

Firma Projektowa KONSPRO Dariusz Obstarczyk

32-600 Oświęcim ul. Ceglana 3; www.konspro.pl; konspro@interia.pl; tel. 33/ 844-02-09; NIP 549-103-30-45

TEMAT

ROZBUDOWA I PRZEBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU

Na działkach 135;136 obr. 0006 Podolsze, Jedn. ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski

STADIUM

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO- BUDOWLANY

KATEGORIA OBIEKTU
BUDOWLANEGO
IX

INWESTOR

GMINA ZATOR
PL. MARSZAŁKA JÓZEFA PIŁSUDSKIEGO 1; 32-640 ZATOR

BIURO PROJEKTOWE

FIRMA PROJEKTOWA KONSPRO DARIUSZ OBSTARCZYK
UL. CEGLANA 3; 32-600 OŚWIĘCIM

ZESPÓŁ PROJEKTOWY:

BRANŻA SANITARNA

MGR INŻ. JOANNA ZEMLAK
UPR. NR MAP/0554/PWOS/12
W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ

SPRAWDZAJĄCY:

BRANŻA SANITARNA

MGR INŻ. AGNIESZKA RUSINIAK
UPR. NR MAP/233/PWOS/11
W SPECJALNOŚCI SANITARNEJ

Zawartość opracowania:

- I. Opis techniczny
- II. Rysunki

MARZEC 2021

SPIS TREŚCI:

I.	OPIS TECHNICZNY	3
1.	Wstęp.....	3
1.1.	Przedmiot opracowania	3
1.2.	Zakres opracowania	3
1.3.	Podstawa opracowania	3
2.	Warunki ochrony przeciwpożarowej	3
2.1.	Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji	3
2.2.	Odległość od obiektów sąsiadujących	3
2.3.	Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana maksymalną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach	4
2.4.	Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewn.....	4
2.5.	Podział na strefy pożarowe	4
2.6.	Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych.....	4
2.7.	Warunki ewakuacji	4
2.8.	Instalacja elektryczna i oświetlenia	5
2.9.	Wypożyczenie w podręczny sprzęt gaśniczy	5
2.10.	Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru	5
2.11.	Uwagi dodatkowe	5
3.	Instalacja wewnętrzna gazu.....	5
3.1.	Założenia techniczne	5
3.2.	Charakterystyka obiektu	6
3.3.	Opis instalacji gazu.....	6
3.3.1	Instalacja wewnątrz budynku	6
3.3.2	Próba szczelności przewodów gazowych	6
3.3.3	Zabezpieczenie antykorozyjne przewodu stalowego	6
3.4.	Odprowadzenie spalin	7
3.5.	Kubatura pomieszczenia montażu kotła	7
3.6.	Wentylacja pomieszczenia oraz nawiew powietrza do spalania.....	7
3.7.	Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej	7
4.	Uwagi ogólne	8
4.1.	Wytyczne branżowe.....	8
4.2.	Uwagi końcowe	8
5.	Zestawienie materiałów.....	8
II.	RYSUNKI	9
S-01	Instalacja gazu – rzut piwnic	1:100
S-02	Aksonometria wewnętrznej instalacji gazu	-

1. *Wstęp*

1.1. *Przedmiot opracowania*

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy i rozbudowy wewnętrznej instalacji gazu w budynku Zespołu Szkolno –Przedszkolnego zlokalizowanego w Podolszu na dz. nr 135, 136. Dokumentacja obejmuje część opisową i rysunkową.

1.2. *Zakres opracowania*

Zakres niniejszego opracowania to projekt budowlany rozbudowy instalacji wewnętrznej gazu:

- rozprowadzenie przewodów do punktów poboru gazu,
- dobór średnic przewodów.

1.3. *Podstawa opracowania*

- zlecenie Inwestora,
- założenia inwestycyjne Inwestora,
- podkłady architektoniczne,
- Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 07 lipca 2020r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy - Prawo budowlane, (Dz.U. 2020 poz. 1333),
- Obwieszczenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 8 kwietnia 2019r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia MI w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. 2019 poz. 1065),
- obowiązujące normy, przepisy i literatura przedmiotu,
- karty katalogowe do doboru elementów wyposażenia obiektu.

2. *Warunki ochrony przeciwpożarowej*

2.1. *Powierzchnia, wysokość i liczba kondygnacji*

- Powierzchnia wewnętrzna budynku – segmentu B ~ 730,7m²
- Liczba kondygnacji nadziemnych – 2 + strych
- Budynek do 12m - niski (N) m

KOTŁOWNIA GAZOWA

- Powierzchnia kotłowni – 43,52m²
- Kubatura kotłowni – 106,18 m³
- Wysokość kotłowni 2,44m

Ściany zewnętrzne kotłowni jak i całego segmentu B są obsypane ziemią na wysokość większą niż 50% wysokości całkowitej dlatego uznaję się, iż kotłownia mieści na kondygnacji podziemnej.

2.2. *Odległość od obiektów sąsiadujących*

Budynek znajduje się na terenie zabudowanym. Jest to obiekt wolnostojący, wykonany w technologii tradycyjnej, murowanej. Cała szkoła składa się z 3 segmentów (wydzielonych –

każdy segment posiada niezależne ściany fundamentowe). Szczegółową lokalizację obiektu przedstawiono na planie zagospodarowania terenu.

2.3. Kategoria zagrożenia ludzi, przewidywana maksymalną liczbę osób na każdej kondygnacji i w poszczególnych pomieszczeniach

Przedmiotowa kotłownia jest wydzielona z pozostałej części budynku w pionie ścianą oddzielenia pożarowego min. REI 60 klasyfikuje się do kategorii ZLIII. Część dydaktyczna klasyfikuje się do kategorii zagrożenia ludzi ZL III i ZLII.

Kotłownia jest prowadzona w ruchu automatycznym, nie wymaga stałego nadzoru.

2.4. Ocena zagrożenia wybuchem pomieszczeń oraz przestrzeni zewn.

W budynku nie będą magazynowane i używane substancje wybuchowe - nie klasyfikuje się do zagrożonego wybuchem.

2.5. Podział na strefy pożarowe

Odporność pożarowa elementów piwnicy:

- ściany min. REI 60
- strop międzykondygnacyjny min. REI 60

2.6. Klasa odporności pożarowej budynku oraz odporność ogniowa i stopień rozprzestrzeniania ognia elementów budowlanych

Poszczególne elementy budynku wykonane są z następujących rodzajów materiałów: ściany zewnętrzne – bloczki betonowe, ściany wewnętrzne (gr. 43 - 30cm) - cegła ceramiczna pełna, strop nad kotłownią - monolityczny.

Klasa odporności ogniowej budynku – C. Kotłownia: strop, ściany zewnętrzne REI 60, ściany wewnętrzne REI 60, drzwi zewnętrzne EI30 otwierane pod naporem.

W pomieszczeniu kotłowni gazowej należy zamontować drzwi p.poż. o odporności ogniowej EI 30 otwierane pod naporem. Przejścia rurociągów przez ściany kotłowni należy zabezpieczyć przepustami o klasie EI60 odporności ogniowej.

Na drzwiach do kotłowni umieścić napis:

„POMIESZCZENIE KOTŁOWNI NIEUPOWAŻNIONYM WSTĘP WZBRONIONY”

Przejścia instalacji należy wykonać w tulejach ochronnych z rur stalowych o średnicy o dwie dymensje większą od rury przewodowej. Przestrzeń między rurą przewodową a ochronną wypełnić wełną mineralną, a ostatnie 5,0 cm masą uszczelniającą ogniochronną. Na przewodach typu PP zastosować systemowe kołnierze ogniochronne.

2.7. Warunki ewakuacji

Dopuszczalna długość "przejścia ewakuacyjnego" dla kategorii ZL III zagrożenia ludzi wynosi 40 m - warunek spełniony.

Dopuszczalna długość "dojścia ewakuacyjnego" dla kategorii ZL III zagrożenia ludzi wynosi - przy jednym dojściu 20 m, a przy wielu dojściach 60 m – warunek spełniony.

Wyjście kotłowni poprzez zewnętrzne drzwi otwierane pod naporem.

Obiekt oznakowany jest znakami bezpieczeństwa i ewakuacji zgodnie z wymaganiami norm:

- PN-92/N-01256/02. Znaki bezpieczeństwa. Ewakuacja.
- PN-EN 01256-4. Znaki bezpieczeństwa. Techniczne środki przeciwpożarowe.
- PN-EN 01256-5. Znaki bezpieczeństwa. Zasady umieszczania znaków bezpieczeństwa na drogach ewakuacyjnych i drogach pożarowych.

2.8. Instalacja elektryczna i oświetlenia

W kotłowni instalacja i urządzenia elektryczne zaprojektowanie w klasie IP 65 –wg. odrębnego opracowania.

Kotłownia posiada naturalne oświetlenie – powierzchnia okien spełnia warunek: 1/15 powierzchni podłogi. Dwa okna są otwieralne.

2.9. Wyposażenie w podręczny sprzęt gaśniczy

Jedna jednostka sprzętu o masie środka gaśniczego 2kg powinna przypadać w strefach pożarowych zaliczonych do kategorii zagrożenia ludzi ZL – na każde 100 m².

Budynek wyposażony jest w gaśnice proszkowe 6kg ABC - spełniające wymagania Polskich Norm będących odpowiednikami norm europejskich EN.

Stałe miejsca ustawienia gaśnic należy oznakować zgodnie normą.

Kotłownię gazową należy wyposażyć w sprzęt gaśniczy:

- 1 gaśnica proszkowa, 6 kg ABC
- apteczka podręczna.

Sprzęt gaśniczy umieścić w rejonie wyjścia z pomieszczenia kotłowni.

Kotłownię wyposażyć w instrukcję technologiczno - ruchową, niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic oraz instrukcję postępowania na wypadek pożaru - wraz z wykazem telefonów alarmowych

2.10. Zaopatrzenie w wodę do zewnętrznego gaszenia pożaru

Dla przedmiotowego budynku wymagane zapotrzebowanie wody do zewnętrznego gaszenia pożaru wynoszące 20 dm³/s zapewnia hydrant o średnicy min. 80mm usytuowany od budynku chronionego w odległości maksymalnej 75m, (w północnej części działki na terenie szkoły), a drugi w odległości do 150m.

2.11. Uwagi dodatkowe

- Do wykonywania zabezpieczeń przeciwpożarowych należy zastosować materiały i urządzenia posiadające aktualne dopuszczenia jednostek naukowo-badawczych tj.: Instytutu Techniki Budowlanej, CNBOP.
- Dla kotłowni zostanie opracowana instrukcja bezpieczeństwa pożarowego.

3. Instalacja wewnętrzna gazu

3.1. Założenia techniczne

Rodzaj gazu :

gaz ziemny –PN-C-04750-E

Wartość opałowa:

35 MJ/m³

Cel wykorzystania paliwa gazowego:

ogrzewanie, przygotowanie c.w.u.,
przygotowanie posiłków

RODZAJ URZĄDZENIA	ILOŚĆ	MOC; kW	ZAPOTRZEBOWANIE GAZU; m ³ /h
Kocioł jednofunkcyjny	3	45	13,2
Kuchnia gazowa	1	10	1,1
Kuchnia gazowa	1	20	2,4

3.2. *Charakterystyka obiektu*

Część przedmiotowego budynku (segment B) wyposażony jest w instalację gazową. Gaz doprowadzony jest do pomieszczenia kotłowni, gdzie znajduje się gazowy podgrzewacz wody, oraz do pomieszczenia socjalnego, gdzie znajdują się dwie kuchenki gazowe. Planowana rozbudowa polega na demontażu gazowego podgrzewacza wody oraz montażu kotłów gazowych pracujących na potrzeby c.o. i c.w.u.. Położenie odbiorników gazu przedstawiono na rysunku.

3.3. *Opis instalacji gazu*

Należy zdemontować wskazany odcinek przewodu gazowego zgodnie z rysunkiem. Zdemontować należy również gazowy podgrzewacz wody wraz z systemem spalin, pozostały szacht kominowy zaślepić. Doprowadzeni gazu do pomieszczenia socjalnego pozostaje bez zmian. Instalację rozbudować od istniejącego kurka głównego. Od szafki gazowej należy wejść do piwnicy i poprowadzić instalację gazową do kotłów, oraz wykonać przepięcie pozostawionej instalacji do nowego przewodu. Instalację wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu.

3.3.1 *Instalacja wewnątrz budynku*

Instalację wewnętrzną gazu należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych przez spawanie. Przejścia przewodów przez ściany poprowadzono w rurze ochronnej stalowej o odpowiednio większej średnicy wewnętrznej wg dokumentacji rysunkowej. Wolną przestrzeń pomiędzy ścianą budynku a rurą ochronną oraz pomiędzy rurą ochronną i przewodem gazowym należy uszczelnić masą plastyczną.

Przewody instalacji gazowej prowadzić na powierzchni ścian, powyżej przewodów innych instalacji, w odległości co najmniej 10cm, a na skrzyżowaniach z nimi w odległości minimum 2cm.

Przed kotłem gazowym należy zainstalować zawór odcinający o średnicy zgodnej z wytycznymi producenta oraz filtr gazu.

3.3.2 *Próba szczelności przewodów gazowych*

Przed oddaniem instalacji do użytku należy wykonać próbę szczelności zgodnie z PN-92/M34503. Próbie ciśnieniowej nie podlega gazomierz i przybory. Próbę wykonuje się przez napełnienie przewodów powietrzem sprężonym o ciśnieniu 100kPa. Próbę należy uznać za pozytywną jeżeli po 30 minutach wartość ciśnienia nie zmieni się. Z próby szczelności należy sporządzić protokół.

3.3.3 *Zabezpieczenie antykorozyjne przewodu stalowego*

Odcinek instalacji z rury stalowej czarnej ze szwem po przeprowadzeniu próby szczelności z pozytywnym wynikiem należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez:

- oczyszczenie z rdzy,
- odłuszczenie,
- malowanie farbą podkładową,
- malowanie farbą nawierzchniową koloru żółtego.

3.4. *Odprowadzenie spalin*

Dla odprowadzenia spalin z kotła wykorzystany zostanie szacht w kominie murowanym wewnątrz budynku, który zostanie wyposażony w systemowy wkład ze stali nierdzewnej, kwasoodpornej, dostosowane do pracy z kotłami kondensacyjnymi o średnicy 180mm. Czopuch oraz komin będzie wykonany jako koncentryczny – 180/290 spaliny będą wyprowadzane poprzez wkład kominowy ze stali nierdzewnej, a powietrze do spalania będzie zasysane z zewnątrz.

3.5. *Kubatura pomieszczenia montażu kotła*

Kubatura wynosi $106,18\text{m}^3$, więc spełnia wymagane minimalne 8m^3 oraz warunek zapewniający obciążenie cieplne poniżej $4,65\text{ kW/m}^3$.

3.6. *Wentylacja pomieszczenia oraz nawiew powietrza do spalania*

Wentylacja nawiewna

Nawiew powietrza do pomieszczenia będzie realizowany przy pomocy nawietrzaka kanału typu „Z” o przekroju $0,0675\text{m}^2$ (5cm^2 na każdy 1kW mocy nominalnej kotła) – zatem należy wykonać kanał o wymiarach $0,2\times 0,34\text{m}$.

Nawiew do spalania realizowany będzie z systemowego koncentrycznego przewodu kominowego.

Wentylacja wywiewna

Ilość powietrza wywiewanego wynosi $0,5\text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW mocy zainstalowanej, zatem:

$$V_w = 135 \times 0,5 = 67,5\text{ m}^3/\text{h}$$

Powierzchnia kanałów wywiewnych powinna wynosić co najmniej 50% przekroju kanałów nawiewnych W kotłowni istnieją kanały wentylacji grawitacyjnej z kratką wentylacyjną o wymiarach $14\times 15\text{cm}$ – 3 szt. – kratki zamontować pod stropem pomieszczenia.

3.7. *Aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej*

Instalację gazową należy wyposażyć w Aktywny System Bezpieczeństwa pozwalający na natychmiastowe odcięcie dopływu gazu w przypadku awarii (moduł alarmowy z czujnikiem). Poprzez sygnalizację optyczno-akustyczną system ten informuje użytkowników o stanie zagrożenia w strefie dozorowanej, umożliwiając szybką lokalizację awarii. Sygnalizatory optyczne i akustyczne zamontować na zewnętrznej ścianie kotłowni.

W dodatkowej szafce gazowej, zamontowanej na ścianie budynku powyżej istniejącej szafki gazowej (zgodnie z częścią rysunkową), należy umieścić zawór grzybkowy szybkozamykający. Otwierany jest tylko ręcznie, zamykany za pomocą impulsu elektrycznego (lub ręcznie – specjalnym przyciskiem). Zarówno w pozycji otwarcia jak i zamknięcia nie wymaga zasilania. Zawór w pozycji roboczej jest otwarty i pozwala na swobodny przepływ gazu. Zadziałanie zaworu – tzn. natychmiastowe odcięcie dopływu gazu do urządzenia lub

instalacji gazowej – następuje pod wpływem impulsu elektrycznego pochodzącego z systemu wykrywającego obecność gazu w dozorowanym pomieszczeniu. Impuls generowany jest w chwili, gdy stężenie gazu przekroczy ściśle określony próg.

4. Uwagi ogólne

4.1. Wytyczne branżowe

Przy wykonywaniu instalacji należy zachować szczególną ostrożność w rejonach potencjalnych kolizji z instalacjami elektrycznymi i wodno-kanalizacyjnymi.

Wszelkie zaistniałe kolizje należy uzgodnić z nadzorem budowlanym Inwestora i w razie potrzeby uzyskać opinię autora projektu.

Wykonawstwo należy polecić firmie posiadającej niezbędne kwalifikacje i uprawnienia gwarantujące poprawne wykonanie prac i prawidłową eksploatację.

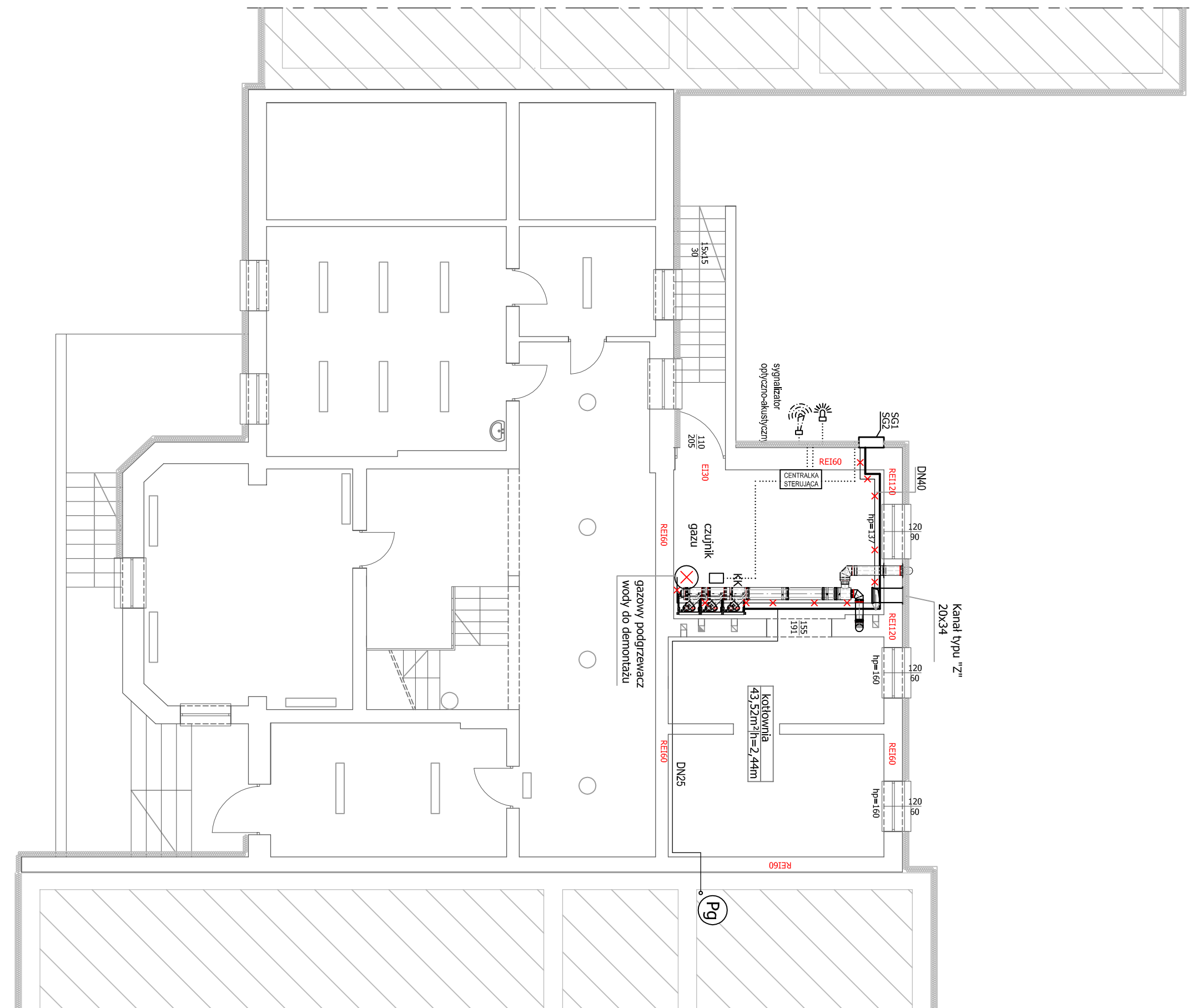
Należy wykonać otwory dla pionów przewodów gazowych.

4.2. Uwagi końcowe

- Całość prac wykonać zgodnie z:
 - Projektem technicznym, warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II instalacje sanitarne oraz sztuką budowlaną,
 - Instrukcją montażu producentów rur i urządzeń,
- W trakcie realizacji przestrzegać przepisów BHP i P.POŻ,
- Montować urządzenia i przeprowadzać rozruch zgodnie z DTR.
- Przeprowadzić próbę szczelności zgodnie z warunkami odbioru.

5. Zestawienie materiałów

<i>Instalacja gazu</i>		
1.	Demontaż rury stalowej DN50	9 mb
2.	Demontaż rury stalowej DN20	3 mb
3.	Gazomierz miechowy – po stronie gazowni	1 szt.
4.	Szafka gazowa 400x400x250	1 szt.
5.	Zawór odcinający do gazu DN40	1 szt.
6.	Zawór odcinający do gazu DN20	3 szt.
7.	Filtr do gazu śrutowany DN32	1 szt.
8.	Rura stalowa czarna bez szwu DN40	9 mb
9.	Rura stalowa czarna bez szwu DN32	3,5 mb
10.	Rura stalowa czarna bez szwu DN25	1 mb
11.	Rura stalowa czarna bez szwu DN20	1,5 mb
12.	Redukcja DN 40/32	1 szt.
13.	Kolano DN40	6 szt.
14.	Kolano DN32	2 szt.
15.	Kolano DN20	1 szt.
16.	System ASBIG zawierający: - moduł alarmowy - zawór elektromagnetyczny - czujnik - sygnalizator optyczno-akustyczny, - przewody impulsowe	1kpl.



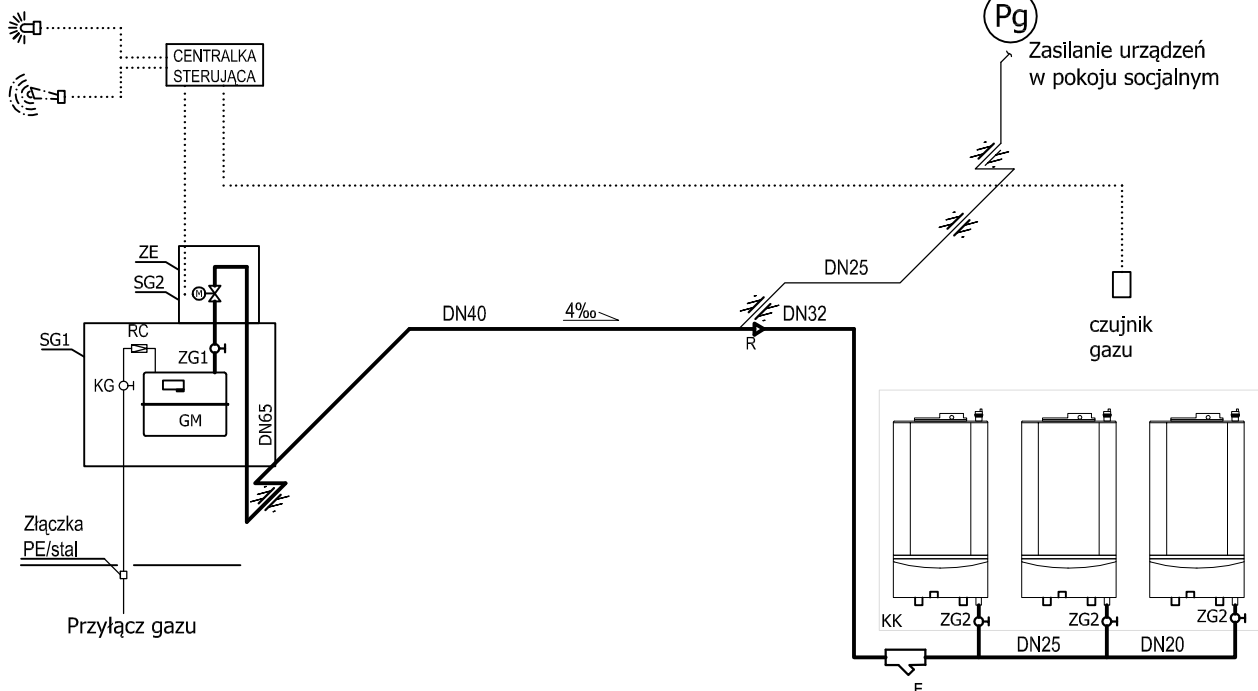
- LEGENDA:
- Istniejący przewód gazu - bez zmian
 - ~~—~~ Istniejący przewód gazu - do demontażu
 - Projektowany przewód gazu
 - Przewód impulsowy,
 - KK - Kaskada kotłów 3x45 kW,

UWAGA:

1. Instalację gazu wewnątrz budynku wykonać z rur stalowych bez szwu.
2. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane wykonać w stalowych rurach osłonowych o średnicach o 2 - dymentje większych od średnicy rury przewodowej
3. Instalację gazu prowadzić nalytkowo.
4. Poziome odcinki instalacji gazu montować powyżej 10cm w stosunku do innych przewodów instalacyjnych,
5. Po wykonaniu prób szczelności przewody gazowe zabezpieczyć przed korozją.

Wykonawca:	Firma Projektowa KONSPRO D.Obstarczyk, ul.Ceglana 3 Oświęcim	Data:	03.2021 r.
Objekt:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W BUDYNKU ZESPÓŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLISZU dz. nr 135, 136, obr. 0006 Pododlisz, jedn.ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski		
Tytuł rysunku:	Instalacja gazu - rzut piwnic	Skala:	1:500
Projektował	mgr inż. Joanna Zieniak Nr upr. w spec. sanlt. MAP/0554/PW/05/12	Nr rys.:	
Sprawdził	mgr inż. Agnieszka Rusiniak Nr upr. w spec. sanlt. MAP/233/PW/05/11	Podpis:	
			S01
			FIRMA PROJEKTOWA KONSPRO ul.33.04.03.09 www.konsprow.pl

sygnalizator
optyczno-akustyczny



LEGENDA:

- - Istniejący przewód gazu - bez zmian
- - Projektowany przewód gazu
- - Przewód impulsowy,
- KK - Kaskada kotłó gazowy kondensacyjny 3x45 kW,
- SG1 - Istniejąca szafka gazowa z gazomierzem,
- SG2 - Szafka gazowa z zaworem elektromagnetycznym, (400x400x250)
- GM - Gazomierz miechowy - dostawa PSG,
- KG - Istniejący kurek główny,
- ZE - Zawór elektromagnetyczny DN40,
- ZG1 - Zawór kulowy do gazu DN40,
- ZG2 - Zawór odcinający do gazu DN20,
- F - Filtr do gazu DN32.
- R - Redukcja DN40/32.

Wykonawca:	Firma Projektowa KONSPRO D.Obstarczyk; ul.Ceglana 3 Oświęcim		
Obiekt:	PRZEBUDOWA I ROZBUDOWA WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZU W BUDYNKU ZESPOŁU SZKOLNO PRZEDSZKOLNEGO W PODOLSZU dz. nr 135, 136, obr. 0006 Podolsze, jedn.ew. 121309_5, Zator- obszar wiejski		Data: 03.2021 r.
Tytuł rysunku:	Aksonometria wewnętrznej instalacji gazu		Skala: 1:500
Projektował	mgr inż. Joanna Zemlak Nr upr. w spec. sanlt. MAP/0554/PWOS/12	Podpis:	Nr rys.: S02
Sprawdził	mgr inż. Agnieszka Rusiniak Nr upr. w spec. sanlt. MAP/233/PWOS/11	Podpis:	
			FIRMA PROJEKTOWA KONSPRO tel. 33 844 02 09 www.konspro.pl