

EL-JOT PROJEKT

Elżbieta Jankowska

Niniejsze stanowi załącznik Nr 3

ul. Rejonowa 15 m. 6, 02-441 Warszawa

do decyzji z dnia 13.11.2012

tel./fax (22) 863-25-28, tel. kom. 502-068-20

Nr 52.1/2012

NIP 118-003-25-50, REGON 142603116 WRM-III.6740.501.2012.ML

TOM II- Segment „B”**NAZWA
OPRACOWANIA:****PROJEKT BUDOWLANY
PRZEBUDOWY ŁAZIENEK w
SZKOLE PODSTAWOWEJ nr 23
przy ul. Walecznych 20 w Płocku
usytuowanej na działce nr 293/12****INWESTOR:**

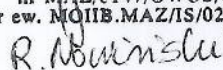
Urząd Miasta PŁOCK, ul. Stary Rynek 1

09-400 Płock

BRANŻA:

INSTALACJE SANITARNE

PROJEKTANCI:

PROJEKTANT, NR UPRAWNIEN	PODPIS, PIECZATKA
inż. E. Jankowska, upr. nr St – 444/79	inż. Elżbieta Jankowska Uprawniona budowlano do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych na ew. St-444/79 nr MAZ/0147/OWOS/06 nr ew. MOIIB.MAZ/IS/0267/02 
OPRACOWAŁ	
mgr inż. R. Nowiński	
SPRAWDZAJĄCY, NR UPRAWNIEN	
inż. S. Trzeszczkowski, upr. nr St – 332/83	inż. Stanisław Trzeszczkowski nr upr. budowl. do projektowania instalacji sanitarnych St-332/83 nr ew. MOIIB.MAZ/IS/1434/02

Warszawa wrzesień 2012 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

URZĄD MIASTA PŁOCKA
Wydział Strategii Rozwoju Miasta,
Urbanistyki i Architektury
Referat Administracji
Architektoniczno - Budowlanej
09-400 Plock, Stary Rynek 1
-2-

TOM II - Segment B:

PROJEKT INSTALACJI SANITARNYCH:

- | | | |
|------|---|------|
| I. | UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA IZB, OŚWIADCZENIA,
UZGODNIENIA ZEWNĘTRZNE | str. |
| II. | OPIS TECHNICZNY – INSTALACJI SANITARNYCH | str. |
| III. | OPRACOWANIE GRAFICZNE – RYSUNKI | str. |

CZĘŚĆ I - UPRAWNIENIA, ZAŚWIADCZENIA IZB I OŚWIADCZENIA,
UZGODNIENIA ZEWNĘTRZNE

UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW W ZAKRESIE INSTALACJI
SANITARNYCH

str.

ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW Z MOIIB

str.

OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW

str.

UZGODNIENIA ZEWNĘTRZNE

str.

URZĄD
MIASTA STOŁECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY

Warszawa, dnia 21 września 1979 r.

Nr ewidencyjny St-444/79

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO**
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38 poz. 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAMze Ob. ELŻBIETA MARIA JANKOWSKA c. Zygmunta

inżynier urządzeń sanitarnych

urodzony(o) dnia 24.10.1945 r. Czechowice

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno-inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych:

1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,

2/ w budownictwie osób fizycznych — do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.—

Oryginał podpisał z up. Prezydenta Miasta mgr inż. arch. Eugeniusz Nawrocki Z-ca Naczelnego Architekta Warszawy. Pieczęć okrągła z Godłem Państwa i napisem w otoku: Urząd Miasta Stołecznego Warszawy .5.

Niniejszy duplikat wystawiono na podstawie akt posiadanych w archiwum Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie — Wydział Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego.



Z up. WOJEWODY WARSZAWSKIEGO

dr hab. arch. Andrzej Gawlikowski

DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego
Urzędu Wojewódzkiego w WarszawieZa zgodność
z oryginałem

Warszawa, dnia 26 maja 1995 r.

EL-JOT PROJEKT

Elżbieta Jankowska
02-441 Warszawa, ul. Rejonowa 15/6
kom. 302-063-208, tel./fax 22-863-25-28
NIP: 118-003-25-50

URZĄD
MIASTA STOLECZNEGO WARSZAWY
WYDZIAŁ URBANISTYKI I ARCHITEKTURY
I OCHRONY ŚRODOWISKA
Nr ewidencyjny 31-332/63

Warszawa, dnia 6 maja 1983

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. - Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, pozycja 229) oraz § 2 ust. 1 pkt 1, § 4 ust. 2, § 7, § 13 ust. 1 pkt 4 lit. b

rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46).

STWIERDZAM

że Ob. STANISŁAW WOJCIECH TRZESZCZKOWSKI
s. Stanisław
inżynier inżynierii środowiska

urodzony(o) dnia 30.09.1953r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji

projektanta

w specjalności instalacyjno - inżynierskiej w zakresie instalacji sanitarnych:

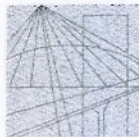
- 1/ do sporządzania projektów instalacji sanitarnych,
- 2/ w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego instalacji sanitarnych.



Z up. [Signature] NTA MIASTA
[Signature]
[Signature]

Za zgodność
z oryginałem

EL-JOT PROJEKT
Elżbieta Jankowska
02-441 Warszawa, ul. Rejonowa 15/6
kom. 502-068-208, tel./fax 22-063-28-28
NIP: 118-003-25-50



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
I Z B A
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 30 listopada 2011

Zaświadczenie

Pani **ELŻBIETA MARIA JANKOWSKA**

miejsce zamieszkania:

ks. TEOFIŁA BOGUCKIEGO 4m112

01-502 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: **MAZ/IS/0267/02**

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: **1 stycznia 2012 r.** do dnia: **31 grudnia 2012 r.**

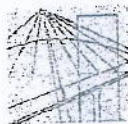
MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Przewodniczący Rady

inż. *[Podpis]* Łukasz Grodzki

Biurowo: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.pilb.org.pl e-mail: biuro@maz.pilb.org.pl
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00, Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153

Za zgodność
z oryginałem

EL-JOT PROJEKT
Elżbieta Jankowska
02-441 Warszawa, ul. Rejonowa 15/6
kom. 502-065-298, tel/fax 22-863-25-28
NIP: 118-003-25-50



MAZOWIECKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Warszawa, 14 grudnia 2011

Zaświadczenie

Pan STANISŁAW TRZESZCZKOWSKI

miejsce zamieszkania:

GRZEGORZEWSKIEJ 3 M 21
02-777 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/IS/1434/02

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 stycznia 2012 r. do dnia: 31 grudnia 2012 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
Przewodniczący Rady

inż. Andrzej Grodzki

11 Stycznia 368, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, fax 22 868 35 81, 22 868 35 62, fax 22 868 35 49, www.maz.pl, e-mail: biuro@maz.pl, e-mail: biuro@maz.pl, e-mail: biuro@maz.pl
NIP 526-22-58-203, Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, fax 22 303 99 00, Dział Szkoleni: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 828 28 67 w. 153

Za zgodność
z oryginałem

ELJOT PROJEKT
Elzbieta Jankowska
02-441 Warszawa, ul. Rejonowa 15/6
kom. 503 088 206, tel/fax 22 863 25 28
NIP: 118 803 25 50

ELŻBIETA JANKOWSKA
(imię i nazwisko)
01-502 WARSZAWA
(kod pocztowy) (miejscowość)
K6.TEDFIŁA BOGUCKIEGO 4/112
(ulica)
502-068-228
(telefon kontaktowy)

Płock, dnia 18.10.2012r.
(data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant* / sprawdzający* projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY ŁAZIENEK W
SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 23

zlokalizowaną w Płocku na osiedlu:

PODOLSCZYCE PÓŹNOC

przy ulicy:

WALECZNYCH 20

na działce (działkach)* o nr
ewidencyjnym gruntu:

293/12

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został zaprojektowany* / sprawdzony* na podstawie posiadanych
uprawnień budowlanych w specjalności:

St-444/79

inż. Elżbieta Jankowska

Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

(pieczęć i podpis)
nr MAZ/0147/OWOS/06
nr ew. MOIB.MAZ/IS/0267/02

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. **

inż. Elżbieta Jankowska

Uprawnienie budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych

(pieczęć i podpis)
nr ew. St-444/79
nr ew. MOIB.MAZ/IS/0267/02

* niepotrzebne skreślić.

** wypełnia projektant zapewniający wzajemne skoordynowanie techniczne opracowań projektowych osób biorących udział w opracowaniu projektu budowlanego.

STANISŁAW TRZESZCZKOWSKI
(imię i nazwisko)
02-777 WARSZAWA
(kod pocztowy) (miejscowość)
GRZEGO RZEWSKIEJ 3/21
(ulica)
501-03 1-304
(telefon kontaktowy)

Płock, dnia 18.10.2012r.
(data)

OŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity), składam niniejsze oświadczenie, jako projektant* / sprawdzający* projektu budowlanego zamierzenia budowlanego pod nazwą:

PROJEKT BUDOWLANY PRZEBUDOWY ŁAZIENEK W
SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 23

zlokalizowaną w Płocku na osiedlu: PODOLSZYCE PÓŁNOC

przy ulicy: WALECZNYCH 20

na działce (działkach)* o nr
ewidencyjnym gruntu: 293/12

o sporządzeniu projektu budowlanego, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projekt budowlany został zaprojektowany* / sprawdzony* na podstawie posiadanych uprawnień budowlanych w specjalności:

St-332/83
inż. Stanisław Trzeczowski
nr upr. budowl. do projektowania
instalacji sanitarnych St-332/83
nr ew. MOIB MAZ/IS/1434/02

Do przedmiotowego projektu budowlanego została, zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b, sporządzona informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę projektowanego obiektu budowlanego, uwzględniana w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia zgodnie z art. 21a ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 roku Nr 243, poz. 1623 tekst jednolity) spełniająca wymagania rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 roku (Dz. U. z 2003 roku Nr 120, poz. 1126) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

inż. Stanisław Trzeczowski
nr upr. budowl. do projektowania
instalacji sanitarnych St-332/83
nr ew. MOIB MAZ/IS/1434/02

(pieczęć i podpis projektanta)

* niepotrzebne skreślić.

** wypełnia projektant zapewniający wzajemne skoordynowanie techniczne opracowań projektowych osób biorących udział w opracowaniu projektu budowlanego.

CZĘŚĆ II - OPIS TECHNICZNY – INSTALACJI SANITARNYCH

1. PODSTAWA OPRACOWANIA
2. ZAKRES OPRACOWANIA
3. DANE O OBIEKCIE
4. STAN ISTNIEJĄCY INSTALACJI SANITARNYCH
 - 4.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI
 - 4.2 INSTALACJA KANALIZACJI
 - 4.3 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - 4.4 INSTALACJA WENTYLACJI
5. OPIS PROJEKTOWANYCH INSTALACJI
 - 5.1 INSTALACJA WODY ZIMNEJ
 - 5.2 INSTALACJA WODY CIEPŁEJ I CYRKULACJI
 - 5.3 INSTALACJA KANALIZACJI
 - 5.4 INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA
 - 5.5 INSTALACJA WENTYLACJI
6. IZOLACJA TERMICZNA
7. UWAGI OGÓLNE

OPIS TECHNICZNY
DO PROJEKTU BUDOWLANEGO WYMIANY INSTALACJI WODY
ZIMNEJ, CIEPŁEJ, CYRKULACJI I KANALIZACJI,
CENTRALNEGO OGRZEWANIA I WENTYLACJI,
DLA PRZEBUDOWYWANYCH ŁAZIENEK W SEGMENTCIE B
W SZKOLE PODSTAWOWEJ NR 23 PRZY UL. WALECZNYCH 20 W
PŁOCKU.

1. Podstawa opracowania

- zlecenia Inwestora
- inwentaryzacja instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji i kanalizacji
- projekty archiwalne instalacji sanitarnych z 1989 r.
- obowiązujące normy, rozporządzenia i przepisy
- audyt termomodernizacyjny z sierpnia 2010 r.
- świadectwo charakterystyki energetycznej z sierpnia 2012 r.

2. Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt budowlano-wykonawczy wymiany instalacji wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji, kanalizacji, centralnego ogrzewania i wentylacji w łazienkach znajdujących się w segmentcie B, w Szkole Podstawowej nr 23 przy ul. Walecznych 20 w Płocku.

3. Dane o obiekcie

Budynek użyteczności publicznej - Szkoła Podstawowa, trzykondygnacyjny, podpiwniczony, podzielony na cztery segmenty (A, B, C i D), łącznik piwniczny i parterowy oraz sala gimnastyczna. Łączna kubatura czterech segmentów i łącznika wynosi 27 748,26 m³. Budynek wyposażony jest w instalacje wody zimnej i ciepłej, p.poż., centralne ogrzewanie, kanalizację i instalację elektryczną. W piwnicach znajdują się szatnie dla uczniów, węzeł cieplny i pomieszczenia pomocnicze. Na parterze i piętrach znajdują się klasy, łazienki oraz blok żywieniowy w segmentcie B.

Charakterystyka Energetyczna Obiektu

Budynek Szkoły Podstawowej nr 23, został ocieplony zgodnie z audytem energetycznym wykonanym w Sierpniu 2010 r. Wartość współczynników przenikania ciepła ocieplonych przegród budowlanych, spełnia wymagania z Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 6 Listopada 2008 r.

Wartości współczynników przenikania ciepła wynoszą:

Ściany zewnętrzne	- 0,25 W/(m ² K)
Dach	- 0,18 W/(m ² K)
Okna	- 1,5 W/(m ² K)
Drzwi	- 2,6 W/(m ² K)

Obliczeniowe zapotrzebowanie na energię pierwotną, wg świadectwa charakterystyki energetycznej wykonanego 20.08.12 r., wynosi 145,58 kWh/(m²rok).

4. Stan istniejący instalacji sanitarnych

4.1 Instalacja wody zimnej, ciepłej, cyrkulacji

Budynek ten zasilany jest w wodę zimną z sieci miejskiej biegnącej w ul. Walecznych. Wodomierz główny z zaworami odcinającymi znajduje się w pomieszczeniu wodomiaru w piwnicy w segmencie B. Piony wody zimnej, ciepłej i cyrkulacji prowadzone są po wierzchu ścian i wykonane są ze stali. Przewody doprowadzające do urządzeń sanitarnych, częściowo prowadzone są po wierzchu ścian i częściowo w bruzdach ściennych. Woda zimna i ciepła doprowadzana jest do przyrządów sanitarnych jak: misek ustępowych, umywalek, pisuarów i zaworów czerpalnych.

4.2 Instalacja kanalizacji

Ścieki i wody opadowe z budynku odprowadzane są do kanału ogólnospławnego biegnącego w ulicy Walecznych. Piony kanalizacyjne prowadzone są po wierzchu ścian i wykonane są z rur żeliwnych i częściowo z PCV. Podłączenia do misek ustępowych, krutek wpustowych podstropowe. Umywalki podłączone są poprzez syfony, odejścia rury kanalizacyjnej wprowadzone są w bruzdę ścienną i doprowadzone do pionu.

4.3 Instalacja centralnego ogrzewania

Szkoła zasilana jest w ciepło z węzła cieplnego wymiennikowego zlokalizowanych w tym budynku (segment B, piwnica) o parametrach 80/60°C.

Instalacja pozioma wykonana jest z rur stalowych. Przewody poziome w piwnicy prowadzone są częściowo w kanałach (korytarz) oraz przy podłodze przy ścianach zewnętrznych piwnic i doprowadzają ciepło do pionów i do grzejników rurowych w szatniach. Piony i gałazki wykonane są z rur stalowych, prowadzone są po wierzchu ścian. Elementami grzejnymi na kondygnacjach nadziemnych w łazienkach, pomieszczeniach nauczycielskich i klasach, są grzejniki członowe żeliwne TA-1 i T-4. Instalacja jest odpowietrzana centralnie poprzez połączenie ze zbiornikami odpowietrzającymi na ostatnich kondygnacjach w poszczególnych segmentach. Grzejniki w łazienkach są obudowane drewnianymi osłonami.

4.4 Instalacja wentylacji

Obecnie w łazienkach znajdują się kratki wentylacyjne wywiewne o różnych wymiarach, podłączonych pod stropem łazienek do kominów wywiewnych o wymiarach 14 x 14 cm. W ścianie pomiędzy przedsionkami a łazienkami, zamontowane są kratki o wymiarach 14 x 28 w celu nawiewu powietrza do łazienek.

5. Opis projektowanych instalacji

5.1 Instalacja wody zimnej

Instalację wody zimnej dla potrzeb sanitarno-bytowych łazienek, należy wykonać z rur polipropylenowych PP-R typ 3 PN20, łączonych za pomocą zgrzewania o parametrach $T_{MAX} = 70^{\circ}C$, $P_{MAX} = 2,0$ MPa.

Instalacja wody zimnej doprowadzana będzie z pomieszczenia wodomierza znajdującego się w piwnicy, przewodami biegnącymi w piwnicy po ścianie i pod sufitem, przewody mocowane będą przy pomocy metalowych obejm z wkładką gumową i konstrukcji wsporczych. Kompensacją poziomów będą naturalne załamania rurociągów z punktami stałymi oraz kompensacje U-kształtkowe (wg rzutu piwnicy). Kompensacje wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur. Poziomy wody zimnej zaizolować pianką poliuretanową o gr. 13 mm

Piony łazienkowe wody zimnej z poziomami należy łączyć podejściami kompensacyjnymi o długości ramion min. 1,5 m. Na każdym podejściu do pionu w dostępnym miejscu, zamontowane będą kulowe zawory odcinające. Piony prowadzone będą po wierzchu ścian łazienkowych i obudowane płytami z karton-gipsu. Przy przejściu przez stropy należy zastosować tuleje ochronne, przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą powinna być wypełniona elastycznym szczeliwem.

Na odgałęzieniu każdej kondygnacji od pionów w łazienkach (pomieszczenie z miskami ustępowymi) zamontowane będą zawory kulowe odcinające. Rurociągi prowadzić po wierzchu ścian, przy podłodze i obudować karton-gipsem. W przedsionkach i wc dla nauczycieli, rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych w otulinie „peszel”. Woda doprowadzona będzie do nowo zamontowanych urządzeń sanitarnych: miski ustępowe nadstropowe, umywalki, zawory czerpalne ze złączką do węża i prysznic. Na odgałęzieniach do misek ustępowych, należy zamontować zawór kulowy odcinający ćwierćobrotowy. W łazienkach z pisuarami, zamontowane będą zawory czerpalne ze złączką do węża w podtynkowych szafkach.

5.2 Instalacja wody ciepłej i cyrkulacja

Dla potrzeb sanitarnych przebudowywanych łazienek, woda ciepła przygotowywana będzie w węźle cieplnym i rozprowadzana poziomymi przewodami do poszczególnych segmentów a następnie do pionów.

Instalację wody ciepłej i cyrkulacji dla pionów łazienkowych wykonać z rur polipropylenowych PP-R typ 3 PN20 z wkładką aluminiową „stabi”, łączonych za pomocą zgrzewania. Wymagane parametry rur to: ciśnienie – 2,0 MPa, temperatura robocza 800 C.

Piony łazienkowe wody ciepłej i cyrkulacji z poziomami należy łączyć podejściami kompensacyjnymi o długości ramion min. 1,5 m. Na każdym podejściu do pionu w dostępnym miejscu, zamontowane będą kulowe zawory odcinające. Na przewodzie cyrkulacyjnym dodatkowo zamontowany będzie zawór regulacyjny MTCV-B w celu stabilizacji przepływu wody cyrkulacyjnej. Piony ciepłej wody i cyrkulacji, prowadzone będą po wierzchu ścian łazienkowych obok pionu zimnej wody i obudowane płytami z karton-gipsu. Przy przejściu przez stropy należy zastosować tuleje ochronne, przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą powinna być wypełniona elastycznym szczeliwem.

Na odgałęzieniu każdej kondygnacji od pionów w łazienkach (pomieszczenie z miskami ustępowymi) na przewodzie ciepłej wody, zamontowane będą zawory mieszające typ TVM-W DN 20 z ograniczeniem temperatury do 43°C . Rurociągi ciepłej wody prowadzić po wierzchu ścian, przy podłodze obok zimnej wody i obudować karton-gipsem. W przedsionkach i wc dla nauczycieli, rurociągi prowadzić w bruzdach ściennych w otulinie „peszel”. Woda doprowadzona będzie do nowo zamontowanych urządzeń sanitarnych: umywalki, zawory czerpalne ze złączką do węża i prysznic.

5.3 Instalacja kanalizacji sanitarnej

Piony instalacji kanalizacji sanitarnej w łazienkach, należy wykonać z rur PVC HT o średnicy 110 x 3,2. Wymieniane piony kanalizacyjne należy podłączyć do nowych rewizji zamontowanych w miejscu starych oraz do istniejących wywiewek. Piony kanalizacji sanitarnej prowadzone będą po wierzchu ścian i obudowane będą karton-gipsem. Odpływy od misek ustępowych prowadzone będą przy podłodze i obudowane karton-gipsem, natomiast odpływy z umywalek i pisuarów prowadzone będą w bruzdach ściennych. Syfony umywalkowe zostaną obudowane półpostumentami. W pomieszczeniach z pisuarami i zaworami czterpalnymi zaprojektowano wpusty podłogowe.

Przewody z rur kielichowych powinny być układane kielichami w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu ścieków. Przewody muszą być układane tak by miały zapewnione swobodne wydłużenie rurociągów. W celu kompensacji wydłużeń termicznych należy w czasie montażu rur i kształtek, w kielichach pozostawić luz kompensacyjny. Przejście przez stropy przewodów PVC wymagają zastosowania tulei ochronnych większych o jedną dymensję niż średnica przewodu, wystających ok. 3 cm powyżej stropu. Przestrzeń pomiędzy tuleją a przewodem powinna być wypełniona elastycznym szczeliwem. Dopuszczalne odchylenia od pionu - / + 10 cm. Przewody należy mocować za pomocą uchwyty lub wsporników do elementów konstrukcyjnych budynku. Odgałęzienie przewodów odpływowych powinno być wykonane za pomocą trójników i czwórników. Pomiedzy przewodem a obejmą należy stosować podkładki elastyczne. Obejmy uchwytów powinny mocować rurę pod kielichem.

5.4 Instalacja centralnego ogrzewania

Temperatura wody w instalacji: - 80/60°C

Temperatury w pomieszczeniach przyjęto:

Łazienki - WC - 20°C

Przedsionki - 20°C

Straty ciepła obliczono w programie OZC – Audytor 4.8. W załączeniu straty ciepła dla pomieszczeń łazienek.

Grzejniki

Jako elementy grzejne w łazienkach zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe C22 o wysokości 60 cm i różnych długościach, wymagane parametry dla zamontowanych grzejników: ciśnienie robocze – 10 bar, temp max. 110°C. Grzejniki muszą być obudowane, np. płytą płytą MDF z nawierconymi otworami w kształcie kół z zaokrąglonymi krawędziami.

Grzejniki zaprojektowano z zapasem powierzchni ogrzewalnej równej 40%, 15% ze względu na zastosowanie w instalacji zaworów termostatycznych, oraz 25% ze względu na obudowę grzejnika.

Rurociągi

Podejścia pod wymieniane piony łazienkowe oraz piony i gałazki instalacji centralnego ogrzewania, należy wykonać z rur polipropylenowych PP-R typ 3 z wkładką aluminiową Stabi, łączonych przez zgrzewanie. Wymagane parametry rur to: ciśnienie – 2,0 MPa, temperatura robocza 800 °C.

Piony i gałazki prowadzone będą po wierzchu i zostaną obudowane karton-gipsem.

Przejścia rurociągów przez ściany i stopy należy wykonać w tulejach ochronnych. Wolną przestrzeń pomiędzy tuleją a rurą, należy wypełnić materiałem elastycznym nieagresywnym. Tuleja ochronna powinna być dłuższa od grubości ściany lub stropu o 2cm.

Piony należy zamocować do ścian przy pomocy punktów stałych (zgodnie z rozwinięciem) oraz punktów przesuwnych. Minimalne odległości punktów przesuwnych, zgodnie z zaleceniami producenta rur i rozwiązaniami systemowymi.

Armatura

Przy grzejnikach na gałazkach zasilających, zaprojektowano zawory termostatyczne typ RA-N (ciśnienie robocze 6 bar, max. temperatura 120°C) o średnicy DN 15 wraz z głowicą termostatyczną cieczową typ RAW 5116 CLICK zakresem nastawy temperatury 16-28°C firmy Danfoss. Na gałazkach powrotnych grzejników, zaprojektowano zawory odcinające.

Do odpowietrzenia wymienianych pionów, zaprojektowano automatyczne odpowietrzniki o wymaganych parametrach: ciśnienie pracy 10 bar i max. temperatura pracy 100°C, wraz z zaworami kulowymi. Przed odpowietrznikiem z zaworem kulowym, powinno być zwiększenie średnicy pionu o długości co najmniej 0,5 m.

Do regulacji pionów zaprojektowano zawory regulacyjne z nastawą wstępną Hydrocontrol-R prod. Oventrop, max. ciśnienie pracy 16 bar, max. temperatura 130°C a na gałęziach powrotnych zawory odcinające. Na wszystkich gałęziach powrotnych zaprojektowano zawory odcinające spustowe ze złączką do węża i korkiem DN 15.

Ze względu na częściową wymianę instalacji, na podejściach wymienianych pionów w piwnicach, zaprojektowano filtry siatkowe na zasileniu i powrocie w celu uniknięcia zabrudzenia nowych urządzeń (grzejniki i zawory regulacyjne), które mogłoby spowodować ich niepoprawną pracę.

Próba i regulacja instalacji centralnego ogrzewania

Instalacja centralnego ogrzewania wymienionych pionów łazienkowych, regulowana będzie przy pomocy nastaw zaworów termostatycznych zainstalowanych przy grzejnikach, oraz zaworami podpionowymi (nastawy podane na rozwinięciu).

Próbę ciśnieniową należy wykonać zgodnie z wytycznymi producenta rur oraz "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych". Ciśnienie próby powinno wynosić: pr + 2 bary, lecz nie mniej niż 4 bary. Próbę można uznać za pomyślną, jeżeli w ciągu 20 minut zamontowany manometr nie wykaże spadku ciśnienia.

5.5 Instalacja wentylacji

Przewiduje się wentylację grawitacyjną ciągłą, zrealizowaną poprzez kratki wentylacyjne o wymiarach 14x14. Dodatkowo zainstalowany będzie wentylator wyciągowy w kratce ściiennej o wydajności co najmniej 90 m³/h. Wentylator wyciągowy uruchamiany będzie poprzez fotokomórkę czulą na ruch. Fotokomórka umieszczona będzie przy wejściu do pomieszczenia z kabinami wc. W celu napływu powietrza do łazienek w drzwiach muszą znajdować się otwory o powierzchni co najmniej 200 cm². W ścianie pomiędzy przedsionkami a łazienkami, zaprojektowano kratki o wymiarach 14 x 21 w celu dodatkowego nawiewu powietrza do łazienek.

Wymagana ilość powietrza wentylacyjnego dla wentylatora wywiewnego:

I piętro – łazienka koedukacyjna (3 wc)	50 m ³ /h x 3 = 150 m ³ /h
II piętro – łazienka koedukacyjna (3 wc)	50 m ³ /h x 3 = 150 m ³ /h

6. Izolacja termiczna

Centralne ogrzewanie

Odcinki podejść pod piony, należy izolować pianką poliuretanową, utwardzoną i zabezpieczoną folią np. typu Steinonorm.

Minimalna grubość izolacji dla średnic, wynosi:

$$20 \times 3,4 = 20 \text{ mm}$$

$$25 \times 4,2 = 20 \text{ mm}$$

$$32 \times 5,4 = 20 \text{ mm}$$

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Woda zimna

Podejścia wody zimnej do pionów należy zaizolować pianką poliuretanową o współczynniku przenikania ciepła co najmniej $0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ i grubości 13 mm.

Woda ciepła i cyrkulacja

Podejścia wody ciepłej i cyrkulacji do pionów, należy zaizolować pianką poliuretanową o współczynniku przenikania ciepła co najmniej $0,035 \text{ W/(m}^2\text{K)}$ i o grubości zależnej od średnicy rury:

$$20 \times 3,4 = 20 \text{ mm}$$

$$25 \times 4,2 = 20 \text{ mm}$$

$$32 \times 5,4 = 20 \text{ mm}$$

$$40 \times 6,7 = 30 \text{ mm}$$

$$50 \times 8,4 = 30 \text{ mm}$$

Wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. zmieniającego rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

7. Uwagi ogólne

Całość robót należy wykonać zgodnie z Wytycznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych cz. II – Roboty instalacji sanitarnych, przemysłowych i budownictwa.

mgr inż. Elżbieta Jankowska
Inżynier Budowlany do projektowania i kierowania robotami
złotyymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
sieci, instalacji urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ew. St-444/79
nr MAZ/0147/OWOS/06
nr ew. MOIB.MAZ/IS/0267/02

Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia⁻²⁻

1 Zakres robót

Przebudowa łazienek w segmencie A, B, C i D, wraz z wymianą instalacji elektrycznej, wodno-kanalizacyjnej, centralnego ogrzewania i wentylacji.

2 Istniejący obiekt budowlany

Budynek użyteczności publicznej istniejący.

3 Elementy zagospodarowania działki lub terenu stwarzające zagrożenie

Wszystkie roboty prowadzone będą wewnątrz istniejącego budynku mieszkalnego.

4 Przewidywane zagrożenia

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy,
- niewłaściwe polecenia nadzoru,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji posługiwania się maszynami i urządzeniami,
- odstępstwa od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak przeszkolenia w zakresie BHP,
- dopuszczenie do pracy człowieka pod wpływem alkoholu bez badań lekarskich lub innych przeciwwskazań;

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan maszyn i urządzeń:

- wady konstrukcyjne urządzeń będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność urządzenia,
- brak urządzeń zabezpieczających, osłon itp.
- brak środków ochrony indywidualnej i zbiorowej,
- brak sygnalizacji zagrożenia,

b) niewłaściwe wykonanie materiałów i urządzeń:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych materiałów,

c) wady materiałowe:

- ukryte wady materiałów i urządzeń,

d) niewłaściwa eksploatacja urządzeń:

- nadmierna eksploatacja urządzeń,
- niedostateczna konserwacja urządzeń,
- niewłaściwe naprawy i remonty urządzeń,

5 Monter instalacji sanitarnych

Jest to pracownik, który montuje, instaluje oraz zapewnia prawidłowe funkcjonowanie instalacji grzewczych wodno-kanalizacyjnych w budynkach mieszkalnych, biurowych i przemysłowych.

Jakie zagrożenia wiążą się z wykonywaniem tego zawodu?

- Monterzy pracujący w kanałach mogą ulec poważnemu zatruciu, niekiedy śmiertelnemu toksycznymi gazami i/lub w wyniku niedoboru tlenu.
- Monterzy są narażeni na urazy wynikające z poślizgnięcia się i upadków.
- Praca monterów często jest związana z wysiłkiem fizycznym, dźwiganiem ciężarów, wymuszoną pozycją ciała podczas pracy oraz ruchami monotypowymi. To może zwiększać ryzyko urazów a także powodować bóle pleców, ramion i rąk.

6 Czynniki środowiska pracy związane z wykonywanym zawodem oraz ich możliwe skutki dla zdrowia

1.1 Czynniki mogące powodować wypadki:

- Praca na wysokości (drabiny, podesty) – możliwość urazów w wyniku upadku z wysokości.
- Śliska, nierówna nawierzchnia - możliwość urazów w wyniku poślizgnięcia, potknięcia i upadku (szczególnie podczas przenoszenia ciężkich i niewygodnych ładunków).
- Upadek ciężarów na stopy i inne części ciała – możliwość urazów.
- Ostre narzędzia - możliwość urazów w wyniku ułucia, przecięcia, przekłucia.
- Gazy, uwalniane w systemie kanalizacji podczas konserwacji i czyszczenia, jak również niedobór tlenu - możliwość uduszenia.
- Gorące powierzchnie sprzętu, przewodów, gorąca woda lub para - możliwość poparzenia.
- Prąd elektryczny - możliwość porażenia w przypadku wadliwie działającego sprzętu elektrycznego.

6.2 Czynniki chemiczne i pyły

- Substancje chemiczne zawarte w klejach, farbach czy lakierach, masach uszczelniających, topnikach oraz kwas chlorowodorowy, chlorek cynkowy, smoła i rozpuszczalniki, smary oraz ołów nieorganiczny - możliwość ostrych i przewlekłych zatruć.

6.3 Czynniki biologiczne

- Pasożyty (m. in. tęgoryjec dwunastnicy, glista ludzka, pleśń, roztocza, w tym kleszcze) - możliwość chorób zakaźnych.

6.4 Czynniki ergonomiczne, psychospołeczne i związane z organizacją pracy

- Nadmierny wysiłek fizyczny podczas podnoszenia i przenoszenia ciężarów, wymuszona pozycja ciała, wykonywanie czynności powtarzalnych (np. wkręcanie śrub) - możliwość dolegliwości bólowych wynikających z przeciążenia układu mięśniowo-szkieletowego.

- Niezadowolenie z pracy spowodowane monotonią, niskim wynagrodzeniem, pracą w pomieszczeniach zamkniętych, konfliktowymi stosunkami ze współpracownikami i zwierzchnikami - możliwość stresu psychicznego.

7 Działania profilaktyczne

- Należy sprawdzić drabinę przed wejściem na nią. Nigdy nie należy wchodzić na niestabilnie ustawioną drabinę lub drabinę o śliskich szczeblach.
- Należy stosować obuwie ochronne ze spodami przeciwpoślizgowymi.
- Należy przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa przy wchodzeniu do zamkniętych pomieszczeń.
- Należy stosować rękawice termoizolacyjne podczas pracy w kontakcie z gorącymi powierzchniami, częściami gorących urządzeń, płynami i parą wodną.
- Należy stosować okulary przeciwdopryskowe podczas cięcia, szlifowania i wiercenia.
- Należy stosować bezpieczne metody podnoszenia i przenoszenia ciężkich lub nieporęcznych ładunków oraz stosować urządzenia mechaniczne ułatwiające podnoszenie i przenoszenie.

8 Instruktaż pracowników

Przed przystąpieniem do realizacji robót, szczególnie niebezpiecznych pracownicy muszą zostać przeszkoleni w zakresie BHP, zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia, zasad bezpośredniego nadzoru, nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby, zasad stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego, obsługi urządzeń mechanicznych. Przed przystąpieniem do zgrzewania rur polipropylenowych pracownicy muszą zostać przeszkoleni w zakresie bezpiecznej obsługi zgrzewarek.

Szkolenia w dziedzinie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako szkolenia wstępne i szkolenia okresowe. Szkolenia te przeprowadzane są w oparciu o programy poszczególnych rodzajów szkoleń.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami BHP zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami BHP obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku. Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy.

Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenia wstępne podstawowe w zakresie BHP, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 — miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy. Szkolenia, okresowe w zakresie BHP dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 - lata, a na

stanowiskach pracy, na których występują szczególne zagrożenia dla zdrowia lub życia oraz zagrożenia wypadkowe — nie rzadziej niż raz w roku.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje BHP dotyczące wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników, obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych, postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy. W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników.

Nie wolno dopuścić pracownika do pracy, do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad BHP.

9 Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych

Roboty budowlane prowadzone będą wewnątrz budynku szkolnego. Z tego względu przed rozpoczęciem prac należy:

- poinformować Dyrekcję szkoły o planowanych robotach, związanych z nimi niebezpieczeństwach, ograniczeniach w korzystaniu z obiektu i utrudnieniach,
- wyznaczyć i oznakować strefy niebezpieczne, do których zabroniony jest wstęp uczniom i nauczycielom - miejsca, w których aktualnie prowadzone są roboty demontażowe lub montażowe rurociągów, miejsca składowania materiałów,
- zapewnić dostęp do energii elektrycznej oraz wody,
- zapewnić możliwość odprowadzenia ścieków,
- zapewnić dostęp do innych pomieszczeń higieniczno-sanitarnych,
- zapewnić oświetlenie naturalne i sztuczne,
- zapewnić właściwą wentylację,
- zapewnić łączność telefoniczną,
- urządzić składowiska materiałów i wyrobów i zabezpieczyć je przed dostępem osób niepowołanych.

9.1 Instalacje elektryczne na terenie budowy powinny być użytkowane w taki sposób, aby nie stanowiły zagrożenia pożarowego lub wybuchowego i chroniły pracowników przed porażeniem prądem elektrycznym. Roboty związane z podłączeniem, sprawdzaniem, konserwacją i naprawą instalacji i urządzeń elektrycznych mogą być wykonywane wyłącznie przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia. Przewody elektryczne zasilające urządzenia mechaniczne powinny być zabezpieczone przed uszkodzeniami mechanicznymi, a ich połączenia z urządzeniami mechanicznymi wykonane w sposób zapewniający bezpieczeństwo pracy osób obsługujących takie urządzenia. Okresowe kontrole stanu stacjonarnych urządzeń elektrycznych pod względem bezpieczeństwa powinny być przeprowadzane, co najmniej jeden raz w miesiącu, a ponadto przed uruchomieniem urządzenia po dokonaniu zmian i napraw części elektrycznych i mechanicznych, przed uruchomieniem urządzenia, jeżeli urządzenie było nieczynne przez ponad miesiąc, przed uruchomieniem urządzenia po jego przemieszczeniu. W przypadkach zastosowania urządzeń ochronnych różnicowoprądowych w w/w instalacjach, należy sprawdzać ich działanie

każdorazowo przed przystąpieniem do pracy. Dokonywane naprawy i przeglądy urządzeń elektrycznych powinny być odnotowywane w książce konserwacji urządzeń.

9.2 Należy zapewnić dostateczną ilość wody zdatnej do picia pracownikom zatrudnionym na budowie oraz do celów higieniczno - sanitarnych, gospodarczych i przeciwpożarowych.

Na terenie budowy powinny być urządzone i wydzielone pomieszczenia higieniczno - sanitarne i socjalne – szatnia oraz ustęp. Dopuszczalne jest korzystanie z istniejących na terenie budowy pomieszczeń i urządzeń higieniczno - sanitarnych inwestora, jeżeli przewiduje to zawarta umowa.

Na terenie budowy powinny być wyznaczone miejsca do składania materiałów i wyrobów i zabezpieczenie przed dostępem osób i dzieci.

Budowa będzie korzystać ze sprzętu niezbędny do gaszenia pożarów, który jest na wyposażeniu Szkoły Podstawowej, który powinien być regularnie sprawdzany, konserwowany i uzupełniany, zgodnie z wymaganiami producentów i przepisów przeciwpożarowych.

W pomieszczeniach zamkniętych należy zapewnić wymianę powietrza, wynikającą z potrzeb bezpieczeństwa pracy. Wentylacja powinna działać sprawnie i zapewniać dopływ świeżego powietrza. Nie może ona powodować przeciągów, wyzębienia lub przegrzewania pomieszczeń pracy.

Przed przystąpieniem do robot demontażowych pracownicy powinni być zapoznani z programem prac. Usuwanie jednego elementu nie powinno powodować nieprzewidzianego opadania innych materiałów. Gromadzenie gruzu na korytarzu, klatkach schodowych i innych konstrukcyjnych częściach obiektu jest zabronione.

W pomieszczeniach, w których są prowadzone roboty malarskie roztworami wodnymi, należy wyłączyć instalację elektryczną. Malowanie farbami zawierającymi trujące składniki jest dozwolone tylko pędzlem.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio: kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków.

Na budowie powinny być urządzony punkt pierwszej pomocy obsługiwany przez wyszkolonego w tym zakresie pracownika.

9.3 Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- zapewnić bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

Na podstawie:

- oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
- wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
- określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
- wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
- wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację, zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i odjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Wykaz adresów i telefonów:

- najbliższy punkt lekarski lub pogotowie 999/112,
- najbliższa straż pożarna lub 998/112,
- najbliższa komenda policji lub 997/112,
- najbliższy posterunek straży miejskiej lub 986,
- pogotowie gazowe 992,
- pogotowie Wodociągowe 994,
- pogotowie FORTUM 993,
- pogotowie energetyczne 991.

inż. Elżbieta Nankowska
Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami
budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych
nr ew. SI-444/79
nr MAZ/0147/OWOS/06
nr ew. MOIIB.MAZ/IS/0267/02

CZĘŚĆ III - OPRACOWANIE GRAFICZNE - RYSUNKI

INSTALACJA WODY ZIMNEJ, CIEPŁEJ I CYRKULACJI

SPIS RYSUNKÓW			SKALA
W-1	RZUT PARTERU	– ŁAZIENKI W SEGMENTCIE „B”	1:50
W-2	RZUT 1 PIĘTRA	– ŁAZIENKI W SEGMENTCIE „B”	1:50
W-3	RZUT 2 PIĘTRA	– ŁAZIENKI W SEGMENTCIE „B”	1:50
W-4	ROZWINIĘCIE	– ŁAZIENKI W SEGMENTCIE „B”	1:100

INSTALACJA KANALIZACJI

SPIS RYSUNKÓW			SKALA
K-1	ROZWINIĘCIE	– ŁAZIENKA W SEGMENTCIE „B”	1:100

INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

SPIS RYSUNKÓW			SKALA
C-1	RZUT PARTERU	– ŁAZIENKI W SEGMENTCIE „B”	1:50
C-2	RZUT 1 PIĘTRA	– ŁAZIENKI W SEGMENTCIE „B”	1:50
C-3	RZUT 2 PIĘTRA	– ŁAZIENKI W SEGMENTCIE „B”	1:50
C-4	ROZWINIĘCIE	– ŁAZIENKI W SEGMENTCIE „B”	1:100

INSTALACJA WENTYLACJI

SPIS RYSUNKÓW

SKALA

V-1	RZUT PARTERU	- ŁAZIENKA W SEGMENTCIE „B”	1:50
V-2	RZUT 1 PIĘTRA	- ŁAZIENKA W SEGMENTCIE „B”	1:50
V-3	RZUT 2 PIĘTRA	- ŁAZIENKA W SEGMENTCIE „B”	1:50

