



4BLUE Wojciech Rylowski

41-605 Świętochłowice,
ul. Emanuela Imieli, nr 13,
TEL. 600-504-540

Egzemplarz

PROJEKT BUDOWLANY

**BUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W CELU ZAMONTOWANIA
KONDENSACYJNYCH- DWUFUNKCYJNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH
Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA WRAZ Z BUDOWĄ ETAŻOWEJ
INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU PRZY
UL. HARCERSKIEJ 4 W GLIWICACH**

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek wielorodzinny

Lokalizacja obiektu budowlanego:

ul. Harcerska 4, 44-100 Gliwice, Jedn. ew. Gliwice Obręb: Sobiszowice dz nr 49

Inwestor:

Wspólnota mieszkaniowa w Gliwicach przy ul. Harcerskiej 4

Adres Inwestora:

ul. Harcerska 4; 44-100 Gliwice

Kategoria obiektu:

XIII

Projektował:

Imię i nazwisko:

**mgr inż.
Wojciech Rylowski**

Branża:

**BRANŻA
SANITARNA**

Specj., nr upr.bud..

Upr. bud. bez ograniczeń
w spec. instalacji sanitarnych
SLK/5450/PWOS/14

Data:

**Sierpień
2019**

Podpis:

Sprawdził:

inż.

Stanisław Boduszek

**BRANŻA
SANITARNA**

Upr. bud. bez ograniczeń
w spec. instalacji sanitarnych
586/93

**Sierpień
2019**

I. SPIS TREŚCI

1.	CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI	6
1.1	Podstawa opracowania	6
1.2	Zakres opracowania.....	6
1.3	Istniejący stan zagospodarowania działki z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania, warunki fizjograficzne terenu	6
1.4	Opis zamierzeń projektowych - projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu	7
1.5	Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego	7
1.6	Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.....	7
1.7	Wskazanie przepisów prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego Ustawa z dnia 22 lutego 2019r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 r. poz. 730 z późn. zmianami)	7
1.8	Zasięg obszaru oddziaływania obiektu budowlanego przedstawiony w formie opisowej i informacja, że obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści się w całości na działce lub działkach, na których został zaprojektowany.....	7
1.9	Cel opracowania	9
1.1	Wyjaśnienie kategorii obiektów budowlanych.....	9
2.	INSTALACJA GAZU	10
3.	INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	13
4.	UWAGI KOŃCOWE.....	17
5.	INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	21

PROJEKT BUDOWLANY

TEMAT OPRACOWANIA	PROJEKT BUDOWLANYBUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W CELU ZAMONTOWANIA KONDENSACYJNYCH- DWUFUNKCYJNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA WRAZ Z BUDOWĄ ETAŻOWEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU PRZY UL. HARCERSKIEJ 4 W GLIWICACH
INWESTOR ZAMAWIAJĄCY	Wspólnota Mieszkaniowa w Gliwicach przy ul. Harcerskiej 4

INSTALACJE SANITARNE

SPECJALNOŚĆ I ZAKRES OPRACOWANIA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ PROJEKTANTÓW	DATA	PODPIS I PIECZĘĆ
<u>Branża sanitarna:</u> Projektant	Wojciech Rylowski	SLK/5450/PWOS/14		
Sprawdzający	Stanisław Boduszek	586/93		

II. SPIS RYSUNKÓW

<i>Lp</i>	<i>Nazwa rysunku</i>	<i>Skala</i>	<i>Nr rysunku</i>
1.	Orientacja wskazująca lokalizację inwestycji	-----	P-01
2.	Rzut piętra - instalacja centralnego ogrzewania	1:50	S-01
3.	Rzut piętra - stan istniejący, roboty adaptacyjne i demontażowe	1:50	S-02
4.	Rozwinięcie instalacji centralnego ogrzewania	-----	S-03
5.	Rzut piętra - stan istniejący, roboty adaptacyjne i demontażowe	1:50	S-04
6.	Rzut piwnic - instalacja gazu	1:50	G-01
7.	Rzut piętra - instalacja gazu	1:50	G-02
8.	Instalacja gazu - aksonometria	-----	G-03
9.	Schemat podłączenia kotła gazowego	-----	G-04
10.	Schemat podłączenia komina 80/125 - przyłącze koncentryczne	-----	G-05

III. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

<i>Lp.</i>	<i>Treść załącznika</i>
1.	Kserokopia uprawnień projektanta branży sanitarnej wraz z aktualnym zaświadczeniem wpisu do Izby Inżynierów
2.	Kserokopia uprawnień sprawdzającego branży sanitarnej wraz z aktualnym zaświadczeniem wpisu do Izby Inżynierów
3.	Warunki techniczne podłączenia instalacji gazowej
4.	Opinia kominiarska

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 – ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 207 z 2003 r. poz. 2016 z późniejszymi zmianami)

Oświadczam jako osoba projektująca projekt branży sanitarnej mgr inż. Wojciech Rylowski nr upr. SLK/5450/PWOS/14, że:

Oświadczam jako osoba sprawdzająca projekt branży sanitarnej inż. Stanisław Boduszek nr upr. 586/93, że:

PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W CELU ZAMONTOWANIA
KONDENSACYJNYCH- DWUFUNKCYJNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA
WRAZ Z BUDOWĄ ETAŻOWEJ INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU PRZY UL.
HARCERSKIEJ 4 W GLIWICACH

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

1. CZĘŚĆ OPISOWA PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

1.1 Podstawa opracowania

Podstawę do opracowania stanowią:

- a) Umowa zawarta z Inwestorem
- b) Przepisy Prawa budowlanego
- c) Inwentaryzacja budynku
- d) Instrukcje ITB w zakresie docieplenia
- e) Norma PN-EN ISO 10456 Ochrona cieplna budynków
- f) Norma PN-EN ISO 6946 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- g) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U.2019 r. poz. 1065)

1.2 Zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt wewnętrznej instalacji gazowej w celu zamontowania kondensacyjnych-dwufunkcyjnych kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania oraz budowa wewnętrznej instalacji centralnego ogrzewania w lokalach mieszkalnych nr 1 i 2 oraz lokalu użytkowym zlokalizowanym na parterze budynku. Celem projektu jest wykonanie prac budowlanych celem eliminacji niskiej emisji spalin - zlikwidowanie istniejących kotłów węglowych. W ramach niniejszej inwestycji nie zmieniają się charakterystyczne parametry budynku, takie jak wysokość do kalenicy, kształt oraz nachylenie połaci dachowych, szerokość elewacji frontowej oraz jej wygląd. Zmianie nie ulegnie również zagospodarowanie terenu. Budynek zaliczany jest do budynków niskich, jego wysokość mierzona do stropu nad ostatnią kondygnacją użytkową wynosi mniej niż 12m – budynek o 3 kondygnacjach nadziemnych – w tym kondygnacja poddasza nieużytkowego. W budynku zlokalizowana jest również jedna kondygnacja podziemna - piwnica. Żadne z czynności przewidzianych do wykonania w ramach realizacji niniejszego projektu, nie wpłyną na parametry budynku, takie jak: wysokość, kąt nachylenia połaci dachowej, geometrii dachu, przekrycia dachowego, długość, szerokość, powierzchnia zabudowy, zagospodarowanie terenu.

1.3 Istniejący stan zagospodarowania działki z opisem projektowanych zmian, w tym rozbiórek obiektów i obiektów przeznaczonych do dalszego użytkowania, warunki fizjograficzne terenu

Na przedmiotowej działce znajduje się budynek mieszkalny. Do budynku istnieje wejście zlokalizowane od ulicy Harcerskiej. Prowadzi ono na klatkę schodową, stanowiącą komunikację pionową w budynku. W ramach inwentaryzacji przedmiotowego budynku stwierdzono brak występowania terenów zielonych w obrębie przedmiotowej działki. Dokumentacja nie ingeruje swoim zakresem w układ konstrukcyjny budynku oraz w charakter.

1.4 Opis zamierzeń projektowych - projektowane zagospodarowanie działki lub terenu, w tym urządzenia budowlane związane z obiektami budowlanymi, układ komunikacyjny, w tym określający parametry techniczne dróg pożarowych, sieci i urządzenia uzbrojenia terenu zapewniające przeciwpożarowe zaopatrzenie w wodę, ukształtowanie terenu i zieleni w zakresie niezbędnym do uzupełnienia części rysunkowej projektu zagospodarowania działki lub terenu

Projekt nie ingeruje w tym zakresie - zagospodarowanie terenu w ramach niniejszego projektu nie ulegnie zmianie.

1.5 Dane informujące, czy działka lub teren, na którym jest projektowany obiekt budowlany, są wpisane do rejestru zabytków oraz czy podlegają ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego

Zgodnie z Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego miasta Gliwice dla terenu obejmującego dzielnicę Żerniki Zachów II - teren na którym znajduje się budynek przeznaczony jest na - zabudowę mieszkaniową o niskiej intensywności zabudowy - istniejące- 2 MN. Budynek nie jest objęty przepisami dotyczącymi ochrony zabytków. Budynek nie podlega ochronie na podstawie ustaleń miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

1.6 Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego

Oddziaływanie inwestycji nie wykracza poza działkę objętą projektem - dz. nr49 obręb: Sobiszowice
Obszar oddziaływanie nie wykracza poza granicę opracowywanego budynku.

1.7 Wskazanie przepisów prawa w oparciu o które dokonano określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego Ustawa z dnia 22 lutego 2019r. Prawo budowlane (Dz. U. 2019 r. poz. 730 z późn. zmianami)

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08 kwietnia 2019r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U.2019 r. poz. 1065).)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460);
- Ustawa z dnia 22 lutego 2019 r. Ustawo o zmianie ustawy Prawo ochrony środowiska (Dz. U. 2019 poz. 452 z późn. zmianami);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 8 stycznia 2013 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2013 r. poz. 817 z późn. zmianami).

1.8 Zasięg obszaru oddziaływania obiektu budowlanego przedstawiony w formie opisowej i informacja, że obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści się w całości na działce lub działkach, na których został zaprojektowany

Zgodnie z wymaganiami zawartymi w art. 20 ust. 1c Prawa Bud. w zakresie określenia obszaru oddziaływania obiektu budowlanego oraz § 13a Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. 2012.462 z późn. zmianami, w wersji obowiązującej od 15.10.2015) obszar oddziaływania przedmiotowej inwestycji wg niniejszego projektu budowlanego tj. przebudowę instalacji gazowej wraz

z modernizacją źródła ciepła oraz z robotami towarzyszącymi, mieści się w całości na działce, na której budynek został zlokalizowany. W ramach niniejszego projektu nie będą wykonywane żadne prace związane z ingerencją w elewacje budynków zlokalizowanych w bezpośrednim sąsiedztwie przedmiotowego obiektu. Powyższego ustalenia dokonano na podstawie analizy Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 08 kwietnia 2019 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ((tj. Dz. U.2019 r. poz. 1065)- tekst jednolity wraz ze zmianami) pod kątem wyznaczenia w otoczeniu obiektu budowlanego terenu, na który obiekt oddziałuje wprowadzając ograniczenia w jego zagospodarowaniu (definicja obszaru oddziaływania obiektu na podstawie zapisów art. 3 pkt 20 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane - Dz. U. z 2019 r., poz. 1186 z dnia 21 maja 2019r. z późn. zmianami).

Analizowano odniesienia szczegółowe do przepisów w zakresie:

- Usytuowanie budynków z uwagi na zacienianie i przestanianie,
- Usytuowanie budynków z uwagi na bezpieczeństwo pożarowe,
- Wpływ na środowisko i sąsiedztwo w aspekcie ochrony środowiska.

Nie przewiduje się wywołania uciążliwości spowodowanych emisją zanieczyszczeń, hałasu, wibracji, zakłóceń elektrycznych i promieniowania dla działek sąsiednich. Inwestycja będzie miała niewielki wpływ na stan środowiska naturalnego a jej oddziaływanie będzie minimalne i ograniczone do najbliższego terenu.

Przewiduje się, że przedmiotowe przedsięwzięcie spełni wymogi ochrony środowiska we wszystkich jego komponentach, nie naruszy w sposób trwały zasobów środowiska i nie będzie stanowić zagrożenia dla ludzi. Planowana Inwestycja nie jest powiązana z innymi przedsięwzięciami tego samego rodzaju mogącymi spowodować kumulowanie się oddziaływań.

Brak podstaw do przeprowadzenia oceny oddziaływania na środowisko dla planowanego przedsięwzięcia.

Obiekt jest zlokalizowany w taki sposób, że nie utrudnia korzystania z działek sąsiednich oraz nie narusza interesu osób trzecich. Zachowane są wymogi zawarte w Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2019 r. poz.1065 z późniejszymi zmianami) zostały spełnione w niniejszym projekcie budowlanym – w zakresie jakim dokumentacja ingeruje w budynek.

Zgodnie z §13 ww. Rozporządzenia obiekt nie ogranicza możliwości naturalnego oświetlenia pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi w budynkach sąsiednich. Nie zachodzi także problematyka przestaniania innych budynków ani żadnych pomieszczeń przeznaczonych na stały pobyt ludzi. Z uwagi na strony świata i przeznaczenie sąsiednich działek, zapisy § 60 ww. Rozporządzenia nie mają zastosowania, stwierdza się, że ww. zapisy zostały spełnione.

W związku z powyższym dla planowanego przedsięwzięcia przewiduje się obszar oddziaływania obiektu budowlanego, wymieniony w art. 3 pkt 20 Ustawy Prawo Budowlane, mieszczący się w całości na działce, na której został zaprojektowany tj. dz. nr 1041 Stare Miasto.

Przeanalizowano także odwrotne oddziaływanie otaczających obiektów na przedmiotowy, analiza nie wykazała oddziaływania z uwagi na zachowanie odległości od granic działki, zgodne z warunkami technicznymi.

1.9 Cel opracowania

Przedmiotowe zadanie inwestycyjne ma na celu:

- poprawienie stanu technicznego budynku,
- poprawienie komfortu użytkowania lokali w budynku,
- znaczne poprawienie mikroklimatu pomieszczeń użytkowych,
- oszczędność energii cieplnej zużywanej do ogrzania pomieszczeń,
- zmniejszenia emisji zanieczyszczeń do atmosfery,

1.1 Wyjaśnienie kategorii obiektów budowlanych

Kategoria XIII – pozostałe budynki mieszkalne.

2. INSTALACJA GAZU

Instalacja gazowa wewnętrzna (niskopiętna) obejmuje doprowadzenie gazu z istniejących gazomierzy typu G4 zlokalizowanych na klatce schodowej budynku oraz zasilenie poszczególnych odbiorników gazu w budynku.

Podłączenie projektowanej instalacji gazowej nastąpi w oparciu o przyłącze gazowe zakończone kurkiem głównym w skrzynce stalowej zabudowanej na ścianie budynku. opracowania wykonanego na zlecenie Przedsiębiorstwa Gazowniczego.

Projektowane punkty pomiarowe zlokalizowane będą w szafkach gazowych na poszczególnych piętrach w korytarzach, indywidualnie do każdego mieszkania. Zawierały będą one kurki główne KO-25, gazomierze typu G-4 o rozstawie króćców 130 mm zamontowanych na belce montażowej.

4.1 Trasa projektowanej instalacji gazowej

Instalację gazową w budynku (klatka schodowa) należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie typu „S” wg PN-64/H-74200 oraz z rur miedzianych łączonych metoda zaciskania z lokalach mieszkalnych. Na podejściu do przyborów winny być zamontowane kurki przelotowe kulowe. Przy przejściach przez ściany i stropy przewody należy umieścić w tulejach ochronnych. Przewody gazowe powinny mieć spadek 2 % w kierunku dopływu gazu bądź do pionów lub aparatów gazowych. Należy je prowadzić po powierzchni ściany w odległości ok. 2 cm. Kaki lub uchwyty montować co 1,5 m. Odległość w świetle przewodów instalacji gazowej od innych prowadzonych równolegle przewodów instalacyjnych: wodnych, CO, kanalizacji, elektrycznych, telekomunikacyjnych musi umożliwić prowadzenie prac konserwatorskich i powinna wynosić co najmniej 10 cm. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innym przewodem instalacyjnym muszą być usytuowane powyżej innych przewodów instalacyjnych. W przypadku gazu ziemnego przewody instalacji należy usytuować powyżej przewodów elektrycznych i iskrzących. Przewody gazowe prowadzi się powyżej instalacji wodociągowej oraz kanalizacji, a poniżej instalacji CO.

Przewody instalacji gazowej nie mogą być mocowane do innych przewodów, stanowić wsporników dla innych przewodów, jak również w inny sposób obciążane.

Po wykonaniu instalacji gazowej należy ją poddać próbie szczelności za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 0,05 MPa, utrzymując go przez 30 min. Do wykonania próby szczelności niedopuszczalnej jest stosowanie gazów palnych. Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia na urządzeniu pomiarowym.

Po próbie szczelności instalacji gazowej należy ją zabezpieczyć przed korozją przez dwukrotne pomalowanie farbą antykorozyjną.

Przy wykonaniu wymagania zawarte w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (DZ. U. Nr 75 poz. 690 z późniejszymi zmianami).

W związku z zaprojektowaniem instalacji przez pomieszczenia mieszkalne dot. instalacji od gazomierza i zapisami ww. Rozporządzenia § 164.1. *Przewodów instalacji gazowych nie należy prowadzić przez pomieszczenia ,których sposób użytkowania może spowodować naruszenie stanu technicznego instalacji lub wpływać na parametry eksploatacyjne gazu oraz § 164.2. dopuszcza się prowadzenie przewodów instalacji gazowych poprzez pomieszczenia mieszkalne, pod warunkiem zastosowania rur*

miedzianych, zgodnych z Polską Normą dotyczącą rur miedzianych do gazu, łączonych przez lutowanie lutem twardym lub rur stalowych bez szwu lub rur stalowych ze szwem przewodowych, zgodnych z Polską Normą dotyczącą rur przewodowych, łączonych przez spawanie, podkreśla się, że przewody instalacji gazowej zostaną wykonane z rur stalowych bez szwu, a sposób użytkowania pomieszczeń nie będzie powodował naruszenie stanu technicznego instalacji i nie będzie wpływał na parametry eksploatacyjne gazu.

4.2 Wentylacja pomieszczenia z kuchnią gazową

Pomieszczenia, w których należy podłączyć istniejące kuchenki gazowe KG-4P ora zaprojektowane kotły gazowe kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania spełniać będą warunki określone w Rozporządzeniu Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ((tj. Dz. U.2019 r. poz. 1065) tj. zapewniona będzie wentylacja grawitacyjna wywiewna np. poprzez kominy 14x14 cm

Do odbioru instalacji gazowej zostanie przedłożone aktualne zaświadczenie kominiarskie odnośnie prawidłowości działania wentylacji. **Przed podłączeniem instalacji gazowej należy bezwzględnie zastosować się do zaleceń opinii kominiarskiej będącej załącznikiem do niniejszego opracowania.**

4.3 Materiał i armatura

Instalację gazu należy wykonać z rur stalowych (klatka schodowa- fragment instalacji do gazomierza do lokalu mieszkalnego)) oraz rur miedzianych łączonych na lut twardy lub zaprasowywanych (kształtki zaciskowe posiadające odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia do stosowania)

Jako armaturę zastosowano kurki kulowe gazowe./atestowane do gazu/.

Przed podłączeniem instalacji do kuchni gazowej należy zamontować zawór (kurek gazowy).

Wszystkie elementy systemu muszą być dopuszczone do stosowania w budownictwie na terenie Rzeczypospolitej Polskiej. Wszystkie elementy systemu prowadzące medium (gaz o symbolu E) muszą posiadać atest i być dopuszczone do wbudowywania w system gazowniczy (elementy atestowane).

Armatura zaporowa musi posiadać oznaczenie znakiem bezpieczeństwa „B”.

Czas jaki upłynął od daty produkcji do zamontowania rury nie może być dłuższy niż 12 miesięcy.

Kształtki muszą spełniać wymogi norm PN-EN 1555-1 i PN -EN 1555-3

Kształtki powinny być produkowane przez producentów posiadających certyfikaty potwierdzające wprowadzenie systemu zarządzania jakością.

4.4 Próba szczelności

Kontrola zgodności wykonania:

- wymiarów przewodów gazowych i prowadzenia ich w budynku;
- mocowania przewodów i armatury;
- poprawności doboru łączników i armatury;
- zgodności wykonania z obowiązującymi przepisami

Kontrola szczelności przewodów:

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem wolnym od zanieczyszczeń lub gazem neutralnym w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń mogących

znajdować się w przewodach instalacji gazowej po technologicznym procesie wykonania przewodów. Próbę szczelności instalacji gazowej przeprowadzić przy ciśnieniu 50 kPa (0,5 bar) i bez podłączania urządzeń gazowych ze szczelnym zamknięciem końcówek przewodów. Po wstępnym okresie stabilizacji temperatury i ciśnienia czynnika podłączony do instalacji manometr przez 30 minut nie może wykazać żadnego spadku ciśnienia.

Próbę szczelności armatury gazowej przeprowadzić na maksymalne ciśnienie 15 kPa (0,15 bar)

Z próby szczelności instalacji gazowej należy przeprowadzić stosowny protokół.

Po zainstalowaniu urządzeń gazowych (przed zainstalowaniem gazomierza), zaleca się przeprowadzenie dodatkowej próby szczelności instalacji gazowej, powietrzem o ciśnieniu dwukrotnie przekraczającym ciśnienie robocze, lecz nie większym niż ciśnienie dopuszczalne dla danego typu urządzenia gazowego.

Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby szczelności, rurociągi gazowe należy oczyścić do II stopnia czystości wg PN-70/H-97052, odtłuścić i zastosować dwukrotne malowanie, zachowując niezbędny odstęp czasu na wyschnięcie pierwszej warstwy. Podczas malowania wilgotność powietrza nie może przekraczać 75%, a temperatura otoczenia nie może być niższa od +10st. C

Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji gazowej

Przed podłączeniem sieci gazowej do gazomierza musi nastąpić odbiór instalacji, który przeprowadza wykonawca instalacji w obecności przedstawiciela dostawcy gazu oraz inwestora.

Sprawdzenie instalacji gazowej polega na kontroli:

- zgodności wykonania instalacji gazowej z poniższym projektem budowlanym,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji,
- użytych materiałów

W trakcie odbioru instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę wydane przez właściwy urząd administracji państwowej;
- dokumentację techniczną instalacji gazowej,
- opinię Zakładu Kominiarskiego o prawidłowości podłączenia przewodów kominowych i ich drożności;
- warunki dostawy gazu;
- instrukcję obsługi zainstalowanych urządzeń gazowych

Wykonanie nawiewników w oknach zewnętrznych

Nawiewniki należy montować w górnej części stolarki okiennej. W przypadku okien PVC nawiewniki należy montować na przylgach okiennych tzn. elementach wewnętrznych na skrzydle, a okap zewnętrzny na ościeżnicy okna. W tym celu należy wykonać otwory o podanych przez producenta wymiarach. Frezowanie otworów należy wykonać bez uszkodzenia wzmocnienia stalowego okna. W oknach drewnianych otwory frezować tylko na skrzydle lub tylko na ościeżnicy. Decyzję o wyborze miejsca montażu należy podjąć na podstawie dostępnej odległości między skrzydłem okna a nadprożem.

3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji centralnego ogrzewania. Zakres opracowania uwzględnia:

- obliczenia współczynników przenikania ciepła U [W/m^2K];
- obliczenia strat ciepła przez ustrój budowlany;
- obliczenie bilansu cieplnego pomieszczeń oraz trasowanie i ustalenie średnic instalacji i dobór grzejników;
- ustalenie rozmieszczenia grzejników;
- dobór armatury, regulacja hydrauliczna;
- rozbiórka istniejących pieców węglowych

Celem przedmiotowej inwestycji jest zwiększenie efektywności energetycznej budynku oraz zwiększenie komfortu użytkowania obiektu.

5.1 Założenia projektowe

Założenia obliczeniowe

- strefa klimatyczna zimowa: III
- obliczeniowa temperatura zewnętrzna zimą: $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Parametry instalacji 75 / 50 $^{\circ}\text{C}$
- bilans ciepła pomieszczeń ustalono na podstawie obliczeń w oparciu o dane na temat konstrukcji wynikające z przeprowadzonej inwentaryzacji obiektu

Parametry ochrony termicznej:

- PN-EN-ISO 6946 Komponenty budowlane i elementy budynku inwentaryzacja budynku. Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła. Metoda obliczania.
- PN-EN-12831 Instalacje grzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego.

Założenia dotyczące instalacji cieplnej:

- źródłem ciepła dla projektowanej instalacji c.o. są projektowane piece gazowe ;
- przewody rozprowadzone w mieszkaniach wykonane będą nad posadzką z rur stalowych zaciskowych ocynkowanych zewnętrznie

5.2 Obliczeni

Mieszkanie nr 1

- parametry instalacji: 75 / 50 $^{\circ}\text{C}$
- przepływ dla instalacji c.o.: $m = 170\text{ kg/h}$
- ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji: $\Delta p = 6\text{ kPa}$
- zapotrzebowanie ciepła $q = 4\,834\text{ W}$
- pojemność instalacji: $V = 50\text{ dm}^3$

Mieszkanie nr 2

- | | |
|--|----------------------------|
| • parametry instalacji: | 75 / 50 °C |
| • przepływ dla instalacji c.o.: | $m = 220 \text{ kg/h}$ |
| • ciśnienie dyspozycyjne dla instalacji: | $\Delta p = 6 \text{ kPa}$ |
| • zapotrzebowanie ciepła | $q = 6\,374 \text{ W}$ |
| • pojemność instalacji: | $V = 60 \text{ dm}^3$ |

5.2 Sposób prowadzenia instalacji

- Instalacja centralnego ogrzewania zaprojektowana została jako wodna z rozdziałem etażowym, o parametrach czynnika grzewczego 75/50 °C;
- Instalację w lokalach mieszkalnych zaprojektowano z rur stalowych, zewnętrznie ocynkowanych łączonych za pomocą kształtek zaciskowych;
- Przewody poziome rozprowadzić nad posadzką - jak w części rysunkowej. Spust wody z instalacji grzewczej projektuje się poprzez grzejniki;
- Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych o średnicy większej o dwie dymensje od średnicy rury przewodowej. Bezwzględnie należy stosować tuleje ochronne w następujących wypadkach:
 - Przy przejściu przez strop tuleja ochronna musi wystawać minimum 1,5cm ponad poziom wykończonej posadzki;
 - Przy przejściu przez ściany konstrukcyjne (grubość nie mniejszej niż 24cm) tuleja ochronna musi wystawać minimum 1,5cm na każdą stronę;
 - Przy przejściu przez ściany działowe dopuszcza się stosowanie tulei z tworzyw sztucznych.
- Przewody rozprowadzające należy prowadzić z minimalnym spadkiem 3‰ w kierunku rozdzielacza;
- Wydłużenia cieplne przewodów będą kompensowane naturalnie dzięki odpowiednim załamaniom trasy przewodów, rozmieszczeniem punktów stałych i przesuwnych. Na przewodach rozprowadzających należy przewidzieć montaż podpór wg katalogu producenta podpór oraz katalogu producenta rur;
- Przewody instalacji centralnego ogrzewania należy układać zgodnie z wytycznymi podanymi przez producenta.

Maksymalny odstęp między podporami przewodów stalowych instalacji centralnego ogrzewania

Materiał	Średnica nominalna rury	Przewód montowany pionowo ¹⁾	Przewód montowany inaczej
		[m]	[m]
Stal niestopowa (stal węglowa zwykła); stal odporna na korozję;	DN 10 do DN 20	2,0	1,5
	DN 25	2,9	2,2
	DN 32	3,4	2,6
	DN 40	3,9	3,0
	DN 50	4,6	3,5
	DN 65	4,9	3,8
	DN 80	5,2	4,0
	DN 100	5,9	4,5
1) Lecz nie mniej niż jedna podpora na każdą kondygnację			

5.3 Urządzenia

Próby ciśnieniowe i odbiór należy przeprowadzić zgodnie z:

- normą PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania przy odbiorze.
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru rurociągów z tworzyw
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Grzewczych – Zeszyt 6, maj 2003, wydanie COBRTI INSTAL

Próby wykonać przed wykonaniem izolacji termicznych, założeniem głowic termostatycznych i regulacją hydrauliczną. Na 24 godziny przed rozpoczęciem badań szczelności instalację kilkakrotnie wypłukać starannie aż do wypływu czystej wody.

Następnie napełnić wodą zimną, uzdatnioną, dokładnie odpowietrzyć i sprawdzić szczelność przy ciśnieniu hydrostatycznym słupa wody w instalacji. Odłączyć naczynie wzbiornicze, zawór bezpieczeństwa, a następnie podnieść ciśnienie w instalacji przy pomocy ręcznej pompy tłokowej do wartości ciśnienia próbnego

ETAP I

W ciągu pół godziny w odstępach dziesięciominutowych trzykrotnie wytworzyć ciśnienie próbne.

Po upływie pół godziny od ostatniego osiągnięcia ciśnienia próbnego ciśnienie kontrolne nie powinno spaść więcej niż 0,06 MPa.

ETAP II

Ciśnienie kontrolne osiągnięte po I etapie, po upływie dwóch godzin nie powinno spaść o więcej niż 0,02 MPa. W przeciwnym przypadku usunąć usterki i przeprowadzić próbę szczelności ponownie.

Podczas badania szczelności utrzymywać stałą temperaturę wody w instalacji.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników badania szczelności na zimno należy uruchomić źródło ciepła i ogrzewać budynek przez 72 godz. Następnie dokonać oględzin i usunąć usterki. Obserwować czy w przeciągu następnych 72 godzin pojemność zładu nie spadnie o więcej niż 0,1%.

Instalację należy napełnić wodą uzdatnioną. Jakość wody w systemie grzewczym powinna spełnić wymagania normy PN-93/C-04607.

Instalacja powinna być okresowo konserwowana przez pracowników odpowiednich służb technicznych szkolonych w zakresie BHP.

Wykonaną instalację poddać próbie hydraulicznej na ciśnienie 0,6 MPa. Po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby hydraulicznej "na zimno" poddać instalację próbie na gorąco.

Przed przystąpieniem do regulacji hydraulicznej dwukrotnie przepłukać instalację, zawory termostatyczne (bez głowic) powinny znajdować się w stanie całkowitego otwarcia. Po tych czynnościach poddać instalację wstępnej regulacji. Po wykonaniu wstępnej regulacji i dokonaniu próby "na gorąco" zamontować głowice termostatyczne. Wynik badania uznaje się za pozytywny jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszenia.

Wykonać próbę ciśnienia, płukanie instalacji, pomiary przepływów i temperatur zgodnie z wytycznymi producenta rur.

Parametry pracy:

- Temperatura zasilania 80 °C, temperatura powrotu 60 °C.
- Ciśnienie robocze 3,0 bar.
- Ciśnienie próbne 6,0 bar.

Sprawdzanie szczelności powinno być przeprowadzone przed nałożeniem izolacji na rurociąg. Dopuszczalne jest przeprowadzenie badań szczelności na izolowanych rurociągach w przypadku, kiedy elementy rurociągu były badane u wykonawców tych elementów.

Przed rozpoczęciem tej próby należy dokonać zewnętrznych oględzin rurociągów i sprawdzić zgodność z dokumentacją. Próbę wodną należy przeprowadzić z zachowaniem następujących warunków:

- temperatura wody powinna wynosić 10 do 30 °C,
- rurociąg powinien być napełniony wodą na 24 h przed próbą,
- próbę należy przeprowadzić odcinkami,
- przed próbą należy rurociąg dokładnie odpowietrzyć,
- temperatura pomieszczeń w momencie rozpoczęcia próby powinna być ustabilizowana na stałym poziomie,
- w czasie znajdowania się rurociągu pod ciśnieniem zabrania się przeprowadzania jakichkolwiek prac związanych z usuwaniem usterek.

Po próbie szczelności na elementach rurociągu i złączach nie powinno być przecieków i roszenia, spadek ciśnienia po pół godzinnej obserwacji instalacji jest mniejszy bądź równy 0,06 MPa.

Po zmontowaniu i przygotowaniu rurociągu do odbioru należy przeprowadzić ruch próbny zgodnie z instrukcją eksploatacji w warunkach przewidzianych przy normalnej pracy rurociągu i możliwie przy pełnym obciążeniu

\

4. UWAGI KOŃCOWE

Całość robót instalacji centralnego ogrzewania wykonać i odebrać zgodnie z:

- niniejszym opracowaniem;
- z obowiązującymi normami i przepisami;
- zaleceniami producentów urządzeń;
- "Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Instalacji Ogrzewczych" COBRTI Instal - zeszyt 6
- Wytyczne projektowania i stosowania instalacji z rur miedzianych – COBRTI Instal Zeszyt nr 10
- Niezależnie od stopnia dokładności i precyzji dokumentacji definiującej usługę do wykonania, wykonawca zobowiązany jest do uzyskania dobrego rezultatu końcowego. W związku z tym wykonane instalacje muszą zapewnić utrzymanie założonych parametrów.
- Warunkami technicznymi podanymi w dokumentacji techniczno-ruchowej (DTR) montowanego kotła.
- Warunkami technicznymi wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe – W-wa 1995
 - Normy PN-B-02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwo gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1
- Warunkami technicznymi wydanymi przez lokalnego dystrybutora gazu – warunki techniczne

Prace należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej (posiadającej samodzielną funkcję techniczną w budownictwie w zakresie kontroli robót dla instalacji gazowych – uprawnienia wykonawcze w zakresie instalacji gazowych).

Przejście przewodów przez konstrukcje przegrody budowlane należy wykonać zgodnie z normą BN – 82 / 8976 -50 „Przejścia gazociągów przez przegrody budowlane”:

Zużycie gazu mierzone będzie za pomocą gazomierza miechowego typu G-4 Gazomierz umieszczony na klatce schodowej.

Instalację gazową wewnątrz budynku projektuje się z rur stalowych o średnicy DN 20 mm. Połączenia rozłączane dopuszczalne są jedynie w miejscach połączenia armatury i urządzeń z rura gazową. Połączenia gwintowane wykonywać z uszczelnieniem na gwincie. Jako materiał uszczelniający stosować taśmę teflonową lub pastę uszczelniającą. Przewody należy mocować do elementów konstrukcyjnych budynku za pomocą uchwytów systemowych. W miejscach przejść rurociągu przez przegrody budowlane stosować tuleje ochronne o odpowiednio większych średnicach, przy czym w tych miejscach nie może być połączeń rur.

Przewody instalacji gazowej prowadzić na powierzchni ścian w odległości co najmniej 10 cm od innych przewodów instalacyjnych, a na skrzyżowaniach z nimi w odległości co najmniej w odległości 2 cm. Przed urządzeniami gazowymi należy zabudować zawór odcinający i filtr gazowy.

Po wykonaniu instalacji należy ją poddać próbie szczelności zgodnie z PN – 92 / M – 34503. Po wykonaniu próby szczelności i odbiorze instalacji, przewody należy oczyścić i pomalować farbami ochronnymi w kolorze żółtym.

- Rysunki, część opisowa i przedmiar kosztorysowy i kosztorys są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie a nieujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nieujęte w specyfikacji winny być traktowane jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

- Wszystkie wykonane prace oraz proponowane materiały winny posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy i wymagania.
- Sposób prowadzenia instalacji oraz lokalizację grzejników należy każdorazowo konsultować z właścicielami mieszkań i projektantem. Ewentualne zmiany zgłaszać celem weryfikacji regulacji hydraulicznej projektowanej instalacji. Podczas prowadzenie pionów instalacji centralnego ogrzewania należy omijać elementy konstrukcyjne budynku.
- Przed przystąpieniem do prac wykonawczych należy ustalić z zarządcą rzeczywisty zakres prac. Na etapie projektowym założono, iż wszystkie lokale mieszkalne będą podłączane do projektowanej instalacji centralnego ogrzewania. Kalkulację należy opierając się na dokumentacji projektowej i kosztorysowej oraz wizji lokalnej. Wycenę wykonania instalacji należy oprzeć na wycenie poszczególnych lokali mieszkalnych ujętych w poszczególnych elementach kosztorysu.
- Roboty nie ujęte w dokumentacji a wynikające z technologii budowy, zastosowania materiałów lub montażu urządzeń powinny być uwzględnione w kosztorysie ofertowym Wykonawcy, a brak ich wyszczególnienia w dokumentacji nie może stanowić podstawy roszczeń finansowych Wykonawcy w stosunku do Inwestora lub Biura Projektów.
- Instalację centralnego ogrzewania należy wykonać i odebrać zgodnie z wymaganiami technicznymi CORBTI INSTAL zeszyt 6 i 10 oraz pod nadzorem osoby uprawnionej, zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP
- W celu dokonania pełnej wyceny robót Wykonawca jest zobowiązany przed złożeniem oferty dokonać wizji lokalnej i zapoznać się z warunkami prowadzenia robót, zweryfikować dane z przedmiaru i zestawieniem materiałów ze stanem rzeczywistym i dokumentacją projektową. Załączone przedmiary należy traktować jedynie jako materiały pomocnicze.
- Przekucia i przewierły należy prowadzić w sposób nie naruszający elementów konstrukcyjnych budynku.

W zakresie przepisów bhp i p.poż. obowiązują:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 08 kwietnia 2019r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (tj. Dz. U.2019 r. poz. 1065)
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 grudnia 2009r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy budowie i eksploatacji sieci gazowych oraz uruchomienia instalacji gazowych gazu ziemnego (Dz. U. 2010 Nr 2 poz.6).
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U. Nr 109 poz. 719).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 6 września 1999r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy magazynowaniu, napełnianiu i rozprowadzaniu gazów płynnych (Dz. U. Nr 75 poz. 846 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 14 marca 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy ręcznych pracach transportowych (Dz. U. Nr 26 poz. 313 z późn. zm.).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 27 kwietnia 2000r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy pracach spawalniczych (Dz. U. Nr 40 poz. 470).
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. Nr 47 poz. 401).
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 8 lipca 2010r. w sprawie minimalnych wymagań, dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, związanych z możliwością wystąpienia w miejscu pracy atmosfery wybuchowej (Dz. U. Nr 138 poz. 931).



4BLUE Wojciech Rylowski

41-605 Świętochłowice,
ul. Emanuela Imieli, nr 13,
TEL. 600-504-540

Egzemplarz

INFORMACJA BIOZ

**PROJEKT BUDOWLANY BUDOWY WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W CELU
ZAMONTOWANIA KONDENSACYJNYCH- DWUFUNKCYJNYCH KOTŁÓW GAZOWYCH
Z ZAMKNIĘTĄ KOMORĄ SPALANIA WRAZ Z BUDOWĄ ETAŻOWEJ INSTALACJI
CENTRALNEGO OGRZEWANIA W BUDYNKU PRZY UL. HARCERSKIEJ 4 W GLIWICACH**

Nazwa obiektu budowlanego:

Budynek wielorodzinny

Lokalizacja obiektu budowlanego:

ul. Harcerska 4, 44-100 Gliwice, Jedn. ew. Gliwice Obręb: Sobiszowice dz nr 49

Inwestor:

Wspólnota mieszkaniowa w Gliwicach przy ul. Harcerskiej 4

Adres Inwestora:

ul. Harcerska 4; 44-100 Gliwice

Kategoria obiektu:

XIII

Projektował:

Imię i nazwisko:	Branża:	Specj., nr upr.bud..	Data:	Podpis:
mgr inż. Wojciech Rylowski	BRANŻA SANITARNA	Upr. bud. bez ograniczeń w spec. instalacji sanitarnych SLK/5450/PWOS/14	Lipiec 2019	

Sprawdził:

Imię i nazwisko:	Branża:	Specj., nr upr.bud..	Data:	Podpis:
inż. Stanisław Boduszek	BRANŻA SANITARNA	Upr. bud. bez ograniczeń w spec. instalacji sanitarnych 586/93	Lipiec 2019	

5. INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

A. Podstawa opracowania

Opis do informacji BiOZ opracowano na podstawie Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 (Dz. U. Nr 120, poz.1126 z 2003 r.) w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. Opis sporządzono również w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. z dnia 19.03.2003r.).

B. Zakres robót objętych projektem budowlano-wykonawczym

Planowane zamierzenie inwestycyjne obejmuje:

- wykonanie instalacji gazowej z rur czarnych - połączenia techniką spawania,
- wykonanie instalacji gazowej z rur miedzianych - technologia zaciskowa,
- wykonanie instalacji centralnego ogrzewania - technologia zaciskowa,
- montaż kotła gazowego

C. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych, określenia skali i rodzaju zagrożenia oraz miejsce i czas ich wystąpienia.

W ramach realizacji przedmiotowego zadania przewiduje się możliwość wystąpienia następujących zagrożeń dla bezpieczeństwa pracowników oraz użytkowników budynku:

- Wykonanie prac z użyciem sprzętu mechanicznego posiadającego części obrotowe, tnące, generujące drgania oraz hałas – należy stosować środki ochrony osobistej zgodnie z wykorzystywanym sprzętem, w miejsce pracy tych urządzeń nie dopuszczać osób postronnych,
- Zapylenie wynikające z cięcia materiałów izolacyjnych oraz materiałów budowlanych – stosować maski, okulary ochronne, odzież roboczą,
- Istnieje możliwość wykonywania prac na wysokości ponad 1,0 m na poziomie podłogi – prace możliwe do wykonania przez pracowników posiadających odpowiednie zaświadczenie lekarskie oraz z wykorzystaniem zabezpieczeń na wypadek upadku z wysokości,
- Składowanie materiałów z wykorzystaniem regałów przemysłowych – nie przekraczać nośności regałów. Regał powinien mieć określone maksymalne możliwe obciążenie.

Wszyscy pracownicy zaangażowani w proces budowlany powinni posiadać aktualne badania lekarskie oraz powinni zostać przeszkoleni z zakresu BHP na stanowisku pracy.

D. Wskazania środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii, i innych zagrożeń

Podczas realizacji robót budowlanych, związanych z wykonywaniem całego przedsięwzięcia należy przestrzegać wszystkich przepisów BHP, a szczegółowy plan BiOZ opracuje wyznaczony kierownik budowy, który opisie o oznakowaniu miejsca robót, o przeszkoleniu pracowników i określi sposób postępowania w przypadku zagrożenia.

Roboty związane z ingerencją w elementy konstrukcyjne budynku (wykonywanie dodatkowych ścian, itd.) oraz prace związane z wykonaniem izolacji termicznej, powinny być prowadzone pod nadzorem osób posiadających odpowiednie uprawnienia.

Nie jest dopuszczalne usytuowanie składowisk materiałów i maszyn budowlanych w miejscu narażonym na bezpośredni wpływ niekorzystnych zjawisk atmosferycznych, w okolicach napowietrznych linii kablowych oraz innych elementów uzbrojenia terenu mogących ulec uszkodzeniu lub stanowić zagrożenie dla pracowników oraz składowanych materiałów.

Planowane prace należy uzgodnić z mieszkańcami oraz Zarządcą budynku w celu zapewnienia bezpieczeństwa korzystania z budynku dla wszystkich jego użytkowników.

Miejsce pracy musi być dostatecznie oświetlone. W związku z tym na wykonawcy spoczywa obowiązek zapewnienia odpowiedniego stopnia oświetlenia pomieszczeń, w których prowadzone będą prace.

Sprzęt zmechanizowany, pomocniczy i urządzenia powinny posiadać dokumenty uprawniające do eksploatacji.

Na terenie budowy należy wprowadzić wymagane zabezpieczenia i środki ochrony osobistej pracowników. Pracownicy winni zostać wyposażeni w odpowiedni sprzęt ochronny zabezpieczający przed upadkiem z wysokości, w przypadku wykonywania prac na wysokości powyżej 1,0 m nad poziomem podłogi, maski ochronne w przypadku wykonywania prac związanych z cieciami wełny mineralnej lub innych materiałów pyłących, okulary ochronne, ubranie robocze, buty z metalowymi wstawkami. Należy dokonywać codziennej kontroli stosowanych ewentualnych rusztowań.

Plac budowy wydzielić, zagospodarować zgodnie z przepisami (Rozdz. 2, Dz.U. nr13/65) i zabezpieczyć dojście do budynku z uwagi na osoby użytkujące obiekt w trakcie prowadzonych robót.

E. Instruktaż pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót

Wykonawca instalacji przed przystąpieniem do robót powinien zapoznać pracowników z warunkami BHP dla robót instalacyjnych szczególnie w zakresie wykonywania robót przy pomocy elektronarzędzi.

F. Warunki bezpiecznego prowadzenia robót z elektronarzędziami

Do pracy można dopuścić tylko elektronarzędzia i sprzęt z zasilaniem elektrycznym posiadającym aktualne gwarancje producenta lub badania potwierdzające poprawność techniczną i odpowiednią ochronę przeciwporażeniową i posiadać znak bezpieczeństwa B zgodnie z Normą PN-85/B08 400/02. - Sprzęt i elektronarzędzia powinny posiadać jednoznacznie określony numer (np. fabryczny) i oznaczenie daty ostatniego badania kontrolnego. Dokumentacja przebiegu eksploatacji, napraw, oceny stanu technicznego i badań kontrolnych powinna znajdować się w aktach przedsiębiorstwa i być udostępniana w miarę potrzeby użytkownikom sprzętu. Każdorazowo przed rozpoczęciem pracy należy sprawdzić wzrokowo stan wtyczki i przewodu zasilającego, szczególnie przy wprowadzeniu przewodu do wtyczki i elektronarzędzia. - Eksploatacja elektronarzędzia z uszkodzonymi wtyczkami lub przewodami zasilającymi grozi porażeniem prądem elektrycznym, oparzeniem łukiem elektrycznym i powstaniem pożaru. - Przewody zasilające elektronarzędzia należy zabezpieczyć tak, aby w czasie pracy nie została uszkodzona izolacja i nie występowały naprężenia mechaniczne. - Elektronarzędzia można podłączyć do obwodów elektrycznych wykonanych zgodnie z przepisami i normami oraz z odpowiednimi zabezpieczeniami, gwarantującymi dostatecznie szybkie samoczynne wyłączenie w przypadku zwarcia. Szybkie zadziałanie zabezpieczenia decyduje o bezpieczeństwie obsługi i o bezpieczeństwie pożarowym. Przy włączaniu elektronarzędzia należy sprawdzić położenie wyłącznika. - Osadzenie wtyczki w gnieździe wtykowym dozwolone jest tylko przy wyłączonym elektronarzędziu. - Przy odłączeniu zasilania w pierwszej kolejności należy wyłączyć elektronarzędzie, a w drugiej odłączyć przewód zasilający z gniazda wtykowego. Nieprzestrzeganie powyższych zasad grozi poparzeniem łukiem elektrycznym i ewentualnym porażeniem prądem elektrycznym. Gdy elektronarzędzie znajduje się pod napięciem, nie wolno dotykać jego części pracujących, np. piły tarczowej, tarczy szlifierskiej, wiertła, itp. - W razie zaniku napięcia należy wyjąć wtyczkę z gniazda. - Zabrania się użytkowania elektronarzędzi, które uległy uszkodzeniu, zalaniu wodą, mają negatywne wyniki badań, dla których w czasie pracy występuje nadmierne iskrzenie na komutatorze, drgania lub inny rodzaj nieprawidłowej pracy. - Zabrania się użytkowania elektronarzędzi: - na otwartym terenie podczas opadów atmosferycznych, w przypadku, gdy elektronarzędzie nie jest przystosowane do takich warunków pracy, - w czynnych magazynach materiałów łatwopalnych i pomieszczeniach, w których istnieje zagrożenie wybuchem (możliwość powstania pożaru względnie wybuchu od iskrzących elementów napędu), - przeciążania elektronarzędzi przez nadmierny docisk, względnie nie uwzględniania przerw w pracy przy elektronarzędziach dostosowanych do pracy przerywanej.