

## PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

Temat:	<b>Wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej w Publicznym Przedszkolu nr 1 im. Jana Brzechwy w Prudniku.</b>
Obiekt:	<b>Budynek Przedszkola</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>IX</b>
Lokalizacja:	ul. Mickiewicza5, 48-200 Prudnik, województwo opolskie powiat Prudnicki, gmina Prudnik-Miasto, dz. nr ewid. 372, 1744/373, obręb 0114 Prudnik, jednostka ewid. 161004_4
Inwestor:	Gmina Prudnik ul. Kościuszki 3 48-200 Prudnik
jednostka projektowa:	INWESTPROJEKT POZNAŃ Sp. z o.o. ul. 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 <span style="float: right;">PO</span>
Sprawdzający:	mgr inż. Anna Kufel MAP/0247/PWOS/12 uprawnienia w spec. sanitarnej do projektowania bez ograniczeń <span style="float: right;">AK</span>
Data opracowania:	01.05.2019r.

- 45210000-2 Roboty budowlane w zakresie budynków
- 45330000-9 Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne
- 45111300-1 Roboty rozbiórkowe
- 45111220-6 Roboty w zakresie usuwania gruzu
- 45450000-6 Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe
- 45431000-7 Kładzenie płytek

## 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

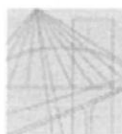
- Przygotowanie terenu pod budowę 45100000-8
- Roboty budowlane w zakresie wznoszenia kompletnych obiektów budowlanych lub ich części oraz roboty w zakresie inżynierii lądowej i wodnej 45200000-9
- Roboty wykończeniowe w zakresie obiektów budowlanych 45400000-1

### 3. Klasy robót

- Roboty izolacyjne 45320000-6
- Roboty budowlane wykończeniowe, pozostałe 45450000-6
- Roboty budowlane w zakresie budynków 45210000-2

### 4. kategorie robót

- Roboty instalacyjne wodno-kanalizacyjne i sanitarne 45330000-9
- Roboty rozbiórkowe 45111300-1
- Roboty w zakresie usuwania gruzu 45111220-6
- Kładzenie płytek 45431000-7



MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 23 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  
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 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 Dama



### Otrzymują

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



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-WMC-82U-BV3 \*

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 2020-02-29.

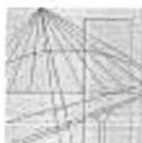
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-02-27 roku przez:

Mirosław Boryczko, 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.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 26 czerwca 2012 r.

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 1968 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.

### PODZIĘCZENIE

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.

Sędzi Urzędowy  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

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

*Tracy Anna*  
*2012*  
*DM*





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-PZF-8MB-YZL \*

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 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-14 roku przez:

Mirosław Boryczko, 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

data: 01.05.2019

My 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.

oświadczamy, że projekt budowlano-wykonawczy wymiany instalacji wodno-kanalizacyjnej w Publicznym Przedszkolu nr 1 im. Jana Brzechwy w Prudniku.

ul. Mickiewicza 5, 48-200 Prudnik, województwo opolskie  
powiat Prudnicki, gmina Prudnik-Miasto,  
dz. nr ewid. 372, 1744/373, obręb 0114 Prudnik, jednostka ewid. 161004\_4

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PO

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

VK

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

Opracowanie zawiera:

## 1. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Zakres opracowania
4. Instalacja wewnętrzna wody zimnej , ciepłej i cyrkulacyjnej.
5. Instalacja kanalizacji sanitarnej
6. Przybory sanitarne
7. Ochrona przeciwpożarowa
8. Uwagi końcowe
9. Zestawienie głównych materiałów

## 2. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

S-1	Instalacja wod-kan. Rzut piwnic	1:100
S-2	Instalacja kanalizacji podposadzkowej. Rzut piwnic	1:100
S-3	Instalacja wod-kan. Rzut parteru	1:100
S-4	Instalacja wod-kan. Rzut I piętra	1:100
S-5	Instalacja wod-kan. Rzut II piętra	1:100
S-6	Rozwinięcie instalacji kanalizacji sanitarnej	
S-7	Rozwinięcie instalacji wodociągowej	



## 1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlano-wykonawczy wymiany instalacji wodno-kanalizacyjnej w Publicznym Przedszkolu nr 1 im. Jana Brzechwy w Prudniku.

ul. Mickiewicza 5, 48-200 Prudnik, województwo opolskie  
powiat Prudnicki, gmina Prudnik-Miasto,  
dz. nr ewid. 372, 1744/373, obręb 0114 Prudnik, jednostka ewid. 161004\_4

## 2. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora,
- uzgodnienia z Inwestorem,
- inwentaryzacja architektoniczno – budowlana obiektu,
- audyt energetyczny,
- obowiązujące normy i przepisy.

## 3. Zakres opracowania

- wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnych,
- budowa instalacji wodno-kanalizacyjnych w przebudowywanych łazienkach.

## 4. Instalacja wewnętrzna wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej.

Instalacja wodociągowa zasilana jest z istniejącego przyłącza.

Za wodomierzem zamontować zawór antyskażeniowy BA dn40.

### 4.1 Wyznaczenie przepływu obliczeniowego wody

Punkt czerpalny	Ilość [szt.]	Wypływ [l/s]	Suma q <sub>n</sub> zimna woda [l/s]	Suma q <sub>n</sub> ciepła woda [l/s]
WC	18	0,13	2,34	0,00
Umywalka	18	0,07	1,26	1,26
Wanna/Natrysk	4	0,15	0,60	0,60
Zlew	7	0,07	0,49	0,49
Pralka	2	0,25	0,50	0,50
Zawór czerp. 1/2"	5	0,5	2,50	2,50
RAZEM			7,69	5,35
Przepływ obliczeniowy (biura q <sub>n</sub> <20 l/s)			1,57	1,31

Przepływ obliczeniowy wody zimnej wynosi 1,57 l/s, wody ciepłej 1,31 l/s.

#### 4.2 Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej

Źródłem ciepłej wody użytkowej jest istniejący węzeł cieplny.

Zapotrzebowanie ciepłej wody użytkowej:

Liczba użytkowników:	U	144	
Zapotrzebowanie jedn. c.w.	$q_c$	8	l/d
Liczba godzin użytkowania c.w./d	$\tau$	12	h/d
Wsp. nierównomierności godz.	$N_h$	2,77	
Średnie dobowe zapotrzebowanie	$q_{d\ sr}$	1,15	m <sup>3</sup> /d
Średnie godz. Zapotrzebowanie	$q_{h\ sr}$	0,10	m <sup>3</sup> /h
Maksym. godz. zapotrzebowanie	$q_{h\ max}$	0,27	m <sup>3</sup> /h
Różnica temp wody [K]		50	oC
Średnia moc cieplna wymiennika	$\Phi$	5,59	kW
Maksym. moc cieplna wymiennika	$\Phi$	15,49	kW
Pojemność zasobnika		0	l
Wsp. red. mocy		0	
Rzeczyw. zapotrzebowanie na moc		15,5	kW

#### 4.3 Wytyczne montażowe.

Instalację wody zimnej, ciepłej i cyrkulacyjnej zaprojektowano z rur polietylenowych wielowarstwowych PE-RT/Al./PE-HD, łączonych poprzez zaprasowanie.

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	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4
6	Przewody ogrzewań centralnych wg poz. 1 -4, ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	$\frac{1}{2}$ wymagań z poz. 1-4
7	Przewody wg poz. 6 ułożone w podłodze	6 mm

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.

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

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

#### **4.4 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 przybozem sanitarnym.

Przed instalowaniem armatury należy usunąć z niej zaślepienia i ewentualne zanieczyszczenia.

Armatura, po sprawdzeniu prawidłowości działania, powinna być instalowana tak, żeby była dostępna do obsługi i konserwacji.

Armaturę na przewodach należy tak instalować, żeby kierunek przepływu wody był zgodny z oznaczeniem kierunku przepływu na armaturze.

Pod pionami instalacji wody zimnej należy montować zawory kulowe ze spustem na parametry PN 6, temp 50oC.

Pod pionami instalacji ciepłej wody użytkowej należy montować zawory kulowe ze spustem na parametry PN 6, temp 100oC.

Armatura spustowa powinna być instalowana w najniższych punktach instalacji na podejściach pionów przed elementem zamykającym armatury odcinającej (od strony pionu), dla umożliwienia opróżniania poszczególnych pionów z wody.

**W pomieszczeniu źródła ciepła zamontować centralny mieszacz wody 140 l/min, 1 1/4".**

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.

## **5. Instalacja 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.

W kuchni zamontować podzlewowe separatory tłuszczu.

#### Prowadzenie przewodów.

Przewody kanalizacyjne układać kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków.

Przewody kanalizacyjne prowadzić po ścianach albo w brzdach 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.

### **6. Przybory sanitarne**

Projektuje się wymianę wszystkich urządzeń sanitarnych, armatury oraz dostosowanie ich ilości do obowiązujących przepisów higieniczno - sanitarnych. Zestawienie urządzeń sanitarnych i armatury:

- miska ustępowa kompaktowa, stojąca, ze spluczką, wys. 35cm 10 szt.
- umywalka dla dzieci 50x41cm, wysokość montażu 65cm 9 szt.
- bateria sztorcowa umywalkowa 18 szt.
- miska ustępowa kompaktowa, stojąca, ze spluczką, wys. 46cm 8 szt.
- umywalka wisząca, wysokość montażu 85 cm 9 szt.
- bateria ścienna prysznicowa, z wężem prysznicowym, 4 szt.
- wpust posadzkowy 11 szt.
- brodzik akrylowy 80x80cm 4 szt.

Dobór urządzeń i armatury wg wytycznych inwestora i użytkownika obiektu.

### **7. Ochrona przeciwpożarowa**

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.

## 7.1 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.

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

### Uszczelnienia przejść wiązki rur z tworzyw sztucznych

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

- a. Wiązkę rur z tworzyw sztucznych tworzą maksymalnie 4 rury o średnicach nie większych niż 75mm.
- a. 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.
- b. 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.
- c. 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.

## 8. 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-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(chlorku 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 SZTUKA BUDOWLANA ORAZ PRZEPISAMI BHP I PPOŻ. I OCHRONY ŚRODOWISKA

## 9. Zestawienie głównych materiałów

### Instalacja wody zimnej:

Rura PE Ø50 – 9,5 mb  
 Rura PE Ø40 - 20,0 mb  
 Rura PE Ø32 – 33,0 mb  
 Rura PE Ø26 - 25,0 mb  
 Rura PE Ø20 - 46,0 mb  
 Rura PE Ø16 - 84,0 mb

### Instalacja wody ciepłej i cyrkulacyjnej:

Rura PE Ø40 - 11,0 mb  
 Rura PE Ø32 - 13,0 mb  
 Rura PE Ø26 – 23,7 mb  
 Rura PE Ø20 – 70,5 mb  
 Rura PE Ø16 – 146,0 mb

### Izolacja:

Otulina z pianki dla rur Ø50, grubości 20 mm - 9,5 mb  
 Otulina z pianki dla rur Ø40, grubości 20 mm - 20,0 mb  
 Otulina z pianki dla rur Ø32, grubości 20 mm - 33,0mb  
 Otulina z pianki dla rur Ø26, grubości 20 mm - 25,0 mb  
 Otulina z pianki dla rur Ø20, grubości 20 mm - 46,0 mb  
 Otulina z pianki dla rur Ø16, grubości 20 mm - 84,0 mb

Otulina z pianki dla rur Ø40, grubości 40 mm - 11,0 mb  
 Otulina z pianki dla rur Ø32, grubości 30 mm - 13,0mb  
 Otulina z pianki dla rur Ø26, grubości 25 mm - 23,7 mb  
 Otulina z pianki dla rur Ø20, grubości 20 mm - 70,5 mb  
 Otulina z pianki dla rur Ø16, grubości 20 mm - 146,0 mb

### Zestawienie armatury:

Zawór antyskażeniowy typ BA dn40	- 1 szt.
Filtr z osadnikiem dn40	- 1 szt.
Termostatyczny zawór cyrkulacyjny z automatyczną funkcją dezynfekcyjną dn15	- 4 szt
Zawór odcinający kulowy dn15	- 5 szt.
Zawór odcinający kulowy dn32	- 2 szt.

Zawór odcinający kulowy dn40	- 1 szt.
Zawór kulowy ćwierćobrotowy dn15	- 44 szt.
Centralny mieszacz wody 140 l/min, 1 1/4"	- 1 kpl.
Pompa cyrkulacyjna 0,3 l/s	- 1 kpl.

Kanalizacja sanitarna:

PVC Ø110 - 71,0 mb

PVC Ø75 - 43,0 mb

PVC Ø50 - 50,0 mb

Kanalizacja podposadzkowa:

PVC Ø160 - 25,0 mb

PVC Ø110 - 27,5 mb

Wywiewki kanalizacyjne:

Wywiewki kanalizacyjne Ø110/160 - 3 szt.

Wywiewki kanalizacyjne Ø75/160 - 3 szt.

Rewizja na pionie kanalizacyjnym:

Ø75 - 1 szt.

Ø110 - 2 szt.

Podzewowy separator tłuszczu - 3 szt.

Przybory sanitarne:

miska ustępowa kompaktowa, stojąca, ze spłuczką, wys. 35cm - 10 szt.

umywalka dla dzieci 50x41cm, wysokość montażu 65cm - 9 szt.

miska ustępowa kompaktowa, stojąca, ze spłuczką, wys. 46cm - 8 szt.

umywalka wisząca, wysokość montażu 85 cm - 9 szt.

wpust posadzkowy - 12 szt.

brodzik akrylowy 80x80cm - 4 szt.

Baterie:

bateria sztorcowa umywalkowa - 18 szt.


bateria ścienna prysznicowa, z wężem prysznicowym, - 4 szt.

bateria zlewozmywakowa ścienna - 7 szt.

zawór zamykający dopływ wody wyposażony w złączkę R1/2 - 1 szt.

zawór czerpalny ze złączką do węża - 5 szt.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

Temat:	<b>Wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej w Publicznym Przedszkolu nr 1 im. Jana Brzechwy w Prudniku.</b>
Obiekt:	<b>Budynek Przedszkola</b>
Kategoria obiektu budowlanego:	<b>IX</b>
Lokalizacja:	ul. Mickiewicza5, 48-200 Prudnik, województwo opolskie powiat Prudnicki, gmina Prudnik-Miasto, dz. nr ewid. 372, 1744/373, obręb 0114 Prudnik, jednostka ewid. 161004_4
Inwestor:	Gmina Prudnik ul. Kościuszki 3 48-200 Prudnik
jednostka projektowa:	INWESTPROJEKT POZNAŃ Sp. z o.o. ul. Janickiego 20B 60- 542 Poznań
Branża:	<b>SANITARNA</b>
Opracował:	mgr inż. Paweł Ochrymowicz MAP/0442/PWOS/10 uprawnienia w spec. sanitarnej do projektowania bez ograniczeń 
Data opracowania:	11.04.2019r.

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

Wymiana instalacji wodno-kanalizacyjnej w Publicznym Przedszkolu nr 1 im. Jana Brzechwy w Prudniku.

ul. Mickiewicza 5, 48-200 Prudnik, województwo opolskie

powiat Prudnicki, gmina Prudnik-Miasto,

dz. nr ewid. 372, 1744/373, obręb 0114 Prudnik, jednostka ewid. 161004\_4

## **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 wod-kan.

### **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:

- przyłącze ciepłownicze
- przyłącze kanalizacji
- przyłącze wodociągowe
- przyłącze energetyczne
- przyłącze gazowe

### **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 zasilanymi energią elektryczną.
- Zawalenie się rusztowania – występuje podczas montażu, eksploatacji i demontażu rusztowań oraz deskowań.
- Hałas – występuje podczas obsługi urządzeń pneumatycznych, elektronarzędzi, obrabiarek do drewna, sprzężarek 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 „Zeszytcie 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 nadzór 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 wod-kan

**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, przechylenie się przez poręcz, 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 NIEBEZPIECZENSTWOM WYNIKAJĄCYM 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

*PO*