



## II. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

### 1. Dane ogólne

1.1 Inwestor: Gmina Gostyń, Rynek 2, 63-800 Gostyń

1.2 Lokalizacja: ul. Starogostyńska 9, Gostyń, działka nr ewid. 162/6

### 2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt rozbudowy budynku Przedszkola Miejskiego nr 4.

### 3. Istniejący stan zagospodarowania działki

Teren objęty opracowaniem położony jest w obszarze zabudowy usługowej przy drodze gminnej - ul. Starogostyńskiej. przebiegającej wzdłuż północnej granicy działki. Działka w kształcie zbliżonym do prostokąta. Sąsiednie działki – od zachodu zabudowana budynkiem opieki zdrowotnej, od południa i wschodu teren placów składowych należący do huty szkła. Teren niezróżnicowany wysokościowo.

Zabudowa - budynek przedszkola usytuowany bezpośrednio przy północnej granicy nieruchomości oraz niewielki budynek pełniący funkcję magazynową położony w południowej części .

### Sieć uzbrojenia

Działka posiada przyłącza wodociągowe, kanalizacji sanitarnej, gazowe i energetyczne. Ogrzewanie – obiekt podłączony do sieci ciepłowniczej huty szkła. Odprowadzenie wód opadowych – powierzchniowo na teren nieutwardzony.

Teren ogrodzony, częściowo utwardzony kostką brukową. Występują pojedyncze drzewa głównie na placu zabaw położonym we wschodniej części.

### 4. Projektowane zagospodarowanie działki

Zaprojektowano rozbudowę wschodniego skrzydła budynku. Budynek będzie wyposażony w instalacje: wodociągową, kanalizacji sanitarnej, gazową, energetyczną i teletechniczną. Wody opadowe zostaną odprowadzone powierzchniowo na teren nieutwardzony. Wydzielono miejsce na pojemniki na odpady komunalne. Dojście do części rozbudowanej zostanie utwardzone kostką brukową. Przewidziano wymianę istniejącej bramy wjazdowej na dwuczęściową o niesymetrycznych skrzydłach. Miejsca postojowe – na ogólnodostępnym parkingu znajdującym się po przeciwnej stronie ul. Starogostyńskiej.

### 5. Zestawienie powierzchni poszczególnych części zagospodarowania działki

- istniejący budynek przedszkola	852,70 m <sup>2</sup> (19,6%)
- projektowana rozbudowa	138,2 m <sup>2</sup> (3,2%)
- budynek magazynowy	35,0 m <sup>2</sup> (0,8%)
- teren utwardzony	242,3 m <sup>2</sup> (5,6%)
- powierzchnia biologicznie czynna	3070,8 m <sup>2</sup> (70,8%)
Razem powierzchnia działki	4339,0 m <sup>2</sup>

6. Dane dotyczące wpisu do rejestru zabytków lub ochrony na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego – teren nie podlega ochronie konserwatora zabytków.

7. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na działkę lub teren zamierzenia budowlanego, znajdującego się w granicach terenu górniczego - nie dotyczy.

8. Informacje i dane o cechach istniejących i przewidywanych zagrożeniach dla środowiska oraz higieny zdrowia użytkowników projektowanych obiektów budowlanych i ich otoczenia w zakresie zgodnym z przepisami odrębnymi.

Projektowana inwestycja nie zalicza się do mogących znacząco oddziaływać na środowisko zgodnie z rozporządzeniem Rady Ministrów w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko z dnia 10 września 2019 r. (Dz. U. z 2019, poz. 1839). Nie wnosi uciążliwości związanych z zanieczyszczeniem powietrza, hałasem i wibracją.

#### 9. Charakterystyka warunków gruntowo – wodnych

Rozpoznanie warunków gruntowo – wodnych określono na podstawie wizji lokalnej i informacji uzyskanych od użytkownika obiektu.

Brak wody gruntowej do poziomu posadowienia. Warunki gruntowe określa się jako proste.

Na podstawie Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych dla projektowanego budynku ustalono I kategorię geotechniczną.

#### 10. Obszar oddziaływania projektowanej rozbudowy.

Lp	Podstawa prawna	Obszar oddziaływania obiektu
1.	§ 12 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065	Ściany z oknami i drzwiami – w odległości około 18 m od najbliższej (zachodniej) granicy nieruchomości Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki nr 162/6.
2.	§ 13 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065	Wysokość przesłaniania około 3,3 m. Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki nr 162/6
3.	§ 60 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065	Budynki istniejące usytuowane od strony zachodniej w stosunku do projektowanej rozbudowy . Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki nr 162/6
4.	§ 271 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie tj. Dz. U. z 2019 r. poz. 1065	Budynek ZL II. Ściany niebędące ścianami oddzielenia ppoż. projektowanej rozbudowy usytuowane około 26 m od budynku na działce sąsiedniej. Obszar oddziaływania nie wykracza poza granice działki nr 162/6

### **III. OPIS TECHNICZNY ROZBUDOWY BUDYNKU PRZEDSZKOLA**

#### **1. Podstawa opracowania**

- umowa z inwestorem z dnia 02.06.2020 r.
- Decyzja Burmistrza Gostynia Nr124/2020 o warunkach zabudowy z dnia 7.10.2020 r. (znak sprawy: PPOS.6730.143.2020)
- mapa sytuacyjno - wysokościowa w skali 1:500 przyjęta do państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego pod nr P.3004.2020.1866
- Prawo budowlane – ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. (t. j. Dz. U z 2020 r. poz. 1333 ze zm. )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2019 r. poz.1065 )
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r. poz. 1609).

#### **2. Rozwiązania architektoniczno – funkcjonalne**

Istniejący parterowy budynek ma formę dwóch równoległych skrzydeł połączonych łącznikiem. We wschodnim (krótszym) znajduje się zaplecze kuchenne i dwa oddziały przedszkolne. W zachodnim – pięć oddziałów. Główne wejście do budynku znajduje się w łączniku, dodatkowe w skrzydle zachodnim – od strony ul. Starogostyńskiej i wschodnim (od strony południowej i wschodniej). Dach wielospadowy, płaski, kryty papą. Częściowe podpiwniczenie wykonano pod zapleczem kuchennym. Zaprojektowano rozbudowę stanowiącą przedłużenie wschodniego skrzydła. Formą nawiązuje do budynku istniejącego - budynek parterowy niepodpiwniczony z dachem płaskim, dwuspadowym, o nachyleniu 3% krytym papą. Wejście od strony wschodniej. Przewidziano jedną salę zabaw wraz z szatnią i łazienką oraz pomieszczenie gospodarcze. Rozbudowa umożliwi przeniesienie jednego oddziału przedszkolnego, który obecnie znajduje się w pomieszczeniu tymczasowo zaadaptowanym.

#### **3.1 Parametry techniczne**

##### **3.1.1 Powierzchnia zabudowy :**

- istniejąca – 852,68 m<sup>2</sup>
- projektowana – 138,20 m<sup>2</sup>
- razem – 990,88 m<sup>2</sup>

##### **3.1.2 Powierzchnia użytkowa**

- istniejąca – 691,89 m<sup>2</sup>
- projektowana – 115,80 m<sup>2</sup>
- razem – 807,69 m<sup>2</sup>

##### **3.1.3 Powierzchnia całkowita :**

- istniejąca – 900,69 m<sup>2</sup>
- projektowana – 138,20 m<sup>2</sup>
- razem – 1038,89 m<sup>2</sup>

##### **3.1.4 Kubatura**

- istniejąca – 3009,5 m<sup>3</sup>
- projektowana – 537,6 m<sup>3</sup>
- razem – 3547,1 m<sup>3</sup>

### 3.1.5 Wymiary budynku

istniejącego:

-długość – 52,64 m

-szerokość – 27,82m

-wysokość – 3,54 m

projektowanej rozbudowy:

-długość – 13,47 m

-szerokość – 10,26m

-wysokość – 3,97 m

### 3.1.6 Ilość kondygnacji :

-budyńku istniejącego – 2 ( parter i częściowe podpiwniczenie)

-projektowanej rozbudowy- 1

## 3.2 Zestawienie pomieszczeń

Zestawienie pomieszczeń podane poniżej oraz parametry powierzchniowe zawarte w p. 3.1 obliczono zgodnie z normą PN-ISO 9836: 1997 ( Właściwości użytkowe w budownictwie - Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych) a także z zachowaniem zasady, że powierzchnię pomieszczeń lub ich części o wysokości w świetle równej lub większej od 2,20 m należy zaliczać do obliczeń w 100%, o wysokości równej lub większej od 1,40 m, lecz mniejszej od 2,20 m – w 50%, a o wysokości poniżej 1,40 m pomija się.

### Parter

nr	rodzaj pomieszczenia	powierzchnia użytkowa (m <sup>2</sup> )
1.1	korytarz	9,58
1.2	szatnia	9,71
1.3	sala zabaw	69,30
1.4	łazienka	12,90
1.5	pomieszczenie gospodarcze	14,31
RAZEM		115,80

## 4. Opis rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych.

### 1. Fundamenty:

Ławy betonowe monolityczne wysokości 40 cm zbrojone podłużnie 4φ12 i strzemionami φ6 co 30cm stal A-IIIIN RB500W, beton C16/20. Pręty łączyć na zakład min. 60 cm. W jednym przekroju łączyć max. 50% prętów Posadowienie na głębokości 80 cm poniżej poziomu terenu Fundamenty należy posadowić na gruncie rodzimym, na warstwie betonu C8/10 grub. 10 cm i oddylać od ław istniejących styropianem grubości 2 cm. Minimalna grubość otuliny – 5 cm. zbrojenie – wg rys. K3.

### UWAGA:

- W przypadku występowania gruntów w projektowanym poziomie posadowienia gruntów nienośnych: gruntów organicznych, nasypowych, niespoistych w stanie luźnym lub spoistych w stanie plastycznym należy je usunąć do głębokości zalegania gruntów nośnych i wymienić na nasyp z kruszywa zagęszczonego do  $I_s=0,98$  i module  $E_{v2} = 100\text{MPa}$ .
- Wykopy powinny mieć szerokość umożliwiającą wykonanie szalunków ław, ostatnie 20 cm gruntu należy usunąć ręcznie aby nie naruszyć struktury gruntu w poziomie posadowienia.

- Dno wykopu chronić przed negatywnym wpływem czynników atmosferycznych – zalaniem wodami opadowymi i przemarzaniem.
- 2. Ściany
  - 2.1 ściany fundamentowe grub. 25 cm do wysokości 30 cm powyżej poziomu terenu z bloczków bet. M-6 klasy 12,5MPa na zaprawie cement. marki M10
  - 2.2 zewnętrzne - grubości 25 cm z pustaków ceramicznych POROTHERM klasy 10 MPa na zaprawie cementowo – wapiennej marki M 8 ocieplone styropianem EPS 70-040 grubości 15 cm metodą lekką mokrą. Ściany oddylać od budynku istniejącego styropianem grub. 2 cm.
  - 2.3 wewnętrzne - grubości 25 cm z pustaków ceramicznych POROTHERM klasy 10 MPa na zaprawie cementowo-wapiennej marki M5.
  - 2.4 ściany działowe
    - grubości 11,5 cm z pustaków POROTHERM na zaprawie cementowo-wapiennej marki 5
    - z laminatu HPL (ściany kabin wc)
  - 2.5 kominy
 

Przewody wentylacji grawitacyjnej zaprojektowano z pustaków systemu KONEKT. Kominy powyżej połaci należy otynkować. Możliwe jest zastosowanie innych systemów kominowych przy zachowaniu wytycznych producenta, szczególnie dotyczących maksymalnych wysokości wyprowadzenia komina ponad połacie dachu . Alternatywnie możliwe jest wykonanie kominów z cegły pełnej klasy 15MPa na zaprawie cementowo – wapiennej marki 8.
- 3. Nadproża - prefabrykowane strunobetonowe typu SBN 72/120 produkcji KONBET sp. z o.o.  
Minimalna długość oparcia – 15 cm.
- 4. Wieńce
 

Wieńce z betonu C20/25zbrojone stalą A-IIIN RB500W 4ø12, strzemiona ø6 co 25 cm.. W celu ułatwienia montażu zalecane jest ułożenie na ścianach kształtek szalunkowych typu L i U produkcji KONBET Sp. z o. o.
- 5. Stropodach.
 

Zaprojektowano stropodach pełny składający się z następujących warstw:

  - 5.1 Warstwę konstrukcyjną stanowi strop gęstożebrowy typu TERIVA 30/60 MEDIUM produkcji KONBET Sp. z o. o. Strop wysokości 30 cm, beton C20/25, stal A-IIIN RB500W; w środkowej strefie stropów należy wykonać żebra rozdzielcze zbrojone 2ø16, strzemiona ø4,5 co 40 cm (wg rys. nr K-2 i K-3). Zbrojenie żeber zakotwić w wieńcach na długości min. 0,60 m. W trakcie montażu stosować podpory, których maksymalny rozstaw nie powinien przekraczać 1,9 m. Końce belek należy opierać na rygach i zabetonować w wieńcu 4 cm powyżej jego spodu; długość oparcia – min. 10 cm. W wieńcach W-1 na podłużnych ścianach zewnętrznych osadzić co 1,5 m kotwy ø10 dług. 40 cm do zamocowania krawędziaków, do których zostaną przybite haki rynnowe wg rys. detalu okapu (rys. nr A-12). Strefy podporowe belek należy dozbroić górą na długości 1/7 rozpiętości w świetle podpór prętami 1ø10 ułożonymi nad każdą belką i zakotwionymi w wieńcu lub prefabrykowanymi kratownicami Z-1, Z-2. Rozmieszczenie belek stropowych - wg rys. nr K-2. Pustaki skrajne przy wieńcach i żebrach rozdzielczych powinny być zamknięte, aby uniemożliwić wlewanie się masy betonowej do środka.
  - 5.2 Warstwa spadkowa – keramzytobeton.
  - 5.3 Paroizolacja – papa termozgrzewalna modyfikowana elastomerem SBS na osnowie z włókna szklanego o gramaturze 200g/m<sup>2</sup> np. VEDATECT PYE G200 S4. Papę należy układać na uprzednio zagruntowanym podłożu np. preparatem VEDAG EMAILLIT BV-extra.
  - 5.4 Izolacja termiczna - dwuwarstwowa - styropian EPS 100-038 grubości 15 cm, na nim płyty styropianowe laminowane papą grubości 10 cm. Płyty układać mijankowo by wyeliminować mostki termiczne. Mocowanie płyt - za pomocą klejów bitumicznych (bezrozpuszczalnych) lub poliuretanowych (np. Iso-VestaBond).

**UWAGA:** dopuszcza się możliwość wykonania stropodachu bez warstwy spadkowej z keramzytobetonu. Wówczas na paroizolacji należy ułożyć płyty spadkowe (klinowe) ze styropianu EPS 100-038 o grubości min. 15 cm. Pozostałe warstwy – j.w.

Łączna grubość izolacji termicznej - min. 25 cm.

- 5.5 Pokrycie- z dwóch warstw papy zgrzewalnej :

- warstwa podkładowa papa zgrzewalna grub. min. 4 mm na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250g/m<sup>2</sup>, bitum modyfikowany elastomerem SBS np. VEDATECT PYE PV200 S5.
- warstwa wierzchnia - papa zgrzewalna grub. min. 5 mm na osnowie z włókniny poliestrowej o gramaturze 250g/m<sup>2</sup>, bitum modyfikowany elastomerem SBS np. EUROFLEX PYE PV250 S5.

## 6. Podłogi, posadzki

- warstwa zagęszczonego piasku grubości 30 cm
- podkład betonowy grubości 10.cm, beton C12/16
- izolacja przeciwwilgociowa - folia polietylenowa grubości min. 0,5 mm
- izolacja termiczna - styropian EPS 100-038 grubości 12 cm
- jastrych cementowy grub.5 cm. Jastrych należy zazbroić siatką z prętów  $\phi$  3 mm o boku 15 cm i oddylać od ścian styropianem grubości 2 cm. Powierzchnię należy podzielić dylatacjami przeciwskurczowymi przez nacięcie do 1/3 grubości. Wielkość pola nie powinna przekraczać 30 m<sup>2</sup>, stosunek boków 1:1,5.
- warstwy wykończeniowe:
  - gres na zaprawie klejowej oraz cokoliki przyściennie wys. 10 cm wykonane z tego samego materiału co posadzki w łazience, szatni, korytarzu i pomieszczeniu gospodarczym,
  - wykładzina PCV w sali zabaw. Wykładzina PCV- homogeniczna o wysokiej odporności na substancje chemiczne, w tym odkazające o wartości do 12 pH .

## 7. Izolacja przeciwwilgociowa

Izolacja pionowa ścian fundamentowych – w systemie bitumicznym dyspersyjnym: warstwa gruntująca np. IZOHAN IZOBUD WL i grubowarstwowa powłoka bitumiczna IZOHAN IZOBUD WM. We wszystkich kątach wewnętrznych, szczególnie połączeniach izolacji pionowej z poziomą należy wykonać fasety o promieniu ok. 2 cm np. z masy dyspersyjnej KMB.

W łazience, w kabinie prysznicowej: podpłytkowa elastyczna bezszczelinowa folia w płynie np. folia ATLAS Woder E. Zaleca się stosowanie narożników systemowych.

Izolacja pozioma - na ławach papa zgrzewalna na osnowie z tkaniny szklanej modyfikowana SBS , na ścianach fundamentowych i podposadzkowa – folia polietylenowa grubości 0,5 mm. W łazience: na posadzce pod płytkami – elastyczna, bezszczelinowa folia w płynie, np. folia ATLAS WODER E.

## 8. Izolacja termiczna

- ściany zewnętrzne – styropian EPS 70-040 –grub. 15 cm, cokół i ściana fundamentowa poniżej poziomu terenu - polistyren ekstrudowany grubości 12 cm lub styropian EPS 100-038 grub. 12 cm
- posadzki parteru - styropian EPS 100-038 grub. 12 cm
- stropodach – wg pkt 5 opisu technicznego

## 9. Tynki i okładziny ściennie

- 9.1 Tynki wewnętrzne – na ścianach murowanych -gładzie gipsowe jednowarstwowe na podkładzie tynku cementowo - wapiennego kat. III. W łazience do wysokości 2,0 m – płytki ceramiczne glazura. Kolorystyka okładzin - do uzgodnienia z inwestorem
- 9.2 Obudowa pionów wod.-kan. – z płyt gipsowo- kartonowych wodoodpornych na ruszcie systemowym
- 9.3 Tynki zewn.
  - np. w systemie dociepleń ATLAS ETICS:
  - warstwa zbrojona – zaprawa ATLAS STOPTER K-20 z siatką z włókna szklanego
  - warstwa zewnętrzna - cienkowarstwowa tynk mineralny grub. 2,0 mm ATLAS CERMIT ND nakładany na powierzchnię zagruntowaną preparatem CERPLAST
- 9.4 cokół – tynk mozaikowy np. ATLAS DEKO M wariant TM3 ( warstwa zbrojona – j.w.) lub płytki klinkierowe na zaprawie klejowej o zwiększonej elastyczności np. ATLAS PLUS  
Dopuszcza się zastosowanie innych materiałów o nie gorszych parametrach pod warunkiem użycia produktów wchodzących w skład tego samego systemu jednego producenta

## 10. Malowanie

Malowanie tynków wewn. - farbą emulsyjną w kolorach pastelowych - do uzgodnienia z inwestorem. Ściany pomieszczeń do wysokości 1,5 m należy malować bezzapachową farbą lateksową o wysokiej odporności na szorowanie i zabrudzenia.

Malowanie elewacji - farbą silikonową,

## 11. Stolarka

11.1 Stolarka okienna –z profili PCV współczynnik przenikania ciepła  $U=1,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ . Ramy okien wyposażone w nawietrzaki zapewniające dopływ powietrza w ilości  $30 \text{ m}^3/\text{h}$ .

### 11.2 Stolarka drzwiowa

- drzwi wewn. drewniane płycinowe oraz z profili aluminiowych; drzwi do wc i pomieszczenia gosp. z kratką wentylacyjną, drzwi do kabin wc- z laminatu HPL

- drzwi zewn. –z profili aluminiowych,

Stolarka okienna i drzwiowa –wykonana zgodnie z zestawieniem rys. A-7. Przed zamówieniem stolarki sprawdzić wymiary otworów na budowie. Należy bezwzględnie zachować wymiary drzwi w świetle ościeżnic.

Ze względu na wymogi bezpieczeństwa pożarowego należy dokonać wymiany drzwi w istniejącej części budynku zgodnie z rysunkiem rzutu przyziemia (rys. nr A-3)

12. Opierzenia, rynny, rury spustowe - z blachy tytanowo-cynkowej 0,6 mm.

## 13. Wycieraczka

Wycieraczka zewnętrzna systemowa aluminiowa o wymiarach 80x120cm z gumowymi wkładami czyszczącymi i szczotkami osadzonymi w profilach aluminiowych. Wycieraczka wbudowana w podest wyłożony kostką betonową grub. 6 cm.

## 14. Zadaszenie wejścia

W formie łuku o strzałce około 20 cm i wymiarach w rzucie 160x100 cm wykonane z przezroczystego poliwęglanu komorowego grubości 10 mm w ramie z niemalowanych profili aluminiowych na dwóch wspornikach.

## 15. Osłony grzejnikowe

Ze względu na bezpieczeństwo dzieci należy zamontować osłony grzejnikowe. Osłony powinny zapewniać prawidłową cyrkulację powietrza, możliwość umycia posadzki a także demontaż w celu dostępu do zaworów. Wymiary należy dostosować do wielkości grzejników; szerokość powinna być większa o min. 5 cm z każdej strony. Osłony wykonane z płyty MDF z otworami i zaokrąglonymi narożnikami montować na metalowym stelażu.

## 5. Charakterystyka ekologiczna

### 5.1 Gospodarka wodno-ściekowa

Przewidywany pobór wody –bez zmian. Powstające ścieki będą odprowadzane do sieci kanalizacji sanitarnej. Wody opadowe zostaną zagospodarowane powierzchniowo po terenie działki. Budowa nie spowoduje zmiany kierunku spływu wód deszczowych.

### 5.2 Odpady

Odpady będą gromadzone w pojemnikach w miejscu wyznaczonym do tego celu a następnie wywożone przez wywożone przez uprawnioną firmę zgodnie z regulaminem utrzymania czystości. Średnie ilości odpadów stałych –bez zmian

### 5.3 Emisja hałasu, wibracji, promieniowania.

Ze względu na charakter przedsięwzięcia – nie dotyczy.



#### 5.4 Emisja zanieczyszczeń gazowych.

Nie wystąpią stałe emisje zanieczyszczeń gazowych, pyłowych lub zapachowych uciążliwych dla środowiska. Z powodu ograniczonych możliwości sieci ciepłowniczej ogrzewanie części rozbudowanej i ciepłą wodę użytkową zapewnione będzie z gazowego kotła kondensacyjnego o mocy 24 kW z zasobnikiem. W wyniku spalania gazu nie zostanie przekroczony dopuszczalny poziom emisji.

#### 5.5 Wpływ inwestycji na drzewostan i glebę.

Realizacja inwestycji nie wiąże się z koniecznością wycięcia drzewostanu (z wyjątkiem jednej wierzby rosnącej w obrysie projektowanej rozbudowy) a także nie wpłynie negatywnie na glebę oraz wody podziemne.

### 6. Zagospodarowanie mas ziemnych z wykopów

Masy ziemne z wykopów fundamentowych będą wywiezione z terenu inwestycji i zagospodarowane przez inwestora..

### 7. Wpływ inwestycji na obszary Natura 2000.

Projektowane budynki nie znajdują się na obszarze objętym formami ochrony przyrody.

### 8. Przystosowanie budynku dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

Do budynku od ul. Starogostyńskiej prowadzi dojście utwardzone kostką brukową o szerokości ponad 1,5 m. Główne drzwi wejściowe do istniejącej części budynku nie mają progu – wejście z poziomu terenu przy budynku. Szerokość drzwi i korytarzy umożliwia dogodne warunki ruchu dla osób poruszających się na wózkach inwalidzkich. W rozbudowywanej części budynku zaprojektowano łazienkę przystosowaną dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

### 9. Technologia

#### Komunikacja

Rozbudowana część budynku będzie miała niezależne wejście z zewnątrz usytuowane we wschodniej elewacji od strony placu zabaw. Przy drzwiach wejściowych zostanie zamontowany domofon aby zapobiec wejściu do budynku osób nieuprawnionych. Z korytarza dzieci będą kierowały się do szatni. Po przebraniu się przejdą korytarzem do sali zabaw. Do istniejącej części budynku prowadzi wejście z korytarza poprzez drzwi w południowej ścianie.

Dostęp dla osób niepełnosprawnych jest zapewniony z poziomu terenu przez wejście główne mieszczące się w łączniku od strony ul. Starogostyńskiej.

#### Sala zabaw

Sala została przewidziana dla maksymalnie 25 dzieci. Dysponuje własną łazienką dostępną bezpośrednio z sali oraz pomieszczeniem gospodarczym.

#### Łazienka

Łazienka będzie wyposażona w dwie systemowe kabiny z płyt HPL o wysokości 130 cm oraz prysznic z brodzikiem. Urządzenia – miski ustępowe i umywalki o wymiarach dostosowanych dla dzieci. Jedna kabina będzie przystosowana do potrzeb dzieci niepełnosprawnych. W drzwiach do kabin nie należy montować zamków. Ściany do wysokości 2,0 m zostaną wyłożone glazurą.

#### Pomieszczenie gospodarcze

Zaprojektowano jako pełniące funkcję pomocniczą – podręcznego magazynu drobnych sprzętów i . pomieszczenie techniczne, w którym zostanie zainstalowany kocioł gazowy c.o. i ciepłej wody użytkowej. Kocioł zapewni wodę dla projektowanej łazienki przy sali zabaw oraz łazienki w istniejącym budynku.

#### Posiłki

Żywność do sali zabaw będzie dostarczana wózkami kelnerskimi z kuchni zlokalizowanej w skrzydle, którego przedłużeniem jest projektowana rozbudowa. Po posiłku brudne naczynia zostaną załadowane na wózki kelnerskie i przewiezione do zmywalni. Po umyciu i wyparzeniu będą umieszczone w szafie przelotowej znajdującej się między kuchnią z zmywalnią.

#### Liczba dzieci.

W rozbudowanej części przedszkola będzie mieścił się jeden oddział liczący maksymalnie 25 dzieci. Ogółem liczba dzieci nie przekroczy 165.

#### Liczba pracowników

W sali zabaw będzie pracował jeden nauczyciel główny i jeden wspomagający.

#### Posadzki

W pomieszczeniach higieniczno-sanitarnych, gospodarczych i komunikacji ogólnej – płytki gresowe z cokołem na bazie płytki o wysokości 10 cm. Płytki odporne na uszkodzenia mechaniczne, antypoślizgowe, trudnościeralne. W sali zabaw – wykładzina obiektowa PCV z cokołem, odporna na ścieranie, antypoślizgowa, z atestem higienicznym.

#### Ściany

Powierzchnie powinny być gładkie, zmywalne, malowane farbami odpornymi na zabrudzenia i ścieranie. Narożniki ścian w ciągach komunikacyjnych należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi.

#### Stolarka okienna i drzwiowa

Powinna mieć gładkie powierzchnie dostosowane do zmywania wodą. Okna powinny być szczelne wykonane z materiałów odpornych na wilgoć. Okna i drzwi szklone szkłem bezpiecznym.

#### IV. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPÓŻAROWEJ

##### 1. Powierzchnie, wysokość i liczba kondygnacji i poziomów podziemnych:

Pow. użytkowa	852,68 m <sup>2</sup> ( w tym rozbudowa 138,20 m <sup>2</sup> )
Pow. wewnętrzna	874,57 m <sup>2</sup> ( w tym rozbudowa 123,66 m <sup>2</sup> )
Ilość kondygnacji	nadziemna - 1 podziemna – 1 (częściowe podpiwniczenie)
Wysokość proj. budynku	3,97m - budynek niski
Kubatura	3547,1 m <sup>3</sup>

##### 2. Odległość od obiektów sąsiednich:

Budynek wolnostojący wraz z rozbudową. Odległość ściany nie będącej ścianą oddzielenia ppoż. od sąsiedniego budynku na działce nr 162/4 - 8,0 m. Obie działki należą do tego samego właściciela.

##### 3. Parametry pożarowe występujących substancji palnych

Brak składowania bądź używania materiałów niebezpiecznych pożarowo (cieczy palnych o temperaturze zapłonu poniżej 55 °C).

##### 4. Przewidywana gęstość obciążenia ogniowego

W pomieszczeniach kwalifikowanych do kategorii zagrożenia ludzi (ZLII ) nie oblicza się gęstości obciążenia ogniowego.

##### 5. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Budynek ZLII, jednocześnie może przebywać do 195 osób (27 osób w części rozbudowywanej). Brak pomieszczeń dla powyżej 30 osób.

##### 6. Ocena zagrożenie wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewnętrznych:

Brak zagrożenia wybuchem

##### 7. Podział obiektu na strefy pożarowe

Cały budynek stanowi jedną strefę pożarową. Moc kotła gazowego poniżej 30 kW nie wymaga wydzielenia ppoż. Dopuszczalna wielkość strefy pożarowej dla tego typu obiektu nie została przekroczona.

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

Zgodnie z §212 ust.3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie budynek będzie spełniał wymogi klasy odporności pożarowej „D”.

-konstrukcja nośna – odporność ogniowa co najmniej R30,

-konstrukcja stropu –odporność ogniowa co najmniej REI 30,

-ściany zewnętrzne- odporność ogniowa EI30 z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO), działanie ognia od zewnątrz i od wewnątrz ściany,

-ściany wewnętrzne- nie stawia się wymagań co do odporności ogniowej, z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO),

-pokrycie dachu – nie stawia się wymagań co do odporności ogniowej, z materiałów nierozprzestrzeniających ognia (NRO)

W przypadku, gdy ściany wewnętrzne lub zewnętrzne będą częścią głównej konstrukcji nośnej budynku, spełniać będą także kryterium nośności ogniowej R30. Obudowa poziomych dróg

ewakuacyjnych posiadać będzie klasę odporności ogniowej co najmniej EI15. Wykończenie wnętrz wykonane zostanie z materiałów co najmniej trudno zapalnych, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące. Na drogach komunikacji ogólnej nie będą stosowane materiały i wyroby łatwo zapalne.

#### **9. Warunki ewakuacji:**

Zapewniona została możliwość ewakuacji w bezpieczne miejsce na zewnątrz budynku.

W pomieszczeniach, od najdalszego miejsca, w którym może przebywać człowiek, do wyjścia ewakuacyjnego na drogę ewakuacyjną albo na zewnątrz budynku, powinno być zapewnione przejście, zwane dalej „przejściem ewakuacyjnym”, o długości nieprzekraczającej w budynku ZL 40 m. Przejście ewakuacyjne nie może prowadzić łącznie przez więcej niż 3 pomieszczenia – warunek ten w projektowanym obiekcie jest spełniony.

Zapewniono co najmniej dwa wyjścia ewakuacyjne o długości dojść ewakuacyjnych nie przekraczającej 40 m. Drzwi z budynku otwierają się na zewnątrz (w obiekcie przebywać będzie więcej niż 50 osób). Szerokość drzwi ewakuacyjnych w świetle wynosi nie mniej niż 90 cm. Drzwi wieloskrzydłowe stanowiące wyjście ewakuacyjne z pomieszczenia oraz na drodze ewakuacyjnej, mają co najmniej jedno, nie blokowane skrzydło drzwiowe o szerokości nie mniejszej niż 0,9 m. Drzwi prowadzące na zewnątrz obiektu – minimalna szerokość 1,2 m. Szerokość poziomych dróg ewakuacyjnych wynosi min. 1,59 m, wysokość 3,08 m.

Przy montażu drzwi ościeżnice licować ze ścianą tak, aby drzwi po ich całkowitym otwarciu nie zawężyły szerokości dróg ewakuacyjnych. W budynku nie przewiduje się podłóg podniesionych. Okładziny sufitów należy wykonywać z materiałów niepalnych lub niezapalnych, niekapiących i nieodpadających pod wpływem ognia.

#### **10. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, a w szczególności: wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektroenergetycznej, odgromowej, w tym lokalizacja przeciwpożarowego wyłącznika prądu.**

Przeciwpożarowy wyłącznik prądu zlokalizowany przy głównym wejściu do budynku

#### **11. Dobór urządzeń przeciwpożarowych.**

Zapewniono dwa hydranty wewnętrzne 25 z węzłem półsztywnym długości 30 m o zasięgu obejmującym całą chronioną powierzchnię.

#### **12. Wyposażenie w gaśnice**

Budynek zostanie wyposażony w gaśnice. Jedna jednostka masy środka gaśniczego 2kg (lub 3dm<sup>3</sup>) zawartego w gaśnicach przypadać będzie na każde 100m<sup>2</sup> powierzchni budynku. Gaśnice zostaną rozmieszczone w taki sposób, aby odległość z każdego miejsca w obiekcie do najbliższej gaśnicy nie przekraczała 30m. Miejsca usytuowania gaśnic zostaną oznakowane zgodnie z Polską Normą.

#### **13. Zaopatrzenie wodne do zewnętrznego gaszenia pożaru.**

Wymagana ilość wody do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości 10dm<sup>3</sup>/s jest zapewniona przez istniejący hydrant zewnętrzny. Najbliższy hydrant zlokalizowano w odległości 8 m od obiektu.

#### **14. Drogi pożarowe:**

Istniejąca droga dojazdowa –droga powiatowa ( ul. Starogostyńska) utwardzona, szerokości 6,5 m spełniająca wymagania pod względem nośności, przebiega w odległości 7,0 m od budynku.

### **V. OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO.**

Istniejący budynek wzniesiony prawdopodobnie w latach 70-tych ubiegłego wieku a podlegający rozbudowie jest jednokondygnacyjny, w części podpiwniczony.

Nie zachowała się dokumentacja obiektu, jak również ze względu na fakt, że obiekt jest użytkowany nie było możliwe dokonanie odkrywek.

#### Konstrukcja:

- fundamenty –prawdopodobnie ławy betonowe-brak oznak wskazujących na uszkodzenie lub nierównomierne osiadanie.
- ściany murowane z drobnowymiarowych elementów ceramicznych i betonowych grubości (wraz z tynkiem – około 45-46 cm). Brak izolacji termicznej. Nie stwierdzono pęknięć, zarysowań lub odchylenia od pionu oraz śladów zawilgocenia.
- stropodach pełny. Warstwę konstrukcyjną stanowi prawdopodobnie dwuprzęsłowa płyta żelbetowa. Izolacja termiczna z płyt styropianowych pokrytych papą termozgrzewalną była wykonana kilkanaście lat temu.

Stan stropu – należy ocenić jako dobry. Brak nadmiernych ugięć. Pokrycie dachu nie wykazuje nieszczelności.

Projektowana rozbudowa wschodniego skrzydła budynku będzie miała niezależną konstrukcję oddylatowaną od ocenianego budynku. Wykopy fundamentowe ze względu na bardzo ograniczony zasięg nie będą miały wpływu na stabilność budynku – nie spowodują wypierania gruntu spod ław Piwnica w istniejącym budynku usytuowana jest w odległości około 23,5 m od części rozbudowywanej.

Reasumując projektowana rozbudowa nie wpłynie na bezpieczeństwo istniejącego obiektu.

## VI. OBLICZENIA STATYCZNE

#### Normy zastosowane do obliczeń:

- PN-80/B-02010 Obciążenia w obliczeniach statycznych
- PN-82/B-02000; PN-82B/B-02001; PN-82B/B-02003 Obciążenia budowli
- PN-80/B-02010/Az1 Obciążenie śniegiem
- PN-77/B-02011/Az1 Obciążenie wiatrem
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone
- PN-B-03002:2007 Konstrukcje murowe. Projektowanie i obliczanie
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli

#### Założenia do obliczeń:

- I strefa śniegowa – obciążenie charakterystyczne śniegiem  $Q_k = 0,70 \text{ kPa}$
- I strefa wiatrowa – charakterystyczne ciśnienie prędkości wiatru  $q_k = 0,30 \text{ kPa}$
- głębokość przemarzania  $h_z = 0,80 \text{ m}$

#### Materiały konstrukcyjne

- beton C20/25 (B-25)
- stal zbrojeniowa RB500W
- błoczki betonowe M-6 klasy 12,5 MPa
- pustaki ceramiczne POROTHERM klasy 10 MPa

#### Zastosowane schematy statyczne

Konstrukcja dachu:

- belki stropowe jednoprzęsłowe wolnopodparte
- nadproża - belki jednoprzęsłowe wolnopodparte.

#### Zestawienie obciążeń

Ściana zewnętrzna fundamentowa

Typ obciążenia stałego	grubość warstwy	obc. charakt. $q_k [\text{kN/m}^2]$	wsp. bezp. $q_f$	obc. oblicz. $q [\text{kN/m}^2]$
tynk cienkowarstwowy + klej	0,008	0,12	1,3	0,16
styrodur	0,12	0,05	1,2	0,06
tynk cement. – wap.	0,02	0,38	1,3	0,49
błoczki betonowe	0,25	5,50	1,1	6,05
tynk cement. – wap.	0,02	0,38	1,3	0,49
razem	-	6,43	-	7,25

### Ściana zewnętrzna

Typ obciążenia stałego	grubość warstwy	obc. charakt. $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	wsp. bezp. $q_f$	obc. oblicz. $q$ [kN/m <sup>2</sup> ]
tynk cienkowarstwowy + klej	0,008	0,12	1,3	0,16
styropian	0,15	0,07	1,2	0,08
pustaki POROTHERM	0,25	2,38	1,1	2,62
tynk cement. – wap.	0,02	0,38	1,3	0,49
razem	-	2,95		3,35

### Ściana wewnętrzna

Typ obciążenia stałego	grubość warstwy	obc. charakt. $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	wsp. bezp. $q_f$	obc. oblicz. $q$ [kN/m <sup>2</sup> ]
pustaki POROTHERM	0,25	2,38	1,1	2,62
tynk cement. – wap.	0,02	0,38	1,3	0,49
razem	-	2,76		3,11

### Stropodach

Typ obciążenia stałego	grubość warstwy	obc. charakt. $q_k$ [kN/m <sup>2</sup> ]	wsp. bezp. $q_f$	obc. oblicz. $q$ [kN/m <sup>2</sup> ]
3 x papa	0,015	0,15	1,2	0,13
styropian	0,25	0,11	1,2	0,14
w-wa spadkowa -keramzytobeton	0,08	1,36	1,3	1,77
paroizolacja -papa	0,005	0,05	1,2	0,06
strop TERIVA MEDIUM	0,30	3,42	1,1	3,76
tynk cement. – wap.	0,02	0,38	1,3	0,49
razem	-	5,47	-	6,34

### Obciążenie śniegiem

Lp	Opis obciążenia	obc. char. $kN/m^2$	wsp. bezp. $q_f$	obc. obl. $kN/m^2$
1.	Obciążenie śniegiem połaci dachu dwuspadowego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1 (strefa 1, A=96,3m n.p.m. -> $Q_k = 0,7$ kN/m <sup>2</sup> , nachylenie połaci $\alpha = 1,7$ st. -> $C_1 = C_2 = 0,8$ )	0,56	1,5	0,84

### Obciążenie wiatrem

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. $kN/m^2$	$q_f$	obc. obl. $kN/m^2$
1.	Obciążenie wiatrem połaci dachu dwuspadowego wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-2 (strefa I, H=96,3 m n.p.m. -> $q_k = 0,30$ kN/m <sup>2</sup> , teren A, z=H=4,24 m, -> $C_e=1,0$ , budowla zamknięta, wymiary budynku H=4,24 m, B=10,26m, L=41,71 m, kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 1,7$ st. -> wsp. aerodyn. $C = -0,9$ , $\beta = 1,80$ )	-0,49	1,5	-0,73

### 1. Ławy fundamentowe

Przyjęto ławy z betonu C16/20 wysokości h=40 cm, zbrojone podłużnie 4 $\phi$ 12, strzemiona  $\phi$ 6 co30 cm stal RB500W

#### 1.1 Ława w osiach 1,4

$N_r = 40,59$  kN/m

$q = 40,59 : (0,40 \times 1,0) = 101,48$  kPa

przyjęto szerokość ławy  $b = 0,40$  m

#### 4.2 Ława w osiach 2,3

przyjęto szerokość ławy  $b = 0,40$  m

#### 4.3 Ława w osiach A, B

$N_r = 47,16$  kN/m

$q=47,16:(0,40 \times 1,0) = 117,9 \text{ kPa}$   
przyjęto szerokość ławy  $b=0,40\text{m}$

4.4 Ława w osi C

$N_r = 55,54 \text{ kN/m}$

$q=55,54:(0,50 \times 1,0) = 111,08 \text{ kPa}$   
przyjęto szerokość ławy  $b=0,50 \text{ m}$

## **VII. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Obiekt: rozbudowa budynku Przedszkola Miejskiego Nr 4 w Gostyniu

Inwestor: Gmina Gostyń, Rynek 2, 63-800 Gostyń

Adres budowy: ul. Starogostyńska 9, 63-800 Gostyń

Projektant: dr inż. arch. Jadwiga Pieńczewska

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność



- a. wykonywania poszczególnych obiektów:
  - przygotowanie i zagospodarowanie placu budowy
  - roboty ziemne – wykopy fundamentowe wykonywany mechanicznie o głębokości 0,9 m
  - ułożenie ław fundamentowych
  - wykonanie izolacji przeciwwilgociowej
  - roboty murowe
  - montaż stropu gęstożebrowego
  - ułożenie pokrycia dachowego z papy termozgrzewalnej
  - wykonanie podłóży i podkładów
  - roboty instalacyjne
  - roboty wykończeniowe:
    - ułożenie warstwy izolacji termicznej, wykonanie tynków i okładzin ścian, wykonanie posadzek, montaż stolarki okiennej i drzwiowej, roboty malarskie
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych –budynek przedszkola, budynek magazynowy
1. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi - przyłącza: gazowe i energetyczne.
3. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaj zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia:
  - roboty ziemne – upadek pracownika do wykopu, zasypanie ziemią w wykopie, uderzenie pracownika łyżką koparki
  - zbrojenie i betonowanie konstrukcji – urazy mechaniczne przy cięciu i przenoszeniu zbrojenia, upadek pracownika z wysokości, porażenie prądem elektrycznym,
  - roboty murowe - upadek pracownika z wysokości, uderzenie spadającym przedmiotem, zawalenie rusztowania wskutek przeciążenie pomostów lub nieprawidłowego montażu,
  - roboty dekarские – upadek pracownika z wysokości, oparzenie płomieniem palnika
  - roboty instalacyjne – porażenie prądem elektrycznym
  - roboty wykończeniowe - upadek pracownika z wysokości, uderzenie spadającym przedmiotem, porażenie prądem elektrycznym
1. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.  
 Wykonawca przed przystąpieniem do wykonywania robót budowlanych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego ich wykonywania i zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.  
 Celem instruktażu jest uzyskanie przez pracownika:
  - a) informacji o czynnikach środowiska pracy występujących na danym stanowisku pracy i w jego bezpośrednim otoczeniu oraz o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną pracą,
  - b) wiedzy i umiejętności dotyczących sposobów ochrony przed zagrożeniami wypadkowymi i zagrożeniami dla zdrowia w warunkach normalnej pracy i w warunkach awaryjnych,
  - c) wiedzy i praktycznych umiejętności z zakresu bezpiecznego wykonywania powierzonych prac.
 Na budowie będą wykonywane prace na wysokości zaliczane do robót szczególnie niebezpiecznych na podstawie rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Socjalnej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650).

Instruktaż będzie obejmował zasady prawidłowego montażu i eksploatacji rusztowań, zasady stosowania środków ochrony zbiorowej (balustrad, siatek ochronnych) i indywidualnej – sprzętu chroniącego przed upadkiem z wysokości jak np. szelki bezpieczeństwa, ocenę stanu technicznego konstrukcji na której mają być wykonywane prace.

Odbycie instruktażu stanowiskowego pracownik potwierdza na piśmie

2. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- Teren budowy należy ogrodzić lub w inny sposób , uniemożliwić dostęp osób postronnych. Wysokość ogrodzenia powinna wynosić co najmniej 1,5 m. W ogrodzeniu placu budowy powinny być wykonane oddzielne bramy dla ruchu pieszego i pojazdów mechanicznych i maszyn budowlanych. Szerokość ciągu pieszego jednokierunkowego powinna wynosić co najmniej 0,75m a dwukierunkowego - 1,2 m. Dla pojazdów służących do wykonywania robót budowlanych należy wyznaczyć i oznakować miejsca postojowe na terenie budowy. Szerokość dróg komunikacyjnych na placu budowy powinna być dostosowana do używanych środków transportowych. Drogi i ciągi piesze na placu budowy powinny być utrzymane we właściwym stanie technicznym. Niedopuszczalne jest składowanie na nich materiałów lub sprzętu. Drogi komunikacyjne dla taczek oraz pochylnie, po których dokonuje się ręcznego przenoszenia ciężarów nie mogą mieć spadków większych niż 10 %. Jeżeli są usytuowane na wysokości powyżej 1,0 m ponad poziomem terenu należy zabezpieczyć je balustradą składającą się z poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m i deski krawężnikowej wysokości 0,15 m. Przestrzeń między deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości. Przejścia o pochyleniu większym niż 15% powinny być zaopatrzone w listwy umocowane poprzecznie w odstępach nie mniejszych niż 0,40 m lub schody o szerokości nie mniejszej niż 0,75 m zabezpieczone co najmniej jednostronną balustradą.

- Na terenie budowy wyznacza się, utwardza i odwadnia miejsca do składowania materiałów i wyrobów. Składowiska materiałów, wyrobów i urządzeń technicznych wykonuje się w sposób wykluczający możliwość wywrócenia, zsunęcia, rozsunięcia się lub spadnięcia składowanych wyrobów i urządzeń. Materiały składa się w miejscu wyrównanym do poziomu. Materiały drobnicowe układa się w stosy o wysokości nie większej niż 2 m, dostosowane do rodzaju i wytrzymałości tych materiałów. Stosy materiałów workowanych układa się w warstwach krzyżowo do wysokości nieprzekraczającej 10 warstw.

Przy składowaniu materiałów odległość stosów nie powinna być mniejsza niż:

- 1) 0,75 m - od ogrodzenia lub zabudowań;
- 2) 5 m - od stałego stanowiska pracy.

Opieranie składowanych materiałów lub wyrobów o płoty, słupy napowietrznych linii elektroenergetycznych, konstrukcje wsporcze sieci trakcyjnej lub ściany obiektu budowlanego, jest zabronione.

- Wykonywanie robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie sieci, takich jak: elektroenergetyczne, gazowe, telekomunikacyjne, ciepłownicze, wodociągowe i kanalizacyjne powinno być poprzedzone określeniem przez kierownika budowy bezpiecznej odległości, w jakiej mogą być one wykonywane od istniejącej sieci, i sposobu wykonywania tych robót. Bezpieczną odległość wykonywania robót, o których mowa w ust.1, ustala kierownik budowy w porozumieniu z właściwą jednostką, w której zarządzie lub użytkowaniu znajdują się te instalacje. Miejsca tych robót należy oznakować napisami ostrzegawczymi i ogrodzić. W czasie wykonywania robót ziemnych miejsca niebezpieczne należy ogrodzić i umieścić napisy ostrzegawcze. Prowadzenie robót ziemnych w pobliżu instalacji podziemnych, a także głębienie wykopów poszukiwawczych powinno odbywać się ręcznie.
- Strefa niebezpieczna, w której istnieje zagrożenie spadania z wysokości przedmiotów musi być ogrodzona balustradą i oznakowana w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym. Strefa niebezpieczna w swym najmniejszym wymiarze liniowym liczonym od płaszczyzny obiektu budowlanego, nie może wynosić mniej niż 1/10 wysokości, z której mogą spadać przedmioty, lecz nie mniej niż 6 m. Przejścia, przejazdy i stanowiska pracy w strefie niebezpiecznej zabezpiecza się daszkami ochronnymi. Daszki ochronne powinny znajdować się na wysokości nie mniejszej niż 2,4 m nad terenem w najniższym miejscu i być nachylone pod kątem 45° w kierunku źródła zagrożenia. Pokrycie daszków powinno być szczelne i odporne na przebicie przez spadające przedmioty. W miejscach przejść i przejazdów szerokość daszka ochronnego wynosi co najmniej o 0,5 m więcej z każdej strony niż szerokość przejścia lub przejazdu. Używanie daszków ochronnych jako rusztowań lub miejsc składowania narzędzi, sprzętu, materiałów jest zabronione.
- Rusztowania należy ustawiać na podłożu ustabilizowanym i wyprofilowanym, ze spadkiem umożliwiającym odpływ wód opadowych. Liczbę i rozmieszczenie zakotwień rusztowania oraz wielkość siły kotwiącej należy określić w projekcie rusztowania lub dokumentacji producenta. Składowa pozioma jednego zamocowania rusztowania nie powinna być mniejsza niż 2,5 kN. Konstrukcja rusztowania nie powinna wystawać poza najwyższą położoną linię kotew więcej niż 3 m, a pomost roboczy umieszcza się nie wyżej niż 1,5 m ponad tą linią. W przypadku odsunięcia rusztowania od ściany ponad 0,2 m należy stosować balustrady, od strony tej ściany. Rusztowanie z elementów metalowych powinno być uziemione i posiadać instalację piorunochronną. Na rusztowaniu powinna być umieszczona

tablica określająca dopuszczalne obciążenia pomostów i konstrukcji rusztowania. Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań roboczych są zabronione:

- 1) jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- 2) w czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- 3) w czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s

- Osoby przebywające na stanowiskach pracy, znajdujące się na wysokości co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, powinny być zabezpieczone przed upadkiem z wysokości. Otwory w stropach, na których prowadzone są roboty lub do których możliwy jest dostęp ludzi, należy zabezpieczyć przed możliwością wpadnięcia lub ogrodzić balustradą. Pomosty robocze, wykonane z desek lub bali, powinny być dostosowane do zaprojektowanego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą położenia.

Otwory w ścianach zewnętrznych obiektu budowlanego, stropach lub inne, których dolna krawędź znajduje się poniżej 1,1 m od poziomu stropu lub pomostu, powinny być zabezpieczone balustradą.

Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, należy stosować środki ochrony zbiorowej, w szczególności balustrady, siatki ochronne i siatki bezpieczeństwa.

Stosowanie środków ochrony indywidualnej, w szczególności takich jak szelki bezpieczeństwa, jest dopuszczalne, gdy nie ma możliwości stosowania środków ochrony zbiorowej.

Osoba wykonująca roboty w pobliżu krawędzi dachu płaskiego lub dachu o nachyleniu do 20%, jest obowiązana posiadać odpowiednie zabezpieczenia przed upadkiem z wysokości.

- Maszyny i inne urządzenia techniczne powinny być:

- 1) utrzymywane w stanie zapewniającym ich sprawność;
- 2) stosowane wyłącznie do prac, do jakich zostały przeznaczone;
- 3) obsługiwane przez przeszkolone osoby

Roboty związane z podłączaniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Używanie narzędzi uszkodzonych i wszelkie samowolne przeróbki narzędzi jest zabronione.

Teren budowy wyposaża się w niezbędny sprzęt do gaszenia pożaru oraz, w zależności od potrzeb, w system sygnalizacji pożarowej, dostosowany do charakteru budowy, rozmiarów i sposobu wykorzystania pomieszczeń, wyposażenia budowy, fizycznych i chemicznych właściwości substancji znajdujących się na terenie budowy, w ilości wynikającej z liczby zagrożonych osób.

Sprzęt do gaszenia pożaru regularnie sprawdza się, konserwuje i uzupełnia, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

Ilość i rozmieszczenie gaśnic przenośnych powinno być zgodne z wymaganiami przepisów przeciwpożarowych.

Na placu budowy należy zapewnić środki łączności telefonicznej oraz apteczkę.

Na podstawie art. 21 a ust. 1 a ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo budowlane kierownik budowy jest obowiązany sporządzić plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

