



Przedsiębiorstwo Projektowo-Budowlane "EKOBUD" s.c.

Ewa i Remigiusz Owczarek

Dmosin Drugi nr 89 B, 95-061 Dmosin NIP: PL 8331181146

**ADRES DO KORESPONDENCJI - PRACOWNIA PROJEKTOWA**

93-312 Łódź, ul. Tuszyńska 155

Tel./fax: 42 632-19-72 lub tel: 42 632-08-91

[www.ekobud.net.pl](http://www.ekobud.net.pl)

E-mail: [biuro@ekobud.net.pl](mailto:biuro@ekobud.net.pl) lub [ekobud3@wp.pl](mailto:ekobud3@wp.pl)

## PROJEKT TECHNICZNY

**Obiekt:**

Budowa hali sportowej w miejscowości Babica – budowa budynku hali sportowej wraz z łącznikiem z istniejącą szkołą, ciągi piesze, pieszo-jezdne i jezdne (drogi, chodniki oraz miejsca postojowe), miejsce gromadzenia odpadów stałych (wiata śmietnikowa) oraz infrastruktura techniczna: przyłącze wodociągowe, hydrant ppoż., przyłącze kanalizacji sanitarnej, instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej, system retencji wody deszczowej, przebudowa sieci i przyłącza gazowego, przebudowa przyłącza wodociągowego, przyłącze elektroenergetyczne nN, instalacja zewnętrzna kanalizacji teletechnicznej, oświetlenie terenu, instalację monitoringu zewnętrznego oraz instalację fotowoltaiczną.

**Inwestor:**

Gmina Czudec  
ul. Starowiejska 6  
38-120 Czudec

**Miejsce realizacji:**

Zespół Szkół im. Jana Pawła II w Babicy  
38-120 Czudec, Babica 102  
Powiat: strzyżowski, województwo: podkarpackie  
Działka nr ewid. 1232 obręb 0001 Babica

Branża:	WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA	
Projektant:	mgr inż. Jakub Mik upr. bud. LOD/2149/POOS/13 do proj. w specjalności instalacyjnej, bez ograniczeń	03.2023r.
Współpraca:	mgr. inż. Marta Stoparczyk	03.2023r.
Sprawdzający:	mgr inż. Marcin Śledź upr. bud. LOD/0993/PWOS/08 do proj. w specjalności instalacyjnej bez ograniczeń	03.2023r.

Marzec 2023r.

## **ZAWARTOŚĆ PROJEKTU TECHNICZNEGO**

1.	Zawartość projektu instalacja gazowa		str. Gw2	
2.	Opis do projektu		str. Gw3-G13	
3.	Instalacja gazowa- fragment rzutu parteru	1:100	str. Gw14	Gw/01
4.	Instalacja gazowa- fragment rzutu dachu	1:100	str. Gw15	Gw/02
5.	Instalacja gazowa- aksonometria	1:100	str. Gw16	Gw/03
6.	Instalacja gazowa- schemat szafki z zaworem MAG-3	[-]	str. Gw17	Gw/04

## **OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZOWA**

Inwestor:

**Gmina Czudec  
ul. Starowiejska 6  
38-120 Czudec**

Miejsce realizacji:

**Zespół Szkół im. Jana Pawła II w Babicy  
38-120 Czudec, Babica 102  
woj. podkarpackie  
Działka nr ewid. 1232 obręb 0001 Babica**

Przedmiot opracowania:

**Budowa hali sportowej w miejscowości Babica – budowa budynku hali sportowej wraz z łącznikiem z istniejącą szkołą, ciągi piesze, pieszo-jezdne i jezdne (drogi, chodniki oraz miejsca postojowe), miejsce gromadzenia odpadów stałych (wiata śmietnikowa) oraz infrastruktura techniczna: przyłącze wodociągowe, hydrant ppoż., przyłącze kanalizacji sanitarnej, instalacja zewnętrzna kanalizacji deszczowej, system retencji wody deszczowej, przebudowa sieci i przyłącza gazowego, przebudowa przyłącza wodociągowego, przyłącze elektroenergetyczne nN, instalacja zewnętrzna kanalizacji teletechnicznej, oświetlenie terenu, instalację monitoringu zewnętrznego oraz instalację fotowoltaiczną.**

Podstawa opracowania:

- **umowa zawarta z Inwestorem,**
- **mapa do celów projektowych skala 1:500,**
- **warunki techniczne,**
- **opinia geotechniczna,**
- **koncepcja zatwierdzona przez Inwestora,**
- **wizja lokalna,**
- **podkłady architektoniczne – budowlane,**
- **aktualne normy i przepisy dotyczące projektowania instalacji gazowych**

## **1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA**

Opracowanie obejmuje projekt instalacji gazu ziemnego dla potrzeb zasilania kotłowni i nagrzewnicy centrali wentylacyjnej w projektowanym budynku hali sportowej w Babicy.

## **2. ZGODNOŚĆ ROBÓT Z DOKUMENTACJĄ PROJEKTOWĄ**

Dane, wymagania i ilości wyszczególnione choćby w jednym dokumencie stanowiącym część dokumentacji projektowej są obowiązujące dla Wykonawcy tak, jakby były w całej dokumentacji. Wszystkie roboty i materiały mają być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Inwestorem a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Wykonawca jest zobowiązany do uwzględnienia przy opracowywaniu oferty wszelkich informacji zawartych w dokumentacji i innych dokumentach przekazanych przez Zamawiającego, jak również zobowiązany jest do zawarcia w ofercie wszystkich, nieprzewidzianych w dokumentacji, a mających zdaniem Wykonawcy wpływ na cenę elementów, koniecznych do poprawnego, zgodnego z wiedzą techniczną, funkcjonowania obiektu i pełnego zrealizowania zadania. W wypadku jakichkolwiek niejasności obowiązkiem oferenta jest kontakt z Zamawiającym w celu ich wyjaśnienia.

Wszystkie roboty i materiały muszą być zgodne z dokumentacją projektową, ustaleniami z Zamawiającym, a także z innymi obowiązującymi przepisami.

Należy uwzględniać instrukcje producenta materiałów oraz przepisy związane i obowiązujące, w tym również te, które uległy zmianie lub aktualizacji. W przypadku istnienia norm, atestów, certyfikatów, instrukcji ITB, krajowej oceny technicznej, świadectw dopuszczenia nie wyszczególnionych w niniejszej dokumentacji, a obowiązkowych do stosowania Wykonawca ma obowiązek stosowania się do ich treści i postanowień.

## **3. STANDARD**

Użyte w dokumentacji projektowej i specyfikacjach technicznych nazwy firm, wyrobów budowlanych czy technologii należy traktować w myśl art. 99 ust. 4, 5 ustawy "Prawo zamówień publicznych" (Dz.U.2022.1710 z późniejszymi zmianami) jako informację nt. oczekiwanego standardu poziomu jakości, a nie ściśle jako wyrób konieczny do użycia. Możliwe jest zastosowanie innych równoważnych wyrobów budowlanych i technologii, których zastosowanie zagwarantuje spełnienie warunków podstawowych (art. 5 ust. Prawo Budowlane, ustawa o wyrobach budowlanych) oraz pozwoli na zachowanie standardu i poziomu jakości równoważnego, lub nie gorszego od określonego w projekcie i specyfikacjach. Wykonawca ma prawo wnioskować o zastosowanie rozwiązań własnych, pod warunkiem, że nie zostanie obniżony określony w projekcie standard. Wprowadzone rozwiązania techniczne i materiałowe nie mogą pociągać za sobą zwiększenia kosztów inwestycji ani zmieniać zasadniczych rozwiązań projektowych i muszą uzyskać akceptację Inwestora.

Jeżeli zastosowane rozwiązania wiążą się z koniecznością wprowadzenia zmian w dokumentacji, strona wnioskująca ponosi pełną odpowiedzialność formalną i finansową za dokonanie tych zmian w projekcie, w tym za koordynację międzybranżową oraz uzyskanie niezbędnych uzgodnień i pozwoleń.

Zabezpieczenie interesów osób trzecich. Wykonawca jest odpowiedzialny za przestrzeganie obowiązujących przepisów oraz powinien zapewnić ochronę własności publicznej i prywatnej.

Wykonawca jest zobowiązany do szczegółowego oznaczenia instalacji i urządzeń, zabezpieczenia ich przed uszkodzeniem.

#### **4. PROWADZENIE ROBÓT BUDOWLANYCH**

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca zapozna się z dokumentacją, oceni jej czytelność, spójność (dokumentacja rozumiana jako łączna całość: opis, rysunki opracowania branżowe powiązane z robotami), jej wzajemne skoordynowanie, a o wszelkich zauważonych uwagach powiadomi Nadzór autorski.

Nie wolno rozpoczynać żadnych prac przed zapoznaniem się z całością dokumentacji (opis, rysunki, opracowania branżowe powiązane z robotami). Zgłoszenie rozbieżności w trakcie lub po wykonaniu elementu nie będzie uznawane jako wpływające na koszt i termin realizacji.

Wykonawca nie może realizować zauważonych błędów w Dokumentacji Projektowej, a o ich wykryciu powinien natychmiast powiadomić Pracownię Projektową.

Wszelkie roboty prowadzone będą zgodnie z polskimi przepisami i normami. W miejscach, w których projekt określa wymagania ostrzejsze od wymagań normowych, obowiązują wymagania stawiane w projekcie, co musi zostać uwzględnione w ofercie. Wszelkie roboty będą prowadzone zgodnie z instrukcjami producentów materiałów i wyrobów.

#### **5. INSTALACJA GAZU**

Źródłem gazu dla przedmiotowej inwestycji będzie stalowy gazociąg średniego ciśnienia o śr. DN25 [mm] zlokalizowany na przedmiotowej działce oraz projektowane przyłącze gazowe (wg opracowania przez Zakład Gazowniczy).

Projektuje się instalację gazową zasilającą kocioł gazowy zlokalizowany w kotłowni na parterze budynku oraz nagrzewnicę gazową centrali wentylacyjnej zlokalizowanej na dachu hali sportowej. Instalacja gazowa wykonana z rur stalowych prowadzonych w budynku pod stropem.

##### **5.1 CZĘŚĆ SZCZEGÓŁOWA**

Rodzaj paliwa :

- gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E,
- o cieple spalania min. 38,0 MJ/m<sup>3</sup>, gęstości gazu 0,75 kg/ m<sup>3</sup>,
- średnia wartość opałowa ok. 35,4 MJ/m<sup>3</sup>

Wyposażenie budynku składa się z :

- |                                      |        |                        |
|--------------------------------------|--------|------------------------|
| • kotła gazowego o mocy 80kW         | 1 szt. | 7,96 m <sup>3</sup> /h |
| • nagrzewnicy centrali wentylacyjnej | 1szt.  | 6,88 m <sup>3</sup> /h |

Maksymalny pobór gazu przez urządzenia znajdujące się w budynku wynosi 14,84 m<sup>3</sup>/h

## 5.2. OPIS PROJEKTOWANEJ INSTALACJI GAZOWEJ

Projektuje się instalację gazu, zasilającą kotłownię gazową i centralę wentylacyjną w budynku hali sportowej. W kotłowni projektuje się 1 kondensacyjny kocioł gazowy. Na elewacji budynku projektuje się szafkę naścienną z kurkiem odcinającym gaz oraz zawór bezpieczeństwa typu MAG-3. Od zaworu MAG-3 instalacja przechodzi do budynku i dalej do obsługiwanych urządzeń.

Przed odbiornikiem na przewodzie doprowadzającym gaz powinien być zainstalowany kurek kulowy, filtr, manometr i połączenie odbiornik-instalacja. Kurek powinien mieć trwale zaznaczone położenie: otwarty i zamknięty. Przewód gazowy podłączony do kotła powinien być trwale umocowany dla uniknięcia przenoszenia obciążeń mechanicznych na palnik. Instalację w budynku prowadzić zgodnie z dokumentacją graficzną.

Średnice dobrano tak, aby przy maksymalnym obciążeniu danego odcinka instalacji prędkość przepływu gazu nie przekroczyła 5 m/s (18000m/h).

Dodatkowo na instalacji gazowej przed kotłem kondensacyjnym i nagrzewnicą gazową należy wykonać bufor gazu DN50 o długości 1 metra.

Zestawienie średnic przewodów przedstawiono w części obliczeniowej opracowania. Obliczone średnice przewodów są prawidłowe, ponieważ rzeczywista strata ciśnienia jest mniejsza od dopuszczalnej (200Pa).

## 5.3. PRZEPŁYW OBLICZENIOWY W INSTALACJI GAZU

Zamontowane urządzenia gazowe powinny odpowiadać warunkom normy PN-86/M-40303. Przybory gazowe należy łączyć z instalacją za pomocą połączenia elastycznego. Projektuje się podłączenie do instalacji gazu projektowanego kotła gazowego, które powinny posiadać oznaczenia znaków stwierdzających uzyskanie atestu energetycznego oraz świadectwa kwalifikacji i znak bezpieczeństwa „B”.

Projektowana instalacja gazu obsługuje następujące odbiorniki:

Pomieszczenie	Moc grzewcza [kW]	Przepływ [m <sup>3</sup> /h]	Prędkość [m/s]	Średnica [m]
Kotłownia	80	7,96	1,76	0,40
Dach	65	6,88	1,52	0,40

## 5.4. OBLICZENIE INSTALACJI

Zasilanie kotła									
Numer odcinka	Obciążenie nominalne, m <sup>3</sup> /h	Współ. jednoczesności	Obciążenie rzeczywiste, l, m <sup>3</sup> /h	Średnica przewodu, mm	Opory miejscowe długość zastępcza, m	Długość linowa, m	Długość całkowita, m	Jednostkowe opory liniowe, Pa/m	Całkowite straty ciśnienia, Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
G1-G2	6,88	1	14,84	Stal DN50	1 Kl+Td	1	3,9	0,77	53,01
	7,96	1			2,9				
G2 – G12	7,96	1	7,96	Stal DN40	10 Kl+ Kk+Zw	42	57,5	1,01	57,82
G11-G11'	7,96	1	7,96	Bufor – Stal DN50	15,5	1	1,6	0,27	0,43
					2 Zw				
					0,6				
								Bezwzględna strata ciśnienia, Pa	<b>111,26</b>
								Poprawka ze względu na wysokość, Pa	<b>-2,7</b>
								Strata ciśnienia, Pa	<b>108,56</b>
								Prędkość, m/s	<b>1,76</b>

Zasilanie centrali									
Numer odcinka	Obciążenie nominalne, m <sup>3</sup> /h	Współ. jednoczesności	Obciążenie rzeczywiste, i, m <sup>3</sup> /h	Średnica przewodu, mm	Opory miejscowe długość zastępcza, m	Długość linowa, m	Długość całkowita, m	Jednostkowe opory liniowe, Pa/m	Całkowite straty ciśnienia, Pa
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
G1-G2	6,88	1	14,86	Stal DN50	1 Kl+ To	1	4,2	0,77	53,24
	7,98	1			3,2				
G2 – G2.7	6,88	1	6,88	Stal DN40	9 Kl+1Kk+Zw	48,5	65,35	0,86	56,07
G2.6 – G2.6'	6,88	1	6,88	Bufor – Stal DN50	16,85	1	1,6	0,19	0,31
					2xZw				
					0,6				
							Bezwzględna strata ciśnienia, Pa		<b>109,31</b>
							Poprawka ze względu na wysokość, Pa		<b>-59,4</b>
							Strata ciśnienia, Pa		<b>49,91</b>
							Prędkość, m/s		<b>1,52</b>

## 5.5. AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ

Dla zapewnienia bezpieczeństwa eksploatacji instalacji gazowej przewidziano „Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej” z zaworem MAG-3.

Pomieszczenie kotłowni wyposażono w system detekcji metanu oparty o detektor typu DEX. W przypadku wykrycia wycieku gazu moduł alarmowy, do którego można podłączyć maksymalnie do 4szt. tego typu detektorów, zarejestruje ten fakt i uruchomi się sygnalizacja optyczno-akustyczna na sygnalizatorze, która automatycznie odetnie dopływ gazu zaworem szybko-odcinającym typu MAG-3 zainstalowanym w szafce gazowej na zewnątrz budynku.

Detektory metanu należy instalować nie dalej niż od 6 do 8m w rzucie pionowym od miejsca potencjalnego rozszczelnienia i nie niżej niż 30cm od powierzchni sufitu. Wynika to z właściwości fizycznych gazu, metan jest gazem lżejszym od powietrza.

Detektory zaprojektowano jako 2-progowe urządzenia. Standardowe progi alarmowe wynoszą odpowiednio: 10/30 %DGW metanu, gdzie 100 %DGW wynosi 4,4 % objętości.

Sygnalizację optyczno-akustyczną należy kierować do odpowiednich służb na obiekcie, aby mogły podejmować akcje zaradcze - ręczne odcięcie dopływu gazu przy pomocy zaworu odcinającego gaz.

Algorytm sygnalizacji stanów alarmowych:

- 1 próg alarmowy (10 %DGW CH<sub>4</sub> /20ppm CO): uruchomienie się sygnalizacji optycznej sygnalizatora SL-32,
- 2 próg alarmowy (30 %DGW CH<sub>4</sub> /100ppm CO): uruchomienie się sygnalizacji akustycznej sygnalizatora SL-32 oraz automatyczne odcięcie dopływu gazu zaworem MAG-3.

Proponowany system detekcji jest układem zapewniającym podtrzymanie zasilania w przypadku zaniku napięcia. Komunikację z systemem SAP należy wykonać poprzez bezpotencjałowe wyjścia przekaźnikowe modułów alarmowych (stan przekroczenia alarmu A1, A2 oraz zbiorczej Awarii systemu detekcji).

W przypadku wykrycia pożaru w danej strefie instalacji systemu detekcji istnieje możliwość komunikacji z systemem p.poż na obiekcie i automatyczne odcinanie dopływu gazu do budynku.

## 5.6. MATERIAŁY – INSTALACJA GAZU

Instalacje wewnętrzną należy wykonać z rur stalowych bez szwu, produkowanych

zgodnie z PN-EN 10208-1:2000 (średnich, czarnych) łączonych poprzez spawanie. Łączenie rur powinno być wykonane za pomocą spawania gazowego. Kategoria jakości spawania - A [ciśnienie robocze <10 kPa].

## **5.7. ROBOTY ZIEMNE**

Nie dotyczy. Przyłącze gazowe będzie wykonane wg opracowania PSG sp. z o.o.

## **5.8. MALOWANIE INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH**

Rurociągi, które są wykonane ze stali bez szwu należy oczyścić powierzchnie do II° czystości. Po przeprowadzeniu prób szczelności wszystkie rurociągi stalowe zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z „Instrukcją KOR-3A” np.:emalią syntetyczną kreadurową czerwoną tlenkową o symbolu 7962-000-250

## **5.9. ROBOTY MONTAŻOWE**

Miejsce spawania powinno być dokładnie oczyszczone z rdzy i brudu. W czasie spawania rury powinny być zabezpieczone po obu stronach złącza przed odpryskami za pomocą mat żaroodpornych, zachodzących po ok. 0,5 m na izolację. Wszystkie spoiny należy oznaczyć cechownikiem spawacza. Połączenia instalacji gazowej z urządzeniami wykonać za pomocą gwintów. Po zamontowaniu rurociągów połączyć je z przewodem wyrównawczym instalacji elektr. w budynku.

Wysokość pomieszczeń, w których zamontowane będą odbiorniki gazu jest nie mniejsza niż 2,20m. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem min. 4mm/m w kierunku pionu. Przewody prowadzone w pomieszczeniach wilgotnych prowadzić na tynku z prześwitem 3 cm a w innych pomieszczeniach z prześwitem 2 cm. Przy przejściach przez stropy i ściany konstrukcyjne stosować tuleje ochronne stalowe wystające minimum po 3 cm z każdej strony przegrody. Pomieszczenia, w których zainstalowane będą odbiorniki gazu będą posiadać sprawnie działającą wentylację grawitacyjną oraz odpowiednią ilość kanałów spalinowych co będzie potwierdzone przed uruchomieniem instalacji aktualną opinią kominiarską lub wykonaną przez osobę posiadającą właściwe uprawnienia budowlane.

Przewodom użytkowym nadajemy spadek 0,4% w kierunku odbiorników gazu.

## **5.10. PRÓBA SZCZELNOŚCI I WYTRZYMAŁOŚCI**

Po zakończeniu prac montażowych instalację gazową należy przedmuchać oraz poddać próbie wytrzymałości i szczelności. Próbie szczelności należy przeprowadzić zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. (Dz. U. Nr 74 z 1999r poz. 836) w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych .

Warunkiem przystąpienia do próby głównej szczelności instalacji jest przeprowadzenie badania sprawności kanałów wentylacyjnych. Próbie szczelności należy wykonać z zastosowaniem powietrza lub innego gazu obojętnego (np. azotu). Po przeprowadzeniu próby szczelności połączeń należy zabezpieczyć rury przed korozją. W tym celu, w temp. nie niższej niż 10 °C i wilgotności powietrza nie większej niż 75%, na suchą oraz oczyszczoną z brudu i rdzy powierzchnię rury nanosi się warstwę podkładową chlorokauczukową. Po wyschnięciu farby podkładowej nałożyć warstwę farby



nawierzchniowej olejnej lub syntetycznej (w kolorze żółtym) .

W przypadku wykonania nowej instalacji gazowej, jej przebudowy lub remontu, wyłączenia jej z użytkowania na okres dłuższy niż 6 miesięcy - należy przed przekazaniem jej do użytkowania przeprowadzić główną próbę szczelności. Główną próbę szczelności przeprowadza się odrębnie dla części instalacji przed gazomierzami oraz odrębnie dla pozostałej części instalacji z pominięciem gazomierzy. Główną próbę szczelności przeprowadza się na instalacji nie posiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Manometr użyty do przeprowadzenia głównej próby szczelności powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić:

- 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa,
- 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1 MPa.

Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05 MPa. Dla instalacji lub jej części znajdującej się w pomieszczeniu mieszkalnym lub w pomieszczeniu zagrożonym wybuchem, ciśnienie czynnika próbnego powinno wynosić 0,1 MPa. Wynik głównej próby szczelności uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia. Z przeprowadzenia głównej próby szczelności sporządza się protokół, który powinien być podpisany przez właściciela budynku oraz wykonawcę instalacji gazowej. W przypadku gdy instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności – próbę tę należy przeprowadzić ponownie.

## **5.11. KONTROLA STANU INSTALACJI**

Do obowiązków właściciela budynku w zakresie utrzymania właściwego stanu technicznego instalacji gazowej należy:

- 1) zapewnienie nadzoru nad wykonywaniem głównej próby szczelności,
- 2) zapewnienie nadzoru nad realizacją robót konserwacyjnych, napraw i wymian oraz nadzoru nad wykonawstwem usług związanych z realizacją zaleceń wynikających z okresowych kontroli w lokalach,
- 3) w przypadku stwierdzenia w toku kontroli okresowej występowania zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników – wyłączenie z użytkowania instalacji lub jej części,
- 4) występowanie do dostawcy gazu w przypadku konieczności jej napełnienia gazem,
- 5) zapewnienie realizacji zaleceń pokontrolnych wydawanych przez upoważnione organy,
- 6) w przypadku wystąpienia ryzyka zagrożenia bezpieczeństwa użytkowników lokali – przeprowadzenie kontroli stanu technicznego instalacji,
- 7) zawiadamianie dostawcy gazu w każdym przypadku stwierdzenia uszkodzenia szafki, w której umieszczono kurek główny gazowy.

Stan technicznej sprawności instalacji gazowej w budynku powinien być kontrolowany równocześnie z kontrolą stanu technicznego przewodów i kanałów wentylacyjnych oraz spalinowych.

## **6. WYTYCZNE BRANŻOWE**

### **6.1. WYTYCZNE ELEKTRYCZNE I AUTOMATYKI**

- Zasilić urządzenia z oddzielnych obwodów elektrycznych.

- Urządzenia uziemić.
- Wszelkie prace elektryczne wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i wymaganiami w tym zakresie.
- Wykonać ochronę urządzeń elektrycznych zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony dla poszczególnych urządzeń.
- W czasie pożaru należy odciąć zasilenie do kotłowni, central wentylacyjnych.
- Wszelkie urządzenia obiektowe należy oznaczyć wg oznaczeń ze schematów funkcjonalnych i technologicznych.
- Wykonawca okablowania na końcach położonego odcinka pozostawi odpowiedni zapas kabla (przewodu) umożliwiający podłączenie aparatu (urządzenia). Wykonawca okablowania wykona i przedstawi wyniki pomiarów izolacji kabli. Wszelkie prace instalacyjne powinny być wykonywane przy wyłączonym napięciu. Wszelkie prace powinny być wykonywane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
- Instalację detekcji wykonać przewodami zgodnie z wytycznymi producenta. Przewody prowadzić w korytach elektrycznych podwieszonych do konstrukcji dachu oraz w rurach elektroinstalacyjnych typu RL, montowanych za pomocą uchwytów systemowych. Detektory umieścić w lokalizacji wskazanej na planie instalacji detekcji, tak aby odległość do przyłącza gazowego nie była większa niż 6 metrów. Detektory umieścić na wspornikach zaraz pod sufitem. W budynku zamontować czujniki, sygnalizatory, sterownik zaworu MAG oraz centrali. Centrali zamontować na wysokości 1,5m. Zasilanie centralek detekcji jest poza zakresem tego opracowania. Do centralek należy doprowadzić sygnał SAP, który ma powodować zadziałanie zaworu MAG.
- Instalacja odgromowa jest poza zakresem tego opracowania branżowego
- Doprowadzenie przewodu SAP centrali pożarowej jest poza zakresem tego opracowania branżowego.

## **6.2. BRANŻA BUDOWLANO-ARCHITEKTONICZNA**

Projektując konstrukcję budynku należy zapewnić możliwość posadowienia oraz podwieszenia wszystkich urządzeń oraz elementów instalacji.

Należy zapewnić możliwość swobodnego dostępu do urządzeń zamontowanych pod stropem.

## **7. TULEJE OCHRONNE (PRZY PRZEJŚCIACH PRZEWODÓW PRZEZ PRZEGRODY BUDOWLANE)**

Przy przejściu rurociągu przez przegrodę budowlaną (strop lub ścianę) należy stosować przepust w tulei ochronnej. Tuleja ochronna powinna być w sposób trwały osadzona w przegrodzie budowlanej. Powinna ona 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 1 cm poniżej tynku na stropie.

Wszelkie przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy prowadzić w tulejach ochronnych wykonanych z cienkościennych rur z tworzyw lub z rur stalowych. Przestrzeń między rurą a tuleją powinna być wypełniona materiałem elastycznym, zapewniającym swobodny przesuw przewodu i nie działającym agresywnie na materiał

rury.

## 8. PRZEJŚCIA SZCZELNE PRZEWODAMI PRZEZ ŚCIANY ZEWNĘTRZNE BUDYNKU

Przejścia szczelne przewodami przez ściany zewnętrzne budynku łańcuchy uszczelniające (otwory wykonane otwornicą):

- DN50 => otwór DN82mm (typ ŁU2 6 ogniów),

## 9. WARUNKI OCHRONY POŻAROWEJ

Podział obiektu na strefy ppoż. wg projektu architektonicznego.

Przepusty instalacyjne poprzez elementy oddzielenia przeciwpożarowego powinny posiadać klasę odporności ogniowej przenikanego elementu.

Podczas instalowania przewodów należy przestrzegać zasady, aby przepusty o średnicy powyżej 4 cm we wszystkich ścianach i stropach, dla których wymagana jest klasa co najmniej EI 60 (pomimo, iż nie pełnią funkcji oddzielenia przeciwpożarowego).

Przejścia przewodów przez ściany i strop należy wykonać w rurach stalowych osłonowych stosując wypełnienie masą ognioodporną o odporności ogniowej równej odporności ogniowej przegrody. Przejścia zabezpieczyć zaprawą ogniochronną i masą ogniochronną (montaż należy przeprowadzić wg zaleceń producenta systemu).

## 10. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW

Zestawienie materiałów wewnętrznej instalacji gazowej

Nr	Produkt	Ilość	Jednostka
1	Rura stalowa DN40	90,5	m
2	Rura stalowa DN50 – bufor gazu	2	m
3	Skrzynka gazowa 615 x 604 x 248 mm	1	szt.
4	Zawór kulowy do gazu DN40	2	szt.
5	Filtr do gazu DN40	2	szt.
6	Zawór MAG DN40	1	szt.
7	Moduł alarmowy	1	szt.
8	Sygnalizator optyczno-akustyczny	2	szt.
9	Detektor gazu DEX	1	szt.
10	Rura ochronna DN 50 L=0,3m	4	szt.

## 11. UWAGI

- Instalacje wykonać zgodnie z projektem i „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych. Tom II – Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
- Wszystkie niejasności dotyczące niniejszego opracowania oraz ewentualne zmiany zastosowanych rozwiązań należy bezpośrednio, na bieżąco, w ramach nadzoru projektowego konsultować z jednostką projektową i upoważnionymi projektantami.
- Wszystkie roboty muszą być zgodne z projektem i instrukcjami montażu producentów rur i urządzeń.

- Wszystkie urządzenia muszą posiadać aktualne certyfikaty dopuszczeniowe do stosowania w budownictwie oznaczone przez producenta znakiem CE z Deklaracją Zgodności wystawioną na podstawie posiadanego Certyfikatu Zgodności.
- Wszystkie roboty muszą być zgodne z warunkami BHP wykonania robót instalacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami. Instalowanie urządzeń powinno się odbywać zgodnie z wytycznymi ich producentów.
- Wykonawca robót winien zgodnie z Dz. U. Nr 113, poz.728 i Dz. U Nr 99 poz. 673 z 1998r, przed montażem urządzeń i elementów poszczególnych instalacji zgromadzić, a następnie przekazać użytkownikowi: krajową ocenę techniczną, świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, znaki bezpieczeństwa „B” lub dobrowolne deklaracje zgodności z PN lub normami europejskimi..
- Do montażu zastosować urządzenia o parametrach podanych w niniejszym projekcie.
- Wszystkie prace budowlano-montażowe związane z wykonaniem instalacji prowadzić należy solidnie, zgodnie z normami, sztuką i wiedzą budowlaną, pod właściwym kierownictwem osób uprawnionych – oraz z zachowaniem przepisów bhp.
- Występujące różnice pomiędzy projektem budowlanym i wykonawczym są zmianami nieistotnymi. W razie wątpliwości proszę niezwłocznie kontaktować się z projektantem.
- Występujące w projekcie nazwy handlowe bądź producentów urządzeń należy traktować jako przykładowe. Zamawiający i wykonawca ma prawo zastosowania innych urządzeń i wyrobów o nie gorszych parametrach technicznych i użytkowych, posiadające wymagane dopuszczenia i certyfikaty. Wszelkie zmian i zamiany należy konsultować z projektantem.
- Przed montażem urządzeń i elementów budowlanych obowiązkiem wykonawcy jest sprawdzić wymiar bezpośrednio na miejscu budowy.
- W sprawach określonych dokumentacją obowiązującą:
  - Prawo budowlane,
  - Warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie,
  - Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych (wg ministerstwa budownictwa i instytutu techniki budowlanej),
  - Instrukcje, wytyczne, świadectwa dopuszczenia, atesty instytutu techniki budowlanej,
  - Instrukcje, wytyczne i warunki techniczne producentów i dostawców materiałów budowlano – instalacyjnych,
  - Przepisy techniczne instytucji kontrolujących jakość materiałów i wykonywanych robót.
- Uzupełnieniem opisu technicznego i specyfikacji jest część graficzna.
- 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.
- Wykonawca przed przystąpieniem do robót zobowiązany jest do zapoznania się ze wszystkimi dokumentacjami branżowymi i budowlanymi.
- Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji (opisie), a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach a nie ujęte w specyfikacji winne być traktowane tak jakby były ujęte w

obu. W przypadku rozbieżności w jakimkolwiek z elementów dokumentacji należy zgłosić to projektantowi, który zobowiązany będzie do pisemnego rozstrzygnięcia problemu.

- Wszystkie wykonywane prace oraz proponowane materiały winny odpowiadać polskim normom, posiadać niezbędne atesty i spełniać obowiązujące przepisy.
- Roboty budowlano - instalacyjne muszą być prowadzone z równoległą bieżącą koordynacją międzybranżową.
- Projekt chroniony prawem autorskim.

Projektant:

Sprawdzający:

.....  
**mgr inż. Jakub Mik**  
upr. bud. nr LOD/2149/POOS/13  
do proj. w specjalności instalacyjnej  
bez ograniczeń

.....  
**mgr inż. Marcin Śledź**  
upr.bud. nr LOD/0993/PWOS/08  
do proj. w specjalności instalacyjnej  
bez ograniczeń