

Projekt architektoniczno-budowlany (techniczny) DLA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA DLA BUDYNKU WIELORO- DZINNEGO PRZY UL. KRÓTKIEJ 5 W GRODZISKU MAZOWIEC- KIM

Inwestor:

Gmina Grodzisk Mazowiecki- Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
Ul. Kościuszki 32A
05-825 Grodzisk Mazowiecki

Adres inwestycji: ul. Krótka 5 05-825 Grodzisk Mazowiecki
dz. ewid nr 59 obr.- 23
Jednosta ewidencyjna: 140504_4.0023.59

Kategoria obiektu: XIII

Stanowisko Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant inż. Mirosław Śmigielski	167/Wa/74 Do projektowania in- stalacji i urządzeń sanitarnych	Sanitarna	
Projektant sprawdzający Mgr inż. Mariusz Laskowski	MAZ/0470/POOS/05 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w za- kresie sieci , instala- cji i urządzeń ciepl- nych, wentylacyj- nych, gazowych, wo- dociągowych i kana- lizacyjnych	Sanitarna	
Opracowanie: Łukasz Nejman		Sanitarna	

Data opracowania: 02.04.2024

Spis treści

I. CZĘŚĆ I- PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.....	2
CZĘŚĆ OPISOWA.....	2
I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
I.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
I.3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:.....	2
I.4. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA:.....	2
I.5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO:.....	3
I.6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:.....	3
I.7. PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE:.....	3
I.8. STAN ISTNIEJĄCY, ORAZ ZAPROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE:..	3
II. CZĘŚĆ II- ZAŁĄCZNIKI.....	8
II.1. INFOMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA.....	9
II.2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW.....	11
III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA:	
Rys 1- 3 – Instalacja C.o.	

I. CZĘŚĆ I- PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY.

CZĘŚĆ OPISOWA

I.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

zlecenie inwestora,
wizja lokalna,
obowiązujące normatywy i normy.

I.2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest poprawienie stanu technicznego i użytkowego istniejących lokali mieszkalnych (NR 7,10, 11, 12) znajdujących się w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Krótkiej w Grodzisku Mazowieckim poprzez wykonanie robót remontowych w zakresie doposażenia przedmiotowych lokali w instalację centralnego ogrzewania. Opracowanie swoim zakresem obejmuje wykonanie robót budowlanych prac związanych z wykonaniem instalacji c.o., a w szczególności:

- roboty demontażowe- demontaż istniejących pieców kaflowych na paliwo stałe
 - demontaż istniejącej instalacji c.o. stalowej
 - wykonanie przebić przez ściany dla instalacji c.o
 - montaż nowych rurociągów – natynkowo,
 - montaż grzejników,
 - montaż armatury,
 - podłączenie grzejników i odbiorników cwu
 - montaż kotłów dwufunkcyjnych o mocy 15 kW
 - montaż przewodów spalinowych systemowych 125/80 mm w istniejących szachtach spalinowych
 - roboty porządkowe
 - wykonanie prób szczelności, uzyskanie pozytywnych opinii kominiarskich.
- Opracowanie jest zgodne z aktualnie obowiązującymi przepisami i normami branżowymi.

I.3. RODZAJ I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Rodzaj obiektu- roboty remontowe będą wykonywane w istniejącym budynku mieszkalnym wielorodzinnym.

Kategoria obiektu: XIII

I.4. ZAMIERZONY SPOSÓB UŻYTKOWANIA:

Planowane roboty remontowe nie wpływają na zmianę sposobu użytkowania budynku.

I.5. CHARAKTERYSTYCZNE PARAMETRY OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Projektowane roboty nie wpływają na zmianę parametrów obiektu budowlanego. Wszystkie parametry charakterystyczne pozostają bez zmian. Nie planuje się zmian konstrukcyjnych i innych mających wpływ na użytkowanie obiektu.

I.6. OPINIA GEOTECHNICZNA ORAZ INFORMACJA O SPOSOBIE POSADOWIENIA OBIEKTU BUDOWLANEGO:

Nie dotyczy. Roboty budowlane będą prowadzone wewnątrz budynku.

I.7. PARAMETRY TECHNICZNE CHARAKTERYZUJĄCE WPŁYW NA ŚRODOWISKO I JEGO WYKORZYSTANIE ORAZ NA ZDROWIE LUDZI I OBIEKTY SĄSIEDNIE:

Roboty budowlane oraz użyte materiały w zakresie wykonania instalacji c.o. wraz z robotami towarzyszącymi nie emitują zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, nie wytwarza odpadów, nie wytwarza promieniowania, nie emituje drgań. Projektowane roboty budowlane nie wywierają negatywnego wpływu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

I.8. STAN ISTNIEJĄCY, ORAZ ZAPROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE:

Przedmiotowy obiekt, - budynek mieszkalny wielorodzinny wybudowany w XX wieku, wykonany został w technologii tradycyjnej murowanej. Budynek o 2 kondygnacjach nadziemnych. Budynek nieocieplony- elewację stanowi tynk cementowo-wapienny, stolarka okienna wymieniona na nową – PCV. Stan budynku – dobry
W budynku znajdują się 10 lokali mieszkalnych.

DANE PODSTAWOWE:

Dane budynku mieszkalnego wielorodzinnego:

Kubatura: 1.214,7m³

Powierzchnia użytkowa lokali: 404,7 m².

Wysokość w pomieszczeniach- 2,9-3,0 m

ZAKRES PRAC PROJEKTOWYCH OBJĘTYCH OPRACOWANIEM:

Zakres prac obejmuje:

- roboty demontażowe- demontaż istniejących pieców kaflowych na paliwo stałe, - demontaż istniejącej instalacji c.o. stalowej
- wykonanie przebiegów przez ściany dla instalacji c.o
- montaż nowych rurociągów – natynkowo,
- montaż grzejników,
- montaż armatury,
- podłączenie grzejników i odbiorników cwu

- podłączenie odbiorników instalacji kanalizacyjnej kotły gazowe
- montaż kotłów dwufunkcyjnych o mocy 15 kW
- montaż przewodów spalinowych systemowych 125/80 mm w istniejących szachtach spalinowych
- roboty porządkowe
- wykonanie prób szczelności, uzyskanie pozytywnych opinii kominiarskich.

ZAPROPONOWANE ROZWIĄZANIA PROJEKTOWE:

• I.8.1. INSTALACJA C.O.:

Opis instalacji c.o.:

Przyłącze wody – poza zakresem opracowania

Woda użytkowa do lokalu doprowadzona jest z przyłącza wodociągowego. Pomiar ilości wody realizowany jest przy pomocy wodomierza skrzydełkowego.

Instalacja wody

Woda ciepła przygotowywane będzie w kotle dwufunkcyjnym c.o. cwu o mocy 20kW. Układ instalacji w lokalach dostosowany będzie do istniejących i projektowanych przyborów sanitarnych.

Instalację wody wykonać z rur: PP PN20 Stabi - przewody wody ciepłej prowadzone pod stropem na ścianie natynkowo.

Przewody przechodzące przez przegrody budowlane oddzielenia p.poż. uszczelnić masą p.poż. o odporności ogniowej równej danej przegrodzie.

Armatura czerpalna – przewiduje się zastosowanie mieszaczowych baterii czerpalnych (istniejąca armatura).

Parametry techniczne instalacji cwu:

Ciśnienie dyspozycyjne na poziomie źródła [kPa] - 143.5

Temperatura wody [°C] - 55.0

Przepływ w źródle [dm³/s]- 0.251

Instalacja ogrzewania:

Kocioł:

Dane techniczne kotła:

Moc cieplna/obciążenie cieplne

Maks. znamionowa moc cieplna (Pmaks) 40/30 °C	kW	21,4
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmaks) 50/30 °C	kW	21,2
Maks. znamionowa moc cieplna (Pmaks) 80/60 °C	kW	20,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne (Qmaks.)	kW	20,4
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 40/30 °C	kW	5,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 50/30 °C	kW	5,3
Min. znamionowa moc cieplna (Pmin) 80/60 °C	kW	4,8

Min. znamionowe obciążenie cieplne (Q _{min})	kW	4,9
Maks. znamionowa moc cieplna c.w.u. (P _{nW})	kW	25,0
Maks. znamionowe obciążenie cieplne c.w.u. (Q _{nW})	kW	25,5
Sprawność urządzenia przy maks. mocy – 40/30 °C	%	105
Sprawność urządzenia przy maks. mocy – 50/30 °C	%	104
Sprawność urządzenia przy maks. mocy – 80/60 °C	%	98
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 36/30 °C	%	109,6
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 40/30 °C	%	108
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 50/30 °C	%	108
Sprawność urządzenia przy min. mocy – 80/60 °C	%	97,5
Sprawność znormalizowana – 75/60 °C	%	105
Sprawność znormalizowana przy obciążeniu 30% – 40/30 °C	%	108,5
Zużycie gazu		
Gaz ziemny E (H _i (15 °C) = 9,5 kWh/m ³)	m ³ /h	2,60
Naczynie wzbiornicze		
Ciśnienie wstępne	bar	0,75
Pojemność nominalna naczynia wzbiorniczego wg EN 13831	l	6
C.w.u.		
Maks. ilość wody	l/min	10
Temperatura ciepłej wody	°C	35 - 602
Maks. temperatura dopływu wody zimnej	°C	60
Maks. dopuszczalne ciśnienie wody	bar	10
Min. ciśnienie hydrauliczne	bar	0,3
Specyficzny przepływ wg EN 13203-1 (ΔT = 30 K)	l/min	11,6
Wartości obliczeniowe dla obliczenia przekroju wg EN 13384		
Masowy przepływ spalin przy maks./min. znamionowej mocy cieplnej	g/s	11,31/2,40
Temperatura spalin przy parametrach 80/60 °C, przy maks./ min. znamionowej mocy cieplnej	°C	68/58
Temperatura spalin przy parametrach 40/30 °C, przy maks./ min. znamionowej mocy cieplnej	°C	49/35

Spręż dyspozycyjny	Pa	125
CO ₂ przy maks. znamionowej mocy cieplnej	%	9,60
CO ₂ przy min. znamionowej mocy cieplnej	%	8,6
Grupa wartości spalin dla G 636/G 635	—	G61/G62
Klasa NO _x	—	6

Projektowane kotły c.o. cwu należy wyposażyć w system odprowadzania skroplin poprzez włączenie do istniejącej instalacji kanalizacji sanitarnej. Włączeni należy wykonać rurą fi 32 mm PVC. Za kotłem gazowym na instalacji odprowadzania skroplin należy zamontować neutralizator skroplin.

Przewody w odprowadzające spaliny wykonać z systemowych kominów ze stali nierdzewnej „rura w rurze” 80/125 mm. Systemowy wkład kominowy zamontować należy w istniejącym szachcie spalinowym do którego podłączony będzie kocioł gazowy 20 kW.

Wentylacja.

Wentylacja wywiewna realizowana będzie przez istniejący kanał wentylacyjny usytuowany w pomieszczeniu łazienki lub kuchni o wymiarach 14x14 cm lub projektowane kanały o średnicy 160 mm wykonane z rur typu spiro.

Instalacja grzejnikowa

Do ogrzewania pomieszczeń zaprojektowano grzejniki stalowe płytowe typu CV. Grzejniki zasilane będą wodą grzewczą przygotowaną w indywidualnych kotłach gazowych. Projektowany parametr wody dla potrzeb c.o. - 70/50°C przy $t_{zew} = -20^{\circ}\text{C}$.

Odprowadzenie spalin i doprowadzenie powietrza

Kocioł wyposażyć w zestaw kominowy z zamkniętą komorą spalania Ø80 /Ø125.mm. Odcinek komina spalinowego Ø125 wyprowadzić ponad dach istniejącym szachtem kominowym. Kminy spalinowe ponad dachem zakończyć elementem prefabrykowanym w postaci zakończenia górnego z daszkiem z płytą 80/125mm.

Pomieszczenia, gdzie będzie znajdował się kocioł posiadają grawitacyjną wentylację wywiewną. Wywiew grawitacyjny- istniejącym szachtem murowanym 14x14cm wyprowadzonym ponad dach.

OPIS ROBÓT

Przewody instalacji co

Przewody wielowarstwowe PP Stabi łączyć przez zgrzewanie.

Stosować następujące zasady przy prowadzeniu instalacji:

- projektuje się prowadzenie przewodów instalacji c.o. natynkowo po ścianach. Nie wolno prowadzić przewodów instalacji grzewczej powyżej przewodów elektrycznych.
- Minimalne odległości przewodów wody grzewczej od przewodów elektrycznych powinny wynosić 10cm.

- Przewody należy mocować do elementów konstrukcji budynków za pomocą uchwytów lub wsporników. Konstrukcja uchwytów lub wsporników ma zapewnić łatwy i trwały montaż instalacji, odizolowanie od przegród budowlanych i ograniczenie rozprzestrzeniania się drgań i hałasów w przewodach i przegrodach budowlanych. Pomiędzy przewodem a obejmą uchwytu lub wspornika należy stosować podkładki elastyczne. Konstrukcja uchwytów stosowanych do mocowania przewodów poziomych ma zapewniać swobodne przesuwanie się rur.
- Podejścia wody grzewczej mają być dodatkowo mocowane przy urządzeniach.
- W miejscach przejść rurociągów przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne, przy czym w miejscach tych nie może być połączeń rur. Przestrzeń między rurociągiem a tuleją ochronną, ma być wypełniona szczeliwem elastycznym. Tuleje przechodzące przez strop mają wystawać ok. 2cm powyżej posadzki. Tuleja ochronna ma być na stałe osadzona w przegrodzie budowlanej.
- Przejście przewodami przez ściany oddzielenia p.poż należy uszczelnić masą p.poż o odporności ogniowej danej przegrody.
- Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku kotła. W najniższych miejscach należy wykonać odwodnienia instalacji, a w najwyższych odpowietrzenia.

Armatura

Armatura odcinająca kulowa gwintowana na 0,6 MPa.

Każdy grzejnik należy wyposażać w zawór odcinający (na zasileniu oraz powrocie) oraz zawór termostatyczny z nastawą wstępną (nastawy podano na rzutach instalacji c.o.) wyposażony w głowicę termostatyczną.

W najwyższym punkcie instalacji, zawory odpowietrzające z zaworem odcinającym.

Przy kotle dwufunkcyjnym na instalacji c.o. (zasilanie i powrót) wykonać spusty wody z instalacji.

Izolacja

Rurociągi wody grzewczej należy izolować otuliną PE o następujących grubościach:

- dla średnicy DN15 do DN20 $g_{iz}= 20$ [mm]
- dla średnicy DN25 do DN40 $g_{iz}= 30$ [mm]

Wszystkie przewody c.o. prowadzone natynkowo należy zaizolować cieplnie otulinami PE o grubości 6 mm.

Montaż izolacji cieplnej rozpoczynać należy po uprzednim przeprowadzeniu wymaganych prób szczelności oraz po potwierdzeniu prawidłowości wykonania powyższych robót protokołem odbioru.

Powierzchnia rurociągu powinna być czysta i sucha. Nie dopuszcza się wykonywania izolacji cieplnych na powierzchniach zanieczyszczonych ziemią, cementem, smarami itp. Materiały przeznaczone do wykonania izolacji cieplnej powinny być suche, czyste i nieuszkodzone, a sposób składania materiałów na stanowisku pracy powinien wykluczać możliwość ich zawilgocenia lub uszkodzenia.

Próba ciśnieniowa

Próba ciśnieniowa na zimno

Sprawdzenie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociągi. Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- Przed przystąpieniem do badania szczelności wodą, instalacja (lub jej część) podlegająca badaniu, powinna być skutecznie wypłukana wodą. Czynność tę należy wykonywać przy dodatniej temperaturze zewnętrznej, a budynek w którym jest instalacja nie może być przemarzną-

ty. Podczas płukania wszystkie zawory przelotowe, przewodowe i grzejnikowe powinny być całkowicie otwarte, natomiast zawory obejściowe całkowicie zamknięte,

- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24h przed próbą
- przed próbą należy rurociągi dokładnie odpowietrzyć,
- Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła lub źródło ciepła powinno być skutecznie zabezpieczone przed uruchomieniem,
- Należy od instalacji odłączyć zawory bezpieczeństwa i inne rury zabezpieczające. Jeżeli instalacja jest zasilana z kotła z wbudowanym naczyniem wzbiorczym przeponowym, należy odłączyć kocioł od instalacji,
- obniżenie i podwyższenie ciśnienia w zakresie ciśnień od roboczego do próbnego powinno się odbywać jednostajnie i powoli z prędkością nie przekraczającą 0,05 MPa na minutę,
- oględziny rurociągu należy przeprowadzić przy ciśnieniu równym 2 bar + ciśnienie robocze instalacji lecz nie mniejszym niż 4 bar i nie większym niż 8 bar. Ciśnienie próbne należy utrzymać przez co najmniej 0,5 godziny
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu nie powinno być rozerwań, widocznych odkształceń plastycznych, rys włoskowatych oraz nieszczelności i pocenia się powierzchni.

Po wykonaniu instalację należy wypłukać wodą wodociągową. Podczas płukania przez instalację powinna przepływać woda o natężeniu przepływu co najmniej dwukrotnie większym niż obliczeniowy przez około 30 min. Po każdym płukaniu wyczyścić filtry siatkowe

Po zakończeniu badania szczelności na zimno należy:

- ponownie dołączyć instalację do źródła ciepła (jeżeli była odłączona).

Próba ciśnieniowa na gorąco

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić:

- a) po uzyskaniu pozytywnego wyniku badania szczelności na zimno,
- b) po uzyskaniu pozytywnych wyników badań zabezpieczenia instalacji,
- c) po przeprowadzeniu regulacji montażowej i eksploatacyjnej,

Badanie działania i szczelności na gorąco należy przeprowadzić po uruchomieniu źródła ciepła, w miarę możliwości przy najwyższych parametrach roboczych czynnika grzejnego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych.

Przed przystąpieniem do badania działania i szczelności na gorąco, budynek powinien być ogrzewany co najmniej przez trzy doby.

Podczas badania działania i szczelności na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, dławnic itp. oraz skontrolować zdolność wydłużania kompensatorów. Wszystkie zauważone nieszczelności i inne 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.

W celu zapewnienia maksymalnej szczelności eksploatacyjnej należy, po badaniu szczelności na gorąco zakończonej wynikiem pozytywnym, poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację taką można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie trzy dobowej obserwacji ubytki wody w zładzie nie przekroczyły 0,1 % jego pojemności.

Ileokroć w dokumentacji projektowej została użyta nazwa własna urządzenia lub komponentu instalacji należy ją czytać łącznie ze sformulowaniem „lub równoważny”. Za produkt równoważny może być uznany produkt inny niż wymieniony, który spełnia założo-

ne parametry techniczne i jest pod tym względem nie gorszy od wymienionego w dokumentacji projektowej. Użycie nazw własnych było konieczne do wykonania obliczeń dla instalacji.

Opracował: Łukasz Nejman

II. CZĘŚĆ II- ZAŁĄCZNIKI

SPIS ZAŁĄCZNIKÓW:

- INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**
- UPRAWNIENIA PROJEKTANTÓW WRAZ Z UPRAWNIENIAMI**

II.1. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

I.

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Wykonanie instalacji centralnego ogrzewania dla lokali mieszkalnych w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ul. Krótkiej 5 w Grodzisku Mazowieckim

ul. Krótka 5 Grodzisk Maz.

2. Imię i Nazwisko Inwestora – adres

Gmina Grodzisk Mazowiecki- Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
Ul. Kościuszki 32A
05-825 Grodzisk Mazowiecki

3. Imię i Nazwisko oraz adres projektanta
inż. Mirosław Śmigielski

II.

4. Zakres robót oraz kolejność realizacji

Przewiduje się wykonanie robót instalacyjnych i towarzyszących w zakresie wykonania instalacji c.o

- roboty demontażowe – demontaż urządzeń grzewczych
- roboty montażowe- instalacja c.o. wraz z armaturą i grzejnikami
- roboty montażowe przewodów spalinowych
- wykonanie robót tynkarskich i malarskich
- prace wykończeniowe – porządkowe

5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- istniejący budynek mieszkalny wielorodzinny.

6. Wskazanie elementów zagospodarowania działki, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występują

7. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych

- nie występują

8. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników:

- bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na budowie sprawuje kierownik budowy

- należy przeprowadzić szkolenie ogólne i stanowiskowe pracowników w zakresie BHP i Ppoż;
- pracodawca ponosi odpowiedzialność za stan bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia w czasie wykonywania robót
- należy przestrzegać zasad i wymagań zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 r. w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401)

9. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych:

- prace demontażowe i montażowe należy wykonywać zgodnie z projektem budowlanym, warunkami pozwolenia na budowę oraz przepisami i normami
- roboty wykonywać pod nadzorem osoby posiadającej odpowiednie uprawnienia budowlane w odpowiedniej specjalności
- pracę mogą wykonywać tylko pracownicy odpowiednio przeszkoleni w zakresie BHP i Ppoż. oraz odpowiednich kwalifikacjach zawodowych
- wyposażyć pracowników w odzież i obuwie robocze, bezpieczny i sprawny sprzęt oraz narzędzia
- wyposażyć pracowników w środki łączności np. telefon komórkowy

- przy wykonywaniu robót należy wyznaczyć teren niebezpieczny i odpowiednio go oznakować

Wymagania BHP podczas eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych do robót, budowlanych określa Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 20.09.2001 r. – (Dz. U. Nr 118 poz. 1263).

II.2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTÓW

Zgodnie z art. 34.1 ust. 3d pkt. 3 ustawy Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. Dz. U. z 2022 r. poz. 1557 z późn. zmianami) jako projektant wykonujący przedmiotowy projekt architektoniczno-budowlany oświadczam, projekt architektoniczno-budowlany został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami i zasadami wiedzy technicznej, jest w swoim zakresie kompletny oraz spełnia wymagania dla celu, któremu ma służyć.

Stanowisko Imię i Nazwisko	Nr uprawnień	Branża	Podpis
Projektant inż. Mirosław Śmigielski	167/Wa/74 Do projektowania instalacji i urządzeń sanitarnych	Sanitarna	

Projektant sprawdzający Mgr inż. Mariusz Laskowski	MAZ/0470/POOS/05 do projektowania bez ograniczeń w spec. instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych	Sanitarna	
--	--	-----------	--