

PROJEKT TECHNICZNY

Branży sanitarnej

nazwa zamierzenia inwestycyjnego		Przebudowa budynku szkoły w zakresie sanitariatów wraz z wykonaniem drenażu wokół ścian budynku		
adres i kategoria obiektu budowlanego		ul. G. Piramowicza 36 47-200 Kędzierzyn- Koźle KATEGORIA IX		
- nazwa jednostki ewidencyjnej - nazwa obrębu inwestycyjnego - numery działek na których znajduje się obiekt		Nazwa jednostki ewidencyjnej: Kędzierzyn- Koźle Nazwa i numer obrębu ewidencyjnego: Koźle Numerы działek ewidencyjnych: 1838		
Inwestor		I Liceum Ogólnokształcącym im. Henryka Sienkiewicza, ul. Grzegorza Piramowicza 36, 47-200 Kędzierzyn-Koźle		
zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność numer uprawnień	data opracowania	Podpis
Instalacje sanitarne	projektant	mgr inż. Adam Gugala w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/2095/PWBS/22	12.02.2025r.	
Instalacje sanitarne	projektant opracowujący	mgr inż. Tomasz Strzałka w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/1833/PWOS/20	12.02.2025r.	

Spis treści

I. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

- Oświadczenie projektantów
- Uprawnienia projektantów
- Zaświadczenie projektantów

II. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ ORAZ PRZEWIDYWANYCH W PROJEKCIE ROZWIĄZAŃ Z ZAKRESU BRANŻY SANITARNEJ, W SZCZEGÓLNOŚCI:

- 1) informacje o powierzchni wewnętrznej, wysokości i liczbie kondygnacji,
- 2) charakterystykę zagrożenia pożarowego, w tym informacje o parametrach pożarowych materiałów niebezpiecznych pożarowo oraz zagrożeniach wynikających z procesów technologicznych, a także w zależności od potrzeb - charakterystykę pożarów przyjętych do celów projektowych,
- 3) informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania,
- 4) informacje o kategorii zagrożenia ludzi oraz przewidywanej liczbie osób na każdej kondygnacji, a także w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń,
- 5) informacje o podziale na strefy pożarowe oraz strefy dymowe wraz z określeniem sposobu jego wykonania,
- 6) maksymalną gęstość obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia,
- 7) informacje o klasie odporności pożarowej, odporności ogniowej i stopniu rozprzestrzeniania ognia przez elementy budowlane oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych,
- 8) informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki,
- 9) informacje o warunkach i strategii ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie, wraz z danymi o przewidywanych środkach do ewakuacji osób o ograniczonej zdolności poruszania się,
- 10) informacje o urządzeniach przeciwpożarowych oraz o innych instalacjach i urządzeniach służących bezpieczeństwu pożarowemu, wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji,
- 11) informacje o sposobie zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych,
- 12) informacje o przyjętych scenariuszach pożarowych,

- 13) informacje o wyposażeniu w gaśnice i inny sprzęt gaśniczy,
- 14) informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego do prowadzenia działań ratowniczych, w tym informacje o punktach poboru wody do celów przeciwpożarowych, nasadach umożliwiających zasilanie urządzeń gaśniczych i innych rozwiązaniach służących tym działaniom, dźwigach dla ekip ratowniczych oraz prowadzących do nich dojściach.

15) Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.

III. WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Przedmiot i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Źródło ciepła
4. Opis projektowanych rozwiązań
5. Grzejniki i armatura
6. Przewody oraz ich łączenie
7. Mocowanie przewodów i ich kompensacja
8. Zabezpieczenie antykorozyjne
9. Izolacje
10. Próba ciśnieniowa
11. Obliczenia hydrauliczne
12. Wytyczne budowlane i towarzyszące
13. Uwagi końcowe

IV INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

1. Stan projektowany.
2. Obliczenia instalacji kanalizacyjnej.
3. Odbiornik ścieków sanitarnych.
4. Przewody i elementy kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na zewnątrz budynku.
5. Przewody i elementy kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku.
6. Prowadzenie przewodów.
7. Montaż urządzeń i przewodów.
8. Badanie szczelności przewodów.
9. Uwagi końcowe

V. INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

1. Stan projektowany.
2. Obliczenia instalacji wodociągowej.
3. Dobór wodomierza głównego.
4. Przygotowanie c.w.u. dla budynku głównego.
5. Węzeł cyrkulacji ciepłej wody.
6. Armatura instalacji wodociągowej
7. Przewody instalacji wodociągowej.
8. Prowadzenie przewodów.
9. Montaż przewodów z tworzyw sztucznych.
10. Rozszerzalność liniowa, kompensacja wydłużeń termicznych i mocowanie przewodów.
11. Tuleje ochronne.
12. Izolacja termiczna.
13. Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru.
14. Uwagi do instalacji wodociągowej.
15. Wytyczne budowlane.
16. Wytyczne elektryczne.

VI. DRENAŻ OPASKOWY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Drenaż opaskowy
4. Uwagi końcowe

VII. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Podstawa opracowania
2. Opis zasadniczych robót
3. Kolejność przewidywanych robót
4. Przewidywane zagrożenia
5. Prowadzenie instruktażu
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

VIII CZĘŚĆ RYSUNKOWA

Rys. Is-1 Instalacja kanalizacji sanitarnej-rzut piwnicy	1:100
Rys. Is-2 Instalacja kanalizacji sanitarnej-rzut parteru	1:100
Rys. Is-3 Instalacja kanalizacji sanitarnej-rzut I pietra	1:100
Rys. Is-4 Instalacja kanalizacji sanitarnej-rzut II pietra	1:100
Rys. Is-5 Instalacja z.w.u. i c.w.u. -rzut piwnicy	1:100
Rys. Is-6 Instalacja z.w.u. i c.w.u. -rzut parteru	1:100
Rys. Is-7 Instalacja z.w.u. i c.w.u. -rzut I pietra	1:100
Rys. Is-8 Instalacja z.w.u. i c.w.u. -rzut II pietra	1:100
Rys. Is-9 Instalacja c.o.-rzut piwnicy	1:100
Rys. Is-10 Instalacja c.o. -rzut parteru	1:100
Rys. Is-11 Instalacja c.o.-rzut I pietra	1:100
Rys. Is-12 Instalacja c.o.-rzut II pietra	1:100
Rys. Is-13 PZT-instalacja kanalizacji sanitarnej	1:500
Rys. Is-14 Studnia S1-S5	1:100
Rys. Is-15 PZT-drenaż opaskowy	1:500
Rys. Is-16 Studnia Sd1-Sd16	1:100

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Oświadczenie Projektantów dot. projektu technicznego branży sanitarnej pn.:

**Przebudowa budynku szkoły w zakresie sanitariatów
wraz z wykonaniem drenażu wokół ścian budynku**

Lokalizacja:

**ul. G. Piramowicza 36
47-200 Kędzierzyn- Koźle**

Oświadczamy, że opracowanie w formie projektu technicznego zostało wykonane zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i zostało wydane w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

zakres opracowania	pełniona funkcja projektowa	imię i nazwisko, specjalność numer uprawnień	data opracowania	Podpis
Instalacje sanitarne	projektant	mgr inż. Adam Gugała w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/2095/PWBS/22	12.02.2025r.	
Instalacje sanitarne	projektant opracowujący	mgr inż. Tomasz Strzałka w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych Nr ewid. OPL/1833/PWOS/20	12.02.2025r.	



Opole, dnia 14 czerwca 2022 r.

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt OPL.OKK.0054-55-2282/22

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2019 r. poz. 1117) i art.12 ust. 1 pkt 1 - 5, ust. 2, ust. 3 i ust. 4 c pkt 3, art.14 ust.1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 1 i ust. 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1186, z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

mgr inż. inżynierii środowiska Adam Paweł Gugala

urodzony dnia 26 stycznia 1984 roku w Strzelcach Opolskich

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/2095/PWBS/22

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

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

1. *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego obiektów budowlanych takich jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,*
2. *kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,*
3. *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
4. *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
5. *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,*
6. *sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,*

bez ograniczeń.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

POUCZENIE

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

Zgodnie z treścią art. 127 a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. dr hab. inż. Adam Rak

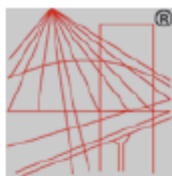
2. dr inż. Wiktor Atramek

3. mgr inż. Piotr Rybczyński

4. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz

Otrzymują:

1. Pan Adam Gugała
ul. Kozłowska nr 72
47-100 Strzelce Opolskie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-DTC-TE7-LZS *

Pan ADAM GUGAŁA o numerze ewidencyjnym OPL/BO/0072/18
adres zamieszkania ul. KOZIELSKA 72, 47-100 STRZELCE OPOLSKIE
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-11 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

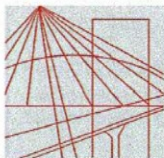
§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



Polska Izba Inżynierów Budownictwa



Opole, dnia 2 października 2020 r.

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt OPL.OKK.0054-55-2025/20

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2019 r. poz. 1117) i art.12 ust. 1, ust 2, ust. 3 i ust. 4 c pkt 3, art.14 ust.1 pkt 4b oraz art. 15a ust. 1 i ust. 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2019 r., poz. 1186, z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan mgr inż. budownictwa Tomasz Strzałka

urodzony dnia 21 października 1984 roku w Kietrze

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/1833/PWOS/20

do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w ograniczonym zakresie w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają do:

1. *projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,*
2. *kierowania robotami budowlanymi,*
3. *kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,*
4. *wykonywania nadzoru inwestorskiego,*
5. *sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 wskazanej ustawy,*
6. *sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,*

w ograniczonym zakresie.

Na podstawie art. 15a ust. 1 i ust. 21 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do projektowania i kierowania robotami budowlanymi przy wykonywaniu instalacji wraz z przyłączami i instalowaniem tych urządzeń dla obiektów budowlanych o kubaturze do 1.000 m³.

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2018 r. poz. 2096, z późn. zm.), zwanej dalej „K.p.a.” odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołaniu decyzji.

POUCZENIE

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

Zgodnie z treścią art. 127 a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego:

- § 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.
- § 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.



Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. dr inż. Wiktor Abramek

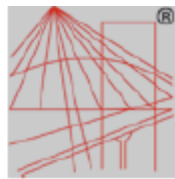
2. dr hab. inż. Dariusz Bajno

3. mgr inż. Zbigniew Gwizdek

4. mgr inż. Leon Musioł

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Strzałka
ul. Parkowa nr 2
47-208 Długomiłowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-6MZ-9JG-ZAI *

Pan TOMASZ STRZAŁKA o numerze ewidencyjnym OPL/BO/0066/16
adres zamieszkania DŁUGOMIŁOWICE ul. PARKOWA 2a, 47-208 REŃSKA WIEŚ
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2025-01-01 do 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-10 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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



**II. DANE DOTYCZĄCE WARUNKÓW OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ
ORAZ PRZEWIDYWANYCH W PROJEKCIE ROZWIĄZAŃ Z ZAKRESU
BRANŻY SANITARNEJ. W SZCZEGÓLNOŚCI:**

1. Informacje o powierzchni zabudowy, kubaturze brutto, wysokości i liczbie kondygnacji.

PODSTAWOWE DANE LICZBOWE:

Budynek szkoły

- Powierzchnia zabudowy: 1538 m²
- Powierzchnia użytkowa: 5174 m²
- Kubatura użytkowa : 16810,74m³
- Wysokość budynku: 15,95m – budynek średniowysoki (SW)
- Wysokość okapu - 16 m
- Liczba kondygnacji: 4
- Liczba kondygnacji nadziemnych: 3
- Liczba kondygnacji podziemnych: 1
- pow. użytkowa sanitariatów w piwnicy 418 m²
- pow. użytkowa sanitariatów na parterze 28,9 m²
- pow. użytkowa sanitariatów na I piętrze 39,9 m²
- pow. użytkowa sanitariatów na II piętrze .39,9 m²

2. Charakterystyka zagrożenia pożarowego, w tym parametry pożarowe materiałów niebezpiecznych pożarowo, zagrożenia wynikające z procesów technologicznych oraz w zależności od potrzeb charakterystyka pożarów przyjętych do celów projektowych.

W budynku największa ilość materiałów palnych znajdować się będzie głównie w pomieszczeniach w postaci siedzisk, mebli wykonanych z tworzyw drewnopochodnych lub drewna, tworzyw sztucznych, papieru i innych o podobnym charakterze.

W pomieszczeniach budynku szkolnego nie przewiduje się magazynowania oraz używania cieczy o temperaturze zapłonu poniżej 55°C w ilościach większych niż przewidziane w § 8 ust. 1 rozporządzenia Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów [2].

3. Informacje o klasyfikacji pożarowej z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania

Budynek szkolny z uwagi na przeznaczenie i sposób użytkowania klasyfikowany jest jako oświatowy zaliczony do ZL III.

4. Kategoria zagrożenia ludzi oraz przewidywana liczba osób na każdej kondygnacji i w pomieszczeniach, których drzwi ewakuacyjne powinny otwierać się na zewnątrz pomieszczeń.

Budynek szkolny zaliczony jest do kategorii zagrożenia ludzi ZL III. Jednorazowo w budynku może przebywać do 490 uczniów i 45 nauczycieli. Rozkład osób w budynku przedstawia się następująco:

- a/ piwnica do 100 osób,
- b/ parter do 130 osób,
- c/ I piętro do 130 osób,
- d/ II piętro do 130 osób.

Rozpatrywane sanitariaty w piwnicy, parterze oraz na I i II piętrze nie przeznaczone są na pobyt ludzi, czas przebywania do 2 godzin.

5. Informacje o podziale na strefy pożarowe.

Budynek szkolny stanowi jedną strefę pożarową o pow. 3200m². Sanitariaty na poszczególnych kondygnacjach stanowić będą 4 odrębne strefy pożarowe.

Wydzielenie strefy pożarowej będzie zrealizowane za pomocą ścian z materiałów niepalnych o odporności ogniowej REI 120 i stropów, REI 60 minut. Drzwi będą posiadać klasę odporności ogniowej EI 60. Okna w odległości katowej poniżej 4 m wymienione na okna o klasie odporności ogniowej EI60.

Przy wydzieleniu pożarowym stref pożarowych należy uwzględnić m.in. następujące warunki:

1. Przepusty instalacyjne w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinny mieć klasę odporności ogniowej (E I) wymaganą dla tych elementów.
2. Dopuszcza się nieinstalowanie przepustów, o których mowa powyżej, dla pojedynczych rur instalacji wodnych, kanalizacyjnych i ogrzewczych, wprowadzanych przez ściany i stropy do pomieszczeń higieniczno-sanitarnych.
3. Przewody wentylacyjne i klimatyzacyjne w miejscu przejścia przez elementy oddzielenia przeciwpożarowego (ściany i stropy) powinny być wyposażone w przeciwpożarowe klapy odcinające o klasie odporności ogniowej EIS w zależności od klasy odporności ogniowej elementu przez który przechodzą, lub jeśli nie obsługują strefy pożarowej powinny być przeprowadzone przez ich obszar przy zapewnieniu dla nich klasy odporności ogniowej EIS 120 (w zależności od klasy odporności ogniowej elementów oddzielenia przeciwpożarowego wymaganej dla strefy pożarowej przez którą przechodzą).

4. Przejścia instalacji przez zewnętrzne ściany budynku, znajdujące się poniżej poziomu terenu, powinny być zabezpieczone przed możliwością przenikania gazu do wnętrza budynku.

6. Informacje o maksymalnej gęstości obciążenia ogniowego poszczególnych stref pożarowych PM wraz z warunkami przyjętymi do jej określenia.

Dla budynku szkolnego zaliczonego do kategorii zagrożenia ludzi ZL III wraz z sanitariatami gęstości obciążenia ogniowego nie określa się. W sanitariatach nie będą występować żadne materiały palne poza materiałami wchodzącymi w skład sanitariatów i dedykowanego dla nich osprzętu.

7. Klasa odporności pożarowej budynku i klasa odporności ogniowej elementów budowlanych oraz stopień rozprzestrzeniania ognia oraz o klasie reakcji na ogień elementów wykończenia wnętrz i wyposażenia stałego pomieszczeń i dróg ewakuacyjnych.

Wymagana klasa odporności pożarowej dla przedmiotowego budynku to klasa „B”.

Poszczególne elementy w budynku będą spełniać wymagania klasy „B” odporności pożarowej tj.:

Klasa odporności pożarowej budynku	Klasa odporności ogniowej elementów budynku					
	główna konstrukcja nośna	konstrukcja dachu	strop	ściana zewnętrzna	ściana wewnętrzna	przekrycie dachu
„B”	R 120	R30	REI 60	EI 60(o↔i)	EI 30	RE 30

R – nośność ogniowa (w minutach),

E – szczelność ogniowa (w minutach),

I – izolacyjność ogniowa (w minutach).

Elementy oddzielenia przeciwpożarowego w zakresie szybu windowego będą posiadać klasę odporności ogniowej odpowiednią dla klasy B odporności pożarowej, zgodnie z § 232 ust. 4 rozporządzenia [1]. Obudowa dróg ewakuacyjnych powinna posiadać odporność ogniową co najmniej EI 30 minut.

Drzwi przeciwpożarowe powinny być zaopatrzone w samozamykacze lub urządzenia zamykające je samoczynnie w razie pożaru.

W zakresie adaptacji pomieszczeń należy przestrzegać nw. warunków:

Do aranżacji wykończenia wnętrz w przedmiotowym budynku zabronione jest stosowanie materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne lub intensywnie dymiące.

Na drogach komunikacji ogólnej, służących celom ewakuacji, stosowanie materiałów i wyrobów budowlanych łatwo zapalnych jest zabronione.

W zakresie wystroju wnętrz użyć należy wyłącznie:

- materiałów, których produkty rozkładu termicznego nie są bardzo toksyczne i silnie dymiące,
- wykładzin podłogowych i okładzin ściennych jak również stałych wbudowanych elementów wyposażenia co najmniej trudno zapalnych,
- okładzin sufitowych i sufitów podwieszonych, co najmniej niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.
- Podłogi podniesione o więcej niż 0,2 m ponad poziom stropu lub innego podłoża (scena) powinny mieć niepalną konstrukcję nośną oraz co najmniej niezapalne płyty podłogi od strony przestrzeni podpodłogowej, mające klasę odporności ogniowej co najmniej R E I 30.
- W pomieszczeniach, przeznaczonych do jednoczesnego przebywania ponad 50 osób oraz w pomieszczeniach produkcyjnych, stosowanie łatwo zapalnych przegród, stałych elementów wyposażenia i wystroju wnętrz oraz wykładzin podłogowych jest zabronione.

8. Informacje o zagrożeniu wybuchem, w tym informacje o pomieszczeniach zagrożonych wybuchem i strefach zagrożenia wybuchem, oraz rozwiązaniach techniczno-budowlanych, instalacyjnych i urządzeniach zabezpieczających przed powstaniem wybuchu, jak również ograniczających jego skutki.

W budynku nie przewiduje się występowania materiałów mogących wytworzyć mieszaniny wybuchowe, w związku z tym w budynku nie występują pomieszczenia i strefy zagrożone wybuchem.

9. Warunki i strategia ewakuacji ludzi lub ich uratowania w inny sposób, uwzględniające liczbę i stan sprawności osób przebywających w obiekcie.

Z budynku szkolnego prowadzi bezpośrednio na zewnątrz 7 wyjść ewakuacyjnych o szer. od 140cm do 170cm - kierunki otwierania na zewnątrz.

Wysokość drzwi ewakuacyjnych powinna wynosić co najmniej 2 m. Długość dojść ewakuacyjnych z sanitariatów:

- z sanitariatów w piwnicy do wyjścia na zewnątrz - 16m,
- z sanitariatów na do wyjścia na zewnątrz - 14m,
- z sanitariatów na I piętrze do wyjścia na zewnątrz – 18,4m,
- z sanitariatów na II piętrze do wyjścia na zewnątrz – 27,6m.

Drzwi stanowiące wyjście ewakuacyjne na zewnątrz budynku z poziomej drogi ewakuacyjnej posiadać będą szerokość min. 1,2 m. Zakłada się zastosowane drzwi rozwieranych automatycznych. Drzwi powinny zostać wyposażone w rozwiązania umożliwiające możliwość ich natychmiastowego użycia w przypadku pożaru, w tym w przypadku zaniku napięcia np. poprzez automatyczne ich odryglowanie w przypadku zaniku napięcia (zamek rewersyjny). Szer. korytarz

min. 140cm, szer. spoczników min. 150cm. Długość przejścia ewakuacyjnego w pomieszczeniu do 40m, długość dojścia przy jednym dojściu nie przekracza 30m.

W pomieszczeniach, gdzie przebywają nie więcej niż 3 osoby szerokość drzwi powinna wynosić 0,8 m. W pomieszczeniach, gdzie przebywają ponad 3 osoby szerokość drzwi powinna wynosić 0,9 m. Drzwi dwuskrzydłowe powinny posiadać skrzydło nieblokowane o szerokości co najmniej 0,9 m.

Drzwi zawężające poziome drogi ewakuacyjne poniżej 1,4 m zostaną wyposażone w samozamykacze.

Wyjścia i drogi ewakuacyjne oznakowane powinny zostać znakami bezpieczeństwa zgodnymi z PN EN ISO 7010. Znaki Bezpieczeństwa Ewakuacyjne. Budynek zostanie wyposażony w awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.

10. Informacje o doborze urządzeń przeciwpożarowych oraz innych instalacji i urządzeń służących bezpieczeństwu pożarowemu wraz z charakterystyką tych urządzeń i instalacji.

Budynek wyposażony został w następujące urządzenia przeciwpożarowe:

- a/ Przeciwpożarowy główny wyłącznik prądu z przyciskiem przy wejściu głównym do budynku,
- b/ Przeciwpożarowe hydranty wewnętrzne o średnicy DN 52 i wydajności 2,5l/s każdy,
- c/ Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne o natężeniu co najmniej 1 lx na drogach ewakuacyjnych i 5 lx przy urządzeniach p.poż.

wg. ustaleń PZT i PAB -istniejące bez zmian

11. Sposób zabezpieczenia przeciwpożarowego zabezpieczenia przeciwpożarowego instalacji użytkowych, w tym wentylacyjnej, ogrzewczej, gazowej, elektrycznej, teletechnicznej i piorunochronnej, oraz instalacji i urządzeń technologicznych.

Instalacja ogrzewcza - ogrzewanie z sieci miejskiej- wg. ustaleń PZT i PAB -bez zmian

Instalacje sanitarne

Przewody kanalizacyjne i wodociągowe mogą stanowić drogę rozprzestrzeniania się pożaru między strefami pożarowymi zarówno w poziomie jak i w pionie budynku. Szczególnie dotyczy to przewodów wykonanych z materiałów palnych. Z uwagi na to zagrożenie, przy prowadzeniu instalacji wodociągowych i kanalizacyjnych powinny być wykonane odpowiednie zabezpieczenia przeciwpożarowe.

Przewody instalacyjne przechodzące przez granice stref pożarowych powinny być zabezpieczone przed możliwością przeniesienia pożaru przy pomocy certyfikowanych zabezpieczeń do wymaganej klasy odporności ogniowej EI (równiej klasie odporności ogniowej elementu przez który przechodzą).

12. Wyposażenie w gaśnice

W strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL na każde 100 m² powierzchni strefy pożarowej w budynku powinna przypadać jedna jednostka masy środka gaśniczego 2 kg (lub 3 dm³) zawartego w gaśnicach.

Gaśnice zostaną rozmieszczone przy uwzględnieniu następujących warunków:

- długość dojścia do sprzętu nie może przekraczać 30 m,
- do sprzętu powinien być zapewniony dostęp o szerokości 1m,
- oznakowanie sprzętu powinno być zgodne z Polskimi Normami.

13. Informacje o przygotowaniu obiektu budowlanego i terenu do prowadzenia działań ratowniczych.

Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru-wg. ustaleń PZT i PAB -bez zmian

Dla budynku jest wymagana woda do zewnętrznego gaszenia pożaru w ilości co najmniej 20 dm³/s. Wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru stanowią 2 p.poż. hydranty zewnętrzne DN 80 o wydajności 10 dm³/s każdy, usytuowane na sieci wodociągowej publicznej: pierwszy w odległości 23m od chronionego obiektu i drugi w odległości 55m od chronionego budynku.

Parametry hydrauliczne hydrantów zewnętrznych oraz deklaracja w zakresie dostawy wody na cele przeciwpożarowe (w tym do zewnętrznego gaszenia pożaru) powinny zostać potwierdzone przez zarządcę sieci wodociągowej przeciwpożarowej, na której zostały zlokalizowane.

Droga pożarowa wg. ustaleń PZT i PAB -bez zmian

Do budynku doprowadzana jest droga pożarowa utwardzona o szer. pow. 4m przebiegająca na utwardzony plac manewrowy o wymiarach 20m x 20m w odległości 10m od chronionego budynku szkolnego.

14. Usytuowanie budynku z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe, w tym o odległości od obiektów sąsiadujących;

Zakres przebudowy nie ingeruje w zagospodarowanie terenu. Planowana przebudowa sanitariatów wewnątrz budynku, w związku z czym nie będzie to miało wpływu na usytuowanie z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe. Sanitariaty na poszczególnych kondygnacjach zostaną w całości wydzielone jako odrębna strefa pożarowa.

15. Informacje o rozwiązaniach zamiennych w stosunku do wymagań ochrony przeciwpożarowej, zastosowanych na podstawie zgody, o której mowa w art. 6c pkt 1 lub 2 ustawy z dnia 24 sierpnia 1991 r. o ochronie przeciwpożarowej.

Nie stosowano rozwiązań zamiennych.

III. WEWNĘTRZNA INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

1. Przedmiot i zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt techniczny wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania dla projektowanej przebudowy budynku szkoły w zakresie sanitariatów wraz z wykonaniem drenażu wokół ścian budynku:

Projekt obejmuje:

- dobór grzejników w przebudowywanych pomieszczeniach

Podstawą niniejszego opracowania jest:

- Umowa między inwestorem, a Projektantem;
- Projekt architektoniczno-budowlany
- Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania. Wymagania techniczne COBRTI INSTAL, Warszawa, sierpień 2001 r. Zeszyt 2;
- PN-82/B-02403 Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne;
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 z późn. zm.).

3. Źródło ciepła

Ciepło dostarczane z ciepłowniczej sieci miejskiej- bez zmian.

4. Opis projektowanych rozwiązań

Temperatura obliczeniowa zewnętrzna zgodnie z Polską Normą PN-82/B-02403

Kędzierzyn-Koźle – strefa III $t_e = -20^{\circ}\text{C}$.

Temperatury obliczeniowe ogrzewanych pomieszczeń:

- temp. powietrza w pom. sanitariatów, $t = 20^{\circ}\text{C}$,

Przyjęte parametry wody grzewczej wynoszą $90/70^{\circ}\text{C}$.

5. Grzejniki i armatura

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki płytowe stalowe (podłączenie dolne) z profilowanymi płytami grzejnymi i elementami konwekcyjnymi, wyposażone w osłony boczne i osłonę górną typu grill. W pomieszczeniach o podwyższonej wilgotności (sanitariaty) należy zastosować grzejniki w wersji ocynkowanej. Przy montażu grzejnika pod oknem należy zachować te same odległości nad i pod grzejnikiem od podłogi i parapetu w celu zrównoważenia przepływu ogrzewanego powietrza. Mocowanie i przyłączanie grzejników należy wykonać zgodnie z instrukcją. Grzejniki o długości powyżej 2000mm podłączyć krzyżowo. Na grzejnikach zlokalizowanych najdalej od węzła należy zamontować odpowietrzniki automatyczne, na pozostałych grzejnikach odpowietrzniki automatyczne lub ręczne.

Miejscową regulację temperatury w pomieszczeniach umożliwią głowice termostacyjne osadzone na korpusach zaworów termostacyjnych. Głowice zaworów termostacyjnych w pomieszczeniach o temp. obliczeniowej 20°C i wyższej, powinny posiadać blokadę regulacji, aby temperatura w pomieszczeniu nie była niższa niż 16°C. Grzejniki należy obudować.

6.Przewody oraz ich łączenie

Projekt obejmuje jedynie wymianę grzejników, ewentualne przeróbki podejść (gałęzek) wykonać z tego samego materiału.

Rury muszą posiadać:

- Atest higieniczny
- Deklaracje właściwości użytkowych
- Aprobatę techniczną

7.Mocowanie przewodów i ich kompensacja

Rozstawy mocowań wykonanych z opasek i przytwierdzonych do przegród budowlanych podano w tabeli poniżej:

Średnica zewnętrzna rury						
15	18	22	28	35	42	54
Rozstaw mocowania [m]						
1,2	1,5	1,8	1,8	2,4	2,4	2,7

Opaski powinny być umieszczone na rurze, a nie na złączce.

Dla skompensowania zmiany długości można wykorzystać elastyczność rurociągu. W tym celu konieczne jest, aby w obszarze zmiany kierunku przebiegu przewodów zapewnić dostateczną elastyczność odcinków przewodów przez prawidłowe rozmieszczenie opasek mocujących. Nie wolno stosować podpór stałych w pobliżu naturalnych załamań trasy (ok. 5m) aby nie zakłócić samokompensacji przewodów. Pomiędzy dwoma punktami stałymi musi zawsze istnieć odpowiednia możliwość wydłużenia. W przypadkach, gdy naturalne prowadzenie przewodów nie umożliwia dostatecznej kompensacji wydłużeń cieplnych, zastosować kompensatory rurowe.

8.Zabezpieczenie antykorozyjne

Nie dotyczy

9.Izolacje

Grubość izolacji należy wykonać wg p.1.5. „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów” załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późn. zmianami.

Główne przewody rozprowadzające czynnik grzewczy zlokalizowane w piwnicy Szkoły Podstawowej izolować otuliną z PU – $\lambda=0,035\text{W/mK}$ o minimalnej grubości:

- | | |
|--------------------------------------|-----------|
| 1. średnica wewnętrzna do 22mm | min. 20mm |
| 2. średnica wewnętrzna od 22 do 35mm | min. 30mm |

Przy zastosowaniu materiału izolacyjnego o innym współczynniku przenikania ciepła λ należy odpowiednio skorygować grubość warstwy izolacyjnej. Według normy PN-B-02421:2000 izolację cieplną należy stosować na całej powierzchni prostych odcinków, kształtek i połączeń przewodów.

10.Próba ciśnieniowa

Próba ciśnieniowa na zimno:

Ciśnienie próbne wynosi 4bary. Po wytworzeniu ciśnienia próbnego należy obserwować instalację przez minimum 30 minut. W tym czasie należy zaobserwować brak przecieków i roszczenia, szczególnie na połączeniach przewodów. Po 30 minutach manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia.

Badanie odbiorcze poprawności działania i szczelności na gorąco:

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejącego lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Przed przystąpieniem do badania budynek powinien być ogrzewany przez co najmniej trzy doby. Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń. Wszystkie zauważone nieszczelności i usterki należy usunąć. Wynik badania uważa się za pozytywny, jeśli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszczenia, a po ochłodzeniu nie stwierdzono uszkodzeń i innych trwałych odkształceń.

Z przeprowadzonych badań należy sporządzić protokoły z wynikami badań, podpisane przez Użytkownika, Kierownika robót instalacyjnych i Inspektora Nadzoru.

11.Obliczenia hydrauliczne

Obliczenia hydrauliczne wykonano w programie obliczeniowym. Wyniki obliczeń w postaci doboru grzejników oraz nastaw elementów regulacyjnych naniesiono na rozwinięcia i rzutach instalacji.

12.Wytyczne budowlane i towarzyszące

- Należy wykonać obudowy grzejników z płyt HPL- kolorystykę i wzór uzgodnić z użytkownikiem.
- Przejścia instalacji przez przegrody należy wykonać w klasie odporności ogniowej EIS równej klasie odporności ogniowej elementu, przez który przechodzą- zgodnie z zaopiniowanym przez Rzeczoznawcę do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpowodziowych projektem architektoniczno-budowlanym.

13. Uwagi końcowe

Instalację należy wykonać zgodnie z zasadami określonymi w następujących materiałach:

- „Wytyczne projektowania instalacji centralnego ogrzewania” wydane przez COBRTI INSTAL 2001r. Zeszyt nr 2;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe” ARKADY 1988r.;
- „Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji ogrzewczych” COBRTI INSTAL 2003r. Zeszyt nr 6, oraz zgodnie z warunkami określonymi przez producentów poszczególnych elementów i urządzeń zastosowanych w instalacji.

Wszelkie istotne zmiany wynikłe w trakcie realizacji konsultować z projektantem.

Przy wykonywaniu instalacji należy stosować się do przepisów z zakresu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia określonych w informacji BIOZ. Prace wykonywać powinni pracownicy o odpowiednim przeszkoleniu pod kontrolą posiadającego stosowne uprawnienia kierownika robót. Zastosowane materiały powinny posiadać wymagane stosownymi przepisami atesty.

Niniejszy projekt wykonano zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami. Za kompletne opracowanie należy przyjąć wszystko, co zostało narysowane, opisane, objęte zestawieniem materiałowym, wyspecyfikowane oraz nieobjęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania systemu.

Zestawienie grzejników:

Ogrzewanie grzejnikowe-sanitariatów						
L.P.	Produkt	Typ	H [mm]	L [mm]	D [mm]	Ilość [szt]
1	Grzejnik płytowy stalowy ocynkowany	CV22	600	800	102	4
1	Grzejnik płytowy stalowy ocynkowany	CV22	600	1000	102	1
2	Grzejnik płytowy stalowy ocynkowany	CV22	600	1100	102	5
2	Grzejnik płytowy stalowy ocynkowany	CV22	600	1200	102	6
				Razem		16

IV. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I KANALIZACJI DESZCZOWEJ

1. Stan projektowany.

Projekt obejmuje wykonanie instalacji kanalizacji sanitarnej w obrębie przebudowywanej części szkoły, oraz wykonanie odcinka zewnętrznego kanalizacji sanitarnej w obrębie działki inwestora z włączeniem do istniejącej studni.

Projektowana instalacja wykonana będzie jako grawitacyjna z pionami zbiorczymi i odpowietrzeniem ponad dach (częściowo do wykorzystania istn. odpowietrzenie). Kanalizacja będzie prowadzona pod stropem w bruzdach oraz jako podposadzkowa.

Odprowadzenie wód opadowych z dachu- istniejące. Projekt obejmuje wymianę 12 czyszczaków z sitkiem fi 160 na podejściu rur spustowych. Pozostałe podejścia należy poprawić i uszczelnić w trakcie wykonywania drenażu opaskowego.

2. Obliczenia instalacji kanalizacyjnej.

Wyznaczenie przepływu obliczeniowego w instalacji kanalizacji bytowo-gospodarczej wg PN-92/B-01707

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	Aws	ΣAws
1.	Miska ustępowa	36	2,5	90,00
2.	Umywalka	39	0.5	19,50
3.	Zlew gospodarczy	0	0.8	0,00
4.	Prysznic	0	0.6	0,00
5.	Wpusty podłogowe	13	0.8	10,4
6.	Pisuar	12	0.5	6,00

$$\Sigma \text{Aws} = 125,9 \text{ [dm}^3/\text{s]}$$

Ścieki sanitarne odprowadzone są do sieci kanalizacyjnej istniejącym przyłączem. Projektuje się wymianę wewnętrznej i zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej ze studniami rewizyjnymi S1-S5 oraz włączeniem do istniejącej studni kanalizacji sanitarnej na działce inwestora.

3. Odbiornik ścieków sanitarnych.

Odbiornikiem ścieków sanitarnych jest istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej.

4. Przewody i elementy kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej na zewnątrz budynku.

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z budynku należy wykonać trasą pokazaną na planszy zagospodarowania terenu z wykorzystaniem rurociągów kanalizacji

zewnątrznej typu PVC-U kl. SN8 „litych” PVC 200x5,9mm i 160x4,7mm oraz typowych studzienek rewizyjnych.

Zagłębienie minimalne przewodów kanalizacji sanitarnej min. 1,0m p.p.t.

Przewody układać w gotowym wykopie na wcześniej zagęszczonej podsypce piaskowej gr. 20cm. Po wykonaniu próby szczelności przewody zasypać z wykonaniem osypki piaskowej gr. min. 30cm. Minimalny spadek projektowanych przewodów kanalizacji sanitarnej wynosi 1,5% dla średnicy 160 i 0,5% dla średnicy 200 mm. Studzienki rewizyjne na trasie kanalizacji sanitarnej należy wykonać z tworzywa sztucznego fi 425mm ze zwieńczeniem włazem żeliwnym na teleskopie w klasie zwieńczenia min. C250.

Studzienki należy posadowić na podsypce cementowo-piaskowej gr. min. 10cm.

5. Przewody i elementy kanalizacji sanitarnej wewnątrz budynku.

Instalację podposadzkową wykonać z wykorzystaniem rurociągów typu PVC-U kl. SN8 PVC 160x4,7mm.

Podejścia pod piony oraz przybory sanitarne wykonać z rur PVC popielatych.

Wszystkie przybory sanitarne podłączyć do kanalizacji za pomocą syfonu wodnego.

Odprowadzenie z umywalki dla niepełnosprawnych wykonać za pomocą syfonu podtynkowego. Odpowietrzenie instalacji odbywało się będzie pionami ponad dach z wywiewkami kanalizacyjnymi fi 110.

Rurę wywiewną wyprowadzić min. 60 cm ponad dach.

Na pionach należy zamontować czyszczaki rewizyjne.

6. Prowadzenie przewodów.

Przewody odpływowe prowadzone pod posadzką należy układać tak aby minimalne przykrycie przewodu wynosiło min. 20cm. Przewody układać na podsypce piaskowej gr. min. 20cm.

Przy przejściu przez ściany fundamentowe należy zastosować tuleje ochronne z rur PVC.

Przewody ponad posadzką należy prowadzić po ścianach wewnętrznych i w bruzdach. Przewody w bruzdach należy układać z użyciem pianki poliuretanowej lub tektury falistej.

Przewody kanalizacyjne układać należy kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Załamania o kącie 90° wykonać należy za pomocą dwóch kolan 45°.

7. Montaż urządzeń i przewodów.

Przewody z rur PVC łączyć przy użyciu kielichów z pierścieniami gumowymi.

Odgałęzienia przewodów odpływowych powinny być wykonane przy pomocy trójkątów o kącie rozwarcia nie większym niż 45°.

Na przewodach pionowych stosować uchwyty do przegród budowlanych co max. 1,25m.

Kompensacja wydłużeń termicznych odbywać się będzie poprzez luz na kielichu pomiędzy kształtką a rurą.

Czyszczaki kanalizacyjne należy umieścić:

- na przewodzie odpływowym przy wyjściu z budynku;

– na przewodach spustowych przed przejściem ich do przewodów odpływowych; Wpusty podłogowe należy umieścić:

- w sanitariatach (przez odpływ liniowy pod prysznicem),
- w pomieszczeniu z pisuarem,
- w pomieszczeniu z kurkiem czerpалnym,
- w węźle cieplnym
- w pomieszczeniu z wodomierzem,

8. Badanie szczelności przewodów.

Podczas badania szczelności instalacji kanalizacyjnej należy dokonać następujących sprawdzeń:

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

9. Uwagi końcowe

- Włączenie do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej wykonać zgodnie z technicznymi warunkami przyłączenia do sieci kanalizacyjnej L.dz. WW /2009/2022 wydane przez ZUK Baborów
- Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych” tom II – „Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- Po zakończeniu robót montażowych instalacje należy przepłukać. Po dokładnym przepłukaniu należy instalacje poddać próbie szczelności zgodnie z WTW i ORB.
- W trakcie wykonywania robót przestrzegać warunków BHP i p.poż.
- Wszystkie zastosowane materiały i urządzenia muszą posiadać odpowiednie testy, aprobaty i dopuszczenia.
- Prace należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Kanalizacyjnych – COBRTI INSTAL zeszyt 12.
- Przejścia instalacji przez przegrody należy wykonać w klasie odporności ogniowej EIS równej klasie odporności ogniowej elementu, przez który przychodzą- zgodnie z zaopiniowanym przez Rzeczoznawcę do Spraw Zabezpieczeń Przeciwpowarowych projektem architektoniczno-budowlanym.

V. INSTALACJA ZIMNEJ I CIEPŁEJ WODY UŻYTKOWEJ

1. Stan projektowany.

Zimna woda użytkowa zasilająca budynek dostarczana jest z istniejącego przyłącza wodociągowego. W ramach zadania projektuje się nową instalację wody w przebudowywanych sanitariatach. Włączenie do istniejącej instalacji pokazano w części rysunkowej.

Ciepła woda użytkowa dostarczana do umywalek w przebudowywanych sanitariatach przygotowywana będzie za pomocą energooszczędnych pojemnościowych podgrzewaczy ciepłej wody o pojemności 80l i 100l, lokalizację podgrzewaczy pokazano w części rysunkowej.

Elektryczny podgrzewacz wody:

- Wyposażony w funkcję automatycznego przegrzewu eliminującego rozwój bakterii Legionelli
- Możliwość montażu poziomego (pod sufitem)
- Pojemność 80l/100l zgodnie z częścią rysunkową
- Moc 1,8 kW
- Czas podgrzewania 2h 11min (80l), 2h 46 min (100l)
- Maksymalne ciśnienie robocze 8 bar
- Stopień ochrony IPX1
- Dobowe straty energii przy temp. 65 st. C max. 24kWh/dobę
- Klasa Energetyczna min. B
- Montaż ściśle wg. instrukcji producenta podgrzewacza

2. Obliczenia instalacji wodociągowej.

Lp.	Wyszczególnienie	Ilość	qn	Σqn
1.	Miska ustępowa	36	0,13	4,68
2.	Umywalka	39	0,07	2,73
3.	Zlew gospodarczy	0	0,07	0,00
4.	Prysznic	0	0,07	0,00
5.	Wpusty podłogowe	-	-	-
6.	Pisuar	12	0,07	0,84

$$\Sigma qn = 8,25 [dm^3/s]$$

Przyjęto średniomiesięczne zużycie wody dla przedmiotowych sanitariatów:

$$Q_m = 30,0 \text{ m}^3/\text{miesiąc}.$$

3. Dobór wodomierza głównego.

Wodomierz główny istniejący-bez zmian

4. Przygotowanie c.w.u. dla budynku sanitariatów.

Ciepła woda użytkowa dla przebudowanych sanitariatów przygotowywana będzie za pomocą elektrycznych podgrzewaczy wody.

Podgrzewacz c.w.u. należy zabezpieczyć przed przekroczeniem ciśnienia ponad dopuszczalne poprzez zabudowę na przewodzie dolotowym z.w. membranowego zaworu bezpieczeństwa o średnicy 25mm i ciśnieniu otwarcia $p_{OTW}=0,6\text{MPa}$.

5. Węzeł cyrkulacji ciepłej wody.

Ze względu na konieczność ograniczenia strat energii podgrzewacze ciepłej wody użytkowej rozmieszczono tak aby nie było konieczności cyrkulowania ciepłej wody. Na etapie wykonawstwa należy zwrócić uwagę aby instalacja ciepłej wody użytkowej była poprowadzona możliwie jak najkrótszą trasą. Zaleca się utrzymanie ciepłej wody w zasobnikach w ciągu całej doby. Czasowe wyłączenia realizować jedynie jeżeli przerwa będzie wynosić co najmniej 48 godzin.

6. Armatura instalacji wodociągowej.

6.1. Armatura w węzłach sanitarnych ogólnych.

W węzłach sanitarnych i pomieszczeniach pomocniczych części ogólnej budynku zaprojektowano następujący standard przyborów i armatury sanitarnej:

- Bateria czasowa umywalkowa stojąca oraz z pokrętkiem mieszania wody ciepłej i zimnej,
- Bateria czasowa umywalkowa stojąca dla osób niepełnosprawnych z dźwignią łokciową oraz z pokrętkiem mieszania wody ciepłej i zimnej, (nie dotyczy)
- Bateria zlewozmywakowa stojąca z głowicą mieszającą oraz elastyczną wylewką (nie dotyczy)
- Zawór czasowy pisuarowy, mosiężny;
- Zestaw natryskowy czasowy natynkowy z przyciskiem do regulacji temperatury wody oraz zintegrowanymi filtrami i zaworami zwrotnymi (nie dotyczy)
- Zawór podejściowy baterijny $\frac{1}{2}'' - 3/8''$ typu mosiężnego wyposażony w filtr siatkowy;
- Zawór czerpialny grzybkowy ze złączką do węża DN15 wyposażony w nasadę zwrotną typu HA;

7. Przewody instalacji wodociągowej.

Przewody wody użytkowej zaprojektowano z rur trójwarstwowych polipropylenowych, w których warstwa zewnętrzna i wewnętrzna są wykonane z PE-RT/AL/PE-RT, a środkowa warstwa zawiera mieszkankę stabilizującą z włókna szklanego lub węglowego. Rury polipropylenowe spełniające wymagania wg klasyfikacji warunków eksploatacji wg PN-EN ISO 15874-1 – klasy 1 dostarczanie ciepłej wody (60°C).

Rury i kształtki należy łączyć ze sobą poprzez zastosowanie systemowych kształtek. Do instalacji należy stosować armaturę gwintowaną mosiężną min. PN16.

8. Prowadzenie przewodów.

Przewody rozprowadzające należy prowadzić w warstwach konstrukcyjnych posadzki.

Przewody w poszczególnych węzłach rozprowadzić w posadzce i po ścianach wewnętrznych w bruzdach. Przewody prowadzone w posadzce oraz bruzdach ściennych zaizolować termicznie i przeciwsłupniowo izolacją z pianki polietylenowej gr. min 9mm (izolacja ciągła w kolorze niebieskim gr. min 9mm).

Dopuszcza się rozprowadzenie przewodów w poszczególnych węzłach sanitarnych w warstwach posadzkowych.

Przewody należy prowadzić prostopadle i równolegle do ścian.

Przewody wody zimnej nie powinny być prowadzone powyżej przewodów wody ciepłej.

Nie prowadzi przewodów wodnych powyżej przewodów elektrycznych i gazowych. Minimalne odległości przewodów wodnych od przewodów:

- elektrycznych – 0,5m przy prowadzeniu równoległym i 0,05m przy skrzyżowaniach
- gazowych – 0,15m przy prowadzeniu równoległym i przy skrzyżowaniach

9. Montaż przewodów z tworzyw sztucznych.

Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwyty z przekładką gumową i wsporników metalowych. Podejścia wody ciepłej i zimnej należy dodatkowo mocować przy punktach poboru.

Rury z polipropylenu należy łączyć ze sobą poprzez zgrzewanie polifuzyjne mufowo-nypłowe.

Wykonywanie połączeń z armaturą należy stosować gwintowane łączniki przejściowe.

Rury z polipropylenu montowane w bruzdach należy zabezpieczyć izolacją z pianki polietylenowej tak aby nie stykały się z zaprawą wypełniającą bruzdy.

Maksymalne orientacyjne odległości pomiędzy punktami przesuwными mocowania przewodów:

- Średnica rury fi20 – rozstaw podpór maks. co 130cm (1,3 m),
- Średnica rury fi25 – rozstaw podpór maks. co 150cm (1,5 m),
- Średnica rury fi32 – rozstaw podpór maks. co 160cm (1,6 m),
- Średnica rury fi40 – rozstaw podpór maks. co 170cm (1,7 m),
- Średnica rury fi50 – rozstaw podpór maks. co 200cm (2,0 m),
- Średnica rury fi63 – rozstaw podpór maks. co 220cm (2,2 m),

10. Rozszerzalność liniowa, kompensacja wydłużeń termicznych i mocowanie przewodów.

Rury wielowarstwowe stabilizowane mają pięciokrotnie mniejszy współczynnik wydłużalności termicznej od rur jednorodnych. Z tego względu przy zastosowaniu rur z wkładką bazaltową lub aluminiową nie trzeba kompensować odcinków poziomych o długości do 40m. Podpory przesuwne w rozstawie jw. zaś punkty stałe montowane maksymalnie co 6m. Przewidziano kompensację naturalną przewodów poprzez naturalną zmianę trasy, zaś przy pionach poprzez odsadzki.

11. Tuleje ochronne.

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu: a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,

b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki. Nie dotyczy to tulei ochronnych na rurach przyłączy grzejnikowych (gałązek), których wylot ze ściany powinien być osłonięty tarczką ochronną. Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przejście rurą w tulei ochronnej przez przegrodę nie powinno być podporą przesuwną tego przewodu.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej, wykonany w zewnętrznej ścianie budynku poniżej poziomu terenu, powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi uzyskanie gazoszczelności i wodoszczelności.

12. Izolacja termiczna.

Grubości izolacji należy wykonać wg p.1.5. „Wymagania izolacji cieplnej przewodów i komponentów” Załącznika nr 2 do Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Przewody instalacji wodociągowej prowadzone po wierzchu ścian i sufitów należy zaizolować izolacją z pianki polietylenowej gr. 9mm dla wody zimnej i gr. 20mm dla wody ciepłej i cyrkulacji. W brzdach dopuszcza się wykonanie izolacji gr. 9mm niezależnie od rodzaju przewodu.

13. Przygotowanie instalacji wodociągowej do odbioru.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed zakryciem brzd i kanałów. Przed pomalowaniem oraz wykonaniem izolacji. Badanie szczelności należy wykonać wodą. Przed przystąpieniem do badania instalacje należy skutecznie przepłukać wodą. Od instalacji wody ciepłej należy odłączyć urządzenie zabezpieczające przed przekroczeniem dopuszczalnych wartości ciśnienia i temperatury. Do instalacji należy podłączyć ręczną pompę wyposażoną w zbiornik wodny, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy. Podczas badania używać manometru tarczowego 150mm. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 1,5 x ciśnienie robocze, ale nie mniej niż 9bar. Wartość ciśnienia próbnego wynosi 9bar. Po nabiciu ciśnienia do wartości wymaganej należy przez okres 2 godzin ją obserwować a w przypadku braku przecieków należy próbę uznać za pozytywną.

Wodę ciepłą i cyrkulację po zakończonej próbie ciśnienia należy poddać badaniu przepływu przy ciśnieniu roboczym wodą o temp. 60°C.

14. Uwagi do instalacji wodociągowej.

Wszystkie przejścia przez przegrody oddzielenia pożarowego należy wykonać w sposób nie pogarszający właściwości przegrody tzn.:

- przejście o średnicy do 4 cm – wypełnić masą ogniochronną o EI jak przegrody
- przejście o średnicy powyżej 4 cm – zastosować masę ogniochronną i kołnierz o EI jak przegrody

Powyższe dotyczy ścian i stropów oddzielenia pożarowego z pomieszczeń zamkniętych o EI przynajmniej równym lub większym 60.

Prace wykonawcze należy realizować w oparciu o Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wodociągowych– COBRTI INSTAL zeszyt 7 oraz ogólna zasady bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-instalacyjnych.

15. Wytyczne budowlane.

W ramach prac budowlanych towarzyszących należy:

- wykonać bruzdy pod nową instalację wodną,
- wykonać przebicia i przekucia ścian i stropów,
- wykonać obróbki po przejściach instalacyjnych w tym przejścia p.poż,

16. Wytyczne elektryczne.

- doprowadzić zasilanie elektryczne do podgrzewaczy wody (zgodnie z PT branży elektrycznej)

VI. DRENAŻ OPASKOWY

1. Podstawa opracowania

- umowa na prace projektowe
- aktualna mapa sytuacyjno – wysokościowa 1 : 500
- warunki techniczne odprowadzenie wód gruntowych do istniejącej sieci kanalizacji deszczowej
- wytyczne do projektowania drenaży opaskowych.

2. Zakres opracowania

Projekt swoim zakresem obejmuje:

- Drenaż opaskowy wokół budynku szkoły wód gruntowych i opadowych wsiąkających w grunt wraz z odprowadzeniem do istniejącej kanalizacji deszczowej na działce inwestora.

3. Drenaż opaskowy

3.1. Przygotowanie do prowadzenia robót

Przed przystąpieniem do robót należy wykonać prace przygotowawcze związane z pomiarami, organizacją robót, ustaleniem miejsc do odkładania ziemi rodzimej i jej wywozu, odprowadzeniem wody z wykopu itp. Dla potrzeb budowy drenażu opaskowego i robót towarzyszących należy przewidzieć min. 1,5 m szerokości pasa terenu. Projektowaną oś drenażu należy oznaczyć w terenie w sposób trwały i widoczny za pomocą kołków geodezyjnych. Roboty należy rozpocząć od demontażu istniejącej opaski betonowej, utwardzeń i innych elementów zagospodarowania terenu wokół budynku szkoły.

3.2. Wykopy

Wykopy należy rozpocząć od najniższego punktu i prowadzić w górę niwelety, czyli „pod spadek”. W przypadku występowania wysokiego poziomu wód gruntowych należy w trakcie robót systematycznie wypompowywać wodę z wykopu. W trakcie wykonywania wykopu zwracać uwagę na istniejące oraz na niezainwentaryzowane uzbrojenie podziemne. Podczas prac ziemnych nie można dopuścić do całkowitego odkrycia istniejących łąw fundamentowych, a dokładna głębokość ułożenia drenażu zostanie określona po wykonaniu wykopu. Wszystkie wykopy w bezpośrednim zbliżeniu do istniejącego uzbrojenia instalacyjnego należy wykonywać ręcznie. Izolację ścian wykonać zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym.

3.3. Podsypka przewodów

Projektowaną podsypkę pod drenaż wykonać z piasku gruboziarnistego warstwa 10 cm. Na przygotowanej podsypce ułożyć rurociąg drenarski.

Materiał do podsypki powinien spełniać następujące wymagania :

- materiał nie może być zmrożony
- nie może zawierać ostrych kamieni lub innego łamanego materiału

Podłoże powinno być tak wyprofilowane, aby rura spoczywała na nim jedną czwartą swojej powierzchni.

3.4. Montaż drenażu opaskowego z przepompownią i rurociągiem tłocznym

W celu odwodnienia budynku należy wybudować drenaż opaskowy z rur drenarskich PVC 92/80 mm z filtrem z włókna syntetycznego na odcinkach : od Sd1 do Sd13 oraz od Sd14 do Sd16.

Na trasie drenażu opaskowego wykonać studnie rewizyjne drenażowe tworzywowe firmy Wavin z włazami klasy C250 (zgodnie częścią graficzną opracowania). Do łączenia rur drenarskich używać fabrycznych podwójnych kielichów zgodnie z instrukcją montażu opracowaną przez producenta rur drenarskich. Rurociągi drenarskie prowadzić ze spadkiem 0,4% w kierunku odprowadzenia do studni kanalizacji deszczowej.

Rury drenażowe odprowadzające wody gruntowe opuszczać do wykopu ręcznie. Przewody z PVC montować przy temperaturze otoczenia 5 st. C – 30 st. C. Nie wolno wyrównywać kierunku ułożenia przewodu przez podkładanie pod niego twardych elementów takich jak kawałki drewna, kamieni.

Przewody powinny być ułożone w sposób uniemożliwiający :

- zamarzanie wody w okresie zimowym
- nadmierne nagrzewanie w okresie letnim
- uszkodzenia pod wpływem obciążeń zewnętrznych.

3.4.1. Kolizje drenażu z istniejącym uzbrojeniem terenu

Skrzyżowania przewodów istniejącego uzbrojenia podziemnego z projektowanym drenażem należy wykonać w rurach osłonowych zabezpieczając uzbrojenie istniejące. W przypadku konieczności zmiany spadku rur drenarskich porozumieć się z projektantem.

3.5. Odprowadzenie do kanalizacji deszczowej

Projektuje się odprowadzenie wód drenarskich ze studni Sd6 do istniejącej studni kanalizacji deszczowej o rzędnych 170,42/168/68 oraz ze studni Sd16 do istniejącej studni kanalizacji deszczowej o rzędnych 170,45/167,58 przewodem PCW 160 SN8. Przed podłączeniem istniejące studnie należy wyczyścić wraz z rurami dolotowymi.

3.7. Prace odtworzeniowe

Powyżej obsypki wykop wypełnić gruntem rodzimym. Górną warstwę wykończeniową należy odtworzyć zgodnie z projektem architektoniczno-budowlanym. Odtworzenie nawierzchni musi uwzględniać odtworzenie wszystkich warstw konstrukcyjnych w zależności od przeznaczenia odtwarzanej nawierzchni.

4. Uwagi końcowe

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i P-poż.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- wytycznymi producentów materiałów i urządzeń.



INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zadanie:

**Przebudowa budynku szkoły w zakresie sanitariatów
wraz z wykonaniem drenażu wokół ścian budynku**

Lokalizacja:

**ul. G. Piramowicza 36
47-200 Kędzierzyn- Koźle**

Obiekt:

Budynek Szkoły

Inwestor:

**I Liceum Ogólnokształcącym im. Henryka Sienkiewicza,
ul. Grzegorza Piramowicza 36, 47-200 Kędzierzyn-Koźle**

Autor:

mgr inż. Adam Gugąła
upr. OPL/2095/PWBS/22

mgr inż. Tomasz Strzałka
upr. OPL/1833/PWOS/20

1. Podstawa opracowania

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu BIOZ.

2. Opis zasadniczych robót

Przedmiotem przedsięwzięcia „**Przebudowa budynku szkoły w zakresie sanitariatów wraz z wykonaniem drenażu wokół ścian budynku**”

3. Kolejność przewidywanych robót

- Roboty przygotowawcze
- Montaż przewodów instalacji
- Montaż armatury i osprzętu
- Próby i pomiary poszczególnych instalacji
- Rozruch i uruchomienie poszczególnych instalacji

4. Przewidywane zagrożenia

Najważniejszymi mogącymi wystąpić zagrożeniami są:

- Upadek z wysokości podczas prowadzenia prac budowlanych.
- Poparzenia podczas prowadzenia prac spawalniczych;
- Przygniecenie spadającymi elementami;
- Możliwość poślizgnięcia i upadek;
- Zaprószenie ognia;
- Przysypanie urobkiem w wykopach;
- Potrącenie przez maszyny budowlane
- Zaprószenia oczu podczas robót.

5. Prowadzenie instruktażu

- Przed przystąpieniem do robót pracownicy muszą zostać przeszkoleni.
- Przed przystąpieniem do pracy na konkretnym stanowisku pracownicy zostaną poinformowani przez osoby dozoru o mogących wystąpić zagrożeniach i sposobach ich uniknięcia.
- Kierownik budowy sporządzi plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz zapozna z nim pracowników.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom

- Rejon prowadzenia robót ogrodzić taśmą białą – czerwoną i ustawić tablice ostrzegawcze;
- Używane narzędzia muszą być sprawne i posiadać odpowiednie atesty;
- Pracownicy będą wyposażeni w odpowiedni do rodzaju wykonywanych robót sprzęt ochrony osobistej;
- W pobliżu stanowisk na których może wystąpić zaprószenie ognia należy zlokalizować przenośny sprzęt gaśniczy.

- Wymagania dotyczące środków technicznych zapobiegającym niebezpieczeństwom przy prowadzeniu robót budowlanych określa:

Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972, w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych, z późniejszymi zmianami.

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997 r. (tekst jednolity z Dz. U. z 2003r. Nr 169 poz. 1650) w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.

Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. - w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47, poz. 401).

Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. Nr 120 , poz. 1126).

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z “Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót” oraz przepisami bezpieczeństwa.