




Stadium:	<h1>PROJEKT BUDOWLANY</h1>	
Branża:	Sanitarna	
Temat projektu:	Budowa instalacji gazowej wewnętrznej w budynku PGK Czempień wraz z wydzieloną częścią mieszkalną (2 lokale mieszkalne)	
Kat. obiektu:	Kategoria obiektu budowlanego nr I	
Lokalizacja:	powiat kościański, gm.Czempień, m.Czempień, ul. Polna 2, dz.618, obręb 0001-Czempień, jedn. ewid. 301102_4, Czempień-miasto	
Inwestor:	Gmina Czempień, ul. Ks. J. Popiełuszki 25, 64-020 Czempień	
Jednostka projektowa:	UNICAD Pracownia Projektowa Eryk Baranowski 64 – 000 Kościan, ul. Gostyńska 67/7 tel.+48 65 6193484, e-mail: biuro@unicad.com.pl 	
Nr projektu:	UP-0721-1020	
Data:	Styczeń 2021r.	

Projektował:	<b>Leszek BARANOWSKI</b> Nr uprawnień:1299/89/lo Specjalność: instalacyjno-inżynierska Zakres: sieci i instalacje gazowe <div style="text-align: right;">   <b>Leszek BARANOWSKI</b>          uprawnienia budowlane do projektowania          w specjalności instalacyjno-inżynierskiej          w zakresie sieci i instalacji gazowych          Nr ewidencyjny: 1299/89/Lo       </div>
Opracował:	<b>Eryk BARANOWSKI</b> <div style="text-align: right;">   <b>Eryk BARANOWSKI</b>          + 48 602 310 608          e-ryk.baranowski@unicad.com.pl       </div>

Nr egzemplarza:

01

# I. SPIS TREŚCI

I. Spis treści.....	2
II. Wykaz rysunków.....	2
III. Wykaz załączników.....	2
IV. Oświadczenie projektanta.....	3
V. Opis do projektu zagospodarowania działki.....	4
1. Przedmiot inwestycji.....	4
1.1. Przedmiot opracowania.....	4
1.2. Podstawa opracowania.....	4
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	4
2.1. Istniejące elementy zagospodarowanie terenu.....	4
2.2. Informacja dotycząca istniejącego przyłącza i punktu redukcyjno-pomiarowego gazu ziemnego.....	4
3. Projektowane zagospodarowanie terenu.....	5
4. Zestawienie długości proj. instalacji na terenie objętym opracowaniem.....	5
5. Informacje dotyczące ochrony konserwatorskiej.....	5
6. Wpływ eksploatacji górniczej na teren zamierzenia inwestycyjnego.....	5
7. Charakterystyka istniejących i przewidywanych zagrożeń.....	5
8. Określenie obszaru oddziaływania obiektu budowlanego.....	5
8.1. Analiza dla obiektów kubaturowych.....	5
8.2. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych.....	5
8.3. Wnioski z przeprowadzonej analizy obszaru oddziaływania obiektu budowlanego.....	5
VI. Szczegółowy opis projektowanych rozwiązań.....	6
1. Określenie zakresu robót.....	6
2. Projektowane rurociągi instalacji gazowej wewnętrznej.....	6
2.1. Fragment instalacji gazowej prowadzonej w ziemi.....	6
2.2. Instalacja gazowa wewnątrz budynku.....	6
3. Dobór projektowanych odbiorników gazu.....	7
4. Obliczenie zapotrzebowanie gazu dla dobranych odbiorników.....	8
5. Sprawdzenie warunków kubaturowych pomieszczeń dla odbiorników gazu.....	8
6. Sposób odprowadzenia spalin, oraz wentylacja pomieszczeń.....	10
7. Odbiór instalacji gazowej , oraz główna próba szczelności.....	11
8. Napełnienie instalacji paliwem gazowym.....	11
9. Warunki końcowe.....	12
VII. Info. dot. bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (BiOZ).....	13
1. Nazwa i adres obiektu budowlanego.....	14
2. Nazwa i adres Inwestora.....	14
3. Nazwisko i adres Projektanta.....	14
4. Zakres robót.....	14
5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce.....	14
6. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi ....	14
7. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót.....	14
8. Instruktaż pracowników.....	15
9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia.....	15
10. Wnioski końcowe.....	15

## II. WYKAZ RYSUNKÓW

IG-01	Projekt zagospodarowania terenu
IG-02	Rzut piwnicy i parteru
IG-03	Rzut aksonometryczny
IG-04	Widok punktu redukcyjno-pomiarowego gazu

## III. WYKAZ ZAŁĄCZNIKÓW

ZO-01	Kserokopia uprawnień projektanta oraz przynależności do izby
ZO-02	Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej
ZO-03	Wskazanie kominiarskie

#### IV. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Branża:	Sanitarna
Temat projektu:	Budowa instalacji gazowej wewnętrznej w budynku PGK Czempień wraz z wydzieloną częścią mieszkalną (2 lokale mieszkalne)
Lokalizacja:	powiat kościański, gm.Czempień, m.Czempień, ul. Polna 2, dz.618, obręb 0001-Czempień, jedn. ewid. 301102_4, Czempień-miasto
Inwestor:	Gmina Czempień, ul. Ks. J. Popiełuszki 25, 64-020 Czempień
Projektant:	Leszek Baranowski Zamieszkały: ul. Wojciecha Maya 28b, 64-000 Kościan
Data:	Styczeń 2021r.

Oświadczenie:	<p>Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo Budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz.414 Ustawa z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane z późniejszymi zmianami) oświadczam, że niniejszy projekt jest kompletny i wykonany został zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.</p> <p>Jednocześnie oświadczam, że z uwagi na brak infrastruktury nie ma możliwości podłączenia budynku do sieci ciepłowniczej (zgodnie z warunkami określonymi w art. 7b ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 - Prawo energetyczne, Dz. U. z 2019 r. poz. 755, z późn. zm.)</p> <p>Jestem świadomy odpowiedzialności karnej za złożenie fałszywego oświadczenia</p>
---------------	--

**Leszek BARANOWSKI**  
uprawnienia budowlane do projektowania  
w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
w zakresie sieci i instalacji gazowych  
Nr ewidencyjny: 1299/89/Lo

Podpis projektanta: \_\_\_\_\_

## V. OPIS DO PROJEKTU ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI

### 1. Przedmiot inwestycji

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem inwestycji będącej tematem opracowania jest budowa instalacji gazowej wewnętrznej w użytkowanym budynku usługowym PGK Czempień wraz z wydzieloną częścią mieszkalną (2 lokale mieszkalne) zlokalizowanym w m.Czempień, ul. Polna 2, dz. 618, obręb 0001-Czempień, jedn. ewid. 301102\_4, Czempień-miasto.

W chwili obecnej budynek zasilany jest w energię ciepłą z indywidualnych kotłowni węglowych, a kuchenki gazowe opalane są gazem LPG (propan butan) z butli 11kg.

Przeznaczeniem projektowanej instalacji będzie przyłączenie budynku do sieci gazu ziemnego śr/c DUON Dystrybucja (gaz E GZ-50) i zasilanie w ten sposób zaprojektowanych odbiorników gazu (w każdym lokalu kotła grzewczego c.o. i c.w.u., oraz kuchenki gazowej 4-palnikowej). Wymiana urządzeń grzewczych ma na celu rezygnację z kotłów na paliwo stałe i przejście na „bezemisyjne” źródła energii.

#### 1.2. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej DUON Dystrybucja
- Wizja lokalna na miejscu budowy i pomiary własne
- Ustawa o zmianie ustawy - Prawo Budowlane oraz niektórych innych ustaw z dnia 20 lutego 2015 (Dz. U. 2015 poz. 443) zmieniająca ustawę Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. z 2013r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.
- Ustawa z dnia 16.04.2004 r. o wyrobach budowlanych.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. 1999 nr 74 poz. 836)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003 roku w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3.07.2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- PN-EN ISO 3183 Przemysł naftowy i gazowniczy - Rury stalowe do rurociągów systemów transportowych.
- PN-EN 1057 Miedź i stopy miedzi. Rury miedziane okrągłe bez szwu do wody i gazu stosowane w instalacjach sanitarnych i ogrzewania
- PN-EN 12732:2004 Systemy dostawy gazu. Spawanie stalowych układów rurowych. Wymagania funkcjonalne
- PN-EN 1555-1:2012 Systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych do przesyłania paliw gazowych. Polietylen (PE). Część 1: Wymagania ogólne.
- PN-EN 12327:2004 Systemy dostawy gazu. Procedury próby ciśnieniowej, uruchamiania i unieruchamiania. Wymagania funkcjonalne.

### 2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

#### 2.1. Istniejące elementy zagospodarowanie terenu

Działka nr ewid. 618, na której realizowana będzie inwestycja zabudowana jest wolnostojącym, częściowo podpiwniczonym, piętrowym, budynkiem biurowym PGK Czempień, z wydzieloną częścią mieszkalną - dwa odrębne lokale mieszkalne. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej, część mieszkalna murowana z cegły, bez dodatkowego docieplenia, z dachem stromym, 2-spadowym o konstrukcji drewnianej, pokrytym dachówką. Część biurowa PGK wykonana jest z pustaków i cegły, docieplona styropianem, z dachem płaskim pokrytym papą. Dodatkowo część budynku stanowią pomieszczenia warsztatowe i techniczne w formie wiat garażowych. Do budynku wykonane są przyłącza: wodne, kanalizacyjne, elektryczne, oraz przyłącze gazu śr/c z sieci DUON Dystrybucja. Pozostałą część działki stanowi teren zielony, który porastają trawy i niewielkie krzewy ogrodowe, chodniki, oraz budynek gospodarczy. Na sąsiednich działkach znajduje się droga publiczna, zabudowania mieszkalne, oraz budynek OSP.

#### 2.2. Informacja dotycząca istniejącego przyłącza i punktu redukcyjno-pomiarowego gazu ziemnego

Przyłącze gazu ziemnego średniego ciśnienia z sieci DUON Dystrybucja zakończone jest kurkiem głównym w szafce naściennej zlokalizowanej na przyłączanym budynku od strony ulicy Polnej. Szafka przystosowana jest do montażu reduktora kąтового śr/c gazu i trzech gazomierzy miechowych G-4.

#### Parametry techniczne punktu:

– rodzaj paliwa gazowego:	E (GZ-50) zgodnie z normą PN-C-04753:2011
– ciśnienie paliwa gazowego przed KG:	150-350kPa (ciśnienie średnie)
– typ reduktora:	kątowy o przepustowości $Q=10\text{m}^3/\text{h}$
– ciśnienie paliwa gazowego za reduktorem:	2,0kPa
– lokalizacja kurka głównego (KG):	szafka naścienna
– lokalizacja projektowanego gazomierza:	szafka naścienna z KG
– typ projektowanego gazomierza:	3 x G-4 $Q_{\text{max}}=6\text{m}^3/\text{h}$
– granica własności DUON/Klient:	zawór odcinający za każdym urządzeniem pomiarowym

### **3. Projektowane zagospodarowanie terenu**

W budynku wykonane zostaną trzy odrębne instalacje gazowe. Punkt redukcyjno-pomiarowy znajdować się będzie na ścianie zewnętrznej od strony ulicy Polnej. Instalacje gazowe nr 1 i 2 do lokali mieszkalnych doprowadzone zostaną przez piwnicę bezpośrednio z szafki gazowej. Instalacja nr 3 do pomieszczeń PGK doprowadzona zostanie w ziemi. Po wykonaniu robót ziemnych teren przywrócony zostanie do stanu w jakim znajdował się przed rozpoczęciem prac.

### **4. Zestawienie długości proj. instalacji na terenie objętym opracowaniem**

W projekcie przyjęto budowę trzech odrębnych instalacji gazowych – długości instalacji zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

### **5. Informacje dotyczące ochrony konserwatorskiej**

Teren objęty opracowaniem znajduje się na obszarze historycznego układu urbanistycznego wpisanego do rejestru zabytków nr 691/WLKP/A. W związku z powyższym, projekt uzgodniono z Wielkopolskim Konserwatorem Zabytków, w efekcie czego w dniu 26.01.2021r. uzyskano pozwolenie na podejmowanie innych działań na obszarze historycznego założenia urbanistycznego Czempinia (pozwolenie nr 39/2021/A). Inwestycję należy realizować zgodnie z otrzymanym pozwoleniem. W razie natrafienia na obiekty archeologiczne należy pracę przerwać, zabezpieczyć teren i niezwłocznie powiadomić odpowiedni organ służby ochrony zabytków który przystąpi do archeologicznych badań ratunkowych.

### **6. Wpływ eksploatacji górnictwa na teren zamierzenia inwestycyjnego**

W obrębie terenu opracowania, ani w bezpośrednim sąsiedztwie nie występują obszary eksploatacji górnictwa.

### **7. Charakterystyka istniejących i przewidywanych zagrożeń**

Projektowane zagospodarowanie terenu nie przewiduje wprowadzania funkcji ani stosowania urządzeń mogących być zagrożeniem dla środowiska naturalnego, higieny i zdrowia użytkowników, oraz bezpieczeństwa pożarowego. Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 roku w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (§ 157.6) właściciel obiektu został poinformowany o zakazie stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu ziemnego z sieci.

Wszystkie stosowane materiały posiadać będą wymagane atesty i obowiązujące świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie, lub jeśli są przedmiotem Norm Państwowych, zaświadczenia producenta potwierdzające ich zgodność z postanowieniami odpowiednich norm. Projektowane elementy spełniają wymagania warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, oraz norm branżowych.

### **8. Określenie obszaru oddziaływania obiektu budowlanego**

#### **8.1. Analiza dla obiektów kubaturowych**

Projektowana instalacja gazowa poza obrębem budynku stanowić będzie podziemną infrastrukturę techniczną. Nie przewiduje się budowy dodatkowych elementów naziemnych – dlatego nie zachodzi zjawisko zacieniania/przysłaniania sąsiednich obiektów.

#### **8.2. Analiza uwarunkowań formalno-prawnych**

Strefę kontrolowaną wzdłuż projektowanego rurociągu podziemnego zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie (Dz.U.2013.640), jak dla gazociągów niskiego i średniego ciśnienia, stanowi pas gruntu o szerokości 1m, którego linia środkowa pokrywa się z osią rury. Realizacja zadania spowoduje pewne ograniczenia lokalizacyjne nowych inwestycji budowlanych na przedmiotowej działce, nie będzie jednak oddziaływać w żaden sposób na dz. sąsiednie.

#### **8.3. Wnioski z przeprowadzonej analizy obszaru oddziaływania obiektu budowlanego**

Obszar oddziaływania inwestycji objętej niniejszym opracowaniem obejmuje tylko działkę nr 618, obręb 0001-Czempień, wyszczególnioną we wniosku o pozwolenie na budowę i w żaden sposób nie będzie oddziaływać na działki sąsiednie.

## **VI. SZCZEGÓŁOWY OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ**

### **1. Określenie zakresu robót**

Zakres robót zawarty w niniejszym opracowaniu obejmuje:

- rozproszanie rur przewodowych instalacji gazowej (trzy odrębne instalacje) zgodnie z niniejszym projektem od gazomierzy do projektowanych odbiorników gazu w budynku w poszczególnych lokalach;
  - Instalacje gazowe nr 1 i 2 do lokali mieszkalnych doprowadzone zostaną przez piwnicę bezpośrednio z szafki gazowej
  - Instalacja nr 3 do pomieszczeń PGK doprowadzona zostanie w ziemi
- montaż oraz podłączenie do instalacji gazowej w każdym lokalu kuchenki gazowej 4-palnikowej o mocy 7kW (w sumie 3 odbiorniki);
- montaż, oraz podłączenie do instalacji gazowej w każdym lokalu kotła grzewczego wodnego gazowego niskotemperaturowego (c.o. i c.w.u.) o mocy 24kW z zamkniętą komorą spalania – kondensacyjnego (w sumie 3 odbiorniki)
- wykonanie wentylacji grawitacyjnej wywiewno-nawiewnej w pomieszczeniach z zamontowanymi odbiornikami gazu, oraz odprowadzenie spalin z kotłów;
- próbę szczelności, oraz montaż trzech gazomierzy miechowych G-4 (rozstaw 130mm)
- napełnienie instalacji paliwem gazowym i rozruch odbiorników gazu.

### **2. Projektowane rurociągi instalacji gazowej wewnętrznej**

#### **2.1. Fragment instalacji gazowej prowadzonej w ziemi**

Na okres budowy fragmentu instalacji gazowej wewnętrznej prowadzonej w ziemi zostanie zajęty pas terenu o szerokości do 4,0m wzdłuż osi środkowej rury PE, który po zakończeniu robót zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego, umożliwiającego dotychczasowe użytkowanie.

Instalację należy doprowadzić w ziemi (na głębokości ok.0,8m) od gazomierza zlokalizowanego w szafce naściennej, do pomieszczeń, gdzie rura zostanie wprowadzona do budynku. Instalację na tym odcinku wykonać z polietylenu PE100 SDR11 Dz40x3,7mm i Dz32x3,0mm. Rurę należy układać na 10 cm podsypce z piasku lub żwiru, z obsypką i 10 cm nadsypką z piasku. Przed ułożeniem rury PE w wykopie dno wykopu należy oczyścić z kamieni i korzeni. Wzdłuż trasy rurociągu na wysokości 40 cm nad rurą PE układać żółtą taśmę ostrzegawczą szerokości 20 cm z nadrukiem "GAZ" (TO-Gn/20 RABKA), a na wysokości ok. 5cm od zewnętrznej ścianki rury przewód lokalizacyjny DY1x2,5mm<sup>2</sup> (dopuszcza się układać przewód lokalizacyjny bezpośrednio na rurze).

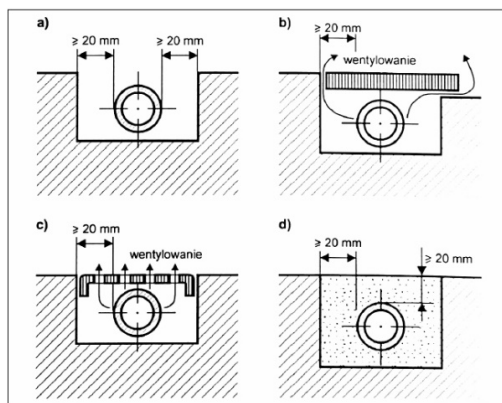
Łączenie rur z PE i kształtek należy wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego przy zachowaniu parametrów zgrzewania określonych przez producenta armatury, oraz przez wykonawcę w karcie technologicznej zgrzewania. Skrzyżowania przewodu gazowego PE z istniejącymi przeszkodami terenowymi wykonać wg Rozporządzenia Ministra Gospodarki z dnia 26 kwietnia 2013 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe i ich usytuowanie. Przy skrzyżowaniu z kablami energetycznymi stosować nakrywy kablowe. Na skrzyżowaniu z kanalizacją telekomunikacyjną stosować osłony rurowe. Odległość pomiędzy powierzchnią zewnętrzną gazociągu i skrajnymi elementami uzbrojenia, np. wody, gazu, kanalizacji czy sieci ciepłowniczej, powinna wynosić nie mniej niż 0,5 m, a przy skrzyżowaniach lub zbliżeniach nie mniej niż 0,2 m, jeżeli gazociąg układany jest równolegle do podziemnego uzbrojenia.

Bezpośrednie podejście do szafki punktu redukcyjno-pomiarowego gazu, oraz do budynku wykonać z rury stalowej czarnej b/s izolowanej taśmą przeciwkorozyjną (montując na rurze PE kształtkę przejściową PE-Stal), lub zastosować gotowe podejście stalowe wykonane z rury preizolowanej zakończone z jednej strony przejściem PE/Stal a z drugiej gwintem zewnętrznym.

#### **2.2. Instalacja gazowa wewnątrz budynku**

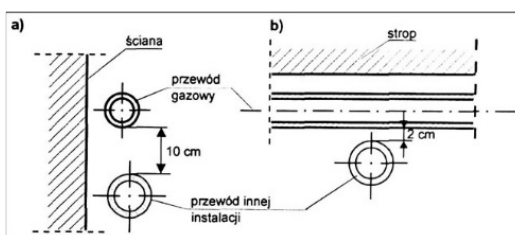
Instalację gazową prowadzoną po ścianie zewnętrznej, oraz wewnątrz budynku wykonać z rur stalowych czarnych b/s (wg PN-EN ISO 3183) łączonych za pomocą spawania. Instalację wewnątrz budynku można wykonać również z rur miedzianych twardych b/s (wg PN-EN 1057) przystosowanych do lutowania lutem twardym. Bezpośrednio przed każdym odbiornikiem zamontować kurek kulowy gwintowany, oraz filtr siatkowy do instalacji gazowych. Kurek powinien znajdować się nie dalej niż 1m od króćca przyłączeniowego urządzenia, na wysokości minimum 0,7m od poziomu podłogi. Przed przyborami gazowymi powinien również znajdować się element umożliwiający demontaż przyboru bez rozkręcania całej instalacji typu: połączenie na długi gwint, śrubunek, dwuzłączka. Miejscem zamontowania tego elementu jest odcinek pomiędzy urządzeniem gazowym, a kurkiem odcinającym. Wszystkie elementy łączone poprzez połączenia gwintowe należy prawidłowo uszczelnić przed skręceniem dobranym do tego celu materiałem uszczelniającym.

Przewody gazowe prowadzone po ścianie powinny być mocowane za pomocą specjalnych uchwytów (w wypadku instalacji gazowych obowiązuje całkowity zakaz używania mocowań wykonanych z tworzyw sztucznych oraz plastikowych kołków rozporowych). Rury nie mogą być mocowane do innych przewodów, ani stanowić dla nich wsporników. Przewody prowadzić po wierzchu ścian w pomieszczeniach suchych w odległości 2 cm od tynku, natomiast w piwnicach i pomieszczeniach wilgotnych - w odległości co najmniej 3 cm. Na kondygnacjach nadziemnych dopuszcza się prowadzenie ich w bruzdach osłoniętych nieuszczelnionymi ekranami lub wypełnionych łatwo usuwalną masą tynkarską, nie powodującą korozji przewodów. Wypełnianie bruzd, w których są prowadzone przewody z rur miedzianych, jest zabronione. Niedopuszczalne jest również krycie uzbrojenia instalacji gazowej pod tynkiem.

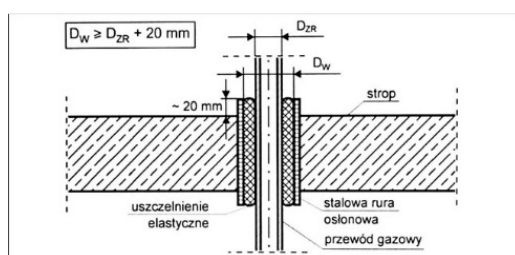


Minimalne odległości przewodów gazowych w stosunku do innych instalacji to:

- 10 cm od przewodów instalacji wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłej wody użytkowej, centralnego ogrzewania, instalacji elektrycznej (powyżej tych przewodów)
- 2 cm w przypadku krzyżowania się z innymi instalacjami



Przewody gazowe układać ze spadkiem co najmniej 4‰ (czyli 4 mm na 1 m) w kierunku przepływu gazu do aparatów gazowych. Przy przejściach przez ściany i stropy przewody prowadzić w rurach ochronnych, uszczelnionych pianką poliuretanową. Rury ochronne w stropach powinny wystawać po 3 cm z każdej strony. Średnica wewnętrzna rury ochronnej powinna być przynajmniej 10 mm większa od zewnętrznej średnicy przewodu gazowego. Dla zabezpieczenia instalacji gazowych przed korozją przewody należy oczyścić i pokryć farbą podkładową przeciwrdzewną a następnie nawierzchniową.



### 3. Dobór projektowanych odbiorników gazu

Dobór projektowanych odbiorników gazu wykonano w uzgodnieniu z Inwestorem w oparciu m.in. o szacunkowe zapotrzebowanie poszczególnych lokali w energię cieplną (wskaźnik kubaturowy).

#### Odbiorniki gazu do celów grzewczych (c.o. i c.w.u.)

- Lokal mieszkalny nr 1  
Dla potrzeb grzewczych centralnego ogrzewania rozpatrywanego lokalu przyjęto:
  - wskaźnik kubaturowy ~40W/m<sup>3</sup> – jak dla budownictwa bez docieplenia ścian
  - kubatura pomieszczeń ogrzewanych ~110m<sup>3</sup>
 Szacunkowe zapotrzebowanie na moc cieplną do celów grzewczych centralnego ogrzewania lokalu wynosi: ~5kW

- Lokal mieszkalny nr 2  
Dla potrzeb grzewczych centralnego ogrzewania rozpatrywanego lokalu przyjęto:
  - wskaźnik kubaturowy ~40W/m<sup>3</sup> – jak dla budownictwa bez docieplenia ścian
  - kubatura pomieszczeń ogrzewanych ~117m<sup>3</sup>
 Szacunkowe zapotrzebowanie na moc cieplną do celów grzewczych centralnego ogrzewania lokalu wynosi: ~5kW
- Lokal PGK  
Dla potrzeb grzewczych centralnego ogrzewania rozpatrywanego lokalu przyjęto:
  - wskaźnik kubaturowy ~40W/m<sup>3</sup> – jak dla budownictwa bez docieplenia ścian
  - kubatura pomieszczeń ogrzewanych ~512m<sup>3</sup>
 Szacunkowe zapotrzebowanie na moc cieplną do celów grzewczych centralnego ogrzewania lokalu wynosi: ~20kW

Mając na uwadze dodatkowe zapotrzebowanie na moc cieplną do przygotowania ciepłej wody użytkowej dobrano w każdym lokalu kocioł grzewczy gazowy wodny niskotemperaturowy (c.o. i c.w.u.) z zamkniętą komorą spalania – kondensacyjny o mocy 24kW (łącznie 3 odbiorniki).

#### Odbiorniki gazu do celów gastronomicznych (przygotowania posiłków)

Dla potrzeb gastronomicznych – przygotowania posiłków, zaprojektowano w każdym lokalu kuchenkę gazową 4-palnikową o mocy 7kW (łącznie 3 odbiorniki).

Instalowane urządzenia gazowe winny posiadać ważne zezwolenia na dopuszczenie do obrotu oraz posiadać znaki bezpieczeństwa 'B' i być przystosowane do spalania gazu ziemnego E (GZ-50) zgodnie z normą PN-C-04753:2011. Montaż urządzeń, ich eksploatację i konserwację należy prowadzić zgodnie z instrukcją obsługi opracowaną przez producenta.

#### 4. Obliczenie zapotrzebowanie gazu dla dobranych odbiorników

Dla dobranych odbiorników niezbędna ilość gazu jaką należy zapewnić wyniesie:

$$Q_h = n \times (V_{k_{gp}} \times f_{k_{gp}}) + n \times (V_{k_{ggw}} \times f_{k_{ggw}}), m^3/h$$

$$Q_h = 3 \times (1,2 \times 0,371) + 8 \times (2,5 \times 0,822) = 7,50 m^3/h$$

gdzie:

$n$  – ilość odbiorników gazu

$V_{k_{gp}}$  – nominalne zużycie gazu dla kuchenki (gaz ziemny E GZ-50)

$V_{k_{ggw}}$  – nominalne zużycie gazu dla kotła (gaz ziemny E GZ-50)

$f$  – współczynniki jednoczesności dla przyjętej ilości odbiorników

Zgodnie z otrzymanymi WT na przyłączy zamontowany zostanie punkt redukcyjno-pomiarowy Q=10m<sup>3</sup>/h z trzema układami pomiarowymi G-4.

#### 5. Sprawdzenie warunków kubaturowych pomieszczeń dla odbiorników gazu

W projekcie przyjęto:

- w lokalu nr 1:
  - montaż kotła grzewczego gazowego wodnego niskotemperaturowego 2-F (c.o. i c.w.u.) z zamkniętą komorą spalania (kondensacyjnego) o mocy 24kW w kuchni – urządzenie posiadało będzie odprowadzenie spalin przez ścianę zewnętrznym kominem powietrzno-spalinowym wyprowadzonym ponad dach budynku (typ C).
  - montaż kuchenki gazowej 4-palnikowej o mocy 7kW w kuchni – urządzenie nie będzie posiadało bezpośredniego odprowadzenia spalin do komina (typ A).
- w lokalu nr 2:
  - montaż kotła grzewczego gazowego wodnego niskotemperaturowego 2-F (c.o. i c.w.u.) z zamkniętą komorą spalania (kondensacyjnego) o mocy 24kW w kuchni – urządzenie posiadało będzie odprowadzenie spalin do istniejącego komina (typ C).
  - montaż kuchenki gazowej 4-palnikowej o mocy 7kW w kuchni – urządzenie nie będzie posiadało bezpośredniego odprowadzenia spalin do komina (typ A).
- w lokalu PGK:
  - montaż kotła grzewczego gazowego wodnego niskotemperaturowego 2-F (c.o. i c.w.u.) z zamkniętą komorą spalania (kondensacyjnego) o mocy 24kW w pomieszczeniu technicznym – urządzenie posiadało będzie odprowadzenie spalin przez ścianę zewnętrznym kominem powietrzno-spalinowym wyprowadzonym ponad dach budynku (typ C).
  - montaż kuchenki gazowej 4-palnikowej o mocy 7kW w pomieszczeniu socjalnym – urządzenie nie będzie posiadało bezpośredniego odprowadzenia spalin do komina (typ A).



Lokal nr 1 - Kuchnia:

- $K$  - kubatura pomieszczenia dla projektowanych odbiorników gazu [ $m^3$ ]  
 $Q$  - moc projektowanych odbiorników gazu (typu A) w pomieszczeniu = 7kW  
 $W_{max}$  - maksymalne obciążenie łączne służące do określania wymaganej kubatury dla odbiorników typu A = 0,93 kW/ $m^3$   
 $K_{min}$  - wymagana kubatura pomieszczenia dla projektowanych odbiorników gazu typu A [ $m^3$ ]

$$K = 25,60 m^2 \times 2,60m = 66,56 m^3$$

$$K_{min} = \frac{7}{0,93} = 7,83 m^3 \leftarrow \text{dla urządzeń gazowych z otwartą komorą spalania min. 8,00m}^3$$

$$K = 66,56 m^3 > K_{min} = 8,00 m^3$$

dla urządzeń gazowych typu C (z zamkniętą komorą spalania)  $K_{min.} = 6,50m^3$

Warunek spełniony

Lokal nr 2 - Kuchnia:

- $K$  - kubatura pomieszczenia dla projektowanych odbiorników gazu [ $m^3$ ]  
 $Q$  - moc projektowanych odbiorników gazu (typu A) w pomieszczeniu = 7kW  
 $W_{max}$  - maksymalne obciążenie łączne służące do określania wymaganej kubatury dla odbiorników typu A = 0,93 kW/ $m^3$   
 $K_{min}$  - wymagana kubatura pomieszczenia dla projektowanych odbiorników gazu typu A [ $m^3$ ]

$$K = 7,84 m^2 \times 2,60m = 20,38 m^3$$

$$K_{min} = \frac{7}{0,93} = 7,83 m^3 \leftarrow \text{dla urządzeń gazowych z otwartą komorą spalania min. 8,00m}^3$$

$$K = 20,38 m^3 > K_{min} = 8,00 m^3$$

dla urządzeń gazowych typu C (z zamkniętą komorą spalania)  $K_{min.} = 6,50m^3$

Warunek spełniony

Lokal PGK - Pomieszczenie techniczne:

- $K$  - kubatura pomieszczenia dla projektowanego odbiornika gazu [ $m^3$ ]  
 $Q$  - moc projektowanego odbiornika gazu w pomieszczeniu = 24kW  
 $W_{max}$  - maksymalne obciążenie łączne służące do określania wymaganej kubatury = 4,65 kW/ $m^3$   
 $K_{min}$  - wymagana kubatura pomieszczenia dla projektowanego odbiornika gazu [ $m^3$ ]

$$K = 12,90 m^2 \times 2,60m = 33,54 m^3$$

$$K_{min} = \frac{24}{4,65} = 5,16 m^3 \leftarrow \text{dla urządzeń gazowych z zamkniętą komorą spalania min. 6,50m}^3$$

$$K = 33,54 m^3 > K_{min} = 6,50 m^3$$

Warunek spełniony

Lokal PGK - Pomieszczenie socjalne:

- $K$  - kubatura pomieszczenia dla projektowanego odbiornika gazu [ $m^3$ ]  
 $Q$  - moc projektowanego odbiornika gazu w pomieszczeniu = 7kW  
 $W_{max}$  - maksymalne obciążenie łączne służące do określania wymaganej kubatury = 0,93 kW/ $m^3$   
 $K_{min}$  - wymagana kubatura pomieszczenia dla projektowanego odbiornika gazu [ $m^3$ ]

$$K = 12,3 m^2 \times 2,60m = 31,98 m^3$$

$$K_{min} = \frac{7}{0,93} = 7,53 m^3 \leftarrow \text{dla urządzeń gazowych z otwartą komorą spalania min. 8,00m}^3$$

$$K = 31,98 m^3 > K_{min} = 8,00 m^3$$

Warunek spełniony

Uwagi dodatkowe:

- drzwi do pomieszczeń z zamontowanymi odbiornikami gazu powinny otwierać się na zewnątrz (min. 1 szt)

## 6. Sposób odprowadzenia spalin, oraz wentylacja pomieszczeń

	Typ odbiornika gazu	Sposób odprowadzenia spalin z urządzenia	Sposób wentylacji pomieszczenia
Lokal M1	Kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania (typ C) montowany w kuchni	Należy wykonać koncentryczny komin powietrzno-spalinowy $\varnothing 80/125$ z blachy kwasoodpornej i wyprowadzić go przez ścianę zewnętrzną ponad dach budynku. Zastosować system dla kotłów kondensacyjnych, zapewniający odpowiednią szczelność przed wydostawaniem się kroplin kondensatu. Odcinek zewnętrzny ocieplić płaszczem z wełny mineralnej. Poziomy odcinek przyłącza kominowego wykonać ze spadkiem do kotła min. 3%. Odległość wylotu przewodu spalinowego od powierzchni dachu, mierzona w rzucie poziomym, powinna wynosić co najmniej 1m	<u>Wentylacja nawiewna:</u> Powietrze niezbędne do prawidłowego funkcjonowania grawitacyjnej wentylacji w pomieszczeniu i spalania gazu w kuchence nawiewane będzie poprzez nawiewnik okienny z ręczną regulacją (zamontować), oraz z sąsiednich pomieszczeń <u>Wentylacja wywiewna:</u> Należy wykonać pod stropem w pomieszczeniu z odbiornikiem gazu otwór wentylacji wywiewnej zabezpieczony niezamykaną kratką wentylacyjną (14x21cm), a następnie wyprowadzić przez ścianę i dalej ponad dach budynku komin wentylacyjny $\varnothing 150$ z blachy kwasoodpornej. Odcinek zewnętrzny ocieplić płaszczem z wełny mineralnej. Otwór w pomieszczeniu należy umieścić możliwie blisko stropu w taki sposób, aby nie był przysłonięty przebiegającymi w pobliżu rurociągami.
	Kuchenska gazowa (typ A) montowana w kuchni	Brak bezpośredniego odprowadzenia spalin do komina.	
Lokal M2	Kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania (typ C) montowany w kuchni	Należy urządzenie włączyć przewodem spalinowo - wentylacyjnym do kanału kominowego umieszczonego w ścianie budynku w pomieszczeniu. W kanale kominowym zamontować wkład koncentryczny z blachy kwasoodpornej. Zastosować system dla kotłów kondensacyjnych, zapewniający odpowiednią szczelność przed wydostawaniem się kroplin kondensatu. Poziomy odcinek przyłącza kominowego wykonać ze spadkiem do kotła min. 3%. Odległość wylotu przewodu spalinowego od powierzchni dachu, mierzona w rzucie poziomym, powinna wynosić co najmniej 1m	<u>Wentylacja nawiewna:</u> Powietrze niezbędne do prawidłowego funkcjonowania grawitacyjnej wentylacji w pomieszczeniu i spalania gazu w kuchence nawiewane będzie poprzez nawiewnik okienny z ręczną regulacją (zamontować), oraz z sąsiednich pomieszczeń <u>Wentylacja wywiewna:</u> Należy wykonać pod stropem w pomieszczeniu z odbiornikiem gazu otwór wentylacji wywiewnej o powierzchni min. 200cm <sup>2</sup> włączony do wolnego kanału kominowego w ścianie budynku i zamontować niezamykaną kratkę wentylacyjną (14x21cm). Otwór należy umieścić możliwie blisko stropu w taki sposób, aby nie był przysłonięty przebiegającymi w pobliżu rurociągami.
	Kuchenska gazowa (typ A) montowana w kuchni	Brak bezpośredniego odprowadzenia spalin do komina.	
Lokal PGK	Kocioł gazowy z zamkniętą komorą spalania (typ C) montowany w pomieszczeniu technicznym	Należy wykonać koncentryczny komin powietrzno-spalinowy $\varnothing 80/125$ z blachy kwasoodpornej i wyprowadzić go przez ścianę zewnętrzną ponad dach budynku. Zastosować system dla kotłów kondensacyjnych, zapewniający odpowiednią szczelność przed wydostawaniem się kroplin kondensatu. Odcinek zewnętrzny ocieplić płaszczem z wełny mineralnej. Poziomy odcinek przyłącza kominowego wykonać ze spadkiem do kotła min. 3%. Odległość wylotu przewodu spalinowego od powierzchni dachu, mierzona w rzucie poziomym, powinna wynosić co najmniej 1m	<u>Wentylacja nawiewna:</u> Powietrze niezbędne do prawidłowego funkcjonowania grawitacyjnej wentylacji w pomieszczeniu nawiewane będzie poprzez istniejący nawiew do kotła na opał stały <u>Wentylacja wywiewna:</u> Należy wykonać pod stropem w pomieszczeniu z odbiornikiem gazu otwór wentylacji wywiewnej o powierzchni min. 200cm <sup>2</sup> włączony do wolnego kanału kominowego w ścianie budynku i zamontować niezamykaną kratkę wentylacyjną (14x21cm). Otwór należy umieścić możliwie blisko stropu w taki sposób, aby nie był przysłonięty przebiegającymi w pobliżu rurociągami.

	Kuchenka gazowa (typ A) montowana w pomieszczeniu socjalnym	Brak bezpośredniego odprowadzenia spalin do komina.	<p><u>Wentylacja nawiewna:</u> Powietrze niezbędne do prawidłowego funkcjonowania grawitacyjnej wentylacji w pomieszczeniu i spalania gazu w kuchence nawiewane będzie poprzez nawiewnik okienny z ręczną regulacją (zamontować), oraz z sąsiednich pomieszczeń</p> <p><u>Wentylacja wywiewna:</u> Należy wykonać pod stropem w pomieszczeniu z odbiornikiem gazu otwór wentylacji wywiewnej zabezpieczony niezamykaną kratką wentylacyjną (14x21cm), a następnie wyprowadzić przez ścianę i dalej ponad dach budynku komin wentylacyjny <math>\varnothing 150</math> z blachy kwasoodpornej. Odcinek zewnętrzny ocieplić płaszczem z wełny mineralnej. Otwór w pomieszczeniu należy umieścić możliwie blisko stropu w taki sposób, aby nie był przysłonięty przebiegającymi w pobliżu rurociągami.</p>
--	---	---	---

#### Uwagi dodatkowe:

- do przewodów odprowadzających spaliny z kotłów nie wolno podłączać innych urządzeń
- na całej długości rury spalinowej w przewodzie kominowym nie wolno umieszczać żadnych zasuw i zamknięć
- drożność przewodów oraz prawidłowość podłączenia odbiorników gazu musi być potwierdzona aktualną opinią kominiarską.
- ostateczny wybór przewodów kominowych i went. uzgodnić na etapie wykonania z Mistrzem Kominiarskim

## 7. Odbiór instalacji gazowej , oraz główna próba szczelności

Obowiązkiem wykonawcy instalacji gazowej jest dokonanie odbioru oraz przeprowadzenie głównej próby szczelności instalacji w obecności Inwestora i Kierownika Budowy. Fakt ten należy udokumentować na odpowiednim druku, stanowiącym załącznik do dokumentów odbiorowych. Odbiór instalacji polega na:

- kontroli zgodności wykonania z projektem;
- kontroli jakości wykonania;
- dwukrotnej próbie szczelności.

Próbie szczelności podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do urządzeń gazowych. Przeprowadza się ją 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).

Ciśnienie czynnika próbnego - sprężonego powietrza lub gazu obojętnego w czasie przeprowadzania głównej próby szczelności powinno wynosić 0,05MPa (odcinki przechodzące przez pomieszczenia mieszkalne – 0,1MPa). Wynik próby uznaje się za pozytywny, jeżeli w czasie 30 minut od ustabilizowania się ciśnienia czynnika próbnego nie nastąpi spadek ciśnienia.

Jeżeli podczas wykonywania próby szczelności stwierdzi się spadek ciśnienia na manometrze, należy zlokalizować nieszczelności poprzez smarowanie złączy wodą z mydlinami lub sprawdzenie testerem szczelności. Nieszczelne złącza należy doszczelnić, a próbę przeprowadzić ponownie. Jeżeli trzykrotna próba szczelności da wynik ujemny, instalację należy rozebrać i powtórnie wykonać.

W przypadku gdy instalacja gazowa nie została napełniona gazem w okresie 6 miesięcy od daty przeprowadzenia głównej próby szczelności – próbę tę należy przeprowadzić ponownie. Próbę szczelności mogą wykonać osoby posiadające uprawnienia energetyczne w tym zakresie.

## 8. Napełnienie instalacji paliwem gazowym

Uruchomienie instalacji gazowej polega na doprowadzeniu gazu do wszystkich odcinków instalacji oraz urządzeń gazowych. Bezpośrednio przed uruchomieniem instalacji należy sprawdzić zamknięcie wszystkich zaworów i kurków. Ponieważ dopływ gazu do instalacji związany jest z możliwością powstania mieszanki wybuchowej, należy przeprowadzić odpowietrzenie instalacji. Odprowadzenie mieszaniny gazu z powietrzem należy wykonać na zewnątrz budynku poprzez podłączony do przewodu wąż gumowy rozpoczynając od najwyższych kondygnacji. Dopuszczalne jest, aby krótkie odcinki instalacji, takie jak podłączenia urządzeń gazowych, odpowietrzać bezpośrednio do pomieszczenia, pod warunkiem sprawnej wentylacji i otwarcia okien. Instalację można uznać za uruchomioną i nadającą się do eksploatacji, jeżeli została dokładnie odpowietrzona i wszystkie zamontowane urządzenia gazowe działają prawidłowo.

Montaż urządzenia pomiarowego i napełnienie instalacji paliwem gazowym, czyli faktyczne rozpoczęcie dostarczania paliwa gazowego do inst. gazowej następuje dopiero po zawarciu umowy sprzedaży paliwa gazowego z dostawcą.

Podczas montażu układu pomiarowego konieczna jest obecność osoby posiadającej tytuł prawny do obiektu lub pełnomocnika w celu potwierdzenia faktu montażu układu pomiarowego na „Karcie montażu”.

Należy przedłożyć dostawcy gazu oryginały dokumentów potwierdzających dane zawarte w "Zgłoszeniu właściciela/zarządcy budynku gotowości instalacji gazowej do napełnienia paliwem gazowym", w tym:

- pozwolenie na budowę instalacji gazowej,
- zawiadomienie o zakończeniu budowy instalacji gazowej – o ile jest wymagane,
- pozwolenie na użytkowanie instalacji gazowej – o ile jest wymagane,
- protokół z odbioru instalacji gazowej i przeprowadzonej głównej próby szczelności,
- pozytywną opinię kominiarską wraz z protokołem powykonawczym odbioru kominiarskiego.

Należy również przygotować do wglądu projekt techniczny instalacji gazowej wraz z oświadczeniem kierownika budowy o jej wykonaniu zgodnie z projektem.

## 9. Warunki końcowe

Instalacja gazowa powinna odpowiadać warunkom technicznym zgodnie z aktualnym zarządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa. Prace związane z budową instalacji gazowej wewnętrznej oraz montaż urządzeń gazowych może wykonać wyłącznie uprawnione przedsiębiorstwo lub osoba fizyczna posiadająca ważne uprawnienia energetyczne grupy gazowej. W wykonawstwie i eksploatacji zachować ogólne przepisy i zasady BHP i p.poż. Każde ponowne rozmontowanie czy remont istniejącej instalacji gazowej wewnętrznej zobowiązuje do ponownego przeprowadzenia próby szczelności przed jej ponownym uruchomieniem.

**Eryk BARANOWSKI**  
  
+ 48 602 310 608  
e: [erik.baranowski@unicad.com.pl](mailto:erik.baranowski@unicad.com.pl)

Opracował: \_\_\_\_\_

## VII. INFO. DOT. BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA (BIOZ)

Branża:	Sanitarna
Temat projektu:	Budowa instalacji gazowej wewnętrznej w budynku PGK Czempień wraz z wydzieloną częścią mieszkalną (2 lokale mieszkalne)
Lokalizacja:	powiat kościański, gm.Czempień, m.Czempień, ul. Polna 2, dz.618, obręb 0001-Czempień, jedn. ewid. 301102_4, Czempień-miasto
Inwestor:	Gmina Czempień, ul. Ks. J. Popiełuszki 25, 64-020 Czempień
Projektant:	<b>Leszek Baranowski</b> Zamieszkały: ul. Wojciecha Maya 28b, 64-000 Kościan
Data:	Styczeń 2021r.

## 1. Nazwa i adres obiektu budowlanego

Budowa instalacji gazowej wewnętrznej w użytkowanym budynku usługowym PGK Czempień wraz z wydzieloną częścią mieszkalną (2 lokale mieszkalne) zlokalizowanym w m.Czempień, ul. Polna 2, dz. 618, obręb 0001-Czempień, jedn. ewid. 301102\_4, Czempień-miasto.

## 2. Nazwa i adres Inwestora

Gmina Czempień, ul. Ks. J. Popiełuszki 25, 64-020 Czempień

## 3. Nazwisko i adres Projektanta

Leszek Baranowski, ul. Wojciecha Maya 28b, 64-000 Kościan

## 4. Zakres robót

- rozproszanie rur przewodowych instalacji gazowej (trzy odrębne instalacje) zgodnie z niniejszym projektem od gazomierzy do projektowanych odbiorników gazu w budynku w poszczególnych lokalach;
  - Instalacje gazowe nr 1 i 2 do lokali mieszkalnych doprowadzone zostaną przez piwnicę bezpośrednio z szafki gazowej
  - Instalacja nr 3 do pomieszczeń PGK doprowadzona zostanie w ziemi
- montaż oraz podłączenie do instalacji gazowej w każdym lokalu kuchenki gazowej 4-palnikowej o mocy 7kW (w sumie 3 odbiorniki);
- montaż, oraz podłączenie do instalacji gazowej w każdym lokalu kotła grzewczego wodnego gazowego niskotemperaturowego (c.o. i c.w.u.) o mocy 24kW z zamkniętą komorą spalania – kondensacyjnego (w sumie 3 odbiorniki)
- wykonanie wentylacji grawitacyjnej wywiewno-nawiewnej w pomieszczeniach z zamontowanymi odbiornikami gazu, oraz odprowadzenie spalin z kotłów;
- próbę szczelności, oraz montaż trzech gazomierzy miechowych G-4 (rozstaw 130mm)
- napełnienie instalacji paliwem gazowym i rozruch odbiorników gazu.

## 5. Wykaz istniejących obiektów budowlanych na działce

Działka nr ewid. 618, na której realizowana będzie inwestycja zabudowana jest wolnostojącym, częściowo podpiwniczonym, piętrowym, budynkiem biurowym PGK Czempień, z wydzieloną częścią mieszkalną - dwa odrębne lokale mieszkalne. Obiekt wykonany jest w technologii tradycyjnej, część mieszkalna murowana z cegły, bez dodatkowego docieplenia, z dachem stromym, 2-spadowym o konstrukcji drewnianej, pokrytym dachówką. Część biurowa PGK wykonana jest z pustaków i cegły, docieplona styropianem, z dachem płaskim pokrytym papą. Dodatkowo część budynku stanowią pomieszczenia warsztatowe i techniczne w formie wiat garażowych. Do budynku wykonane są przyłącza: wodne, kanalizacyjne, elektryczne, oraz przyłącze gazu śr/c z sieci DUON Dystrybucja. Pozostałą część działki stanowi teren zielony, który porastają trawy i niewielkie krzewy ogrodowe, chodniki, oraz budynek gospodarczy. Na sąsiednich działkach znajduje się droga publiczna, zabudowania mieszkalne, oraz budynek OSP.

## 6. Elementy zagospodarowania terenu mogące stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ludzi

Uznano, że przy prawidłowym przygotowaniu terenu budowy, oraz zachowaniu odpowiednich standardów i zasad BHP podczas wykonywania robót budowlanych na przedmiotowym obszarze nie występują elementy zagospodarowania mogące stwarzać bezpośrednie zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

## 7. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń podczas realizacji robót

Uznano, że podczas realizacji robót budowlanych objętych zakresem niniejszego opracowania mogą wystąpić następujące zagrożenia:

- przysypanie, przygnięcie obsuwającą się ziemią podczas robót w wykopach
- porażenie prądem elektrycznym może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem elektrycznym z rozdzielnic budowlanej
- uderzenie, przygnięcie elementem transportowym - zagrożenie występowania będzie podczas transportu, przeładunku i montażu np. mas ziemnych, rurociągów
- urządzenia niebezpieczne - źródło zagrożenia: urządzenie do zgrzewania elektrooporowego, butle z palnikami do spawania gazowego, młoty elektromechaniczne do betonu, szlifarki ręczne elektryczne
- upadek na płaszczyźnie - zagrożenie występowania będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych
- zagrożenia związane z ostrymi elementami - podczas robót budowlano-montażowych istnieje niebezpieczeństwo skażenia się ostrymi krawędziami
- zapalenie lub wybuch gazu - przy napełnianiu instalacji metanem, oraz podczas spawania gazowego.
- zagrożenie wybuchem powstałym z różnych przyczyn mieszanin gazu ziemnego z powietrzem,

- zagrożenie pożarem wynikające z różnych przyczyn, np. używanie otwartego ognia w pomieszczeniach zagrożonych wybuchem, stosowanie w pracy narzędzi i urządzeń nie zabezpieczonych przed iskrzeniem, niewłaściwe prowadzenie prac remontowych itp.
- możliwość pęknięcia i rozerwania przewodów gazowych, armatury i urządzeń pod działaniem ciśnienia
- urazy mogące powstać podczas wykonywania przekuć, przewiertów (również zapylenie oczu)
- maszyny wirujące (wiertarki, szlifierki)
- uderzenie od spadających elementów (gruz, użyte materiały, narzędzia) lub upadek z wysokości

## 8. Instruktaż pracowników

Należy przeprowadzić szkolenie pracowników pod względem BHP na następujących stanowiskach pracy:

- szkolenie BHP przy robotach transportowych i montażowych (użycie dźwigów, narzędzi mechanicznych i elektronarzędzi);
- szkolenie BHP przy robotach montażowych instalacji wewnętrznych; szkolenie pracowników przy robotach na podestach i rusztowaniach.

Poza szkoleniem podstawowym nie przewiduje się dodatkowo szkolenia specjalistycznego pracowników.

## 9. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom w strefach szczególnego zagrożenia

- oznakować i zabezpieczyć teren przed dostępem osób postronnych;
- zadbać o dobrą komunikację na terenie budowy dotyczącą: dojścia pracowników do stanowiska pracy, dostawy materiałów budowlanych, zejścia do budynków oraz uwzględnić możliwość ewakuacji osób zagrożonych lub poszkodowanych na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń;
- stosować urządzenia sprawne technicznie, ze sprawną instalacją przeciwporażeniową, zgodnie z fabryczną instrukcją obsługi;
- wyznaczać osoby uprawnione do obsługi urządzeń niebezpiecznych, wygradzać strefę niebezpieczną;
- używać sprawne urządzenia do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia;
- należy używać rękawic ochronnych, odpowiedniego obuwia, oraz wyposażać brygadę w podręczną apteczkę ze środkami dezynfekującymi i opatrunkowymi;
- wyposażać stanowisko z zagrożeniem w podręczny sprzęt p. poż., nie używać ognia otwartego przy pracach z zastosowaniem środków łatwopalnych;
- wykonywać wykopy o ścianach nachylonych z jednoczesnym stopniowym kształtowaniem nachylenia skarp, lub wykopy o odpowiednim umocnieniu. Podczas wykonywania prac ziemnych należy zabezpieczyć skarpy wykopów pionowych przez podparcie lub rozparcie ścian (np. deskowanie, ścianki szczelne), stosować pochylenie skarpy o nachyleniu odpowiednim do rodzaju gruntu. W wykopie głębszym od 1 m, stosować bezpieczne zejście (wyjście). Przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan jego obudowy. Podczas wydobywania urobku z wykopu sposobem mechanicznym zachować bezpieczną odległość, nie składować urobku i innych materiałów w granicach klina odłamu, ruch środków transportowych może odbywać się poza klinem odłamu gruntu;
- należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojść, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia;
- przestrzegać zakazu wykonywania robót montażowych w temp. poniżej - 5°C

## 10. Wnioski końcowe

W rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie Informacji Dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia rozpatrywany obiekt nie wymaga sporządzenia Planu BiOZ.

**Leszek BARANOWSKI**  
 uprawnienia budowlane do projektowania  
 w specjalności instalacyjno-inżynierskiej  
 w zakresie sieci i instalacji gazowych  
 Nr ewidencyjny: 1299/89/Lo

Podpis projektanta: \_\_\_\_\_