

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I. STRONA TYTUŁOWA

II. SPIS TREŚCI

A. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania.....	3
2. Cel i zakres opracowania	3
3. Stan istniejący.....	4
4. Opis projektowanego rozwiązania.....	4
4.1. Dobór palnika	4
4.2. Pomieszczenie kotła	4
4.3. Wewnętrzna instalacja gazowa doziemna na terenie działki	5
4.4. Wewnętrzna instalacja gazowa w budynku	6
5. Odbiór instalacji gazowej.....	7
6. Obszar oddziaływania obiektu.....	8
7. Uwagi końcowe.....	8
8. Informacja BIOZ.....	9

B. RYSUNKI

Rys. 1	Plan sytuacyjny- instalacja gazowa	1:500
Rys. 2	Rzut piwnicy – instalacja gazowa	1:50
Rys. 3	Profil podłużny instalacji gazowej doziemnej	1:100/1:500
Rys. 4	Aksonometria instalacji gazowej	1:50
Rys. 5	Schemat punktu redukcyjno-pomiarowego	

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki przyłączenia do sieci gazowej ś/c W300/000080190/00001/ 20019/ 00000 z dnia 12.12.2019 wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu,
2. Opinia kominiarska nr 4-03/07/2021 z dn. 03.07.2021,
3. „Postanowienie” Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej – pismo WZ.5595.130.1.2021.ŁK z dnia 06-05-2021,
4. Ekspertyza techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej kotłowni gazowej stanowiącej wyodrębnioną strefę pożarową w jednym z budynków osady w m. Jezioro nr 2, gm. Mosina, dz. nr 149, na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego, podlegającej przebudowie wraz z wewnętrzną instalacją gazową,
5. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego,
6. Wpis na listę członków WOIB projektanta + uprawnienia budowlane,
7. Wpis na listę członków WOIB projektanta sprawdzającego + uprawnienia budowlane.

A. OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego budowy wewnętrznej instalacji gazowej w kotłowni gazowej w budynku gospodarczym (obiekt istniejący) w osadzie w m. Jezioro nr 2, gm. Mosina, dz. nr 149, na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego.

1. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania projektu budowlanego budowy wewnętrznej instalacji gazowej do istniejącego kotła grzewczego w kotłowni gazowej w budynku gospodarczym są następujące materiały:

- Umowa z Inwestorem nr 144 Aa/2021 z dn. 28-05-2021,
- Inwentaryzacja budowlana i instalacyjna dla celów projektowych,
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej ś/c W300/000080190/00001/ 20019/ 00000 z dnia 12.12.2019 wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu,
- Opinia kominiarska nr 4-03/07/2021 z dn. 03.07.2021,
- Ekspertyza techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej kotłowni gazowej stanowiącej wyodrębnioną strefę pożarową w jednym z budynków osady w m. Jezioro nr 2, gm. Mosina, dz. nr 149, na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego, podlegającej przebudowie wraz z wewnętrzną instalacją gazową,
- „Postanowienie” Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej – pismo WZ.5595.130.1.2021.ŁK z dnia 06-05-2021,
- Warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie – Dz. U. Nr 75 z dn.12-04-2002 r., z późniejszymi zmianami,
- Obowiązujące przepisy i normy.

2. Zakres opracowania.

Celem niniejszego opracowania jest budowa nowej wewnętrznej instalacji gazowej dla potrzeb kotła grzewczego z palnikiem olejowym przewidzianym do wymiany na palnik gazowy w istniejącej kotłowni w budynku gospodarczym w osadzie Jezioro na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego.

Zakres opracowania obejmuje instalację gazową wewnętrzną od projektowanego punktu redukcyjno-pomiarowego zlokalizowanego na granicy działki do palnika gazowego w kotłowni w budynku gospodarczym.

Przyłącze gazowe średniego ciśnienia wraz z skrzynką gazową w granicy posesji jest tematem odrębnego opracowania przez Polską Spółkę Gazownictwa Oddział Zakład Gazowniczy w Poznaniu.

3. Stan istniejący.

Kotłownia z kotłem grzewczym opalanym olejem opałowym jest źródłem ciepła dla celów grzewczych i przygotowania ciepłej wody w budynkach mieszkalnych i gospodarczych osady Jezioro na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego. Kotłownia z kotłem kondensacyjnym stojącym Vitoradial 300-T o mocy 157,0 kW wyposażonym w palnik olejowy zlokalizowana jest w piwnicy budynku gospodarczego.

4. Opis projektowanego rozwiązania.

Koszty eksploatacji kotła grzewczego opalanego olejem opałowym przesądziły o decyzji Inwestora o zmianie rodzaju paliwa z oleju opałowego na gaz ziemny. W wyniku tej decyzji dotychczasowe pomieszczenie kotłowni olejowej należy przystosować do wymogów kotłowni wbudowanej na paliwo gazowe.

Istniejący kocioł grzewczy z uwagi na brak innych możliwości lokalizacji pozostanie w dotychczasowym miejscu tj. na kondygnacji podziemnej (piwnica budynku) co jest niezgodne z warunkami technicznymi. Na powyższe odstępstwo od warunków technicznych uzyskano zgodę Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej w Poznaniu wyrażoną w „Postanowieniu” (pismo znak: WZ.5595.130.1.2021.ŁK z dn. 06 maja 2021).

Wytyczne dotyczące pomieszczenia kotłowni gazowej wynikające z „Postanowienia” Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej uwzględniono w niniejszym opracowaniu.

4.1. Dobór palnika.

Na podstawie mocy kotła (157,0 kW dla parametru wody 50/30°C) dobrano zamiennie palnik gazowy o następującej charakterystyce:

- producent palnika: firma Weishaupt,
- typ palnika: modułowany WG20N/1-C-ZM-LN z drogą gazową 1" z W-MF 512
- moc palnika: 150,0 kW,
- rodzaj gazu: ziemny, wysokometanowy, symbol E

Palnik standardowo wyposażony jest w kompletną drogę gazową (multiblok) z 2-ma elektrozaworami, regulatorem ciśnienia, filtrem gazowym i zaworem kulowym.

4.2. Pomieszczenie kotła.

Pomieszczenie, w którym zamontowany będzie kocioł grzewczy (pom. 1) posiada powierzchnię 17,5m², wysokość-3,70m i kubaturę 64,75m³.

Sprawdzenie wymaganej minimalnej kubatury kotłowni z kotłem pobierającym powietrze do spalania z pomieszczenia.

$$157 \text{ kW}: 4,65 \text{ kW/m}^3 = 33,76 \text{ m}^3 < 64,75 - \text{warunek jest spełniony}$$

Pomieszczenie kotłowni gazowej o powierzchni 17,5m² posiadać będzie okno w formie otwieranego bezklasowego świetlika (usytuowanego na poziomie terenu w przestrzeni

dawnego wsypu) o wymiarach 1,00 x 1,40m i powierzchni 1,40m², dzięki czemu spełniony jest wymóg dotyczący powierzchni okien stanowiącej co najmniej 1/15 powierzchni rzutu posadzki, w tym co najmniej 50% powierzchni powinno mieć możliwość otwierania. 1/15 powierzchni posadzki wynosi $17,5 \times 1/15 = 1,17\text{m}^2$.

$$1,17 \text{ m}^2 < 1,40\text{m}^2 \quad \text{warunek jest spełniony}$$

Drzwi wewnętrzne p-poż. bezklamkowe 90x200cm do pomieszczenia kotła, w klasie odporności ogniowej EI 60, zgodnie z „Ekspertyzą techniczną...” zamontować w istniejącym otworze wskazanym w części graficznej opracowania na rys. nr 2.

Zgodnie z PN-B-02431 powierzchnia otworów nawiewnych i kanałów nawiewnych powinna wynosić co najmniej 5cm²/kW nominalnej mocy kotłów.

$$A_n = 157 \text{ kW} \times 5\text{cm}^2/\text{kW} = 785 \text{ cm}^2$$

Dobrano kanał zewnętrzny o średnicy 315 mm, którego powierzchnia wynosi 789 cm².

Nawiew powietrza do kotłowni wykonać w ścianie zewnętrznej montując kanał wentylacyjny Spiro o średnicy 315 mm. Kanał nawiewny sprowadzić 30 cm nad posadzkę pomieszczenia. Wlot kanału na zewnątrz pomieszczenia zabezpieczyć kratką wentylacyjną typ B.

Zgodnie z PN-B-02431 powierzchnia kanału wywiewnego z kotłowni powinna wynosić min. 50% powierzchni kanału nawiewnego tj.

$$A_w = 50\% \times 785 \text{ cm}^2 = 392,5 \text{ cm}^2$$

Istniejąca jedna kratka wentylacyjna w kanale wywiewnym nr 1, 20 x 14cm = 280cm² jest niewystarczająca. Należy zgodnie z opinią kominiarską zamontować dodatkową kratkę w kanale wentylacyjnym nr 2.

Odprowadzenie spalin z kotła z elementów systemowych kominów jednościennych z uszczelką dla kotłów kondensacyjnych Ø 200 mm pozostawić bez zmian.

Powyższe przedstawiono w części graficznej opracowania na rys. nr 2.

4.3. Wewnętrzna instalacja gazowa doziemna na terenie działki.

Odcinek instalacji gazowej wewnętrznej na terenie działki od szafki gazowej w granicy działki do ściany zewnętrznej budynku wykonać z rur PE 90 SDR 11 łączonych przez zgrzewanie doczołowe lub przy pomocy kształtek elektrooporowych.

Za monozłączem na wyjściu z szafki gazowej w granicy posesji zamontować proste przyłącze z rurą PE 90 i kołnierzem DN 50.

Na końcu gazociągu ułożonego w wykopie 0,5 m przed ścianą budynku rurę PE połączyć mufą elektrooporową z podejściem stalowym krótkim PE/stal - 90/50. Na rurze podejścia w skrzynce o wymiarach 60x60cm na ścianie budynku zamontować zawór odcinający kulowy 2" oraz zawór klapowy MAG-3 DN50 aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej. Przejście przez ścianę zewnętrzną wykonać rurami stalowymi czarnymi dn50mm. Rury zabezpieczyć antykorozyjnie farbą podkładową i dodatkowo żółtą taśmą ochronną POLYKEN. Przejście przez ścianę zewnętrzną montować w rurze ochronnej jako gazoszczelne. Przestrzeń pomiędzy rurą ochronną i przewodową uszczelnić np. masą ogniochronną.

Rury układać w wykopie na 10 cm podsypce piaskowej na głębokości 80 cm pod powierzchnią terenu. Po ułożeniu gazociągu i żółtej taśmy ostrzegawczej z miedzianym drutem wskaźnikowym (przekrój 1,5 mm² w izolacji DY) należy wykonać obsypkę piaskową, aż do uzyskania grubości warstwy min. 30 cm (po zagęszczeniu) powyżej powierzchni rury. Obsypka powinna zapewnić rurze właściwe podparcie ze wszystkich stron i zabezpieczyć przed obciążeniami miejscowymi. Pozostałą część wykopu zasypać gruntem rodzimym pamiętając o ułożeniu min. 30 cm nad rurą żółtej taśmy ostrzegawczej.

Szczegóły rozwiązań projektowych przedstawiono w części graficznej opracowania na rys. 1, 2 i 3.

4.4. Wewnętrzna instalacja gazowa w budynku.

Instalację gazową w budynku wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu, wg PN-73/H-74219 i kolan stalowych hamburskich łączonych przez spawanie. Rury do przegród budowlanych mocować za pomocą wsporników z obejmami metalowymi (ściany) i zawiesi z obejmami metalowymi (sufit). Rury w przejściach przez ściany prowadzić w tulejach osłonowych. Przejście instalacji przez ścianę oddzielenia pożarowego z pom. nr 4 do pom. nr 1 wykonać jako przejście p-poż. np. w systemie HILTI.

Dla kotłowni z kotłem o mocy powyżej 60 kW projektuje się aktywny system bezpieczeństwa kotłowni gazowej firmy GAZEX typ GX w skład, którego wchodzi następujące elementy:

- moduł alarmowy MD-2.Z,
- zawór odcinający klapowy MAG-3 DN 50,
- detektor gazu DEX 12,
- sygnalizator optyczno-akustyczny.

W części rysunkowej opracowania na rys. nr 2 przedstawiono lokalizację w/w elementów aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej - detektor gazu w kotłowni pod sufitem nad kotłem, w pom. nr 2 moduł alarmowy MD-2.Z aktywnego systemu bezpieczeństwa instalacji gazowej GAZEX a na ścianie na zewnątrz przed kotłownią sygnalizator optyczno-akustyczny.

Przekroczenie stężenia poniżej dolnej granicy wybuchowości mieszaniny powietrza z gazem w kotłowni spowoduje zamknięcie elektrozaworu a tym samym odcięcie dopływu gazu do pomieszczenia kotłowni i uruchomienie sygnalizatora alarmu akustycznego i optycznego zamontowanego na zewnętrznej ścianie budynku.

Przebieg projektowanej instalacji oraz średnice rur przedstawione są w części graficznej opracowania.

Przewody gazowe należy prowadzić na powierzchni ścian w następujących odległościach:

- 2.0 cm od tynku,
- 15.0 cm od przewodów wod-kan – nad nimi,
- 15.0 cm od przewodów ciepłych – nad nimi,
- 20.0 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,

- 10.0 cm od pionów instalacji wod-kan, c.o. i puszek rozgałęźnych instalacji elektrycznych – nad tymi przewodami,
- 60.0 cm od urządzeń elektrycznych jak wyłączniki, gniazda wtykowe, itp.

W instalacji gazowej montować kurki gazowe kulowe posiadające znak bezpieczeństwa. Kurki przelotowe powinny spełniać następujące warunki:

- zamykać szybko i szczelnie przepływ gazu przy obrocie o kąt 90° w prawo nie pozwalając na dalszy obrót dźwigni kurka,
- przekrój otwarcia kurka nie mniejszy od przekroju przewodu,
- jednoznacznie i czytelnie oznaczona pozycja otwarcia i zamknięcia kurka.

Uwaga! Przed kotłem w instalacji gazowej zamontować filtr gazowy.

Średnice przewodów instalacji gazowej – przedstawione w części graficznej opracowania – dobrano wg K. Bąkowskiego „Sieci i instalacje gazowe”.

5. Odbiór instalacji gazowej.

Po odłączeniu kotła gazowego zmontowaną instalację przedmuchać sprężonym powietrzem usuwając z niej resztki zanieczyszczeń w przewodach.

Instalacja gazowa po jej wykonaniu, a przed oddaniem do użytku powinna być sprawdzona przez wykonawcę w obecności przedstawiciela dostawcy gazu lub inspektora nadzoru inwestorskiego. Sprawdzenie instalacji gazowej polega na kontroli:

- zgodności jej wykonania z projektem technicznym,
- jakości wykonania instalacji,
- szczelności instalacji.

Kontrola zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym polega na sprawdzeniu: wymiarów przewodów gazowych, właściwego ich prowadzenia, wykonania instalacji wg założonej technologii, odpowiedniego doboru urządzeń gazowych, prawidłowego wykonania wentylacji pomieszczeń.

Kontrola jakości wykonania polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanych materiałów (rur, łączników, kurków, zaworów, przejść przez przegrody bud., zamocowania rur, przystosowania urządzeń do spalania gazu),
- zgodności wykonania z obowiązującymi przepisami.

Próba szczelności instalacji gazowej o ciśnieniu roboczym do 5 kPa polega na napełnieniu przewodów gazowych powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa i obserwacji spadku ciśnienia powietrza po wyrównaniu się temperatur. Manometr włączony do instalacji nie powinien wskazywać w ciągu 30 min. żadnego spadku ciśnienia.

Przed oddaniem instalacji gazowej do użytku należy starannie usunąć z niej powietrze.

Z próby szczelności należy sporządzić protokół kontroli szczelności.

Do protokołu szczelności inwestor dołącza protokół kominiarski potwierdzający prawidłowość wykonania wentylacji pomieszczeń i odprowadzenia spalin z kotła gazowego oraz uzgodnienia (warunki techniczne) z dostawcą gazu, deklaracje zgodności, itp.

6. Obszar oddziaływania obiektu.

Projektant oświadcza, iż obszar oddziaływania obiektu budowlanego na środowisko obejmuje tylko działkę będącą przedmiotem wniosku (podstawa prawna: Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie Dz. U. 2002r nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami).

7. Uwagi końcowe.

Do budowy instalacji gazowej należy stosować materiały posiadające deklarację zgodności wyrobu.

Roboty związane z wykonaniem instalacji i pracą na czynnej instalacji gazowej mogą być wykonane przez uprawniony zakład.

Przy pracach montażowych należy stosować zasady bhp i p-poż. obowiązujące dla instalacji gazowych, a w szczególności:

1. praca na czynnych instalacjach gazowych może odbywać się po uprzednim odcięciu gazu,
2. kontrolę szczelności urządzeń gazowych powinno się przeprowadzać tylko za pomocą wody mydlanej lub wykrywaczy gazu,
3. przed przystąpieniem do wykonania prac na przewodach gazowych, w przypadku stwierdzenia np. wykrywaczem metanu lub eksplozymetrem obecności gazu należy miejsce pracy dokładnie przewentylować.

Instalacje gazową wykonać zgodnie z „Wytycznymi projektowania, wykonania i odbioru instalacji gazowej” wydanymi przez WOZG, Poznań, wrzesień 1994 r., oraz zgodnie z warunkami zawartymi w Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r. w sprawie „Warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”.

8. Informacja BIOZ

Część opisowa

1. Zakres robót:

Budowa wewnętrznej instalacji gazowej w kotłowni gazowej w budynku gospodarczym (budynek istniejący) w osadzie Jeziory, bud. nr 2 na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego:

- montaż wewnętrznej doziemnej instalacji gazowej na terenie działki,
- montaż wewnętrznej instalacji gazowej w kotłowni,
- montaż palnika gazowego do istniejącego kotła.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

- budynek gospodarczy

3. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- na terenie działki nie występują elementy mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi,

4. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych:

- ewentualne niskie ryzyko powstania zagrożenia pożarowego podczas wykonywania robót spawalniczych,
- praca na rusztowaniach,
- praca z użyciem elektronarzędzi.

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych:

- szkolenie BHP i p-poż. w zakresie prowadzenia robót montażowych ze szczególnym uwzględnieniem robót spawalniczych.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegającym niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia:

- zastosowanie podręcznych środków gaśniczych (gaśnica, koc gaśniczy) przy pracach spawalniczych,
- nadzór osoby kierującej robotami.

Projektował:

B. RYSUNKI

Rys. 1	Plan sytuacyjny- instalacja gazowa	1:500
Rys. 2	Rzut piwnicy – instalacja gazowa	1:50
Rys. 3	Profil podłużny instalacji gazowej doziemnej	1:100/1:500
Rys. 4	Aksonometria instalacji gazowej	1:50
Rys. 5	Schemat punktu redukcyjno-pomiarowego	

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Warunki przyłączenia do sieci gazowej ś/c W300/000080190/00001/ 20019/ 00000 z dnia 12.12.2019 wydane przez PSG Sp. z o.o. Oddział w Poznaniu,
2. Opinia kominiarska nr 4-03/07/2021 z dn. 03.07.2021,
3. „Postanowienie” Wielkopolskiego Komendanta Wojewódzkiego Państwowej Straży Pożarnej – pismo WZ.5595.130.1.2021.ŁK z dnia 06-05-2021,
4. Ekspertyza techniczna dot. stanu ochrony przeciwpożarowej kotłowni gazowej stanowiącej wyodrębnioną strefę pożarową w jednym z budynków osady w m. Jezioro nr 2, gm. Mosina, dz. nr 149, na terenie Wielkopolskiego Parku Narodowego, podlegającej przebudowie wraz z wewnętrzną instalacją gazową,
5. Oświadczenie projektanta i projektanta sprawdzającego,
6. Wpis na listę członków WOIB projektanta + uprawnienia budowlane,
7. Wpis na listę członków WOIB projektanta sprawdzającego + uprawnienia budowlane.