

# PROJEKT BUDOWLANY

Temat:	<b>ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1 W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM</b>
w ramach zadania:	<b>"Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej w zakresie rozbudowy Przedszkola Miejskiego nr 1 w Wysokiem Mazowieckiem"</b>
Obiekt:	<b>Przedszkole Miejskie Nr1</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>IX - budynki kultury, nauki i oświaty</b>
Lokalizacja:	<b>ul. Armii Krajowej 3, 18-200 Wysokie Mazowieckie</b> województwo podlaskie; powiat wysokomazowiecki; gmina Wysokie Mazowieckie <b>dz. ewid. nr 1508; obręb 0001 Wysokie Mazowieckie</b> jednostka ewidencyjna 201301_1 Wysokie Mazowieckie
Inwestor:	<b>Urząd Miasta Wysokie Mazowieckie</b> Ul. Ludowa 15 18-200 Wysokie Mazowieckie
jednostka projektowa:	<b>Centrum Projektu EKO-INVEST Sp. z o.o.</b> ul. Klemensa Janickiego 20B 60-542 Poznań
Branża:	<b>SANITARNA</b>
Projektant:	mgr inż. Paweł Ochrymowicz MAP/0442/PWOS/10 uprawnienia w spec. sanitarnej do projektowania bez ograniczeń
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Kufel MAP/0247/PWOS/12 uprawnienia w spec. sanitarnej do projektowania bez ograniczeń
Opracował(a):	mgr inż. Magdalena Ochrymowicz
Data opracowania:	05.2017r.

### **Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)**

- Instalowanie wentylacji	<b>45331210-1</b>
- Instalowanie centralnego ogrzewania	<b>45331100-7</b>
- Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych	<b>45331000-6</b>
- Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne	<b>45330000-9</b>

## Kody wg Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

ROZPORZĄDZENIE KOMISJI (WE) nr 213/2008 z dnia 28 listopada 2007 r. zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2195/2002 Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV) oraz dyrektywy 2004/17/WE i 2004/18/WE Parlamentu Europejskiego i Rady dotyczące procedur udzielania zamówień publicznych w zakresie zmiany CPV

### 1. Dział:

Roboty budowlane 45000000-7

### 2. Grupy robót

- Przygotowanie terenu pod budowę 45100000-8
- Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45200000-9
- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45400000-1

### 3. Klasy robót

- Roboty w zakresie burzenia i rozbiórki obiektów budowlanych i roboty ziemne 45110000-1
- Roboty w zakresie wykonywania pokryć i konstrukcji dachowych i inne podobne roboty specjalistyczne 45260000-7
- Roboty inżynieryjne i budowlane 45220000-5
- Tynkowanie 45410000-4
- Pokrywanie podłóg i ścian 45430000-0
- Roboty malarskie i szklarskie 45440000-3
- Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe 45450000-6

### 4. Kategorie robót

- Roboty w zakresie przygotowania terenu pod budowę i roboty ziemne 45111200-0
- Roboty w zakresie usuwania gruzu 45111220-6
- Roboty rozbiórkowe 45111300-1
- Fundamentowanie 45262210-6
- Betonowanie 45262300-4
- Zbrojenie 45262310-7
- Roboty murarskie i murowe 45262500-6
- Tynkowanie 45410000-4
- Roboty w zakresie stolarki budowlanej 45421000-4
- Instalowanie sufitów podwieszanych 45421146-9
- Pokrywanie podłóg i ścian 45430000-0
- Kładzenie płytek 45431000-7
- Kładzenie podłóg 45432110-8
- Roboty malarskie 45442100-8
- Roboty elewacyjne 45443000-4
- Roboty remontowe i renowacyjne 45453000-7
- Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 45330000-9
- Instalowanie wentylacji 45331210-1
- Instalowanie centralnego ogrzewania 45331100-7
- Instalowanie urządzeń grzewczych, wentylacyjnych i klimatyzacyjnych 45331000-6



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 21 grudnia 2010 r.

MAP OIIB/KK/0054-0496/10

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Paweł Lesław Ochrymowicz**  
urodzony dnia 19.09.1980 r. w Krakowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0442/PWOS/10

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłowniczych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Paweł Ochrymowicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

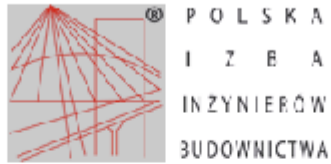
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

.....  
.....  
.....



### Otrzymują:

1. Pan Paweł Ochrymowicz  
ul. Włoska 7/31  
30-638 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-RHQ-BMJ-NWU \***

Pan Paweł Lesław Ochrymowicz o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0065/11  
adres zamieszkania ul. Włoska 7/31, 30-638 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-14 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



MAP OIIB/KK/0054-0551/11

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

### Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdza, że

Pani mgr inż. **Anna Maria Stasińska**  
urodzona dnia 13.08.1984 r. w Krakowie  
uzyskała

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0247/PWOS/12

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń  
ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.**

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Anna Stasińska posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
inż. Stanisław Chrońak
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Maria Duma

.....  
.....  
.....





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-B65-ADG-SUY \***

Pani Anna Maria Kufel z domu Stasińska o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0396/12  
adres zamieszkania ul. Walerego Sławka 16/19, 30-633 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2017-08-31.

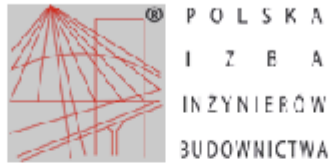
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-08-31 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piib.org.pl](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAP-K4G-C42-A15 \***

Pani Anna Maria Kufel z domu Stasińska o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0396/12  
adres zamieszkania ul. Walerego Stawka 16/19, 30-633 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-08-17 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1430) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

data: 20.05.2017

Ja niżej podpisany po zapoznaniu się z przepisami Ustawy z 7 lipca 1994 r. – Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2016, poz. 290) zgodnie z art. 20 ust. 4 tej ustawy oraz rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych administracji z dnia 03.11.1998 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu (Dz. U. 2012r. poz. 462) z późniejszymi zmianami , z dn. 22.09.2015r.

oświadczam, że projekt budowlany instalacji sanitarnych dla inwestycji:

**"ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1 W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM"**  
**w ramach zadania pn. " WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ**  
**W ZAKRESIE ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1 W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM" przy**  
**ul. Armii Krajowej 3 w Wysokiem Mazowieckiem, na działce oznaczonej w ewidencji gruntów**  
**nr:1508 - obręb 0001 Wysokie Mazowieckie,**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....  
mgr inż. Paweł Ochrymowicz  
MAP/0442/PWOS/10

.....  
Anna Kufel z domu Stasińska  
MAP/0247/PWOS/12

Opracowanie zawiera:

## **1. CZĘŚĆ OPISOWA**

1. Przedmiot opracowania
2. Istniejący stan zagospodarowania działki
3. Projektowane zagospodarowanie działki
4. Zestawienie powierzchni terenu
5. Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej
6. Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego
7. Dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i jego otoczenia.
8. Dane zlecenia
9. Dane przedmiotu zlecenia
10. Przedmiot opracowania
11. Opis stanu istniejącego
12. Wpływ obiektu na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiektów sąsiednich
13. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu
14. Obszar oddziaływania inwestycji
15. Zakres opracowania
16. Instalacja wody zimnej , ciepłej i cyrkulacyjnej
17. Instalacja kanalizacji sanitarnej
18. Instalacja kanalizacji deszczowej
19. Instalacja centralnego ogrzewania
20. Instalacja wentylacji mechanicznej
21. Źródło ciepła technologicznego
22. Instalacja schładzania powietrza
23. Ochrona przeciwpożarowa
24. Wytyczne branżowe
25. Uwagi

## 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1.	Projekt Zagospodarowania Terenu	1:500
2.	Instalacje wod-kan. Rzut parteru	1:100
3.	Instalacje wod-kan. Rzut I piętra	1:100
4.	Instalacje wod-kan. Rzut II piętra	1:100
5.	Instalacja wod-kan. Rzut dachu	1:100
6.	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut parteru	1:100
7.	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut I piętra	1:100
8.	Instalacja centralnego ogrzewania. Rzut II piętra	1:100
9.	Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut parteru	1:100
10.	Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut I piętra	1:100
11.	Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut II piętra	1:100
12.	Instalacja wentylacji mechanicznej. Rzut poddasza	1:100

## 1 Przedmiot opracowania

W ramach zadania pn. " Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej w zakresie rozbudowy Przedszkola Miejskiego nr 1 w Wysokiem Mazowieckiem " w zakresie zagospodarowania terenu projektuje się:

- budowę parkingu zawierającego 22 miejsca postojowe dla samochodów osobowych;
- utwardzenie terenu pod drogę dojazdową do miejsc postojowych;
- utwardzenie terenu pod komunikację pieszą
- wykonanie opasek wokół projektowanego budynku;
- wykonanie tarasu na gruncie;
- wyburzenie istniejącego bud. gospodarczego;
- wykonanie wiaty w miejscu czasowego gromadzenia odpadów stałych segregowanych;

## 2 Istniejący stan zagospodarowania działki

Istniejący budynek Przedszkola Miejskiego Nr 1 znajduje się na działce ewidencyjnej nr 1508, obręb 0001 Wysokie Mazowieckie przy ulicy Armii Krajowej 3 w Wysokiem Mazowieckiem.

Na działce znajduje się wolnostojący budynek przedszkola oraz budynek gospodarczy.

Działka graniczy od strony wschodniej z działką drogową ul. Armii Krajowej oznaczonej w Uchwale Nr XXXVII/141/05 Rady Miasta Wysokie Mazowieckie z dn. 24.11.2005r. (w sprawie uchwalenia miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego obszaru miasta Wysokie Mazowieckie) symbolem 053 KD. Od strony północnej, południowej i zachodniej graniczy z działkami budowlanymi zabudowy wielorodzinnej o symbolu (wg w/w uchwały) A9 MW-U.

Istniejący budynek posiada 2 kondygnacje nadziemne oraz 1 kondygnację podziemną. Budynek na planie prostokątnym z dachem płaskim. Główne wejście do budynku znajduje się od strony wschodniej. Od strony zachodniej przy budynku zlokalizowany taras na gruncie na całej długości budynku.

Wjazd na teren działki z ul. Armii Krajowej na utwardzony teren stanowiący parking dla max. 5 samochodów osobowych. Miejsce gromadzenie odpadów stałych zlokalizowane przy budynku gospodarczym w południowej części działki przy terenie utwardzonym.

Budynek wyposażony w przyłącza instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej sanitarnej i deszczowej, elektrycznej, ciepłowniczej. Wody opadowe z dachu odprowadzone są poprzez system rynien i rur spustowych do kanalizacji deszczowej. Obiekt posiada instalację centralnego ogrzewania zasilaną miejskiej sieci ciepłowniczej oraz OZE w postaci pompy ciepła z gruntowym wymiennikiem ciepła oraz instalacji solarnej.

Teren wokół budynku częściowo utwardzony - powierzchnia utwardzona z kostki betonowej. Pozostały teren działki jest nieutwardzony, porośnięty roślinnością niską średnią i wysoką - drzewa pojedyncze.

Teren działki jest ogrodzony.

## 3 Projektowane zagospodarowanie działki

Projektuje się rozbudowę istniejącego budynku o dodatkowe skrzydło zawierające kondygnację parteru, piętra oraz poddasza użytkowego. Od strony placu wewnętrznego projektuje się budowę tarasu na gruncie połączonego z tarasem istniejącym. Od strony południowej działki zlokalizowany zostanie parking dla samochodów osobowych (22 stanowiska, w tym 1 dla os. niepełnosprawnych). Miejsca zlokalizowane są wzdłuż projektowanych miejsc od ulicy wewnętrznej na drodze sąsiedniej.

Dla utwardzonego terenu parkingów i drogi manewrowej wykonany zostanie system odwodnienia wód opadowych podłączony do kanalizacji deszczowej. Wjazd na nowy parking z istniejącego terenu utwardzonego z istniejącego wjazdu na teren z ul. Armii Krajowej. Przy głównym wejściu (przy istniejącym budynku) projektuje się nowe schody zewnętrzne z pochylnią dla niepełnosprawnych. Miejsce czasowego gromadzenia odpadów stałych lokalizuje się w projektowanej wiacie przy południowo-zachodnim narożniku działki, przy istniejącej wiacie na odpady na działce sąsiedniej. Teren placówki powinien być ogrodzony i oświetlony. Wszelkie urządzenia i wyposażenie terenu powinny posiadać wymagane atesty i certyfikaty oraz zapewniać bezpieczeństwo użytkowania przez dzieci. Miejsca te powinny być utrzymane w dobrym stanie technicznym.

Projekt obejmuje przebudowę przyłączy sieci kanalizacji sanitarnej i deszczowej oraz budowę hydrantu zewnętrznego na sieci zewnętrznej Dn100 dla zapewnienia wymaganych warunków ochrony przeciwpożarowej budynku. Wykorzystuje się istniejące przyłącza sieci wodociągowej oraz elektroenergetycznej.

Projekt obejmuje mikroniwelację terenu. Przewiduje się wycinkę drzew kolidujących z planowaną inwestycją - wg oznaczenia na rys. planu zagospodarowania terenu. Na działce projektuje się zieleń niską uzupełnioną zielenią średniowysoką oraz istniejącymi drzewami.

Wzdłuż drogi manewrowej przy parkingu projektuje się ogrodzenie palisadowe w układzie pionowym (z poziomym profilem górnym) o wys. 1,10m w celu oddzielenia terenu ogrody i palu zabaw dla dzieci. Wzdłuż ogrodzenia przyjęto nasadzenie krzewów tworzących żywopłot.

#### 4 Zestawienie powierzchni terenu

Zestawienie powierzchni - PZT				
Nr	Nazwa	Pow.	Materiał posadzki	Udział w pow. działki
1.01	pow. zabudowy - ist.	380.1 m <sup>2</sup>	-	21,85%
1.02	pow. zabudowy - proj.	603.2 m <sup>2</sup>	-	
2.01	schody zewn. i taras - ist.	171.9 m <sup>2</sup>	kostka bet.	32,63%
2.02	schody zewn. i taras - proj.	109.5 m <sup>2</sup>	kostka bet.	
3.01	pow. utwardzone - chodnik - istniejący	74.4 m <sup>2</sup>	polbruk - bet.	
3.02	pow. utwardzone - chodnik - proj.	62.7 m <sup>2</sup>	polbruk - bet.	
3.04	pow. utwardzone - jezdnie i parking	677.8 m <sup>2</sup>	polbruk - bet.	
4.01	pow. nieutwardzona - ścieżka żwirowa	372.4 m <sup>2</sup>	polbruk - bet.	
5.01	pow. biologicznie czynna	1 848.4 m <sup>2</sup>	zieleń	41,08%
6.01	parking zewnętrzny	200.0 m <sup>2</sup>	polbruk - bet.	4,44%
	<b>DZIAŁKA EWID. NR 1508</b>	<b>4 500.4 m<sup>2</sup></b>		<b>100%</b>

#### 5 Dane dotyczące ochrony konserwatorskiej

Budynek oraz teren nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają ochronie konserwatora zabytków.

#### 6 Dane określające wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia budowlanego znajdującego się w granicach terenu górniczego

nie dotyczy.

**7 Dane o charakterze i cechach istniejących i przewidywanych zagrożeń dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników projektowanego obiektu i jego otoczenia.**

**W przedmiotowej inwestycji nie występują istniejące oraz nie przewiduje się występowania zagrożeń i czynników szkodliwych dla środowiska oraz higieny i zdrowia użytkowników obiektu i jego otoczenia.**

## PROJEKT BUDOWLANY

### 8 Dane zlecenia

Data opracowania: 05. 2017r.  
Inwestor/zlecniodawca: Urząd Miasta Wysokie Mazowieckie  
ul. Ludowa 15  
18-200 Wysokie Mazowieckie

### 9 Dane przedmiotu zlecenia

**Obiekt:** Przedszkole Miejskie Nr 1,  
**Adres:** ul. Armii Krajowej 3, 18-200 Wysokie Mazowieckie;  
woj. podlaskie, powiat wysokomazowiecki, gmina Wysokie Mazowieckie;  
dz. ewid. nr 1508, obręb 0001 Wysokie Mazowieckie;  
jednostka ewidencyjna 201301\_1 Wysokie Mazowieckie  
**Kategoria obiektu:** IX - budynki kultury, nauki i oświaty

#### 9.1 Podstawa opracowania

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2016, poz. 290);
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 4 marca 1999 r. w sprawie wprowadzenia obowiązku stosowania niektórych polskich norm;
- PN-ISO 9836:1997 Właściwości użytkowe w budownictwie. Określanie i obliczanie wskaźników powierzchniowych i kubaturowych;
- PN-70/B-01025, Projekty budowlane. Oznaczenia graficzne na rysunkach architektoniczno-budowlanych;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami;
- Ustawa z dnia 4 lutego 2011r. o piece nad dziećmi w wieku do lat 3 (Dz. U. z 2011r. Nr 45, poz. 235, z późn. zm.);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 25 marca 2011r. w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych dotyczących żłobków i klubów dziecięcych (Dz. U. z 2011r. Nr 69, poz. 367);
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650, z późn. zm.);
- Ustawa z dnia 5 grudnia 2008r. o zapobieganiu i zwalczaniu zakażeń i chorób zakaźnych u ludzi (t.j. Dz. U. z 2013r. poz. 947);
- Rozporządzenia Ministra Edukacji Narodowej z dnia 31 grudnia 2002r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny w szkołach i placówkach publicznych (Dz. U. z 2003r. Nr 169, poz. 1650 z późn. zm.);
- Warunki zamówienia wg SIWZ wraz z załącznikami
- Inwentaryzacja uproszczona
- Wizja w terenie
- Uzgodnienia z inwestorem

## 10 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest rozbudowa Przedszkola Miejskiego Nr 1 w Wysokiem Mazowieckiem. Planowana inwestycja obejmuje powiększenie ilości oddziałów przedszkolnych oraz wprowadzenie oddziały żłobkowego.

**PODSTAWĄ DO ROZPOCZĘCIA PRAC JEST PROJEKT TECHNICZNY BUDOWLANY I WYKONAWCZY, POZWOLENIE NA BUDOWĘ. ROBOTY BUDOWLNAE MOGA WYKONYWAĆ TYLKO WYSPECJALIZOWANE FIRMY, MAJĄCE STOSOWNE UPRAWNIENIA. INWESTOR POWINIEN ZAŻĄDAĆ OD WYKONAWCY ROBÓT CERTYFIKATU (WYDANEGO PRZEZ ITB) LUB DEKLARACJI ZGODNOŚCI (WYSTAWIONEJ PRZEZ PRODUCENTA SYSTEMU) Z APROBATĄ TECHNICZNĄ NA ZESTAW WYROBÓW DO WYKONYWANYCH PRAC – ZGODNIE Z AKTUALNIE OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI.**

## 11 OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

### 11.1 Dane ogólne

Budynek jest wolnostojący, trzykondygnacyjny, podpiwniczony. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej murowanej ze stropami gęstożebrowymi DZ3 i przekryty stropodachem wentylowanym. Pokrycie dachowe stanowi papa termozgrzewalna. Budynek posiada ściany zewnętrzne otynkowane. Budynek pełni funkcję przedszkola. W piwnicy znajdują się pomieszczenia techniczne, gospodarcze i magazynowe. Na parterze znajdują się: hol i szatnia dzieci, 2 sale oddziałów przedszkolnych z sanitariatami dzieci, szatnia i wc pracowników, pom. administracyjne, zmywalnia. Na I piętrze z holu głównego prowadzi wydzielona pożarowo klatka schodowa. Na piętrze znajdują się dwie sale zabaw wraz z sanitariatami dzieci, schowek porządkowy, wc personelu, pomieszczenia węzła żywieniowego.

### 11.2 Charakterystyczne parametry techniczne obiektu

Powierzchnia zabudowy	380,1	m <sup>2</sup>
Liczba kondygnacji		
nadziemne:	2	
podziemne:	1	
Wysokość budynku:	7,14	m - N - bud. niski
Kubatura budynku:	3880,0	m <sup>3</sup>
Powierzchnia użytkowa:	380,7	m <sup>2</sup>

### 11.3 Dane konstrukcyjno – materiałowe obiektu

<b>Konstrukcja:</b>	tradycyjna - murowana;
<b>Posadowienie:</b>	Fundamenty żelbetowe
<b>Ściany:</b>	piwnicy - cegła pełna i kratówka, gr. 25cm nadziemia - poprzeczne i podłużne gr. 38cm, 51cm murowane z cegły ceramicznej pełnej i kratówki, wnęki podokienne gr. 24cm z gazobetonu, ściany działowe z cegły dziurawki;
<b>Stropy:</b>	DZ3, stropodach wentylowany - płyty korytkowe;
<b>Klatki schodowe:</b>	żelbetowe
<b>Kominy</b>	murowane z cegły pełnej;
<b>Stolarka:</b>	stolarka okienna PCV; stolarka drzwiowa aluminiowa oraz PCV;
<b>Pokrycie dachu i obróbki blacharskie:</b>	papa asfaltowa, obróbki z blachy stalowej ocynkowanej.
<b>Tynki zewnętrzne:</b>	tynk cementowo - wapienny;



## **12 Wpływ obiektu na środowisko oraz zdrowie ludzi i obiektów sąsiednich**

Przedmiotowy budynek nie oddziałuje negatywnie na środowisko tym samym nie stanowi zagrożenia dla niego jak i dla ludzi, i sąsiednich budynków. Planowane prace budowlane nie wymagają sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 roku w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

## **13 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu**

Zakres prac projektowych nie będzie oddziaływał na sąsiadujące działki. Realizacja przedmiotowej inwestycji nie powoduje ograniczenia dostępu do drogi publicznej, możliwości korzystania z wody, kanalizacji, energii elektrycznej i ciepłej oraz środków łączności przez osoby trzecie w obszarze oddziaływania obiektu budowlanego. Ponadto nie wpływa negatywnie na dostęp światła dziennego do pomieszczeń przeznaczonych na pobyt ludzi. Rozwiązania techniczne, usytuowanie budynku oraz sposób zagospodarowania terenu nie powodują uciążliwości związanych z hałasem, wibracjami, zakłóceniami elektrycznymi i promieniowaniem, a także zanieczyszczeniem powietrza, wody i gleby.

## **14 Obszar oddziaływania inwestycji**

Wykaz przepisów prawa w oparciu, o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego:

- Ustawa Prawo Budowlane z dn. 7 lipca 1994 r. (Dz.U. 2016, poz. 290)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. nr. 75, poz. 690) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z dn. 18 września 2015r., poz. 1422, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985r. O drogach publicznych (Dz. U. z dnia 31 marca 2015, poz. 460, z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r O planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (Dz. U. z dnia 10 lutego 2015r., poz. 199, z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. W sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z dnia 27 kwietnia 2012r., poz. 463)

Po przeprowadzonej analizie stwierdzono, że obszar oddziaływania występuje tylko na przedmiotowej działce.

## 14.1 Informacje o kategorii zagrożenia ludzi i ilości użytkowników

Budynek zakwalifikowany do kategorii zagrożenia ludzi ZL II.

Przewidywana ilość osób na każdej kondygnacji:

część istniejąca:	- 100 przedszkolaków i 24 os. kadr i obsługi
w tym:	
•	piwnica: - 0 os.
•	parter: - 50 przedszkolaków i 12 os.
•	piętro: - 50 przedszkolaków i 12 os.
część projektowana:	- 15 dzieci żłobkowych, 175 przedszkolaków i 19 os. kadr i obsługi
w tym:	
•	parter - 15 dzieci żłobkowych, 50 przedszkolaków i 8 os.
•	I piętro - 100 przedszkolaków i 9 os.
•	poddasze użytkowe - 25 przedszkolaków i 2 os.

W budynku nie występują pomieszczenia , w których przewiduje się przebywanie ponad 50os, dla których wymagane jest otwieranie drzwi ewak. na zewnątrz pomieszczenia.

W salach oddziałów dziecięcych przebywa ponad 6 dzieci, które kategoryzuje się jako osoby o ograniczonej zdolności poruszania się. W związku z tym drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

### 14.1.1 Warunki zabezpieczenia instalacji.

Przepusty instalacyjne, które przechodzić będą przez ścianę lub strop oddzielenia przeciwpożarowego (na granicy stref pożarowych) zaprojektować należy w klasie odporności ogniowej (EI) równej klasie odporności ogniowej wymaganej dla tych elementów, a więc EI 120 dla ścian i EI 60 dla stropów. Odstępstwo od tych wymagań dotyczy pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych prowadzonych przez ściany do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Wszelkie ewentualne przejścia instalacyjne – kablowe, przechodzące przez ścianę oddzielenia przeciwpożarowego należy zabezpieczyć ogniochronnie w sposób systemowy systemem zgodnie z aprobatą techniczną ITB.

Szczegółowy opis zabezpieczeń ppoż. dla poszczególnych instalacji opisany w opracowaniach branżowych do projektu.

## 15. Zakres opracowania

Opracowanie swoim zakresem obejmuje instalacje sanitarne wod-kan, centralnego ogrzewania, wentylację mechaniczną.

Opracowanie nie obejmuje przyłączy wod-kan stanowiące odrębne opracowanie.

Opracowanie nie obejmuje zasilania elektrycznego, sterowania i automatyki oraz konstrukcji.

## 16. Instalacja wewnętrzna wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej i hydrantowej.

Instalacja wodociągowa zasilana jest z istniejącego przyłącza do istniejącego budynku przedszkola.

### 16.1 Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody

Punkt czerpalny	Ilość [szt.]	Wypływ [l/s]	Suma qn zimna woda [l/s]	Suma qn ciepła woda [l/s]
WC	23	0,13	2,99	0,00
Umywalka	35	0,07	2,45	2,45
Wanna/Natrysk	9	0,15	1,35	1,35
Zlew	5	0,07	0,35	0,35
Zmywarka	2	0,15	0,30	0,00
Zawór czerp. 1/2"	6	0,5	3,00	0,00
RAZEM			10,44	4,15
Przepływ obliczeniowy (biura qn<20 l/s)			1,82	1,15

Przepływ obliczeniowy wody wynosi 1,82 l/s.

### 16.2 Instalacja hydrantowa

W budynku na każdej kondygnacji montuje się po 1 "hydrancie 25" wewnętrzne z węzłem półsztywnym o długości 30m i średnicy nominalnej węża 25m. Hydranty montowane w szafkach hydrantowych wnękowych.

Przepływ obliczeniowy wynosi 2 l/s.

### 16.3 Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej

Źródłem ciepłej wody użytkowej będą dwie pompy ciepła powietrze/woda o mocy grzewczej 30 kW każda, zlokalizowane na dachu budynku. Przy temperaturze -12C instalacja zasilana będzie z instalacji grzewczej z istniejącej wymiennikowni.

Zapotrzebowanie ciepłej wody wynosi:

Liczba użytkowników:	U	253
Zapotrzebowanie jedn. c.w.	qc	20 l/d
Liczba godzin użytkowania c.w./d	$\tau$	10 h/d
Wsp. nierównomierności godz.	Nh	2,42

Średnie dobowe zapotrzebowanie	qd sr	5,06	m <sup>3</sup> /d
Średnie godz. Zapotrzebowanie	qh sr	0,51	m <sup>3</sup> /h
Maksym. godz. zapotrzebowanie	qh max	1,22	m <sup>3</sup> /h
Różnica temp wody [K]		50	oC
Średnia moc cieplna wymiennika	Φ	29,46	kW
Maksym. moc cieplna wymiennika	Φ	71,16	kW
Pojemność zasobnika		1000	l
Wsp. red. mocy		0,11	
Rzeczyw. zapotrzebowanie na moc		61,22	kW

#### 16.4 Wytyczne montażowe.

instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej zaprojektowano z rur PE.

Przewody prowadzone będą zgodnie z rysunkami i mocowane będą do ścian, lub sufitu.

Podpory stałe i przesuwne należy stosować odpowiednio dla średnic według wytycznych producenta rur.

Piony instalacji będą wyposażone w zawory odcinające, piony cyrkulacyjne w zawory termostatyczne cyrkulacyjne (z dodatkowymi złączkami odcinającymi).

Cała instalacja będzie izolowana termicznie izolacją z pianki PE o grubości zgodnej z poniższą tabelą:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1)</sup>
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2)</sup>	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2)</sup>	100 % wymagań z poz. 1-4

Współczynnik przewodności cieplnej dla izolacji nie powinien być większy niż 0,035W/m<sup>2</sup>K. Montaż izolacji należy wykonać zgodnie z instrukcją montażu oraz zaleceniem wybranego producenta.

Wszystkie przejścia przez przegrody pożarowe należy wykonać w klasie ochronności ogniowej takiej jak przegroda. Zabezpieczenia w miejscach przejść rur PE między strefami p.poż. należy wykonać przy pomocy obejm ogniochronnych natomiast przy przejściach rur stalowych ocynkowanych masą.

Podczas montażu rurociągów należy przestrzegać wytycznych zawartych w informacjach technicznych technologii producenta rur oraz „Warunków wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych”.

#### Próba szczelności i płukanie

Po zamontowaniu instalacji należy ją poddać próbom szczelności.

Próbie prowadzić przy ciśnieniu o 1,5 wyższym od ciśnienia pracy. Zakłada się, że ciśnienie pracy może wynosić do 6,0 bar.

Ciśnienie próby wyniesie  $pp = 1,5 \times 6,0 = 9,0$  bar.

Po wykonaniu próby szczelności, dokonać dwukrotnego płukania rur.

Raz płukać wykorzystując wodę użytą do próby szczelności, a drugi raz wodą z sieci, otwierając maksymalnie punkty poboru wody, kolejno zaczynając od punktu poboru włączonego do instalacji najbliższej wodomierza.

### **16.5 Rozwiązania techniczne instalacji wodociągowej**

Podejścia do przyborów sanitarnych będą prowadzone w ścianach.

Rurociągi należy układać w sposób umożliwiający samokompensację wydłużeń cieplnych. Główne przewody rozprowadzające powinny być prowadzone ze spadkiem zapewniającym możliwość odwodnienia instalacji w najniższych punktach.

Instalacje prowadzone po wierzchu ściany izolować otulinami lub matami. Instalacje prowadzone po wierzchu zabezpieczyć przed uszkodzeniem mechanicznym płaszczem z folii PVC.

Armaturę odcinającą na instalacji wody należy montować pod pionami, tzw. zawory podpionowe z kurkiem spustowym oraz przed każdym przyborem sanitarnym.

**Wszystkie łazienki, z których mogą korzystać dzieci należy wyposażyć w termostatyczne zawory trójdrogowe – mieszające.**

#### **UWAGA:**

Cała instalacja wody po wykonaniu musi być poddana płukaniu poprzez filtr siatkowy spełniający wymagania dotyczące wielkości oczek po całkowitym odpowietrzeniu instalacji. Następnie przeprowadzić próbę ciśnienia.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji winny posiadać certyfikaty zgodności z PN bądź z aprobatami technicznymi.

Warto podkreślić, że należy dążyć do ograniczenia czynności płukania i dezynfekcji instalacji do niezbędnego minimum. Dlatego konieczne jest zwrócenie uwagi na to, by uniknąć przenikania zanieczyszczeń do układu w trakcie instalacji i napraw. Aby użytkownik mógł eksploatować swoją instalację wody pitnej zgodnie z przeznaczeniem, powinien zostać przeszkolony w zakresie

zastosowanych technik instalacyjnych, znać instrukcje obsługi zainstalowanych urządzeń oraz powinien przestrzegać wymagań prawidłowej eksploatacji.

## **17. Instalacja kanalizacji sanitarnej**

Ścieki z budynku będą odprowadzane do projektowanego przyłącza kanalizacji sanitarnej.

Ścieki sanitarne z przyborów będą odprowadzone do pionów prowadzonych w pobliżu urządzeń sanitarnych, piony będą podłączone do poziomych przewodów odpływowych prowadzących do przyłącza.

Rurociągi poziome, podejścia do przyborów oraz rury odpowietrzające zaprojektowano z rur PVC.

Przejścia przez przegrody prowadzić w tulejach ochronnych za wyjątkiem przejść ogniowych. Na pionach kanalizacji oraz przed każdym etażem montować szczelne rewizje. Piony wyprowadzić ponad dach i zakończyć wywiewkami kanalizacyjnymi.

Kanalizację należy wykonać i odebrać zgodnie z PN-92/B-10735

### Prowadzenie przewodów.

Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w bruzdach pod warunkiem zastosowania rozwiązania zapewniającego swobodne wydłużanie przewodów. W miejscach, gdzie przewody kanalizacyjne przechodzą przez ściany lub stropy, pomiędzy ścianką rur, a krawędzią otworu w przegrodzie budowlanej stosować tuleje ochronne.

### Podejścia.

Podejścia do przyborów sanitarnych i wpustów podłogowych prowadzić oddzielnie lub łączyć w kilka przyborów, pod warunkiem utrzymania szczelności zamknięć wodnych. Spadki podejść wynikają z zastosowanych trójników łączących podejście kanalizacyjne z przewodem spustowym i zasady osiowego montażu przewodów, i mają wynosić minimum 2%.

### Piony.

Średnica części odpływowej pionu powinna być jednakowa na całej wysokości i nie powinna być mniejsza od największej średnicy podejścia do tego pionu. Minimalna średnica pionu wynosi 0,07m, a dla pionów prowadzących ścieki z misek ustępowych 0,10m.

### Mocowanie przewodów.

Przewody kanalizacyjne mocować do konstrukcji budynku za pomocą uchwytów lub obejm.

Na przewodach pionowych stosować na każdej kondygnacji co najmniej jedno mocowanie stałe zapewniając przenoszenie obciążeń rurociągów i jedno mocowanie przesuwne.

Mocowanie przesuwne ma zabezpieczać rurociąg przed dociskiem. Wszystkie elementy przewodów spustowych mają być mocowane niezależnie.

### Montaż syfonów odpływowych

Syfony odpływowe łączyć z instalacją kanalizacyjną za pomocą złączek kolanowych, złączek przejściowych i złączek dwukolanowych.

### Łączenie rur.

Połączenia kielichowe przewodów kanalizacyjnych należy uszczelnić zgodnie z instrukcją producenta, za pomocą pierścienia gumowego o średnicy dostosowanej do zewnętrznej średnicy przewodu kanalizacyjnego.

#### Badanie szczelności.

Badania szczelności ma być wykonane przed zakryciem kanałów, w których prowadzona jest instalacja kanalizacji wewnętrznej jak następuje:

- podejścia i przewody spustowe (piony) kanalizacji wewnętrznej należy sprawdzić na szczelność w czasie swobodnego przepływu przez nie wody,
- kanalizacyjne przewody odpływowe (poziomy) odprowadzające ścieki bytowo- gospodarcze sprawdza się na szczelność, poprzez oględziny po napełnieniu wodą instalacji powyżej kolana łączącego pion z poziomem.

W pomieszczeniu zmywalni zamontować podzewozmywakowy separator tłuszczu.

### **18. Instalacja kanalizacji deszczowej**

#### Obliczenia ilości ścieków deszczowych:

Prawdopodobieństwo wystąpienia deszczu	p=	20 [%]
Częstotliwość wystąpienia deszczu	c=	5
Czas trwania	t=	15 [min]
Natężenie deszczu miarodajnego (przyjęto)	qm=	150 [l/s·ha]

Rodzaj powierzchni	Pow.	Wsp. spływu $\psi$	Ilość ścieków
	[m <sup>2</sup> ]	[-]	[l/s]
Dach	983,3	1	14,7
Ogród dachowy		0,3	0,0
Asfalt	662,2	0,85	8,4
Kostka brukowa	236	0,8	2,8
Płyty betonowe	266,8	0,5	2,0
Żwir, tłuczeń		0,15	0,0
Zieleń	2351	0,1	3,5
<b>RAZEM</b>	<b>4499,3</b>		<b>31,55</b>

Przepływ obliczeniowy wynosi 31,6 l/s.

Zaprojektowano odprowadzenie wody opadowej z rur spustowych do sieci kanalizacji deszczowej.

Projekt przyłącza wg odrębnego opracowania.

### **19. Instalacja centralnego ogrzewania.**

Źródłem ciepła instalacji centralnego ogrzewania będzie istniejąca wymiennikownia w budynku przedszkola.

Zaprojektowano instalację dwururową, z rozdziałem dolnym.

Zapotrzebowanie ciepła d ogrzewania wynosi: 63,0 kW  
 Ciśnienie dyspozycyjne: 25,0 kPa  
 Obliczeniowa temperatura pracy instalacji 70/55 °C

W najwyższych punktach instalacji należy zamontować odpowietrzniki automatyczne.

Pod pionami na przewodach powrotnych oraz na odgałęzieniach poszczególnych obiegów przewidziano montaż zaworów równoważących. Na przewodach zasilających należy zamontować kulowe zawory odcinające w wersji gwintowanej.

Na przewodach powrotnych każdej gałęzi dobrano zawory równoważące.

### 19.1 Przewody centralnego ogrzewania

Przewody instalacji c.o. wykonać z rur i kształtek stalowych zaciskowych.

Rurociągi należy zaizolować osłoną z pianki poliuretanowej o średnicy wewnętrznej równej średnicy zewnętrznej izolowanego przewodu.

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych.

Przewody poziome, prowadzone przy ścianach lub w kanałach, powinny spoczywać na podporach.

Odległość od ściany przewodu nieotulonego lub otuliny przewodu otulonego, powinna wynosić dla średnic rur do 50 mm minimum 3 cm .

Przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych co najmniej o 1 cm dłuższych niż grubość ściany lub stropu. Przestrzeń pomiędzy rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym ( np. kitem ).

Przewody podłączeń do grzejników powinny być przyłączone do przewodów poziomych za pomocą odsadzek zapewniających elastyczność połączenia. Kierunek przepływu czynnika grzejnego w przewodzie poziomym powinien tworzyć kąt rozwarty z kierunkiem przepływu w odgałęzieniu do pionu.

Przewody należy zaizolować.

Wymagania izolacji:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K)1)
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm



10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku2)	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku2)	100 % wymagań z poz. 1-4

## 19.2 Grzejniki

W opracowaniu dobrano grzejniki stalowe płytowe kompaktowe w większości dolnozasilane.

Piony należy wyprowadzić ok. 30 cm ponad gałęzki grzejnikowe zasilające i zakończyć odpowietrznikami automatycznymi. Gałęzki zasilające należy wykonać ze spadkiem w kierunku grzejnika, natomiast powrotne, ze spadkiem w kierunku pionu.

Wielkości grzejników dla poszczególnych pomieszczeń podano na rysunkach. Obok opisów grzejników naniesione są również nastawy, jakie powinny być ustawione na grzejnikowych zaworach termostatycznych.

Grzejniki montować należy na wspornikach ściennych na wysokości ok. 10 cm nad posadzką.

Wszystkie grzejniki w pomieszczeniach gdzie mogą przebywać dzieci należy obudować.

## 19.3 Armatura

Zaprojektowano termostatyczne zawory grzejnikowe typu ze wstępną nastawą oraz głowicą typu B – „model zabezpieczony”.

Parametry techniczne :

- średnica zaworu Dn15
- typ głowicy „B”
- najniższe nastawienie wartości zadanej 6°C
- zakres nastawy temperatury ( w otoczeniu głowicy ) 6°C - 28°C
- ciśnienie nominalne 10 bar
- zalecany spadek ciśnienia 8-10 kPa
- dopuszczalna temperatura robocza zaworu 130°C
- max temperatura otoczenia czujnika 50°C

## 19.4 Płukanie instalacji i próba ciśnieniowa

Po zakończeniu montażu zaworów, należy wykonać płukanie instalacji wodą zimną.

Cała instalacja c.o. po wykonaniu musi być poddana płukaniu poprzez filtr siatkowy spełniający wymagania dotyczące wielkości oczek po całkowitym odpowietrzeniu instalacji. Następnie przeprowadzić próbę ciśnienia. W czasie płukania i próby szczelności zawory przy grzejnikach muszą być całkowicie otwarte.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami wszystkie materiały, urządzenia i elementy instalacji winny posiadać certyfikaty zgodności z PN bądź z aprobatami technicznymi.

Po wykonaniu regulacji instalacji poprzez dokonanie nastaw na zaworach termostatycznych należy wykonać próbę ciśnieniową na ciśnienie próbne 0,6 MPa. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli w ciągu 20 minut ciśnienie próbne nie ulegnie zmianie. Na zakończenie należy przeprowadzić próbę

działania na gorąco, przy obliczeniowych parametrach wody instalacji wewnętrznej centralnego ogrzewania. Podczas próby końcowej można dokonać ewentualnej korekty nastaw zaworów. Całość wykonać zgodnie z PN-64/B-10400 oraz „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych część II”.

### **19.5 Regulacja instalacji c.o.**

Regulacja hydrauliczna instalacji c.o. poprzez nastawy wstępne przygrzejnikowych zaworów termostatycznych oraz nastawy na zamontowanych u podstaw pionów, na przewodach powrotnych, zaworach równoważących. Na zaworach przygrzejnikowych montowane będą głowice termostatyczne z wbudowanym czujnikiem cieczowym.

Regulację należy wykonać po dokładnym przepłukaniu instalacji .

## **20. Instalacja wentylacji mechanicznej**

### **20.1 Opis rozwiązań wentylacji nawiewno-wywiewnej**

Zaprojektowano wentylację mechaniczną nawiewno – wywiewną.

#### System NW1

Obsługuje sale, pomieszczenia biurowe.

Na II piętrze budynku w wymiennikowni przewidziano montaż centrali wentylacyjnej z obrotowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą wodną.

$V_n=5225 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $V_w=3065 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $Q_g=37,2 \text{ kW}$

składającej się z następujących sekcji:

Nawiew:

- filtracji F5,
- odzysku ciepła – obrotowy wymiennik ciepła
- nagrzewnicy wodnej
- wentylatora nawiewnego,
- filtracji F9

Wywiew:

- filtracji F5,
- odzysku ciepła – obrotowy wymiennik ciepła
- wentylatora wywiewnego.

Ponadto centralę należy wyposażyć w króćce elastyczne i przepustnice na wlocie i wylocie powietrza wentylacyjnego.

Na kanałach wentylacyjnych, przed i za centralami należy zamontować tłumiki akustyczne.

Rozprowadzenie powietrza wentylacyjnego do pomieszczeń zaprojektowano kanałami z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątnymi lub okrągłymi typu spiro.

Czerpnia ścienna , wyrzutnia dachowa.

Rozprowadzenie powietrza do pomieszczeń pod stropem.

Dystrybucja powietrza do pomieszczeń za pomocą anemostatów i kratek wentylacyjnych.

Wywiew powietrza z pomieszczeń za pomocą wywiewników i zaworów wywiewnych. Na kanałach wywiewnych zaprojektowano przepustnice regulacyjne.

### System NW2

obsługuje szatnie

Na II piętrze budynku w wymiennikowni przewidziano montaż podwieszanej centrali wentylacyjnej z obrotowym wymiennikiem ciepła i nagrzewnicą wodną.

$V_n=3940 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $V_w=2220 \text{ m}^3/\text{h}$ ;  $Q_g=7,0 \text{ kW}$

składającej się z następujących sekcji:

Nawiew:

- filtracji F5,
- odzysku ciepła – obrotowy wymiennik ciepła
- nagrzewnicy wodnej
- wentylatora nawiewnego,
- filtracji F9

Wywiew:

- filtracji F5,
- odzysku ciepła – obrotowy wymiennik ciepła
- wentylatora wywiewnego.

Ponadto centralę należy wyposażyć w króćce elastyczne i przepustnice na wlocie i wylocie powietrza wentylacyjnego.

Na kanałach wentylacyjnych, przed i za centralami należy zamontować tłumiki akustyczne.

Rozprowadzenie powietrza wentylacyjnego do pomieszczeń zaprojektowano kanałami z blachy stalowej ocynkowanej, prostokątnymi lub okrągłymi typu spiro.

Czerpnia ścienna, wyrzutnia dachowa.

Rozprowadzenie powietrza do pomieszczeń pod stropem.

Dystrybucja powietrza do pomieszczeń za pomocą anemostatów i kratki wentylacyjnych.

Wywiew powietrza z pomieszczeń za pomocą wywiewników i zaworów wywiewnych. Na kanałach wywiewnych zaprojektowano przepustnice regulacyjne.

### **20.2 Wentylacja pomieszczeń sanitarnych**

Wentylacja wywiewna pomieszczeń sanitarnych odrębnymi systemami za pomocą wentylatorów dachowych lub łazienkowych.

Nawiew przez nawiewniki lub kratki kontaktowe w drzwiach.

### 20.3 Ilości powietrza wentylacyjnego.

Ilości powietrza wentylacyjnego zestawiono tabelarycznie:

Nr	Nazwa pomieszczenia	Powierzchnia	Kubatura	Nawiew	Ilość wymian	Wywiew	Ilość wymian	Ilość osób	
								m2	m3
<b>PARTER</b>									
0.34	Kuchnia mleczna	7,8	23,40	120	5,1	120	5,1		
0.42	Wc personel	3,2	8,32			50	6,0		
0.33	Łazienka	10,4	31,20			160	5,1		
0.32	Oddział żłobka sala 1	42,2	126,60	265	2,1	105	0,8	15	2
0.31	Oddział żłobka sala 2	41,3	123,90	265	2,1	265	2,1	15	2
0.23	0.23 szatnia	12,6	37,80	150	4,0	150	4,0		
0.41	0.41 zmywalnia	11,6	34,80	174	5,0	174	5,0		
0.22	0.22 szatnia	82,6	247,80	1000	4,0	1000	4,0		
0.12	0.12 komunikacja korytarz	87,4	262,20	240	0,9		0,0		
0.35	0.36 przedszkole oddział 1	64	192,00	415	2,2	265	1,4	25	2
0.36	0.36 łazienka	9,2	27,60			150	5,4		
0.39	0.39 łazienka	9,2	27,60			150	5,4		
0.21	0.21 szatnia	5,5	16,50	70	4,2	70	4,2		
0.38	0.38 oddział przedszkolny	64	192,00	415	2,2	435	2,3	25	2
0.45	Pom. Gospodarcze	7,5	22,50			30	1,3		
<b>PIĘTRO I</b>									
14	1.38 łazienka	10,7	32,10			160	5,0		
15	1.43 WC	3,2	8,32			50	6,0		
1.37	1.37 sala przedszkolna	64,5	193,50	415	2,1	435	2,2	25	2
1.41	1.41 sala zajęć dydaktycznych	52,6	157,80	415	2,0	195	1,2	25	2
18	1.42 łazienka	14,5	43,50			220	5,1		
19	1.40 łazienka	9,4	28,20			150	5,3		
20	1.44 pom. Porządkowe	2,6	7,80			15	1,9		
1.39	1.39 sala przedszkolna	64,6	193,80	415	2,1	265	1,4	25	2
1.21	1.21 biuro	16,2	48,60	40	0,8	60	1,2		2
23	1.22 archiwum	3,4	10,20		0,0	30	2,9		
24	1.23 pom.techniczne	3,4	10,20		0,0	30	2,9		
1.34	1.34 sala przedszkola	64	192,00	415	2,2	265	1,4	25	2
26	1.35 łazienka	9,2	27,60			150	5,4		

27	1.36 magazyn leżaków	3,6	10,80		0,0	50	4,6		
1.12	1.12 komunikacja korytarz	74	222,00	100	0,5	100	0,5		
1.31	1.31 sala przedszkolna	64	192,00	415	2,2	435	2,3	25	2
30	1.32 łazienka	9,2	27,60			150	5,4		
	<b>PODDASZE</b>								
31	2.11 komunikacja	10,5	31,50	190	6,0		0,0		
32	2.36 wc	3,3	9,90		0,0	50	5,1		
33	2.35 łazienka	11,5	29,90		0,0	150	5,0		
34	2.21 szatnia/magazyn	22,3	66,90	140	2,1	140	2,1		
35	2.22 magazyn	13,1	39,30			40	1,0		
36	2.33 sala wielofunkcyjna	149,5	523,25	800	1,5	800	1,5		
37	2.32 łazienka	14,5	37,70			200	5,3		
38	2.12 komunikacja	7,5	20,25	230			0,0		
39	2.37 wentylatorownia	13,7	36,99				0,0		
40	2.31 sala przedszkolna	70,5	211,50	435	2,1	235	1,1	25	3

#### 20.4 Izolacja kanałów wentylacyjnych

Należy izolować wszystkie kanały wentylacyjne:

- kanał czerpny i wyrzutowy: wełna mineralna w płaszczu na folii aluminiowej gr. 50mm.
- kanały nawiewno – wywiewne zabudowane: wełna mineralna w płaszczu na folii aluminiowej gr. 30mm.

#### 20.5 Rozwiązania ogólne, wytyczne wykonania i montażu instalacji wentylacji

- przed i za centralą wentylacyjną oraz wentylatorami należy stosować połączenia elastyczne,
- na wejściu do centrali wentylacyjnej zamontować przepustnice odcinające,
- wentylator w centrali wentylacyjnej wyposażony w falownik,
- kanały wykonać z blachy stalowej ocynkowanej,
- kanały wentylacyjne należy izolować wełną mineralną na folii aluminiowej,
- na wszystkich kanałach wentylacyjnych należy montować klapy rewizyjne umożliwiające dostęp do instalacji w celu wykonywania prac konserwatorskich i czyszczenia kanałów. Należy w szczególności zwrócić uwagę na zapewnienie dostępu do przepustnic, nagrzewnic, oraz zaworów i klap przeciwpożarowych,
- instalacje powinny być wykonane zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych - część II. Instalacje sanitarne i przemysłowe”,
- przewody wentylacyjne montować do stropu, ścian i posadzek zgodnie z technologią producentów

systemów mocowań

– zamocowania przewodów do elementów budowlanych mają być wykonane z materiałów niepalnych, zapewniających przejście siły powstającej w przypadku pożaru w czasie nie krótszym niż wymagany dla klasy odporności ogniowej przewodu,

– całość prac przewidzianych niniejszym projektem wykonać należy zgodnie z PN oraz obowiązującymi przepisami w zakresie BHP,

– wszystkie materiały i urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczenia do stosowania w budownictwie na terenie R.P.,

– wykonać elektryczne połączenia wyrównujące do głównego połączenia wyrównawczego.

## 21. Źródło ciepła technologicznego

Na potrzeby ogrzewania powietrza wentylacyjnego, zaprojektowano instalację C.T z węzła cieplnego.

$$Q_g = 42 \text{ kW}$$

$$t_z/t_p = 70/55 \text{ C}$$

Podłączenie nagrzewnicy wodnej w centrali wentylacyjnej do instalacji c.t. zaprojektowano przez pompowy węzeł przyłączeniowy. Rury doprowadzające c.t. do nagrzewnicy w centrali wentylacyjnej wykonać z rur stalowych czarnych zaciskowych. Rurociągi stalowe należy izolować.

Wymagania izolacji:

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m · K) <sup>1</sup> )
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody i armatura wg poz. 1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	1/2 wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	1/2 wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm
8	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone wewnątrz izolacji cieplnej budynku)	40 mm
9	Przewody ogrzewania powietrznego (ułożone na zewnątrz izolacji cieplnej budynku)	80 mm
10	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone wewnątrz budynku <sup>2</sup> )	50 % wymagań z poz. 1-4
11	Przewody instalacji wody lodowej prowadzone na zewnątrz budynku <sup>2</sup> )	100 % wymagań z poz. 1-4

## 22. Instalacja schładzania powietrza

W pomieszczeniach sal zabaw zaprojektowano instalację schładzania powietrza.

Do schładzania przewidziano klimatyzatory sufitowe systemu z bezpośrednim odparowaniem i jednostką zewnętrzną chłodzoną powietrzem.

Jednostka zewnętrzna umieszczona będzie na dachu budynku i z jednostkami wewnętrznymi zostanie połączone miedzianymi przewodami czynnika chłodniczego w izolacji zimnochronnej.

Czynnikiem chłodniczym jest R410A.

Przewody czynnika chłodniczego muszą spełniać następujące warunki:

1. minimalna grubość przewodów czynnika chłodniczego R410A zgodna z danymi podanymi w tabeli:

Φ przewodu	Minimalna grubość [mm]
6,4	0,8
9,5	0,8
12,7	0,8
15,9	0,99
19,1	0,99

2. materiał wykonania: rury miedziane bez szwu, z miedzi beztlenowej, otlonione kwasem fosforowym.

Rury chłodnicze miedziane powinny odpowiadać normie PN-EN 12735-1

Przewody chłodnicze należy izolować zimnochronnie gr. 13 mm.

Jednostki wewnętrzne zasilane będą w energię elektryczną poprzez jednostki zewnętrzne.

### Próba szczelności.

Należy stosować azot w stanie gazowym.

W przewodach cieczowych i gazowych należy wytworzyć ciśnienie 4,0 MPa. Wynik testu można uznać za pomyślny jeżeli ciśnienie nie spadnie w ciągu 24h. W razie spadku ciśnienia należy sprawdzić gdzie wydobywa się azot.

### Warunki techniczne wykonania i odbioru

Przed przystąpieniem do czynności rozruchowych należy sprawdzić zgodność montażu instalacji z DTR zainstalowanych urządzeń.

Należy dokonać pomiarów instalacji elektrycznej.

W czasie próbnego rozruchu należy:

- sprawdzić drożność przewodów odprowadzenia skroplin,
- sprawdzić układy ciśnień w obiegach chłodniczych,

- sprawdzić prawidłowość działania układów sterowania,
- sprawdzić temperaturę powietrza w pomieszczeniu klimatyzowanym,
- wykonać korekty nastaw układów sterowania.

### Odprowadzenie kondensatu

Odprowadzenie kondensatu z jednostek wewnętrznych realizować należy rurami z tworzywa sztucznego oraz gumowymi wężykami do kondensatu.

Przewody odprowadzenia skroplin wykonać rur PVC o średnicy  $\frac{3}{4}$ " łączonych przez klejenie lub wężykiem gumowym 6/9 mm.

Szczegółowe rozwiązania wg projektu wykonawczego.

### **23. Ochrona przeciwpożarowa**

Na przejściach kanałami wentylacyjnymi przez przegrody oddzielenia pożarowego należy zamontować klapy ppoż. Klasa odporności ogniowej klapy powinna być równa odporności ogniowej przegrody. Klapy należy wyposażyć we wskaźniki krańcowe położenia klapy.

Przy przejściach rur instalacyjnych przez ściany i stropy oddzielenia ppoż. nie stosować rur osłonowych (tzw. tulei). Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów w elementach oddzielenia przeciwpożarowego dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych. Przepusty instalacyjne o średnicy powyżej 40mm w ścianach i stropach nie będących elementami oddzielenia pożarowego dla których jest wymagana klasa odporności ogniowej co najmniej REI 60 lub EI 60, powinny mieć klasę odporności ogniowej (EI) tych elementów.

#### **23.1 Zabezpieczenia rur palnych**

##### **Uszczelnienia przejść pojedynczych rur z tworzyw sztucznych**

Przejścia pojedynczych rur palnych przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć kołnierzami ogniochronnymi. Niniejsze zabezpieczenie spełnia kryteria klasy EI120 odporności ogniowej, jeżeli spełnione są następujące wymagania:

- Rury z tworzyw sztucznych mają średnice nie większe niż 200mm.
- W przejściach przez ściany kołnierze ochronne są założone z obu stron przegrody (mogą być umieszczone na zewnątrz przegrody lub zabetonowane w przegrodzie).
- W przejściach przez stropy kołnierze ogniochronne są założone jednostronnie, tylko od strony sufitowej (na zewnątrz lub zabetonowane w przegrodzie).
- Przy średnicach rur nie większych niż 125mm zastosowane są pojedyncze kołnierze, a przy średnicach rur 125 -200mm podwójne.
- Kołnierze są zamocowane do ściany lub stropu za pomocą klamer łączących i kołków, przy czym ilość zamocowań jest nie mniejsza niż:
  - 2 szt – w przypadku rur o średnicach nie większych niż 75mm,
  - 3 szt - w przypadku rur o średnicach 75mm – 125mm,
  - 5 szt - w przypadku rur o średnicach 125mm – 200mm.



Przejście ogniochronne należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną oraz oznakować za pomocą tabliczek znamionowych dostarczanych przez producenta systemu.

### **Uszczelnienia przejść wiązek rur z tworzyw sztucznych**

Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy wiązek rur z tworzyw sztucznych, uszczelniane kołnierzami ogniochronnymi, spełniają kryteria klasy EI120 odporności ogniowej, jeśli spełnione są następujące wymagania:

3. Wiązkę rur z tworzyw sztucznych tworzą maksymalnie 4 rury o średnicach nie większych niż 75mm.
4. Przy przejściu wiązki rur przez ściany kołnierze ochronne są założone z obu stron przegrody w ilości 1 szt. - w przypadku rur o średnicach nie większych niż 40mm lub średnicy łącznej nie większej niż 125mm oraz w ilości 2 szt. - w przypadku rur o średnicach 40 – 75mm, lub łącznej średnicy większej niż 125mm.
5. Przy przejściu wiązki rur przez strop, kołnierze zamocowane są jednostronnie (od dołu stropu) w ilości 1 szt. - w przypadku rur o średnicach nie większych niż 40mm lub średnicy łącznej nie większej niż 125mm oraz w ilości 2 szt. - w przypadku rur o średnicach 40 – 75mm, lub łącznej średnicy większej niż 125mm.
6. Kołnierze są zamocowane do ściany lub stropu za pomocą klamer łączących i kołków, przy czym ilość zamocowań jest nie mniejsza niż:
  - 2 szt – w przypadku rur o średnicach nie większych niż 75mm,
  - 3 szt - w przypadku rur o średnicach 75mm – 125mm,
  - 5 szt - w przypadku rur o średnicach 125mm – 200mm.

Przejścia ogniochronne należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną oraz oznakować za pomocą tabliczek znamionowych dostarczanych przez producenta systemu.

## **23.2 Zabezpieczenia rur niepalnych**

### **Uszczelnienia przejść rur stalowych i żeliwnych**

Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy rur stalowych i żeliwnych uszczelniane masą ogniochronną, spełniają kryteria klasy EI120 odporności ogniowej, jeśli spełnione są następujące wymagania:

- Grubość przegrody jest nie mniejsza niż:

- 1.120 mm – w przypadku ścian betonowych,
- 2.150 mm – w przypadku ścian z cegły pełnej i betonu komórkowego,
- 3.180 mm – w przypadku stropu.

– Rury stalowe i żeliwne mają średnice nominalne nie większe niż 168,3mm, a rury miedziane 88,9mm.

– Wielkości otworów przejść są większe maksymalnie o 140mm od średnicy instalowanych rur.

– Przejście rur stalowych i żeliwnych o średnicy nie większej niż 40mm lub miedzianych nie

większych niż 35 mm uszczelnia się wełną mineralną o gęstości >40 kg/m<sup>3</sup> i masę o grubości 1mm należy nanieść na:

- rurę na długości 400mm po obu stronach przegrody,
- powierzchnię wełny mineralnej,
- lico przegrody na szerokość 20mm wokół otworu.
- Rura wewnątrz przegrody nie musi być pokryta masą
- Przejście rur stalowych i żeliwnych o średnicy powyżej 40mm lub miedzianych powyżej 35 mm uszczelnia się wełną mineralną o gęstości >40 kg/m<sup>3</sup> i masę o grubości 2mm należy nanieść na:
  - rurę wewnątrz przegrody oraz na długości 400mm po obu stronach przegrody,
  - powierzchnię wełny mineralnej,
  - lico przegrody na szerokość 20mm wokół otworu.

### **Uszczelnienia przejść rur stalowych i żeliwnych w izolacji z syntetycznego kauczuku**

Przejścia instalacyjne przez ściany i stropy rur stalowych i żeliwnych w izolacji z syntetycznego kauczuku, uszczelniane kołnierzami ogniochronnymi spełniają kryteria klasy EI120 odporności ogniowej, jeśli spełnione są następujące wymagania:

1. Grubość przegrody jest nie mniejsza niż 120mm – w przypadku ścian i 180 w przypadku stropu.
2. Rury stalowe i żeliwne mają średnice nominalne nie większe niż 110mm.
3. Grubość izolacji syntetycznego kauczuku jest nie większa niż 42,5 mm.
4. W przejściach przez ściany kołnierze ochronne są zamocowane z obu stron przegrody, zaś stropy – tylko od strony sufitowej.

### **Zabezpieczenia rur niepalnych do średnicy zewnętrznej 323 mm**

Przejścia rur niepalnych (stalowych, miedzianych – izolowanych wełną mineralną) przez przegrody budowlane (ściany i stropy) stanowiące granice stref pożarowych należy zabezpieczyć za pomocą ogniochronnej elastycznej masy uszczelniającej.

Zabezpieczone poprawnie przejścia instalacyjne z rur niepalnych uszczelnione w systemie spełniają kryteria klasy EI 120 (szczelność ogniowa i izolacyjność ogniowa = 2 godziny).

Przejście ogniochronne należy wykonać zgodnie z aprobatą techniczną oraz oznakować za pomocą tabliczek znamionowych dostarczanych przez producenta systemu.

W ścianach: przejście rury w otulinie z wełny mineralnej o odpowiedniej gęstości (długość i grubość wełny zależna od średnicy i typu rury wg tabeli) doszczelnić obustronnie (po obu stronach przepustu) na głębokość 10 mm-20 mm masą.

W stropach: przejście rury w otulinie z wełny mineralnej o odpowiedniej gęstości (długość i grubość wełny zależna od średnicy i typu rury wg tabeli) doszczelnić jednostronnie (górną stronę przepustu) na głębokość 10 mm – 20 mm masą .

Długość, grubość i gęstość otuliny z wełny mineralnej dla rur stalowych i miedzianych:

Rodzaj rur	Średnica rury D [ mm]	Długość izolacji L [ mm]	Grubość izolacji g [mm]	Gęstość wełny miner. izolacji [kg/m <sup>3</sup> ]
1	2	3	4	5
stalowe	≤50	500	50	80
stalowe	50 ÷ 114	750	50	80
stalowe	114 ÷ 323	1000	60	100
miedziane	≤ 50	1000	50	100
miedziane	50 ÷ 88,9	1000	60	100

## 24. Wytyczne.

### 24.1 Wytyczne budowlane

- wykonać przejścia przez przegrody budowlane z uwzględnieniem grubości izolacji ogniowej lub termicznej,
- wykonać konstrukcje wsporcze pod kanały wentylacyjne,
- przy „brudnych” pracach budowlanych nawiewniki i wywiewniki oraz kanały wentylacyjne zabezpieczyć folią.

### 24.2 Wytyczne elektryczne i AKPiA

- zasilić wszystkie urządzenia elektryczne
- do głównego połączenia wyrównawczego podłączyć metalowe rury oraz metalowe urządzenia wewnętrznych instalacji wody zimnej, kanalizacji, centralnego ogrzewania, wentylacji,
- elementy przewodzące instalacji, wprowadzone do budynku z zewnątrz, powinny być przyłączone do głównej szyny uziemiającej możliwie jak najbliżej miejsca ich wprowadzenia.

## 25. Uwagi końcowe

Całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II oraz zgodnie z instrukcjami technicznymi urządzeń i wytycznymi producentów.

Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami BHP:

- „Rozporządzenia MB i PMB z dnia 28.03.1972r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych”,
  - „Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ” (Dz. U. z 2003r. nr 120, poz. 1126),
- Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami:
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późniejszymi zmianami),
  - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
  - PN-78/B-03421. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi,
  - PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej – Wymagania,
  - PN-76/B-03420. Wentylacja i klimatyzacja. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego,

- PN-EN 12599:2002. Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- PN-EN 12599:2002/AC:2004. Wentylacja budynków Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji,
- PN-EN 12831. Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowanego obciążenia cieplnego,
- PN-82/B-02402. Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-82/B-02403. Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne,
- PN-B-02421:2000. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania odbiorcze,
- PN-91/B-02420. Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania,
- PN-B-02414:1999. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami zbiorczymi przeponowymi. Wymagania.
- PN-92/B-01706. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.
- PN-92/B-01706/Az1:1999. Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu. (Zmiana Az1)
- PN-92/B-01707. Instalacje kanalizacyjne. Wymagania w projektowaniu.
- PN-83/B-10700.04. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej z poli(chloru winylu) i polietylenu.
- PN-81/B-10700.00. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Wspólne wymagania i badania.
- PN-81/B-10700.02. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Przewody wody zimnej i ciepłej z rur stalowych ocynkowanych.
- PN-81/B-10700.01. Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze. Instalacje kanalizacyjne.
- PN-85/M-75178.00. Armatura odpływowa instalacji kanalizacyjnej. Wymagania i badania.
- PN-92/B-10735. Kanalizacja. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.

Niniejszy opis techniczny instalacji rozpatrywać łącznie z rysunkami oraz pozostałymi projektami branżowymi.

Budynek jest istniejący, wszystkie wymiary i trasy prowadzenia instalacji należy sprawdzać na bieżąco przed i w trakcie wykonywania prac. Należy dokonać niezbędnych odkrywek.

#### **UWAGI:**

- a. **INNE NIE UJĘTE W OPISIE ELEMENTY LUB PROBLEMY ZAISTNIAŁE W TRAKCIE REALIZACJI WYJAŚNIENIA BĘDĄ NA BUDOWIE W RAMACH NADZORU AUTORSKIEGO.**
- b. **WSZYSTKIE ROBOTY OGÓLNOBUDOWLANE NALEŻY PROWADZIĆ ZGODNIE Z OBOWIĄZUJĄCYMI PRZEPISAMI I „TECHNICZNYMI WARUNKAMI WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANO – MONTAŻOWYCH” POD NADZOREM UPRAWNIONYCH OSÓB.**
- c. **WSZYSTKIE ROBOTY BUDOWLANE NALEŻY WYKONAĆ ZGODNIE ZE SZTUKĄ BUDOWLANĄ ORAZ PRZEPISAMI BHP I PPOŻ. I OCHRONY ŚRODOWISKA.**

**INFORMACJA DOTYCZĄC BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Temat:	<b>ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1 W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM</b>
w ramach zadania:	<b>"Wykonanie dokumentacji projektowo-kosztorysowej w zakresie rozbudowy Przedszkola Miejskiego nr 1 w Wysokiem Mazowieckiem"</b>
Obiekt:	<b>Przedszkole Miejskie Nr1</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>IX - budynki kultury, nauki i oświaty</b>
Lokalizacja:	<b>ul. Armii Krajowej 3, 18-200 Wysokie Mazowieckie</b> województwo podlaskie; powiat wysokomazowiecki; gmina Wysokie Mazowieckie <b>dz. ewid. nr 1508; obręb 0001 Wysokie Mazowieckie</b> jednostka ewidencyjna 201301_1 Wysokie Mazowieckie
Inwestor:	<b>Urząd Miasta Wysokie Mazowieckie</b> Ul. Ludowa 15 18-200 Wysokie Mazowieckie
jednostka projektowa:	<b>Centrum Projektu EKO-INVEST Sp. z o.o.</b> ul. Klemensa Janickiego 20B 60-542 Poznań
Projektant Gł.:	mgr inż. Paweł Ochrymowicz MAP/0442/PWOS/10 uprawnienia w spec. sanitarnej do projektowania bez ograniczeń
Data opracowania:	05.2017r.

## **NAZWA I ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO:**

"ROZBUDOWA BUDYNKU PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1 W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM" w ramach zadania pn. " WYKONANIE DOKUMENTACJI PROJEKTOWO-KOSZTORYSOWEJ W ZAKRESIE ROZBUDOWY PRZEDSZKOLA MIEJSKIEGO NR 1 W WYSOKIEM MAZOWIECKIEM" przy ul. Armii Krajowej 3 w Wysokiem Mazowieckiem, na działce oznaczonej w ewidencji gruntów nr:1508 - obręb 0001 Wysokie Mazowieckie,

## **SPIS TREŚCI :**

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.
2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.
4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.
5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.
6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

## **Część opisowa**

### **1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego i kolejność realizacji poszczególnych obiektów.**

Na całość zamierzenia budowlanego składają się prace budowlano - instalacyjne przy montażu instalacji wentylacji, wod-kan, , centralnego ogrzewania.

### **2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych**

Na terenie działki oraz w bezpośrednim sąsiedztwie występują budynki użyteczności publicznej, wykonane są sieci uzbrojenia podziemnego terenu przebiegające w granicach lub bezpośrednim sąsiedztwie działki:

- sieć ciepłownicza
- kanalizacja
- sieć wodociągowa
- sieć energetyczna

### **3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi**

Nie występują

### **4. Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia.**

Zagrożenia mogą wystąpić:

- Uderzenie przez przemieszczane przedmioty – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy w czasie ręcznego i mechanicznego przemieszczania materiałów i przedmiotów przez cały czas trwania budowy.
- Spadające przedmioty i elementy – występują przy robotach na wysokości oraz robotach wykończeniowych, aż do zakończenia robót wykończeniowych.

- Roboty na wysokościach – upadek ludzi z wysokości występuje w czasie montażu i demontażu rusztowań i deskowań przez cały okres wykonywania robót aż do zakończenia robót wykończeniowych.
- Kontakt z przedmiotami ostrymi i szorstkimi – występuje na terenie placu budowy i zaplecza budowy oraz miejsca składowania materiałów
- Kontakt z przedmiotami będącymi w ruchu – elektronarzędzia i urządzenia znajdujące się na budowie przez cały okres trwania budowy.
- Kontakt z przedmiotami gorącymi – przy prowadzeniu prac spawalniczych, podgrzewaniu smoły i lepiku.
- Porażenie prądem elektrycznym – występuje przez cały okres trwania budowy w czasie posługiwania się elektronarzędziami oraz innymi urządzeniami zasilanych energią elektryczną.
- Zawalenie się rusztowania – występuje podczas montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań oraz deskowań.
- Hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek do drewna, sprężarek przez cały okres trwania budowy.
- Urazy kręgosłupa – występują podczas ręcznego transportu materiałów przez cały okres trwania budowy.
- Udar słoneczny – występuje podczas długotrwałej pracy w miejscach nasłonecznionych.

## **5. Zasady prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.**

### **5.1. Instruktaż prowadzi:**

- pracodawca,
- kierownik budowy lub kierownik robót,
- brygadzysta.

**5.2.** Instruktaż powinien być prowadzony każdorazowo przed rozpoczęciem prac wymienionych w „Wykazie prac szczególnie niebezpiecznych”.

**5.3.** Instruktaż powinien obejmować w szczególności:

- a)imienny podział pracy,
- b)kolejność wykonywania zadań,
- c)określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożeń,
- d)wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przy poszczególnych czynnościach,
- e)konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
- f)zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby.

**5.4.** Udokumentować przeprowadzenie instruktażu w „Zeszycie szkolenia instruktażowego”.

Fakt odbycia szkolenia instruktażowego pracownik ma potwierdzić własnoręcznym podpisem.

**5.5.** W trakcie prowadzenia instruktażu należy wykorzystać instrukcje bhp oraz oceny ryzyka zawodowego:

- a) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych,
- b) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy robotach ziemnych,
- c) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych,
- d) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach na wysokości,
- e) instrukcja bezpieczeństwa i higieny pracy podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót ziemnych, budowlanych i drogowych,
- f) instrukcja bhp przy transporcie ręcznym,
- g) instrukcja bhp przy składowaniu materiałów budowlanych luzem,
- h) instrukcja bhp eksploatacji elektronarzędzi,
- i) instrukcja prowadzenia prac pożarowo niebezpiecznych,
- j) instrukcja przeciwpożarowa,
- k) instrukcja bhp betoniarki.

**6. Środki techniczne i organizacyjne, zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.**

**6.1.** Kierownik budowy pełniący nadzoru nad przestrzeganiem na terenie budowy przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy oraz egzekwowania od wykonawców i podwykonawców przestrzegania tych przepisów.

**6.2.** Nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy oraz stanem ochrony przeciwpożarowej na stanowiskach pracy sprawowany przez odpowiednio:

- kierownik robót,
- mistrz budowlany,
- brygadzysta,

stosownie do zakresu obowiązków.

**6.3.** Stosowanie niezbędnych środków ochrony indywidualnej obowiązuje wszystkie osoby przebywające na terenie budowy.

**6.4.** Do zabezpieczeń stanowisk pracy na wysokości, przed upadkiem z wysokości, stosowanie środki ochrony zbiorowej, w szczególności:

-balustrady składające się z deski krawężnikowej o wysokości 0,15 m. i poręczy ochronnej umieszczonej na wysokości 1,1 m.; wolna przestrzeń pomiędzy deską krawężnikową a poręczą należy wypełnić w sposób zabezpieczający pracowników przed upadkiem z wysokości;

w przypadku zastosowania rusztowań systemowych dopuszcza się umieszczenie poręczy ochronnej na wysokości 1,0 m,

- siatki ochronne,
- siatki bezpieczeństwa.

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

**6.5.** Organizacja terenu budowy poprawiająca warunki bezpieczeństwa:

- ogrodzenie terenu i wyznaczenie stref niebezpiecznych,
- oznakowanie terenu budowy odpowiednimi tablicami informacyjnymi,
- wykonania dróg, wyjść i przejść dla pieszych,
- doprowadzenie energii elektrycznej i wody,
- urządzenia pomieszczeń higieniczno-sanitarnych i socjalnych,
- zapewnienie oświetlenia naturalnego i sztucznego,
- zapewnienie właściwej wentylacji,
- zapewnienie łączności telefonicznej,

## **I. WSKAZANIA**

**1.** Wskazanie elementów zagospodarowania terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- Budynek – w związku z prowadzeniem prac wymiany instalacji sanitarnych

**2.** Wskazania sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

## **II. PODSTAWOWE ZASADY BEZPIECZENSTWA PRACY NA RUSZTOWANIACH I WYSOKOŚCI**

W trakcie robót na rusztowaniach i wysokościach należy zachować szczególną ostrożność z zachowaniem następujących zasad:

- rusztowania ustawić na twardym, równym podłożu,
- zapewnić stabilność rusztowań i odpowiednią ich wytrzymałość na przewidywane obciążenia,
- przed przystąpieniem do prac na rusztowaniu dokonać odbioru technicznego rusztowań przez osobę mającą odpowiednie uprawnienia (z wpisem tego faktu do dziennika budowy),
- Montaż rusztowań, ich eksploatacja i demontaż powinny być wykonane zgodnie z instrukcją obsługi producenta lub projektem indywidualnym,



- Pracownicy zatrudnieni na wysokościach oraz pracownicy współpracujący z nimi mają obowiązek używania kasków ochronnych,
- Przed montażem i demontażem rusztowań należy wyznaczyć strefę niebezpieczną,
- Rusztowania usytuowane bezpośrednio przy drogach, w miejscach przejść dla pieszych powinny posiadać daszki ochronne i osłonę z siatek ochronnych.

Zabronione jest:

Montaż, eksploatacja i demontaż rusztowań i ruchomych podestów roboczych:

- Jeżeli o zmroku nie zapewniono oświetlenia pozwalającego na dobrą widoczność;
- Widoczność czasie gęstej mgły, opadów deszczu, śniegu oraz gołoledzi;
- W czasie burzy lub wiatru, o prędkości przekraczającej 10 m/s.

Pozostawienie materiałów wyrobów na pomostach rusztowań i ruchomych podestów roboczych po zakończeniu pracy.

Zrzucanie elementów demontowanych rusztowań i ruchomych podestów roboczych.

Przeciążenie pomostów rusztowań materiałami.

Wykonywanie gwałtownych ruchów, przechylanie się przez poręcze, gromadzenie wyrobów, materiałów narzędzi po jednej stronie ruchomego podestu roboczego oraz opieranie się o ścianę obiektu budowlanego przez osoby znajdujące się na podeście.

#### **UWAGI:**

- używać wyłącznie materiałów dopuszczonych do stosowania w budownictwie
- pracownicy wykonujący wszystkie prace budowlane powinni być przeszkoleni w zakresie BHP, sprawni fizycznie i psychicznie oraz posiadać aktualne badania lekarskie
- prace wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, przepisami i zgodnie ze sztuką budowlaną.

### **III. WSKAZANIE ŚRODKÓW TECHNICZNYCH I ORGANIZACYJNYCH ZAPOBIEGAJĄCYCH NIEBEZPIECZESTWOM WYNIKAJACYM Z WYKONYWANIA ROBÓT BUDOWLANYCH**

- drogi, dojścia powinny być przejezdne,
- drogi ewakuacyjne powinny być wolne, zabrania się składowania na nich materiałów budowlanych, gromadzenia sprzętu, itp.
- umieszczenie we wszelkich widocznych miejscach tablic ostrzegawczo – informacyjnych,
- miejsca niebezpieczne powinny być ogrodzone taśmą ostrzegawczą bądź ogrodzone.

#### **WSZELKIE PRACE BUDOWLANE NALEŻY PROWADZIC ZGODNIE Z:**

1. Ustawa z dnia 26 czerwca 1974 r. Kodeks pracy (tj. Dz. U. z 1998 r. Nr 94 z późn. zm.)
2. Ustawa z dnia 21 grudnia 2000 r. o Dozorze Technicznym (Dz. U. Nr 122, poz. 1321 z późn. zm.)
3. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.)
4. Rozporządzenie Ministra Zdrowia i Opieki Społecznej z dnia 30 maja 1996 r. w sprawie przeprowadzania badań lekarskich pracowników, zakresu profilaktycznej opieki zdrowotnej nad pracownikami oraz orzeczeń lekarskich wydanych do celów przewidzianych w Kodeksie pracy (Dz. U. Nr 69 poz. 332 z późn. zm.)
5. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 129 poz. 844 z późn. zm.)
6. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Opracował:  
mgr inż. Paweł Ochrymowicz