.4 WYPOSAŻENIE

Pomieszczenia w budynku przedszkola, zarówno pracy, jak i przeznaczone na pobyt, dla osób o ograniczonej zdolności poruszania się, posiadają wyposażenie zapewniające pracownikom oraz użytkownikom bezpieczne i higieniczne warunki pracy i użytkowania.

W pomieszczeniach zapewniono oświetlenie naturalne i sztuczne, odpowiednią temperaturę, wymianę powietrza oraz zabezpieczono przed wilgocią, niekorzystnymi warunkami cieplnymi i nasłonecznieniem, drganiem oraz innymi czynnikami szkodliwymi dla zdrowia i uciążliwościami.

Maszyny, urządzenia technologiczne, meble kuchenne stykające się ze środkami spożywczymi powinny mieć atest Państwowego Zakładu Higieny.

Elementy robocze urządzeń, blaty stołów, lamy powinny być w dobrym stanie technicznym, bez uszkodzeń, pęknięć, zarysowań. Sprzęt pomocniczy i naczynia kuchenne deski, widelce, szczypce itp. powinny być wydzielone dla poszczególnych asortymentów artykułów spożywczych.

Technologia kuchni wraz z wyposażeniem poszczególnych sal zajęć, nie jest przedmiotem niniejszego opracowania ze względu na zakres projektu, którego dotyczy.

W dalszej części ujęto wyłącznie opis dotyczący projektowanego wyposażenia związanego z remontem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych w budynku jak i częścią przeznaczoną na pomieszczenia socjalne.

Wyposażenie pom. nr 1.09 WC NP stanowi:

- Umywalka przystosowana dla osób niepełnosprawnych 65x55 cm (+/-2cm)
- Odpływ zintegrowany lub syfon specjalistyczny.



- Lustro systemowe wym. Min. 50x50cm, uchylne, regulowane rączką na wysięgniku.
- Dozownik mydła ze stali nierdzewnej, naścienny, poj. min. 0,4l.
- Miska ustępowa lejowa, kompaktowa, dostosowana dla osób niepełnosprawnych. Komplet z deską wolno opadająca z wycięciem oraz zbiornik spłukujący 3-4,5l. Długość łączna max.67cm.
- Poręcze: stała oraz uchylna długości 60-80cm ze stali nierdzewnej.
- Dwa uchwyty proste długości 40cm ze stali nierdzewnej.
- Szczotka z uchwytem wiszącym, ze stali nierdzewnej.
- Wpust podłogowy z kratką ze stali nierdzewnej - 1szt.
- Drążek z zasłonką.

Wyposażenie pom. nr 1.10 PRALNIA/SUSZARNIA stanowi:

- Wpust podłogowy z kratką ze stali nierdzewnej - 1szt.
- Umywalka ceramiczna, biała, wisząca – 1 szt..
- Bateria mieszalnikowa jednouchwytowa, stojąca, chromowana – forma prosta, cylindryczna.
- Zestaw przyłączeniowy i odpływowy metalowy, syfon metalowy chromowany, forma cylindryczna.
- Zasobnik na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Śmietnik mocowany do ściany, ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.

Wyposażenie pom. nr 1.11 POM.PORZĄDKOWE stanowi:

- Komora gospodarcza ze stali nierdzewnej, min. 50x50cm (h=50cm od posadzki). Bateria mieszalnikowa, ścienna.

Wyposażenie pom. nr 1.12 ŁAZIENKA stanowi:

- Umywalka ceramiczna biała 50x42cm o kształcie prostokątnym i zaokrąglonych narożach (6 szt.) z otworem i przelewem, wysokość montażu 55-65cm,
- Półpostument stanowiący komplet z umywalką, biały
- Baterie chromowane, uruchamiane przyciskiem (zamknięcie automatyczne ze zwłoką czasową), chromowane, o prostej, cylindrycznej formie.
- Zestawy przyłączeniowe i odpływowe metalowe – syfony chromowane w kształcie cylindra.
- Dozowniki mydła ścienny (4 szt.), z tworzywa o pojemności min. 1,0l, biały
- Zasobnik na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Śmietnik mocowany do ściany, ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Zabudowa kabin systemowa, z płyt z HPL kompaktowego gr.10-12mm – (5 kabin). Ścianki oddzielenia poszczególnych kabin RAL 7038, jedynie drzwi rozróżnione kolorystycznie od lewej RAL 5018, 6021, 4006, 1028 i 1018. Wysokość 105cm z prześwitem nad podłogą 15cm. Rama, uchwyt, okucia i akcesoria z aluminium anodowanego lub stali nierdzewnej szczotkowanej.
- Miska ustępowa lejowa, wisząca, ceramiczna, z siedziskiem dziecięcym przypominającym postać żółwia na metalowych zawiasach, w kolorze zielonym – 5 szt. Montaż na stelażu systemowym (h=35cm) z podtynkowym zestawem spłukującym.
- Przycisk spłukujący, biały, forma prostokątna. Przycisk pojedynczy z funkcją „stop” lub dwudzielny z rozróżnieniem kolorystycznym.
- W kabinie szczotka do toalety podwieszana, z tworzywa w kolorze białym.
- Brodzik kwadratowy 90x90cm, biały, głębokości 9cm, odpływ 52mm

- Wieszaki na ręczniki – min. 70 szt. w rozstawie co 10x10cm o łącznej długości 3,5m, w dwóch rzędach, przykręcone do płyty HPL gr.10mm - (białej), wieszaki w kolorach RAL 5018, 6021, 4006, 1028 i 1018
- Zawór ze złączką czerpalną 1 szt.
- Wpust podłogowy z kratką ze stali nierdzewnej - 1szt.

Wyposażenie pom. nr 1.21 WC PERSONELU stanowi:

- Umywalka ceramiczna, biała, wisząca, 50cm – 1 szt..
- Bateria mieszalnikowa jednouchwytowa, stojąca, chromowana – forma prosta, cylindryczna.
- Zestaw przyłączeniowy i odpływowy metalowy, syfon metalowy chromowany, forma cylindryczna.
- Dozownik na mydło ze stali nierdzewnej, montaż ścienny, pojemność zbiornika min.0,4l -1 kpl.
- Zasobnik na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Śmietnik mocowany do ściany, ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Lustro hartowane klejone na płycie MDF mocowanej do ściany – wymiar 70x120cm – 1 szt.
- Miska ustępowa lejowa, wisząca, ceramiczna, z deską wolnoopadającą z ABS – 1 szt. Montaż na stelażu systemowym z podtynkowym zestawem splukującym.
- Przycisk metalowy, chromowany lub ze stali nierdzewnej szczotkowanej, forma prostokątna. Przycisk pojedynczy z funkcją „stop” lub dwudzielny.
- W kabinie szczotka do toalety podwieszana, z tworzywa.

Wyposażenie pom. nr 1.22 POM.GOSPODARCZE stanowi:

- Komora gospodarcza ze stali nierdzewnej, min. 50x50cm (h=50cm od posadzki). Bateria mieszalnikowa, ścienna.

Wyposażenie pom. nr 1.30 WC PERSONELU stanowi:

- Umywalka ceramiczna, biała, wisząca, 50cm – 1 szt..
- Bateria mieszalnikowa jednouchwytowa, stojąca, chromowana – forma prosta, cylindryczna.
- Zestaw przyłączeniowy i odpływowy metalowy, syfon metalowy chromowany, forma cylindryczna.
- Dozownik na mydło ze stali nierdzewnej, montaż ścienny, pojemność zbiornika min.0,4l -1 kpl.
- Zasobnik na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Śmietnik mocowany do ściany, ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Lustro hartowane klejone na płycie MDF mocowanej do ściany – wymiar 70x120cm – 1 szt.
- Miska ustępowa lejowa, wisząca, ceramiczna, z deską wolnoopadającą z ABS – 1 szt. Montaż na stelażu systemowym z podtynkowym zestawem splukującym.
- Przycisk metalowy, chromowany lub ze stali nierdzewnej szczotkowanej, forma prostokątna. Przycisk pojedynczy z funkcją „stop” lub dwudzielny.
- W kabinie szczotka do toalety podwieszana, z tworzywa.

Wyposażenie pom. nr 1.40 ŁAZIENKA stanowi:

- Umywalka ceramiczna, biała, wisząca, 50cm – 1 szt..
- Bateria mieszalnikowa jednouchwytowa, stojąca, chromowana – forma prosta, cylindryczna.
- Zestaw przyłączeniowy i odpływowy metalowy, syfon metalowy chromowany, forma cylindryczna.

- Dozownik na mydło ze stali nierdzewnej, montaż ścienny, pojemność zbiornika min.0,4l -1 kpl.
- Zasobnik na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Śmietnik mocowany do ściany, ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Lustro hartowane klejone na płycie MDF mocowanej do ściany – wymiar 70x120cm – 1 szt.
- Miska kompaktowa lejowa, stojąca, ceramiczna, z deską wolnoopadającą z ABS – 1 szt. i natynkowym zestawem spłukującym.
- Szczotka do toalety podwieszana, z tworzywa.
- Kabina prysznicowa o wysokości min. 1,90m, narożna, wymiar 90x90cm, wykonana z bezpiecznego szkła hartowanego o grubości min. 5mm. Powierzchnia szkła modyfikowana. Drzwi przesuwne o konstrukcji ramowej, system jezdny oparty o podwójne rolki łożyskowe. Uszczelki magnetyczne.
- Brodzik kwadratowy 90x90cm, biały, głębokości 9cm, odpływ 52mm.

Wyposażenie pom. 1.41 POM.SOCJ. stanowi:

- Umywalka ceramiczna, meblowa, biała, 50cm z szafką wiszącą podumywalkową – 1 szt.
- Bateria mieszalnikowa jednouchwytowa, stojąca, chromowana – forma prosta, cylindryczna.
- Zestaw przyłączeniowy i odpływowy metalowy, syfon metalowy chromowany, forma cylindryczna.
- Dozownik na mydło oraz środek dezynfekcyjny ze stali nierdzewnej, montaż ścienny, pojemność zbiornika min.0,4l -2 kpl
- Zasobnik na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Śmietnik mocowany do ściany, ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Zabudowa aneksu kuchennego. łączna długość nominalna 1,55m (dostosować do rzeczywistych wymiarów wnętrza). Korpus z płyty meblowej, front powlekany folią PCV o wysokiej odporności na zarysowania, kolor biały. Nogi systemowe, regulowane z tworzywa lub metalowe. Okucia meblowe z funkcją cichego domykania. Uchwyty proste, ze stali nierdzewnej. Cokoły z wykończeniem ze szczotkowanej stali nierdzewnej lub aluminium szczotkowanego. Blat z płyty wiórowej gr. min. 32mm. Listwa uszczelniająca z elastyczną przylgą wzdłuż krawędzi blatu przylegających do ściany.
- Zlewozmywak wpuszczony w blat z ociekaczem ze stali nierdzewnej, komplet armatury odpływowej i przyłączeniowej.
- Bateria zlewozmywakowa, chromowana, jednouchwytowa. Wylewka, zawór i uchwyt o prostej, cylindrycznej formie.
- Lodówka podblatowa w systemie zabudowy meblowej – 60x60cm. W obrębie zabudowy jeden komplet szuflad (1 wspólny front – 3szuflady).
- Zabudowie towarzyszy fartuch tj. wykończenie ściany nad zabudową z płytek ceramicznych, na wysokość 0,8-1,6m. Płytki ceramiczne szkliwione, w kolorze białym, matowe, format 20x20-25x20cm, 1 gatunek układane w pionie, fugi epoksydowe szer.3mm w kolorze białym.
- Szafy ubraniowe personelu. Szafa pracownicza, ubraniowa, wykonana z HPL kompaktowego. Komplet obejmujący 4 segmenty o wymiarach 30x50x150-185cm tj. składający się z dwóch szafek podwójnych. Montaż na podstawach metalowych ze zintegrowaną ławką. Zamykanie na zamek cylindryczny.

Wyposażenie pom. nr 2.18 WC PERS. stanowi:

- Umywalka ceramiczna, biała, wisząca, 50cm – 1 szt..

- Bateria mieszalnikowa jednouchwytowa, stojąca, chromowana – forma prosta, cylindryczna.
- Zestaw przyłączeniowy i odpływowy metalowy, syfon metalowy chromowany, forma cylindryczna.
- Dozownik na mydło ze stali nierdzewnej, montaż ścienny, pojemność zbiornika min.0,4l -1 kpl.
- Zasobnik na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Śmietnik mocowany do ściany, ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Lustro hartowane klejone na płycie MDF mocowanej do ściany – wymiar 70x120cm – 1 szt.
- Miska ustępowa lejowa, wisząca, ceramiczna, z deską wolnoopadającą z ABS – 1 szt. Montaż na stelażu systemowym z podtynkowym zestawem spłukującym.
- Przycisk metalowy, chromowany lub ze stali nierdzewnej szczotkowanej, forma prostokątna. Przycisk pojedynczy z funkcją „stop” lub dwudzielny.
- W kabinie szczotka do toalety podwieszana, z tworzywa.

#### Wyposażenie pom. 2.19 POM.SOCJ. stanowi:

- Umywalka ceramiczna, meblowa, biała, 50cm z szafką wiszącą podumywalkową – 1 szt.
- Bateria mieszalnikowa jednouchwytowa, stojąca, chromowana – forma prosta, cylindryczna.
- Zestaw przyłączeniowy i odpływowy metalowy, syfon metalowy chromowany, forma cylindryczna.
- Dozownik na mydło oraz środek dezynfekcyjny ze stali nierdzewnej, montaż ścienny, pojemność zbiornika min.0,4l -2 kpl
- Zasobnik na ręczniki papierowe ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Śmietnik mocowany do ściany, ze stali nierdzewnej szczotkowanej – 1 szt.
- Zabudowa aneksu kuchennego. łączna długość nominalna 1,55m (dostosować do rzeczywistych wymiarów wnętrza). Korpus z płyty meblowej, front powlekany folią PCV o wysokiej odporności na zarysowania, kolor biały. Nogi systemowe, regulowane z tworzywa lub metalowe. Okucia meblowe z funkcją cichego domykania. Uchwyty proste, ze stali nierdzewnej. Cokoły z wykończeniem ze szczotkowanej stali nierdzewnej lub aluminium szczotkowanego. Blat z płyty wiórowej gr. min. 32mm. Listwa uszczelniająca z elastyczną przylgą wzdłuż krawędzi blatu przylegających do ściany.
- Zlewozmywak wpuszczony w blat z ociekaczem ze stali nierdzewnej, komplet armatury odpływowej i przyłączeniowej.
- Bateria zlewozmywakowa, chromowana, jednouchwytowa. Wylewka, zawór i uchwyt o prostej, cylindrycznej formie.
- Lodówka podblatowa w systemie zabudowy meblowej – 60x60cm. W obrębie zabudowy jeden komplet szuflad (1 wspólny front – 3szuflady).

Zabudowie towarzyszy fartuch tj. wykończenie ściany nad zabudową z płytek ceramicznych, na wysokość 0,8-1,6m. Płytki ceramiczne szkliwione, w kolorze białym, matowe, format 20x20-25x20cm, I gatunek układane w pionie, fugi epoksydowe szer.3mm w kolorze białym.

#### **4.2.8 PRZEBUDOWA OGRODZENIA WRAZ Z BUDOWĄ ŚMIETNIKA.**

##### **4.2.8.1 Rozbiórka istniejącego ogrodzenia**

Należy dokonać demontażu pól z ram stalowych z wypełnieniem siatką plecioną oraz słupów z dwuteownika o wysokości części nadziemnej ok. 1,7m wraz z częścią podmurówki ogrodzenia, tj. w

miejscach wskazanych w PZT (rys. 02.1), gdzie planuje się zmianę lokalizacji ogrodzenia. Łączna długości istniejącego ogrodzenia to 330mb.

Fragment ogrodzenia od strony zachodniej, znajduje się poza granicą własności, w tym celu uzyskano zgodę właściciela działki sąsiedniej – pismo P.H.U. Stal – Kraft z dnia 08.06.2016 r.

Należy dokonać rozbiórki istniejącej niezadaszonej obudowy śmietnika.

Ze względu na bliskie sąsiedztwo uzbrojenia terenu, wzdłuż podłużnej ściany obudowy od strony ogrodu, pokazane w części graficznej, na planie sytuacyjnym, zaleca się by prace rozbiórkowe na etapie robót ziemnych, realizować wyłącznie metodą ręczną z zachowaniem szczególnej ostrożności.

#### 4.2.8.2 Budowa ogrodzenia.

Zaprojektowano systemowe ogrodzenie z prefabrykowanych, ażurowych pręseł stalowych mocowanych do stalowych słupów z dostosowanym systemem mocującym, a także z ażurowych bram i furtek. Ogrodzenie wraz z podmurówką, należy wykonać w granicy działki, zgodnie z częścią graficzną projektu – PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU.

##### Elementy składowe ogrodzenia systemowego:

- panel ogrodzeniowy z drutu min.  $\varnothing$  5mm, wymiar 1530x2500mm, oczka 200/50mm, drut poziomy 2x6mm i pionowy 5mm, kolor antracyt
- słupek panelowy 60x40x2400mm, wykończenie, kolor antracyt
- obejmę montażowe panelowe ( 3szt./kpl) wraz ze śrubami, kolor antracyt
- furtka zwykła (przy wejściu głównym) wym. 1500x1000mm ze słupkami 60x60x3x2600mm, wypełnienie panel, kolor antracyt
- furtka zwykła (przy wejściu od północy) wym. 1700x1500mm ze słupkami 60x60x3x2600mm, wypełnienie panel, kolor antracyt
- brama dwuskrzydłowa ręczna wypełnienie panel, wym. 1700x4000mm wraz ze słupkami 80x80x3x2600mm, kolor antracyt
- brama przesuwna ręczna, wypełnienie panel, wym. 1700x4000mm (światło) wraz ze słupkami prowadzącym, dojazdowym 80x80x3x2600mm i akcesoriami, kolor antracyt
- wzdłuż działki sąsiedniej, tj. 3041/2 (od strony zachodnie) podmurówka betonowa prefabrykowana 300x2500mm, szara
- łącznik stalowy płyty podmurówki wykonany z ceownika 60x40x4x300mm, ocynkowany i pomalowany proszkowo na kolor: antracyt

##### Fundament remontowanego ogrodzenia

Spękania i uszkodzenia w dolnej części ogrodzenia stanowiącej betonowy fundament należy uzupełnić i zaszpachlować środkami naprawczymi do betonu. Uzupełnienie ubytków realizować za pomocą zapraw naprawczych do betonu, na które składają się:

- warstwa szczipna
- warstwa naprawcza przeznaczona do szpachlowania ubytków do 40mm
- warstwa wygładzająca do 5mm (szpachlowanie na gładko)

##### UWAGA:

Do wykonania robót naprawczych betonu należy stosować specjalistyczne środki naprawcze jednego producenta, które stanowią kompletny system.

Powierzchnię żelbetowego fundamentu, która docelowo znajdzie się pod poziomem gruntu należy zabezpieczyć dodatkowo emulsją bitumiczną do wykonywania izolacji przeciwwilgociowych. Fragment

widoczny ogrodzenia od strony chodnika, wzdłuż ul. Węglowej i Sportowej zabezpieczyć dwuskładnikowym, wodorozcieńczalnym, bezbarwnym lakierem poliuretanowym antygraffiti, odpornym na ścieranie oraz chemiczne środki czyszczące, rozpuszczalniki i promieniowanie UV o wykończeniu matowym, nie wpływającym na teksturę oraz barwę betonu i odpornym na procesy starzenia.

Na fragmentach, które podlegają przebudowie od strony południowej (u podnóża skarpy) i wschodniej zaprojektowano stalowe ogrodzenie systemowe z podmurówką w formie betonowej ścianki gr.15 cm, zbrojonej siatką  $\varnothing$  4,5mm, o oczkach 10x10 cm, posadowionej poniżej poziomu przemarzania gruntu i wysokości całkowitej do 120 cm, w układzie schodkowym, w nawiązaniu do ukształtowania terenu. łączna długość projektowanej podmurówki to ok. 120 mb.

Wierzchnią część podmurówki ukształtować ze spadkiem 2% w stronę posesji, umożliwiającym naturalny spływ wody do gruntu. Należy wykonać przerwy dylatacyjne co max. 12,0m w formie drewnianej przekładki na całej wysokości podmurówki.

W nawiązaniu do kompozycji elewacji, bryły i wystroju architektonicznego budynku zaprojektowano fragment ogrodzenia pełnego, stanowiącego element informacji wizualnej z napisem „PRZEDSZKOLE MIEJSKIE nr 9”. Elementom nadano prostą, surową lecz funkcjonalną formę. Rozwiązania materiałowe opierają się o beton architektoniczny, a także o elementy metalowe.

Mur wykonany z betonu architektonicznego, poprzez betonowanie na miejscu. Wymaga się wykonania ogrodzenia o wymiarach długości 5,0m, wysokości 1,7m i gr. 20cm przy wejściu głównym w klasie betonu architektonicznego posadowionych na fundamencie betonowym. Fundament, o minimalnym wymiarze 30x30cm, zbroić prętami 4 $\varnothing$ 12mm i strzemiona  $\varnothing$ 6mm co 30cm, ścianę zbroić siatką z prętów pionowych  $\varnothing$ 10mm co 20cm i poziomych  $\varnothing$ 8mm co 20cm - pręty żebrowane A-III. Wykończenie z widocznym odciskiem wzoru drewna (deski szalunkowej). Efekt należy uzyskać przez nabicie desek szalunkowych, o wymiarze 100x2000mm o zróżnicowanej grubości 10, 15 i 20mm na płyty deskowania od strony ulicy.

Przed wykonaniem elementów, przedstawić projekty mieszanek betonowych dla betonu architektonicznego i przedłożyć do akceptacji rysunki warsztatowe wytwarzania i wylewania betonu architektonicznego.

Dołączyć oddzielny zestaw rysunków warsztatowych dotyczących elementu referencyjnego. Pokazać ogólną budowę deskowania, w tym układ i łączenie przeciwległych paneli, specjalnie formowane spoiny, położenie i układ ściągów deskowania; położenie fazowania krawędzi betonu, położenie każdego z otworów, dylatacji, szwu roboczego oraz inne czynniki wpływające na wygląd odkrytego betonu. Przedstawić szczegóły wkładek i stożków.

Wszelkiego typu naprawy będą prowadzone tylko i wyłącznie po uzyskaniu zgody Specyfikującego.

Wymaga się wykonania w kategorii BA2 betonu architektonicznego oraz zabezpieczenia dwuskładnikowym, wodorozcieńczalnym, bezbarwnym lakierem poliuretanowym antygraffiti, odpornym na ścieranie oraz chemiczne środki czyszczące, rozpuszczalniki i promieniowanie UV o wykończeniu matowym, nie wpływającym na teksturę oraz barwę betonu i odpornym na procesy starzenia.

Element informacji wizualnej z napisem „PRZEDSZKOLE MIEJSKIE nr 9”. Elementy stalowe na łącznikach dystansowych, wklejonych trwale w uprzednio przygotowane otwory, malowane proszkowo na kolor RAL 1018. Wymiar łączny napisu to 400x20cm, odległość od podłoża ok. 2cm. Czcionka: arial.

#### Elementy dodatkowe ogrodzenia:

Zaprojektowano dodatkowy rząd słupów, które nawiązują do rozwiązań zastosowanych na elewacji budynku. Rozwiązanie przedstawiono w części graficznej. Słupki 60x40x2000mm w ilości 40szt. o zmiennej kolorystyce RAL 1012, 5018, 7038, 6021 (po ok. 25% udziału). Należy pomalować farbą proszkową i osadzić w betonowej podmurówce liniowej. Rozstawy nieregularne.

#### 4.2.8.3 Budowa śmietnika.

W nawiązaniu do kompozycji elewacji, bryły i wystroju architektonicznego budynku zaprojektowano zadaszoną obudowę śmietnika.

Mur wykonany z betonu architektonicznego, poprzez betonowanie na miejscu. Wymaga się wykonania osłony śmietnika o wymiarach 5,0x3,5x1,65m, gr. ściany 15cm w klasie betonu architektonicznego posadowionych na fundamencie betonowym. Fundament, o minimalnym wymiarze 30x30cm, zbroić prętami 4Ø12mm i strzemiona Ø6mm co 30cm, ścianę zbroić siatką z prętów pionowych Ø10mm co 20cm i poziomych Ø8mm co 20cm - pręty żebrowane A-III. Wymaga się wykonania w kategorii BA2 betonu architektonicznego oraz zabezpieczenia dwuskładnikowym, wodorozcieńczalnym, bezbarwnym lakierem poliuretanowym antygraffiti, odpornym na ścieranie oraz chemiczne środki czyszczące, rozpuszczalniki i promieniowanie UV o wykończeniu matowym, nie wpływającym na teksturę oraz barwę betonu i odpornym na procesy starzenia.

Zaprojektowano konstrukcję, której szczegóły przedstawiono w części graficznej.

Konstrukcję wykonać z kształtowników stalowych:

- elementy podkonstrukcji, spawane i ocynkowane;
- elementy konstrukcji - słupki z rury zamkniętej prostokątnej, profil 40x60x1,5mm o zmiennej kolorystyce RAL 1012, 5018, 7038, 6021.

Gotowe elementy – podkonstrukcji dostarczyć na budowę w całości, kotwić kotwami mechanicznymi do muru, a następnie mocować pozostałe elementy - ramy i siatki.

#### 4.3 Budowa obiektów małej architektury.

##### 4.3.1 MONTAŻ CERTYFIKOWANYCH URZĄDZEŃ LINOWYCH.

W opracowaniu ujęto następujące urządzenia:

**URZĄDZENIE nr 1** - huśtawka partnerska dla najmłodszych, czteroosobowa - 1 szt.



Dane techniczne:

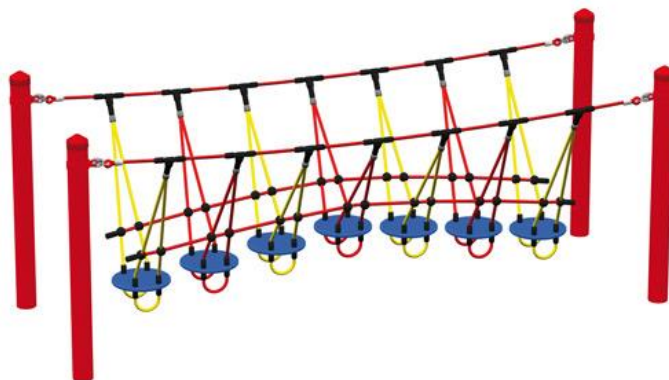
- Wysokość urządzenia 1,60 m
- Wymagana powierzchnia 3,10 x 1,10 m
- Strefa bezpieczeństwa 6,10 x 2,40 m zgodna z normą
- Strefa ochrony przed upadkiem 14,65 m<sup>2</sup>
- Maksymalna wysokość upadku 1,00 m
- Rodzaj podłoża piasek, kora drzewna, żwir

Charakterystyka produktu:

W skład zestawu wchodzi 4 słupy stalowe o średnicy 102 mm, ocynkowane, o długości 2,0m, 4 siedziska typu „szkrab” połączone ze sobą, liny i siatki typu Herkules (16mm, ze stalowym rdzeniem)

Wiek użytkownika: od 2 lat

**URZĄDZENIE nr 2** - most przygoda "ruchome talerzyki" - 1 szt.





Dane techniczne:

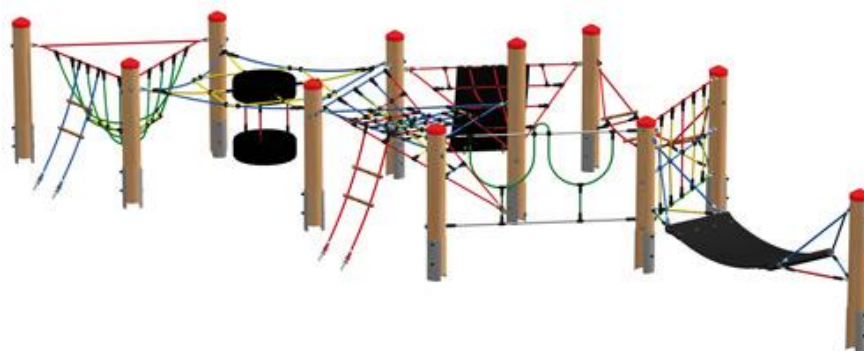
- Wysokość urządzenia 1,20 m
- Wymagana powierzchnia 3,10 x 1,10 m
- Strefa bezpieczeństwa 6,10 x 4,10 m
- Strefa ochrony przed upadkiem 23,00 m<sup>2</sup>
- Maksymalna wysokość upadku 0,65 m
- Rodzaj podłoża darń, piasek, kora drzewna, żwir

Charakterystyka produktu:

W skład zestawu wchodzi 4 słupy stalowe o średnicy 102 mm, ocynkowane, o długości 2,0m, most z talerzykami wykonanymi z PE, długość mostu 3,0 m, liny i siatki typu Herkules (16 mm ze stalowym rdzeniem)

Wiek użytkownika: od 2 lat

**URZĄDZENIE nr 3 - las krasnali wariant 1 - 1 szt.**



Dane techniczne:

- Wysokość urządzenia 1,60 m
- Wymagana powierzchnia 6,50 x 6,40 m
- Strefa bezpieczeństwa 9,80 x 9,00 m
- Strefa ochrony przed upadkiem 54,50 m<sup>2</sup>
- Maksymalna wysokość upadku 1,10 m
- Rodzaj podłoża piasek, kora drzewna, żwir

Charakterystyka produktu:

11 słupów stalowych (Ø 102 mm), ocynkowanych, o różnej długości, 2 sznurowe drabinki, 2 poziome siatki w kształcie trójkąta, trójkątna siatka wspinaczkowa, siatka do huśtania się, pionowa siatka wspinaczkowa, wiszący sznur z dwoma girlandami, gumowa mata do wspinania się, siatka z oponą, 2 opony, gumowy hamak, liny i siatki typu Herkules (16 mm ze stalowym rdzeniem)

Wiek użytkownika: od 3 lat

#### 4.3.2 MONTAŻ CERTYFIKOWANYCH URZĄDZEŃ LINOWYCH Z ZAPEWNIENIEM DOSTĘPU I UŻYTKOWANIA PRZEZ OSOBY NIEPEŁNOSPRAWNE.

W opracowaniu ujęto następujące urządzenia:

**URZĄDZENIE nr 4** - huśtawka easy-swing maxi z siedziskiem dla dzieci niepełnosprawnych maxi - 1 szt.



Dane techniczne:

- Wysokość urządzenia 2,00 lub 2,50 m
- Wymiary siedziska 0,80 x 1,05 x 0,80 m
- Wymagana powierzchnia 3,00 x 0,80 m
- Strefa bezpieczeństwa 2,10 x 7,40 m
- Strefa ochrony przed upadkiem 15,60 m<sup>2</sup>
- Maksymalna wysokość upadku 1,30 m
- Rodzaj podłoża piasek, kora drzewna, żwir

Charakterystyka produktu:

W skład zestawu wchodzi 2 słupy stalowe o średnicy 102 mm, ocynkowane, o długości 3,0 m, 1 belka górna ze stali (100 x 100 mm) ocynkowana, siedzisko gumowe z wkładką tekstylną, zawieszenie z lin typu Herkules (16 mm, ze stalowym rdzeniem)

Wiek użytkownika: od 4 lat, dla niepełnosprawnych.

**URZĄDZENIE nr 5** - huśtawka "łóżko" - 1 szt.



Dane techniczne:

- |                                 |                            |
|---------------------------------|----------------------------|
| • Wysokość urządzenia           | maks. 2,00 m               |
| • Wymagana powierzchnia         | 2,40 x 1,80 m              |
| • Strefa bezpieczeństwa         | 2,25 x 7,40 m              |
| • Strefa ochrony przed upadkiem | 16,70 m <sup>2</sup>       |
| • Maksymalna wysokość upadku    | 1,25 m                     |
| • Rodzaj podłoża                | piasek, kora drzewna, żwir |

Charakterystyka produktu:

W skład zestawu wchodzi 4 słupy stalowe o średnicy 102 mm, ocynkowane, o długości 3,0 m, siedzisko „Łóżko” wykonane z gumowanej maty i łańcucha, brzegi z lin, 4 punkty zawieszenia z łańcuchami nośnymi włącznie, zawieszenia z lin typu Herkules (16 mm ze stalowym rdzeniem)

Wiek użytkownika: od 4 lat, dla niepełnosprawnych.

**URZĄDZENIE nr 6 - hamak wypoczynkowy xxl z liny herkules + słupy - 1 szt.**



Dane techniczne:

- |                                 |                                  |
|---------------------------------|----------------------------------|
| • Wysokość urządzenia           | 2,00 x 1,40 m                    |
| • Wymagana powierzchnia         | 4,32 x 1,60 m                    |
| • Strefa bezpieczeństwa         | 4,95 x 4,60 m                    |
| • Strefa ochrony przed upadkiem | 21,00 m <sup>2</sup>             |
| • Maksymalna wysokość upadku    | 1,00 m                           |
| • Rodzaj podłoża                | darń, piasek, kora drzewna, żwir |

Charakterystyka produktu:

powierzchnia maty o wymiarach 1,40 x 2,00 m, hamak wykonany z lin typu Herkules (16 mm ze stalowym rdzeniem), łączniki w postaci elementów ze stali nierdzewnej, łańcuchy umożliwiającego regulację długości, zabezpieczenie przed obracaniem hamaka, liny typu Herkules (16 mm ze stalowym rdzeniem).

Słupy stalowe, ocynkowane z zawieszami o średnicy 159 mm i długości 2,50 m.

Wiek użytkownika: od 2 lat, dla niepełnosprawnych

Nawierzchnię bezpieczną amortyzującą upadki dla maksymalnej wys. spadania do 100cm, zgodnie z normą PN EN 1177, stanowi darń / gleba – nawierzchnia trawiasta.

Dostęp do urządzeń dedykowanych osobom niepełnosprawnym zapewniają projektowane chodniki o minimalnej szerokości 1,5m, przedstawione w części graficznej opracowania.

Grupa nośności podłoża określono jako G4. W podłożu projektowanych utwardzeń zalegają piaski gliniaste do głębokości 1,0m ppt.

Ukształtowanie wysokościowe dostosować do rzędnych terenu istniejącego, z zachowaniem spadków poprzecznych do 2% i podłużnych do 5%.

Konstrukcja nawierzchni chodników:

- kostka betonowa, 20x10cm, szara - gr. 8cm
- podsypka cementowo-piaskowa 1:4 - gr. 4cm
- podbudowa z kruszywa łamanego 0/31,5mm np. naturalne – dolomitowe, stabilizowanego mechanicznie - gr. 15cm

Łączna grubość nawierzchni wynosi 27cm, a sumaryczna powierzchnia to 330m<sup>2</sup>.

Podłoże zagęścić należy do  $I_s=0,97$ .

Chodnik zostanie ograniczony obrzeżami betonowymi 8x30cm (kolor szary) układanych na chudym betonie C8/10.

Parametry techniczne betonowej kostki brukowej prostokątnej 20x10x8 o sfazowanych krawędziach

Klasa nasiąkliwości - nie powinna przekraczać 5 % wg. PN-B-06250

Klasa ścieralności - ścieralność badana na tarczy Boehmego dla klasy „50”  $\leq 3,5\text{mm}$

Klasa mrozoodporności - odporność kostki brukowej betonowej, badana zgodnie z PN-B-06250 powinna być taka, że po 30 cyklach zamrażania i odmrażania w 3% roztworze NaCl lub po 150 cyklach zamrażania i odmrażania w wodzie zostały spełnione jednocześnie następujące warunki:  $\Delta G \leq 5\%$  i  $\Delta f_{ct} \leq 20\%$

Średnia wytrzymałość na ściskanie dla klasy „50” powinna być nie mniejsza niż: 50 MPa.

#### 4.3.3 UWAGI KOŃCOWE

Projekt architektoniczno-budowlany należy rozpatrywać łącznie z projektami branżowymi.

W razie niejasności lub napotkania problemów nierozwiązanych w projekcie należy skontaktować się z projektantem.

Roboty prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

Roboty wykonywać zgodnie z:

- „Wytycznymi wykonania i odbioru robót budowlanych” Arkady 1989 r., sprawdzając aktualność norm i przepisów wymienionych w opracowaniu;
- Rozporządzeniem Min. Infrastruktury z dnia 6.02.2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47);
- zaleceniami i wytycznymi producentów materiałów oraz z zasadami tzw. sztuki budowlanej.

Wszystkie materiały i urządzenia, które zostaną użyte do budowy muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać niezbędne certyfikaty, deklaracje zgodności z PN lub aprobatę techniczną.

Odpady wytworzone podczas prowadzonych robót powinny zostać przekazane firmom zajmującym się wywozem odpadów, posiadającym stosowne zezwolenia na ich odbiór.

Realizując prace objęte opracowaniem należy stosować rozwiązania z zachowaniem parametrów technicznych określonych w projekcie, spełniających wymagania określone w obowiązujących normach i przepisach.

Nie wyklucza się konieczności wykonania prac nie ujętych w niniejszym opracowaniu, w szczególności wynikających z ujawnienia w trakcie prowadzenia prac budowlanych elementów budowlanych, urządzeń, instalacji nie przewidzianych w niniejszej dokumentacji.

Wszystkie elementy składowe dokumentacji wielobranżowej, tj. opis techniczny, specyfikacja techniczna, część rysunkowa oraz przedmiar robót, stanowią komplet dokumentacji technicznej. Przy sporządzaniu oferty przetargowej oraz realizacji przedmiotu zamówienia wszystkie wymienione elementy dokumentacji technicznej należy rozpatrywać łącznie. W przypadku nie wystąpienia którejś z pozycji w jakiegokolwiek części składowej dokumentacji technicznej, np. przedmiarze robót, którą ujęto w pozostałych częściach, fakt ten nie zwalnia wykonawcy od realizacji całości zamówienia bądź ujęcia elementu w cenie ofertowej.

##### 4.3.3.1 Etapowanie inwestycji

Roboty budowlane ujęte w niniejszym opracowaniu należy wykonywać etapami, na czynnym obiekcie z zachowaniem bezpieczeństwa użytkowników, pracowników i osób odwiedzających.

Ze względu na możliwość przebywania dzieci w bezpośrednim sąsiedztwie budowy należy zachować szczególną uwagę w zakresie zabezpieczenia placu budowy i przechowywania materiałów budowlanych i innych produktów chemii budowlanej.

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla całej inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) w oparciu o załączoną do opracowania informację BIOZ oraz rysunki i inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie.

Harmonogram robót i termin rozpoczęcia robót mających bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo dzieci powinien być konsultowany z dyrektorem szkoły.

Wstępnie założono, iż niezależnie można realizować część prac w następującym zakresie:

- prace związane z zagospodarowaniem terenu
- dociepleniem budynku od zewnątrz
- remontem pomieszczeń socjalnych (niezależne wejście boczne)
- remontem pomieszczeń higieniczno-sanitarnych na parterze wraz z budową pochylni (po wydzieleniu części parteru segmentu WE z zapewnieniem niezależnego wejścia przez taras)
- roboty realizowane w pomieszczeniach piwnicznych i na poddaszu (zapewniając niezależne wejście)

Pozostałe prace powinny być realizowane po godzinach funkcjonowania budynku i w weekendy. Istnieje również możliwość wykorzystania przerwy wakacyjnej.

## 5 CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Zestawienie rysunków i załączników graficznych:

Numer	Temat rysunku/załącznika	Skala
02.1	PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	1:500
02.1a	URZĄDZENIA PLACU ZABAW	1:200
02.2	RZUT PIWNICY	1:100
02.3	RZUT PARTERU	1:100
02.4	RZUT PIĘTRA	1:100
02.5	RZUT PODDASZA	1:100
02.6	WIDOK DACHU	1:100
02.7	PRZEKROJE	1:100
02.8	ELEWACJE PN. I WSCH.	1:100
02.9	ELEWACJE PD. I ZACH.	1:100
02.10	WIZUALIZACJE - KOLORYSTYKA	-
02.11	RZUT PODŁOGI - PARTER	1:200
02.12	RZUT PODŁOGI - PIĘTRO	1:200
02.13	RZUT SUFITU - PIWNICA	1:100
02.14	RZUT SUFITU - PARTER	1:100
02.15	RZUT SUFITU - PIĘTRO	1:100
02.16	ZESTAWIENIE STOLARKI ZEWNĘTRZNEJ	-
02.17	ZESTAWIENIE STOLARKI WEWNĘTRZNEJ	-
02.18	OBUDOWA ŚMIETNIKA	1:50
02.18a	ELEMENTY OBUDOWY ŚMIETNIKA	1:25
02.19	OGRODZENIE	1:50
02.20	KONSTRUKCJA - "KRATA" nr 1	1:25
02.21	KONSTRUKCJA - "KRATA" nr 2	1:25
02.22	KONSTRUKCJA - "KRATA" nr 3	1:25
02.23	REMONTOWANE POMIESZCZENIA HIG.-SANITARNE	1:50
02.24	BALUSTRADA WEWNĘTRZNA	1:25

ODRĘBNY ZESZYT

DETALE ELEWACYJNE

1:2,5

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych. Dz.U. nr 24/94 poz.83 z dnia 4 lutego 1994r.