

OPIS TECHNICZNY

BRANŻA INST. GAZU

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Zakres opracowania
Istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu, kolizje z
projektowaną lub istniejącą infrastrukturą
Informacja o oddziaływaniu na środowisko
Wpływ inwestycji na zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane
Informacja o wpływie eksploatacji górniczej
Informacja o ochronie konserwatorskiej
Obszar oddziaływania obiektu
2. Podstawa opracowania
3. Dane ogólne
4. Opis przebudowy istniejącej instalacji gazowej
5. Zabezpieczenie antykorozyjne
6. Próby szczelności
7. Wytyczne wykonania i montażu
8. Informacja BIOZ
9. Obliczenia instalacji gazowej
10. Wytyczne branżowe
 - 11.1 wytyczne elektryczne
 - 11.2 wytyczne budowlane
 - 11.3 wytyczne sanitarne
11. Zestawienie podstawowych materiałów

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

- | | |
|----------------------------------------|---------|
| 1. Rzut instalacji gazowej w piwnicy | IS/G/01 |
| 2. Rzut instalacji gazowej na parterze | IS/G/02 |
| 3. Aksonometria instalacji gazowej | IS/G/03 |

1. ZAKRES OPRACOWANIA.

Niniejszy projekt dotyczy przebudowy istniejącej instalacji gazowej do projektowanych urządzeń w remontowanych pomieszczeniach zespołu żywieniowego w budynku Szkoły Podstawowej nr 397 przy ul. Afrykańskiej 11 w Warszawie.

Przebudowa pomieszczeń ma na celu poprawę warunków sanitarnych obiektu oraz ujednolicenie dróg technologicznych w obrębie pomieszczeń kuchni i zaplecza magazynowego. Kuchnia właściwa, w której będą zamontowane urządzenia gazowe zlokalizowana jest na parterze budynku bezpośrednio przy jadalni.

Na kondygnacji -1, na której znajduje się wejście gazu i licznik gazowy, znajdują się pomieszczenia magazynowe oraz wstępnej obróbki warzyw.

Przyłącze gazowe oraz szafka redukcyjna dla potrzeb instalacji są istniejące – przyłącze od istniejącego gazociągu średniego ciśnienia w ul. Afrykańskiej prowadzone po terenie wewnętrznym Szkoły pod drogą wewnętrzną oraz pod trawnikiem dochodzi do ściany zewnętrznej budynku, gdzie znajduje się szafka gazowa z reduktorem ciśnienia i głównym kurkiem odcinającym. Szafka umieszczona od strony ul. Afrykańskiej. Przyłącze i szafka nie są przedmiotem obecnego opracowania o pozwolenie na budowę i zgodnie z Prawem Energetycznym pozostają w zakresie prac PSG Sp. z o.o.

Kategoria obiektu budowlanego IX.

ISTNIEJĄCE I PROJEKTOWANE ZAGOSPODAROWANIE TERENU, KOLIZJE Z PROJEKTOWANĄ LUB ISTNIEJĄCĄ INFRASTRUKTURĄ

Projektowana przebudowa instalacji gazowej - przyłącze oraz pkt redukcyjny i element pomiarowy pozostają istniejące – dotyczy tylko instalacji wewnętrznej w niewielkim zakresie. Przebudowa instalacji wewnętrznej dotyczy podejścia pod nowo projektowane urządzenia dla przebudowywanego i remontowanego zespołu pomieszczeń kuchni i zaplecza magazynowego.

Żadne roboty dot. instalacji gazowej wewnętrznej wokół budynku nie są planowane. Instalacja gazowa wewnętrzna nie koliduje z istniejącą ani też projektowaną infrastrukturą.

Zagospodarowanie terenu pozostaje istniejące.

INFORMACJA O ODDZIAŁYWANIU NA ŚRODOWISKO

Budowa instalacji gazowej nie oddziałuje na środowisko - Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 listopada 2004 r. „w sprawie określenia rodzajów przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz szczegółowych uwarunkowań związanych z kwalifikowaniem przedsięwzięcia do sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko” projektowana inwestycja nie klasyfikuje się do kategorii przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko oraz nie wymaga sporządzenia raportu o oddziaływaniu na środowisko.

WPŁYW INWESTYCJI NA ZDROWIE LUDZI I INNE OBIEKTY BUDOWLANE

Brak wpływu inwestycji na zdrowie ludzi. Brak wpływu inwestycji na obiekty kubaturowe. Brak wpływu na pozostałą infrastrukturę techniczną zewnętrzną istniejącą. Prawidłowe wykonanie przedsięwzięcia, a także właściwy sposób zarządzania powinno zagwarantować, że oddziaływanie inwestycji nie będzie powodować zagrożeń dla zdrowia i życia ludzi.

INFORMACJA O WPŁYWIE EKSPLOATACJI GÓRNICZEJ

Teren, na którym usytuowany jest istniejący obiekt – budynek Szkoły w Warszawie przy ul. Afrykańskiej 11 nie jest terenem położonym w granicach terenów górniczych ani też na terenie szkód górniczych.

INFORMACJA O OCHRONIE KONSERWATORSKIEJ

Zgodnie z ustawą z dnia 23 lipca 2003r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U Nr 162, poz. 1568) oraz ustawy z dnia 18 marca 2010 r. o zmianie ustawy o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami oraz zmianie niektórych ustaw (DZ. U. Nr. 75 poz. 474) teren, którego dotyczy wniosek nie jest objęty ochroną konserwatorską, nie jest wpisany do rejestru zabytków i nie jest w ewidencji Konserwatora Zabytków oraz nie znajduje się na terenie archeologicznej strefy konserwatorskiej na dzień złożenia wniosku.

OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU

Oddziaływanie w zakresie wytwarzania ścieków i odpadów, emisji hałasu i substancji do powietrza związane z eksploatacją budynku, będzie miało charakter w niezmiennym zakresie.

Na etapie realizacji i eksploatacji inwestycji wystąpi zapotrzebowanie na wodę, energię elektryczną, energię cieplną oraz paliwa.

Etap budowy będzie związany z emisją hałasu, substancji do powietrza, ścieków oraz wytwarzaniem odpadów; będzie to jednak oddziaływanie o charakterze przejściowym i krótkotrwałym; sama instalacja gazowa w już wykonanym obiekcie nie będzie generowała prac związanych z koniecznością wykonania wykopów budowlanych, ich odwodnieniem, jak również nie będzie występowało zagrożenie dla środowiska gruntowo-wodnego.

Prace realizacyjne powodujące znaczącą emisję hałasu wykonywane będą w porze dnia, przy wykorzystaniu technicznie sprawnego sprzętu budowlanego.

Na etapie eksploatacji głównymi źródłami emisji substancji do powietrza jest ruch pojazdów po i przy terenie inwestycji.

Emisja hałasu w fazie eksploatacji, spowodowana ruchem pojazdów po terenie inwestycji, nie będzie oddziaływać ponadnormatywnie na tereny, dla których ochrony zostały określone dopuszczalne poziomy hałasu, o których mowa w art. 113 ust.2 pkt 1 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 Prawo ochrony środowiska. Nie będzie powodować przekroczeń dopuszczalnych poziomów substancji w powietrzu, określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 24 sierpnia 2012 w sprawie poziomów niektórych substancji w powietrzu oraz wartości odniesienia dla substancji w powietrzu, określonych rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 26 stycznia 2010r w sprawie wartości odniesienia dla niektórych substancji w powietrzu.

2. PODSTAWA OPRACOWANIA.

- Umowa kompleksowa dostarczania paliwa gazowego dot. Szkoły Podstawowej nr 397 ul. Afrykańska 11, 03-966 Warszawa
- plan zagospodarowania terenu
- podkłady budowlane architektoniczne, konstrukcyjne, projekty instalacji sanitarnych
- zbiór norm i przepisów

3. DANE OGÓLNE.

Istniejący budynek Szkoły Podstawowej mieści się na ul. Afrykańskiej 11 w Warszawie, dzielnica Praga Południe.

W budynku tym są obecnie pomieszczenia kuchni oraz zapleczy magazynowych, w których przygotowywane są posiłki dla dzieci i obsługującego personelu.

Pomieszczenia te znajdują się na parterze – kuchnia, natomiast zaplecza magazynowe znajdują się zarówno na parterze (2 pomieszczenia) jak również przeważająca ich część w piwnicy.

Obecna technologia kuchni przewiduje doprowadzenie gazu do jednej kuchenki gazowej 4-o palnikowej z piekarnikiem elektrycznym oraz 5 taboretów gazowych o mocy 9 kW każdy. Urządzenia te znajdują się na parterze budynku, natomiast instalacja gazowa, doprowadzająca gaz, prowadzona jest przez pomieszczenia piwniczne do pionu, który wychodzi na parter i zasila zarówno urządzenia w kuchni jak i aparaturę w pracowni chemicznej, znajdującej się na 1. piętrze budynku. Z informacji pozyskanych od pracowników Szkoły instalacja na 1. piętrze jest odcięta i nie używana.

Instalacja gazowa od szafki redukcyjnej, umieszczonej na zewnętrznej ścianie budynku wprowadzona jest do pomieszczenia piwnicy – do pomieszczenia przyłącza wody, gdzie znajduje się gazomierz miechowy f-my Metrix, typ G4 oraz równolegle do niego, zamontowany pod spodem, stary gazomierz miechowy f-my Predom-Metrix, $Q_n = 20 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q = 34 \text{ m}^3/\text{h}$. Obecnie gazomierz ten jest odcięty zaworami przed i za urządzeniem i jest wyrejestrowany z zasobów PSG Sp. z o.o. Do obecnych rozliczeń za pobór gazu wykorzystywany jest gazomierz G4.

Pomieszczenie przyłącza wody, w którym zamontowany jest gazomierz, zgodnie z § 166, ust.6, Dz.U. 2019, poz.1065 tekstu jednolitego rozporządzenia Ministra Infrastruktury, musi posiadać okno oraz skuteczną wentylację wywiewną, wyprowadzoną nad poziom terenu min. 2,5 m. Istniejące pomieszczenie spełnia ten warunek, zatem gazomierz może pozostać w miejscu dotychczasowej lokalizacji. Od gazomierza, instalacja gazowa prowadzona jest pod stropem pomieszczenia przyłącza wody, a następnie korytarza i pomieszczenia socjalnego do pionu, który jak zostało to już opisane prowadzony jest na parter i 1. piętro.

Ze względu na to, że kuchnia i zaplecza nie były unowocześniane od wielu lat, a ilość wydawanych posiłków wzrosła, konieczna jest przebudowa, mająca na celu poprawę warunków sanitarnych obiektu oraz ujednolicenie dróg technologicznych w obrębie pomieszczeń kuchni i zaplecza magazynowego. Modernizacja dotyczy zastosowanych urządzeń, tak że ilość urządzeń zasilanych gazem będzie mniejsza, natomiast w przeważającej części projektowane są urządzenia elektryczne.

Obecnie przewiduje się, że dla po wykonanej przebudowie będzie wydawanych 220 posiłków dla dzieci i 40 osób personelu.

Istniejąca instalacja gazowa będzie stanowiła podstawę do przebudowy, która będzie miała na celu zasilanie gazem nowo projektowanych urządzeń gazowych w kuchni.

Istniejąca umowa o kompleksową dostawę gazu pozostaje bez zmian, ze względu na zmniejszenie urządzeń podłączonych do instalacji.

4. OPIS INSTALACJI GAZOWEJ

Istniejąca w budynku instalacja gazowa będzie podstawą do przebudowy i zasilania nowo projektowanych urządzeń.

W ramach unowocześniania technologii i urządzeń w kuchni zmieniło się miejsce usytuowania urządzeń jak również została zastosowana nowoczesna kuchenka gazowa 4-o palnikowa na gaz – o mocy palników 2 x 3,5 kW oraz 2 x 6,0 kW, z piekarnikiem elektrycznym. Jako istniejące pozostają 2 taborety o mocy 9 kW każdy.

Ze względu na doprojektowanie instalacji wentylacji mechanicznej, okapów itp. nad nowo projektowanymi urządzeniami w kuchni oraz brak miejsca na wykonanie na poziomie parteru podejścia z gazem pod projektowane urządzenia, pion istniejącej instalacji gazowej (zasilający nie użytkowana instalację na 1. piętrze oraz istniejącą instalację wraz z podejściami pod istniejące urządzenia na parterze) wraz z podejściem w piwnicy będzie musiał być zlikwidowany, a instalacja gazowa pod stropem korytarza w piwnicy zostanie pociągnięta aż do pomieszczenia P.03 magazynu warzyw. Należy przy tym zwrócić uwagę na konieczność uniknięcia kolizji z istniejącą instalacją wody i wentylacją, zatem poziom pod stropem musi mieć odsadzkę przybliżającą go do stropu.

Po wejściu do pomieszczenia P 0.3 rura instalacji gazowej będzie przechodziła przez strop na parter, pod znajdujące się tam urządzenia gazowe. Rura instalacji gazowej zostanie wyciągnięta nad podłogę ok. 70 cm i od niej nastąpi w zasilenie w gaz poszczególnych urządzeń. Na każdym podejściu do poszczególnego urządzenia zamontowany zostanie kurek odcinający. Podejścia pod urządzenia mogą być wykonane jako stałe lub za pomocą szybkozłączy.

Powadzenie instalacji gazowej do nowo projektowanych urządzeń zostało wskazane na załączonych rysunkach.

Jako, że kuchnia wraz z zapleczem magazynowy stanowi jedną strefę pożarową nie przewiduje się wykonywania żadnych przejść pożarowych dla przebudowywanej instalacji gazowej.

MATERIAŁ INSTALACJI

Budowę instalacji gazowej przewiduje się wykonać – rurami stalowymi instalacyjnymi bez szwu, w zakresie średnic Dn 15 - Dn 25 wg. normy PN-EN-10208-2 kl. A.

Łączenie należy wykonać poprzez spawanie. Na podłączeniu do projektowanych urządzeń zamontować kurki odcinające. Armatura – gwintowana.

Urządzenia podłączone mogą być za pomocą złączy samoodcinających – umożliwiających w niewielkim zakresie korektę ustawiania poszczególnych urządzeń lub też za pomocą podłączeń stałych.

Instalację w pomieszczeniach prowadzić pod stropem i przy urządzeniach na parterze. Rury instalacji gazowej prowadzić zgodnie z § 164, Dz.U.2019, poz. 1065 tekst jednolity.

Prowadzenie instalacji gazowej oraz średnice poszczególnych odcinków zostały pokazane na rysunkach.

PRZEJŚCIE PRZEZ PRZEGRODY

Istniejące przejście przez ścianę zewnętrzną (wejście ok. 0,45 m nad poziomem terenu) oraz wyjście z pomieszczenia przyłącza wody w istniejących tulejach ochronnych.

Przejścia projektowane, przez ścianę P 0.3 magazynu warzyw oraz strop pomiędzy piwnicą a parterem – w tulejach ochronnych z rury stalowej instalacyjnej, wysuniętych poza przegrody ok. 2-3 cm. Przejście przez przegrody uszczelnić np. poprzez wypełnienie łatwo usuwalną masą tynkarską, nie powodującą korozji przewodów.

Wszystkie przewody instalacji gazowej prowadzone są w przestrzeniach otwartych – wszystkie wentylowane grawitacyjnie, tak że nie występuje niebezpieczeństwo zbierania się gazu.

5. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE

Rury prowadzone w budynku należy zabezpieczyć antykorozyjne poprzez wykonanie powłok malarskich. W tym celu należy :

- oczyścić rury z korozji szczotkami stalowymi do III stopnia czystości, odtłuścić i odpylić
- pomalować 2-krotnie farbą podkładową do gruntowania
- pomalować 2-u krotnie emulsją polimeryzującą do stali na kolor żółty

Zabezpieczenie antykorozyjne wykonać po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej instalacji gazowej.

6. PRÓBY SZCZELNOŚCI I URUCHOMIENIE.

Odbiór instalacji niskiego ciśnienia należy wykonać poddając próbę przewody rozprowadzające w budynku przed podłączeniem ich do odbiorników.

Próba ciśnieniowa odbywa się sprężonym powietrzem 0,05 MPa w obecności Przedstawiciela Gazowni. Instalację można uważać za szczelną, jeżeli wytworzone ciśnienie 0,05 MPa pozostanie nie zmienione w ciągu 30 min.

Próbie ciśnieniową należy wykonać dwukrotnie.

Na koniec, próbie ciśnieniowej należy poddać całość instalacji wraz z odbiornikami, podłączonymi do sieci bez gazomierzy.

Odbiór i nadzór prób ciśnieniowych musi być potwierdzony przez Inspektora – Przedstawiciela Gazowni.

Przed próbą ciśnieniową należy wykonać odbiór instalacji, który polega na :

- kontroli zgodności wykonania z projektem
- kontroli jakości wykonania
- kontroli drożności wentylacji grawitacyjnej pomieszczeń przez które przechodzi instalacja gazowa

Z próby szczelności sporządzany jest protokół, po uzyskaniu pozytywnego wyniku kontroli jw.

7. WYTTCZNE WYKONANIA I MONTAŻU

1. Przewody z rur przewodowych, instalacyjnych bez szwu wg. normy PN-EN-10208-2 kl. A. Łączenie należy wykonać poprzez spawanie. Na podłączeniu do poszczególnych urządzeń zamontować kurki gazowe odcinające. Dopuszcza się połączenia gwintowane dla podłączenia armatury i przyborów.
2. Przewody rozdzielające, łączące instalację z odbiornikami – palinkami gazowymi wg wytycznych producenta palników. Przewody te, od 1 maja 2004 roku muszą mieć certyfikat CE i powinny być produkowane zgodnie z normą PN- EN 14800 i systemem oceny zgodności 1 (badania ogniowe), tak oznaczone przewody możemy stosować w każdym rodzaju budynków. Jednakże należy pamiętać, iż przewody elastyczne mają w stosunku do przewodów metalowych zwiększone opory co wpływa również na wielkość ciśnienia dostarczanego do projektowanych urządzeń, które muszą mieć określone minimalne ciśnienie zasilania 1,6 kPa.
3. Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z przewodów metalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błądzących przez zainstalowanie wstawki izolacyjnej na wprowadzeniu metalowej rury gazowej do budynku.

4. Przewody instalacji gazowej powinny być wykonane w sposób zapewniający spełnienie wymagań szczelności i trwałości określonych w Polskiej Normie dotyczącej przewodów gazowych dla budynków
5. Rozwiązania techniczne instalacji gazowej powinny umożliwiać samokompensację wydłużeń cieplnych oraz eliminować ewentualne odkształcenia instalacji, wywołane deformacją lub osiadaniem budynku.
6. Przewody instalacji gazowych w budynku należy prowadzić na powierzchni ścian lub pod stropem i mocować specjalnymi obejmami z wyłożeniem gumowym.
7. Przewody gazowe z rur stalowych, po wykonaniu próby szczelności, powinny być zabezpieczone przed korozją.
8. Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (ogrzewczej wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych.
9. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych, natomiast jeżeli gęstość gazu jest większa od gęstości powietrza - poniżej przewodów elektrycznych i urządzeń iskrzących.
10. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 0,02 m. Poziome odcinki instalacji gazowej usytuować min. 10 cm powyżej kabli elektrycznych. Odcinki pionowe instalacji gazowej muszą być oddalone od iskrzących urządzeń elektrycznych o co najmniej 60cm.
11. Przewody przy przejściach przez przegrody konstrukcyjne, należy prowadzić w rurach osłonowych. Wymagane jest, aby rura osłonowa wystawała około 2-3 cm w każdą stronę poza przegrodę. W przypadku prowadzenia przewodów gazowych przez pomieszczenia nie posiadające wentylacji rura ochronna powinna być wykonana na całej długości pomieszczenia. Tuleje wypełnione materiałem trwale elastycznym. Nie dotyczy to przejść przez przegrody pożarowe.
12. Rozstaw uchwytów dla przewodów gazowych nie powinien być mniejszy niż:
 - 1,5m dla rur średnicy < 40 mm
 - 2,0m dla rur ≥ 40 mm
 - 3,0m na długich odcinkach prostych bez załamańna przewodach pionowych rozstaw uchwytów nie powinien być mniejszy niż 2,5m
13. Rury stalowe powinny być zabezpieczone przed korozją przez nałożenie farby podkładowej a następnie pomalowane farbą nawierzchniową. Zaleca się aby w miejscach ogólnie dostępnych (klatki schodowe, korytarze) była to farba żółta.
14. Przewody prowadzone na zewnątrz budynku muszą być w minimalnej odległości od przewodów uziemiających ≥ 1 m ze względu na możliwość przeskoczenia iskry elektrycznej.
15. Przejścia przez przegrody budowlane pożarowe (ściany i stropy) należy wykonać w klasie odporności ogniowej danej przegrody (EI120) przy użyciu uszczelnień z Aprobatami Technicznymi w systemie np. Promat, Hilti lub innych. W naszym przypadku przejścia takie jest na przejściu przez strop z parteru na 1. piętro.
16. Od strony elektrycznej powinien być jeden wyłącznik główny dla wszystkich urządzeń gazowych
17. Należy sprawdzić drożność i poprawność wszystkich ciągów grawitacyjnych we wszystkich pomieszczeniach przez które przechodzi instalacja gazowa, po wykonaniu przebudowy tej instalacji.

8. INFORMACJA BIOZ

1. Nazwa i adres obiektu budowlanego :

**BUDYNEK SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 397 W WARSZAWIE PRZY UL.
AFRYKAŃSKIEJ 11, NA TERENIE DZIELNICY PRAGA-POŁUDNIE W M. ST.
WARSZAWIE DZIAŁKI, EW. NR 14/1, OBRĘB 3-01-17**

Opracowanie projektowe – projekt budowlany :

**PROJEKT BUDOWLANY REMONTU I PRZEBUDOWY POMIESZCZEŃ
ZESPOŁU ŻYWIENIOWEGO W BUDYNKU SZKOŁY PODSTAWOWEJ NR 397
PRZY UL. AFRYKAŃSKIEJ 11 W WARSZAWIE.
DZ. EW. NR 14/1 OBRĘB 3-01-17, DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE
JEDNOSTKA EWIDENCYJNA 146507_8**

2. Inwestor :

**MIASTO STOŁECZNE WARSZAWA
DZIELNICA PRAGA POŁUDNIE
UL. GROCHOWSKA 157 LOK.6
03-841 WARSZAWA**

3. Imię i nazwisko oraz uprawnienia projektanta:

mgr inż. Danuta Swacha nr upr 358/65

a) Zakres robót

- Przebudowa instalacji gazowej niskiego ciśnienia, zasilającej nowo projektowane urządzenia w remontowanej kuchni Szkoły Podstawowej nr 397 w Warszawie, przy ul. Afrykańskiej 11. Instalacja będzie przebudowana w zakresie końcowego podejścia pod nowe urządzenia tj. do kuchni gazowej 4-o palnikowej o max. mocy 19 kW (2 x 3,5 kW, i 2 x 6,0 kW) oraz 2 szt. istniejących taboretów gazowych o mocy 9 kW każdy. Instalacja zostanie przebudowana w pomieszczeniu korytarza i pom. P.03 w zakresie średnic Dn 15-Dn 25. Na podłączeniu do każdego z urządzeń montować kurki odcinające.
- Na istniejącej instalacji należy zlikwidować istniejący, nieużywany gazomierz $Q_n = 20 \text{ m}^3/\text{h}$ f-my PREDOM-Metrix, wraz z podejściami do niego i zaworami odcinającymi, który znajduje się w istniejącym pomieszczeniu przyłącza wody. Należy również zlikwidować i zdemontować istniejące podejście z korytarza pod pion gazowy łącznie z podejściami na parterze do istniejących urządzeń gazowych oraz podejściem na 1. piętro do armatury w pracowni chemicznej. Otwory po przejściach instalacji w ścianie pomieszczenia P.04 oraz w stropie na parter i 1. piętro należy zamurować. Należy zwrócić uwagę na stworzenie z parteru na 1. piętro przejścia w klasie odporności ogniowej REI120.

b) Ewentualne zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

Roboty przy pracach budowlanych i montażu instalacji sanitarnych:

- upadek z wysokości,
- upadek przedmiotów z wysokości,
- uraz oczu np. przy przebijaniu otworów,
- uraz ciała lub oczu np. przy ręcznym cięciu rur.

c) Informacja o sposobie prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Przed przystąpieniem do realizacji ewentualnych robót szczególnie niebezpiecznych wykonawca zobowiązany jest:

- zaznajomić pracowników z zakresem obowiązków i czynności,
- zaznajomić pracowników ze sposobem wykonywanej pracy,
- poinformować pracowników o ryzyku zawodowym związanym z wykonywaną przez nich pracą oraz o zasadach ochrony przed zagrożeniami,
- dostarczyć środki ochrony indywidualnej,
- określić zasady powiadamiania i ewakuacji w sytuacjach awaryjnych,
- wyznaczyć osobę do bezpośredniego nadzoru i udzielenia pierwszej pomocy.

d) Sposób przechowywania i przemieszczania materiałów, wyrobów, substancji oraz preparatów niebezpiecznych na terenie budowy

Materiały budowlane (cegły, pustaki, rury itp.) należy składować w miejscu wyrównanym i utwardzonym. Końcówki rur należy zabezpieczyć przed dostaniem się do środka substancji ciekłych lub stałych jak również zwierząt.

Preparaty i substancje chemiczne magazynować w pomieszczeniach wentylowanych, zabezpieczonych przed dostępem osób niepowołanych. Ochrona poszczególnych preparatów zgodnie z wytycznymi przechowywania i składowania umieszczonymi na opakowaniu.

e) Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniające bezpieczną i sprawna komunikację, umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń

Pracownicy wykonujący wszelkie prace muszą się legitymować odpowiednimi badaniami, powinni być wyposażeni w kaski i odpowiednią odzież ochronną. Robotnicy wykonujący prace sprzętem mechanicznym, spawającym itp. muszą posiadać uprawnienia do obsługi tych urządzeń. Sprzęt i urządzenia budowlane powinny charakteryzować się właściwą jakością i sprawnością techniczną, sprawdzaną przez kierownika budowy oraz potwierdzoną przez odpowiednie certyfikaty i dopuszczenia.

Szczegółowe warunki bezpieczeństwa pracy precyzują:

- „Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”;
- stosować drabiny oznaczone znakiem bezpieczeństwa "B",
- miejsca niebezpieczne oznaczyć właściwymi znakami lub barwami,
- wyznaczyć ewentualne strefy niebezpieczne,
- używać odzieży ochronnej, np. okularów, rękawic ochronnych itp.,
- używać tylko sprawne narzędzia i elektronarzędzia, z aktualnymi dopuszczeniami (jeżeli takie są wymagane)
- oznaczyć i zapewnić wolne drogi ewakuacji,
- zorganizować stały nadzór.

f) Miejsce przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych należy określić precyzyjnie w planie

Na terenie budowy należy umieścić w sposób trwały i zabezpieczony przed zniszczeniem ogłoszenie zawierające dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia

Ogłoszenie to powinno zawierać:

- przewidywane terminy rozpoczęcia i zakończenia wykonywanych robót budowlanych
- maksymalną liczbę pracowników zatrudnionych na budowie w poszczególnych okresach
- informacje dotyczące planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.
- Informacje nt. wyznaczenia ewent. dróg ewakuacji

UWAGA

Przy realizacji robót obowiązuje Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. nr 47 poz. 401).

9. OBLICZENIA INSTALACJI GAZOWEJ

Założenia przyjęte do obliczeń :

- przepływ max. gazu do poszczególnych urządzeń wg DTR-ki
- gaz ziemny wysokometanowy, gęstość $\rho = 0,75 \text{ kg/m}^3$
- średnica instalacji gazowej do zasilenia kaskady - Dn65, Dn 80, Dn50 wg. aksonometrii,
- prowadzenie przewodów pokazano na rysunkach i aksonometrii

OBLICZENIE STRAT CIŚNIENIA W INSTALACJI GAZOWEJ ZASILANEJ GAZEM ZIEMNYM NISKIEGO CIŚNIENIA

UWAGA

1. Oznaczenia w tabelce : K – kurek, KL-kolano, Trp – trójnik przelot, Tro – trójnik odgałęzienie

Trasa od szafki gazowej do zasilenia taboretu gazowego 9 kW										
Nr działki	Obciążenie nominalne m³/h	Liczba odbiorców	Wsp. jednocz.	Obciążenie rzeczywiste m³/h	Ø mm	opory miejsc. Dł.zastępcza	dł.linowa odcinków mm	dł.całk. mm	opory liniowe mm sł.w.	Całkowita strata ciśnienia mm sł.w.
Szafka gazowa	4,1	3	1	4,1	20	<u>2K+2KL</u> 2x0,15+2x0,5 = 1,3	0,5	1,3	0,75	1,35
	4,1	3	1	4,1	50	<u>K+7KL+Tro</u> 0,25+7x1,7+2,80=14,95	8,1	23,05	0,0096	0,221
	4,1	3	1	4,1	25	<u>2K+8KL+Tro</u> 2x0,15+8x0,70+1,2 = 7,1	1,4	8,5	0,247	2,10
	4,1	3	1	4,1	40	<u>4KL</u> 4x1,10 = 4,40	10,6	15,0	0,0328	0,492
	4,1	3	1	4,1	25	<u>4KL</u> 4x0,70 = 2,80	4,8	7,6	0,247	1,877
2 x taborety gazowe	2,0	2	1	2,0	20	<u>Tro</u> 0,90	0,3	1,2	0,221	0,266
taboret gazowy	1,0	1	1	1,0	15	<u>K+3KL+Tro</u> 0,1+3x0,20+0,3 = 1,0	1,2	2,2	0,260	0,572
Razem straty ciśnienia po trasie										6,878 mm sł.w. tj. 68,78 Pa < 150 Pa
Trasa od szafki gazowej do zasilenia kuchenki gazowej 4-o palnikowej z elektrycznym piekarnikiem 19 kW (2 x 3,5 kW i 2 x 6,0 kW)										
Działki wspólne										6,04
Kuchnia gazowa	2,1	1	1	2,1	20	<u>K+4KL+Trp</u> 0,15+4x0,5+1,2=3,35	1,5	4,85	0,240	1,164
Razem straty ciśnienia po trasie										7,204 mm sł.w. tj. 72,04 Pa < 150 Pa

10. WYTYCZNE BRANŻOWE

- Zapoznać się z pktem 7 opracowania.
- Uwzględnić konieczność wykonania demontażu i likwidacji istniejących części instalacji gazowej, która nie będzie potrzebna do wykonania zasilania nowo projektowanych urządzeń.

10.1 WYTYCZNE ELEKTRYCZNE

- Instalacja gazowa przyłączona do sieci gazowej wykonanej z przewodów metalowych powinna być zabezpieczona przed wpływem prądów błądzących przez zainstalowanie wstawki izolacyjnej na wprowadzeniu metalowej rury gazowej do budynku.

10.2 WYTYCZNE BUDOWLANE

- wykonać przejścia w przegrodach do wykonania instalacji gazowej,
- przejście pomiędzy parterem a 1. piętrem, jako pozostałość po istniejącym pionie gazowym należy uszczelnić do klasy odporności ogniowej REI120, przy zastosowaniu systemu np. Promat, Hilti itp.
- istniejące otwory montażowe po istniejącej instalacji gazowej - zamurować

10.3 WYTYCZNE SANITARNE

- Przejścia przewodów instalacyjnych przez przegrody oddzielenia ppoż. zabezpieczyć do klasy odporności ogniowej danej przegrody (min. EI120)
- Wykonać przejścia przez przegrody w tulejach ochronnych; uszczelnić łatwo usuwalna zaprawą tynkarską
- Przebudować instalację gazową uwzględniając konieczność korekty wysokości prowadzenia przewodu pod stropem piwnicy ze względu na kolizje z projektowanymi i istniejącymi instalacjami
- Na podejściu pod urządzenia montować kurki odcinające
- Jako podłączenia do urządzeń stosować szybkozłącza z przewodem elastycznym oraz końcówkami stałymi z gwintem wewnętrznym Rp 1/2"
- Wykonać próbę ciśnieniową i szczelności
- Wykonać pomiar skuteczności wentylacji grawitacyjnej z poszczególnych pomieszczeń przez które przechodzi rura instalacji gazowej

11. ZESTAWIENIE PODSTAWOWYCH MATERIAŁÓW

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW				
lp			jedn.	ilość
1.	Rury stalowe czarne , instalacyjne bez szwu	Dn 25	mb	ok.5,0
2.	Rury stalowe czarne , instalacyjne bez szwu	Dn 20	mb	ok.1,0
3.	Rury stalowe czarne , instalacyjne bez szwu	Dn 15	mb	ok.1,5
4.	Kurek gazowy odcinający, gwintowany	Dn 20	szt.	1
5.	Kurek gazowy odcinający, gwintowany	Dn 15	szt.	2
6.	Przejście ppoż. REI120 (z parteru na 1. piętro)		szt.	1
7.	Przejście w tulei dla rury przewodowej Dn 25		szt.	2
8.	Szybkozłącze z przewodem elastycznym oraz końcówka stałą z gwintem wewnętrznym Rp 1/2"		szt.	3

UWAGA

Należy uwzględnić demontaże instalacji istniejącej.