

PROJEKT TECHNICZNY

INSTALACJA GAZU

Temat:	Remont zaplecza kuchennego oraz adaptacja sali i garażu w Przedszkolu nr 2 w Bieruniu zlokalizowanym na działce nr ewid. 513/61, obr. Bieruń Nowy, przy ul. Warszawskiej 230.
Zadanie p.n.:	Przebudowa „zaplecza kuchennego” oraz adaptacja sali w Przedszkolu nr 2 – dokumentacja projektowa.
Inwestor:	Gmina Bieruń, ul. Rynek 14, 43-150 Bieruń
Lokalizacja:	Działka_241401_1.0001.AR_1.513_61 nr ewid. 513/61, obr. 1 Bieruń Nowy, jedn. ewid. 241401_1 Bieruń; przy ul. Warszawskiej 230, 43-155 Bieruń
Jednostka projektowa:	Instal-Tech Marcin Marzec ul. Nowohucka 92a/15 NIP 864-182-66-20
Kategoria:	IX – budynki kultury, nauki i oświaty; budynki szkolne i przedszkolne.
Data	10.2021r.

BRANŻA SANITARNA

PROJEKTANT	mgr inż. Weronika Pałasz-Kirsek w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr MAP/0432/PWOS/09
SPRAWDZAJĄCY	mgr inż. Anna Marcińska w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych upr. Nr MAP/0297/PBS/19

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 34 ust. 3d pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2020 r. poz. 1333, z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że projekt techniczny instalacji sanitarnych:

**Remont zaplecza kuchennego oraz adaptacja sali i garażu w Przedszkolu nr 2
w Bieruniu zlokalizowanym na działce nr ewid. 513/61, obr. Bieruń Nowy,
przy ul. Warszawskiej 230.;**

sporządzony w październiku 2021r.;

dla: Gminy Bieruń,

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Jednocześnie informuję, że:

☐ W OPRACOWANIU PROJEKTU BRAŁ UDZIAŁ:

Imię i nazwisko	Numer uprawnień lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
mgr inż. Weronika Pałasz-Kirsek	upr. Nr MAP/0432/PWOS/09

.....

(miejscowość i data)

.....

(pieczęć wraz z podpisem)

☐ SPRAWDZENIA PROJEKTU DOKONAŁ:

Imię i nazwisko	Numer uprawnień lub numer decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych
mgr inż. Anna Marcińska	upr. Nr MAP/0297/PBS/19

.....

(miejscowość i data)

.....

(pieczęć wraz z podpisem)

II. ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

I.	Strona tytułowa	TIIIa.1
	Oświadczenia, uprawnienia i izby	TIIIa.2-4
II.	Zawartość opracowania	TIIIa.5
III.	Spis załączników	TIIIa.5
IV.	Spis rysunków	TIIIa.5
V.	Spis treści opisu technicznego	TIIIa.6
VI.	Opis techniczny	TIIIa.7-
	Rysunki wg spisu	

III. SPIS ZAŁĄCZNIKÓW

Z1	ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW INSTALACJI GAZU	IS.Z1
Z2	WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ	IS.Z2

IV. SPIS RYSUNKÓW

Nr rysunku	TYTUŁ RYSUNKU	Strona
PT.S.ZG-1	INSTALACJA GAZU - SYTUACJA	
PT.S.G-1	INSTALACJE GAZOWE - RZUT PIWNICY	
PT.S.G-2	INSTALACJE GAZOWE - RZUT PARTERU (FRAGMENT)	
PT.S.G-3	AKSONOMETRIA	
PT.S.G-4	ELEWACJA WSCHODNIA - LOKALIZACJI PROJEKTOWANEJ SZAFKI GAZOMIERZOWEJ	
PT.S.G-5	PROJEKTOWANA SZAFKA GAZOWA - SCHEMAT	
PT.S.G-6	AKTYWNY SYSTEM DETEKCJI GAZU	
PT.S.G-7	ODLEGŁOŚĆ MIĘDZY PRZEWODAMI GAZOWYMI, A PRZEWODAMI INNYCH INSTALACJI	
PT.S.G-8	SZCZEGÓŁ PRZEJŚCIA PRZEWODU GAZOWEGO PRZEZ ŚCIANĘ KONSTRUKCYJNĄ	

V. SPIS TREŚCI OPISU TECHNICZNEGO

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	7
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	7
3. ZAKRES OPRACOWANIA	7
4. DEMONTAŻE	7
5. INSTALACJA GAZU	8
6. UWAGI DO DOKUMENTACJI	12

VI. OPIS TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny instalacji sanitarnych dla tematu:

„Remont zaplecza kuchennego oraz adaptacja sali i garażu w Przedszkolu nr 2 w Bieruniu zlokalizowanym na działce nr ewid. 513/61, obr. Bieruń Nowy, przy ul. Warszawskiej 230.”

2. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej, wydane przez PSG sp. z o.o., Oddział Zakład Gazowniczy w Zabrze znak W129/0000174692/00001/2021/00000,
- Obowiązujące normy i przepisy, w tym: Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002r. wraz z późniejszymi zmianami.

3. ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie określa rozwiązanie techniczne dla projektowanych instalacji:

- Gazowej

Zakres prac:

- Odcięcie dopływu gazu,
- demontaż orurowania istniejącej instalacji gazowej wraz z zaworami kulowymi,
- demontaż istniejących zaworów,
- montaż nowej instalacji gazowej z rur stalowych,
- montaż armatury,
- montaż szafki gazomierzowej wraz z gazomierzem, zaworem elektromagnetycznym i armaturą,
- malowanie wewnętrznej instalacji gazowej
- montaż systemu Aktywnej Detekcji Gazu,
- podłączenie wewnętrznej instalacji do nowego punktu pomiarowego,
- próby wewnętrznej instalacji gazowej.

Niniejsze opracowanie nie obejmuje:

- Doprowadzenia energii elektrycznej do urządzeń ujęto w branży elektrycznej,
- Automatyki do urządzeń (automatyka w zakresie dostawcy urządzeń),
- Robót budowlanych.

4. DEMONTAŻE

Ze względu na zakres prac remontowych przewiduje się demontaż istniejących instalacji, które podlegają wymianie na nowe lub kolidują z projektowanymi instalacjami. W przypadku złego stanu technicznego przekładane instalacje wymienić na nowe z zachowaniem parametrów identycznych jak dla elementów istniejących oraz z zastosowaniem nowych systemowych elementów montażowych.

Zdemontowane elementy w uzgodnieniu z Inwestorem zutylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5. INSTALACJA GAZU

5.1. Stan istniejący

Istniejąca instalacja wyposażona jest w Gazomierz miechowy G4 R250, zlokalizowany wewnątrz budynku. Na elewacji zewnętrznej zlokalizowany jest punkt redukcyjno pomiarowy o przepustowości do 10 m³/h oraz zawór głównym.

W związku ze zwiększonym zapotrzebowaniem na gaz oraz koniecznością wyniesienia gazomierza na zewnątrz projektuje się przebudowę wewnętrznej instalacji gazowej.

5.2. Stan projektowany

5.2.1. Przyłącze gazowe

Przyłącze gazu średniego ciśnienia - istniejące. Projektuje się skrzynkę z zaworami kulowymi, gazomierzem, zaworem klapowym MAG3 oraz sygnalizatorem optyczno akustycznym na wschodniej ścianie budynku.

5.2.2. Opis rozwiązań projektowych

Instalacja gazowa będzie zasilala projektowane taborety o mocy 5 kW -3 szt oraz kuchenki gazowe 4-palnikowe o mocy 24 kW – 2szt.

Projektowana instalacja gazu będzie zasilana z przyłącza gazowego średniego ciśnienia.

Skrzynka gazowa projektowana na wschodniej ścianie budynku Inwestora. W punkcie pomiarowym zaprojektowano:

- zawór kulowy DN40 – 2 szt.
- gazomierz miechowy G6 R130, zamontowany na monozłączu,
- zawór klapowy MAG-3 DN40.

Wewnętrzną instalację gazową projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu wg. PN-EN-102081 klasy A łączonych przez spawanie gazowe. Przewodów instalacji gazowych nie należy prowadzić przez pomieszczenia, w których sposób użytkowania może spowodować naruszenie stanu technicznego instalacji lub wpływać na parametry eksploatacyjne gazu.

Przewody prowadzone równolegle z innymi przewodami powinny być prowadzone nad tymi przewodami w odległości 10 cm, zaś krzyżujące się w odległości min. 2 cm. Przewody należy prowadzić po wierzchu ścian i mocować do nich za pomocą specjalnych haków w następujących odległościach:

- Przewody poziome co 1,5 m.
- Przewody pionowe co 2,5 m.

Przejścia przewodów przez przegrody budowlane / ściany, stropy/ należy wykonać w tulejach ochronnych. W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury. Tuleją ochronną powinna być rura o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 2 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki i około 1cm poniżej tynku na stropie. 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. Połączenia rur z armaturą wykonać jako gwintowane, doszczelnione włóknem konopnym i specjalną pastą do połączeń gwintowanych. Przed każdym odbiornikiem należy montować zawór odcinający, którego wysokość lokalizacji nie może być niższa niż 70 cm od poziomu podłogi. Jako armaturę odcinającą należy zastosować zawory kulowe. Armatura stosowana w instalacjach gazowych musi posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w gazownictwie. Na dopływie gazu zamontować gazowy filtr siatkowy. Wykonanie instalacji powierzyć należy osobie posiadającej uprawnienia budowlane do wykonania instalacji gazowej i stosowne uprawnienia energetyczne w zakresie wykonywanych robót. Inwestor powinien dbać o prawidłowy stan techniczny instalacji gazowej oraz jej wyposażenia. Raz w roku należy zlecić koncesjonowanym jednostkom branży sanitarnej, posiadającym odpowiednie uprawnienia, dokonanie przeglądu technicznego odbiorników gazowych i instalacji wraz z pomiarem jej szczelności. Tak samo należy dokonywać przeglądu poprawności działania przewodów spalinowych i wentylacyjnych. Z dokonywanych przeglądów Inwestor powinien posiadać stosowne protokoły.

Instalacja gazowa z rur stalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błędzących oraz objęta systemem elektrycznym połączeń wyrównawczych.

5.2.3. Próby instalacji gazowej

Przed pomalowaniem instalacji oraz zamontowaniem gazomierza wykonać 2-krotną próbę szczelności.

Instalacja gazowa po wykonaniu, aby mogła być dopuszczona do eksploatacji musi być odebrana przez dostawcę gazu. Aby to mogło nastąpić należy wykonać próby szczelności instalacji. Próbę należy wykonać sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,05 MPa w czasie 30 min. W czasie próby, ciśnienie mierzone manometrem różnicowym, nie może wykazywać żadnego spadku ciśnienia. Odmierzanie czasu trwania próby można rozpocząć dopiero po ustabilizowaniu się temperatury powietrza próbnego w przewodach tzn. po upływie ok. 30 min od czasu napełnienia instalacji. Wymienione czynności muszą być wykonywane w obecności uprawnionego przedstawiciela dostawcy gazu. Oprócz próby szczelności, należy w czasie odbioru sprawdzić zgodność wykonania instalacji z projektem i warunkami technicznymi wykonania i odbioru tego typu instalacji.

5.2.4. Zabezpieczenie antykorozyjne

Po odbiorze instalacji i przekazaniu jej do eksploatacji, należy wszystkie przewody zabezpieczyć antykorozyjnie. W tym celu należy – po oczyszczeniu do uzyskania co najmniej drugiego stopnia czystości – pomalować dwukrotnie farbą antykorozyjną np. anticor. Dopiero po zabezpieczeniu antykorozyjnym dopuszcza się malowanie rur w odpowiednim kolorze.

5.2.5. Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej

Zgodnie z wymogami system sygnalizacyjno-odcinający dopływ gazu do budynku winien być instalowany w pomieszczeniach z zainstalowanymi urządzeniami gazowymi o łącznej mocy przekraczającej 60 kW, a zawór odcinający będący elementem systemu poza budynkiem pomiędzy kurkiem głównym a wprowadzeniem instalacji do budynku. Ponadto zawór odcinający winien zamykać dopływ gazu do urządzeń objętych systemem zabezpieczenia.

Dla zwiększenia kontroli nad instalacją gazową, należy zamontować aktywny system bezpieczeństwa gazowego.

Elementem wykonawczym systemu będzie zamykany elektrycznie motylkowy zawór odcinający typu MAG 3 wraz ze specjalnym modułem uruchamiającym.

Do siłownika elektrycznego zaworu należy doprowadzić zasilanie elektryczne 220V. Zawór posiada także pokrętko, które umożliwia ręczne zamknięcie zaworu. Detektor gazu typu DEX 12/N należy zainstalować pod stropem nad urządzeniami gazowymi i podłączyć do modułu sterującego MD-2.Z, a moduł z kolei do wydzielonego na tablicy elektrycznej i odpowiednio zabezpieczonego obwodu zasilania 230 V. Ponadto do modułu sterującego należy podłączyć dodatkowy moduł uruchamiający zawór motylkowy oraz dodatkowy sygnalizator akustyczno-optyczny SL-32 zamontowany zgodnie z uzgodnieniem z Inwestorem.

5.2.6. Straty ciśnienia instalacji gazowej

Nr działki	Wsp. jedn.	Pobór gazu Q (m ³ /h)	Obl. Pobór gazu Qobl (m ³ /h)	Długość działki L (m)	Średnica przewodu d (mm)	Opory miejscowe					Długość		Strata ciśnienia	
						kurek	kolano	zwężka	trójnik		zastępcza Z (m)	oblicz. Z+L (m)	jednost. R (Pa/m)	Całkow. R×(L+Z) (Pa)
									przelot	odgał.				
1	1	2,82	3,20	0,3	20	1	1				0,65	0,95	4,44	4,21
2	1	0,59	0,67	0,3	15	1				1	0,40	0,70	2,81	1,96
3	1	3,41	3,87	0,3	20				1		0,60	0,90	6,27	5,64
4	1	2,82	3,20	0,3	20	1				1	1,05	1,35	4,44	5,99
5	1	6,23	7,06	0,4	32			1	1		1,50	1,90	1,51	2,86
6	1	0,59	0,67	0,3	15	1				1	0,40	0,70	2,81	1,96
7	1	6,82	7,73	0,4	40			1	1		1,80	2,15	0,90	1,94
8	1	0,59	0,67	0,3	15	1				1	0,40	0,70	2,81	1,96
9	1	7,41	8,40	0,2	40				1		1,20	1,40	1,05	1,47
10	1	7,41	8,40	1,5	50	1	2	1			4,55	6,05	0,33	2,00
11	1	7,41	8,40	22,1	50		3	1			6,00	28,10	0,33	9,27
12	1	7,41	8,40	15,4	40	4	7	1			9,10	24,50	1,05	25,73
													Σ = [Pa]	50,26

5.2.7. Pojemność akumulacyjna instalacji

Godzinowe zapotrzebowanie gazu GZ-50 o symbolu E: $V_g = 8,1 \text{ m}^3/\text{h}$.

$$V_u = V_g \times 0,003 \text{ [m}^3\text{]}$$

$$V_u = 8,1 \times 0,003 \text{ [m}^3\text{]}$$

$$V_u = 0,025 \text{ m}^3$$

$$\text{Objętość instalacji} = 0,064 \text{ [m}^3\text{]}$$

6. UWAGI DO DOKUMENTACJI

1. Wykonawca wyżej wymienionego zakresu robót, powinien zapoznać się z całością dokumentacji jednocześnie i dokonać koordynacji dla poszczególnych zakresów robót.
2. Rysunki i część opisowa są dokumentami wzajemnie się uzupełniającymi. Wszystkie elementy ujęte w opisie, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w opisie winny być traktowane tak jakby były ujęte w obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi.
3. Wszystkie specyfikacje urządzeń i rysunki szczegółowe proponowane przez Wykonawcę będą zatwierdzane przez Inwestora lub Biuro Projektów.
4. Specyfikacje i opisy uwzględniają standard minimalny dla materiałów i instalacji, niezbędny do właściwego funkcjonowania projektowanego obiektu. Wykonawca może zaproponować alternatywne rozwiązania pod warunkiem zachowania minimalnego wymaganego standardu – do akceptacji przez Inwestora.
5. Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub opuszczeń w dokumentach projektowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić projektanta, który podejmie decyzje o wprowadzeniu odpowiednich zmian i poprawek.
6. Wykonawca jest zobowiązany do dostarczenia wszystkich brakujących i pominiętych w niniejszym opracowaniu elementów instalacji niezbędnych dla kompletnego wykonania instalacji i zapewnienia jej pełnej funkcjonalności.
7. Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
8. Wszystkie podane ilości w wykazie należy sprawdzić na podstawie załączonych rysunków.
9. Do zakresu prac Wykonawcy wchodzi próby, regulacja i uruchomienia urządzeń i instalacji wg obowiązujących norm i przepisów oraz oddanie ich do użytkowania lub eksploatacji zgodnie z obowiązującą procedurą.
10. Odbiory instalacji. Szczegółowy zakres badań odbiorczych powinien zostać ustalony w umowie pomiędzy inwestorem i wykonawcą z tym, że powinny one objąć, co najmniej badania odbiorcze:
 - Szczelności,
 - Odpowietrzania,
 - Zabezpieczenia przed korozją,
 - Zabezpieczenie przed przekroczeniem granicznych wartości ciśnienia i temperatury,
 - Zabezpieczenia przed możliwością wtórnego zanieczyszczenia wody.
11. Instalacje zgodne z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe.
12. Całość prac wykonać zgodnie z wymaganiami technicznymi COBRTI INSTAL zalecane do stosowania przez Ministerstwo Infrastruktury:
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji kanalizacyjnych – zeszyt 12
 - Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji wodociągowych – zeszyt 7
 - Zalecenia do projektowania instalacji ciepłej wody, wentylacji i klimatyzacji minimalizujące namnażanie się bakterii Legionella.
13. Właściwe działanie zaprojektowanych instalacji wymaga:
 - opracowania instrukcji obsługi i eksploatacji instalacji,
 - wykonania czynności obsługowych i prowadzenia eksploatacji przez osoby o odpowiednich kwalifikacjach,
 - wykonywania przeglądów serwisowych urządzeń przez wyspecjalizowane firmy serwisowe.
14. Wykonawca może zaproponować inne wyroby budowlane i innych producentów niż określono w projekcie, o ile spełniają one warunek równoważności technicznej oraz zapewnione zostaną rozwiązania równoważne, co do osiąganego funkcjonalności całego układu będącego przedmiotem projektu.