



CZĘŚĆ OPISOWA

PROJEKT TECHNICZNY

1. Rozwiązania konstrukcyjne projektu budowlanego

Schematy statyczne:

- ściany ciągłe w modelu przegubowym,
- nadproża w schemacie belek wolnopodpartych.

Założenia przyjęte do obliczeń konstrukcyjnych

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o następujące normy:

- | | |
|--------------|--|
| • PN-EN 1990 | Eurokod: Podstawy projektowania konstrukcji |
| • PN-EN 1991 | Eurokod 1: Oddziaływania na konstrukcje, |
| • PN-EN 1992 | Eurokod 2: Projektowanie konstrukcji z betonu, |
| • PN-EN 1996 | Eurokod 6: Projektowanie konstrukcji murowych, |

Przyjęto założenia:

- Lokalizacja w I strefie wiatrowej i w II strefie śniegowej
- I kategoria geotechniczna
- Głębokość przemarzania gruntu $h_z = 1,0$ m.

Pomiary geodezyjne przemieszczeń i odkształceń konstrukcji

Nie dotyczy budynku objętego opracowaniem.

Ekspertyza techniczna

Ekspertyza techniczna na końcu niniejszego opracowania.

2. Geotechniczne warunki posadowienia obiektu budowlanego

Nie dotyczy przedmiotowej inwestycji.

Projekt geotechniczny

Nie dotyczy budynku objętego opracowaniem.

Sposób zabezpieczenia konstrukcji przed wpływem eksploatacji górniczej

Działka nie znajduje się na terenie eksploatacji górniczych w rozumieniu ustawy z dnia 9 czerwca 2011 r. Prawo geologiczne i górnicze (Dz. U. z 2017 r., poz. 2126 ze zm.) i tym samym obszar ten nie jest narażony na szkodliwe wpływy robót górniczych.

3. Dokumentacja geologiczno - inżynierska

Dla przedmiotowej inwestycji nie ma konieczności sporządzenia dokumentacji geologiczno – inżynierskiej.



4. Rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych

Opis projektowanych prac

Zakres prac:

- istniejąca farba olejna lub emulsyjna na ścianach i stropach do zeszkobania,
- rozbiórki okładzin ściennych i podłogowych z płytek gress/ceramicznych,
- rozbiórki istniejących ścian działowych (nienośnych),
- poszerzenia istniejących otworów drzwiowych wraz z osadzeniem nowych nadproży strunobetonowych,
- wykonanie uzupełnień tynków, posadzek w miejscach rozkuć,
- demontaż istniejących urządzeń sanitarnych oraz kuchennych wraz z zakorkowaniem podejść,
- wykonanie nowych podejść kanalizacyjnych oraz pionów kanalizacyjnych z PCV oraz wodnych z rur Pex, wpięcie do istniejącej instalacji oraz pionów,
- demontaż istniejących grzejników wraz z wkuciem rur instalacyjnych c.o. w przegrody budowane budynku, rury instalacyjne z Pex,
- montaż nowych grzejników wraz z głowicami termostatycznymi z podpięciem w istniejącą instalację,
- okładzina podłogi w pomieszczeniach kuchennych z płytek gresowych antypoślizgowych,
- wykonanie izolacji wodoodpornej (folia w płynie) na ścianach i podłodze miejscu montażu płytek,
- okładzina ścian w pomieszczeniach kuchennych do wysokości min. 2,0 m wykonana z materiałów łatwo zmywalnych (płytki),
- na ścianach i sufitach powyżej płytek wykonanie gładzi gipsowych oraz malowania z gruntowaniem,
- wymiana istniejących parapetów okiennych na parapety z konglomeratu,
- montaż nowych zlewów, umywalki, miski ustępowej kompaktowej, złączek do węża, kratek i wpustów podłogowych, baterii oraz niezbędnego osprzętu,
- obudowa pionów kanalizacji sanitarnej oraz c.o. z płyt gkf w rozwiązaniu systemowym producenta,
- montaż ościeżnic i drzwi do pomieszczeń, drzwi z podcięciem wentylacyjnym zgodnym z obowiązującymi przepisami,
- wymiana istniejących łączników i gniazd instalacji elektrycznej wraz z wymianą okablowania w obszarze przebudowywanych pomieszczeń kuchennych,
- demontaż i montaż nowych lamp oświetleniowych typu LED,
- montaż kanałów wentylacyjnych typu „SPIRO” wraz z kratkami wentylacyjnymi, wentylatorem automatycznym oraz obudową z płyt gkf,
- montaż kratek wentylacyjnych,
- montaż ściennych nawiewników podokiennych w pomieszczeniach kuchennych dla zapewnienia napływu powietrza do pomieszczeń.

Wymogi materiałowe



Materiały zastosowane do wykonania robót budowlanych powinny posiadać oceny higieniczne PZH oraz aprobaty techniczne i świadectwa dopuszczenia do stosowania w budownictwie wydane przez ITB.

5. Podstawowe parametry technologiczne – technologia kuchni

Dane ogólne

Istniejąca kuchnia jest zlokalizowana na parterze budynku głównego Szkoły. W ramach modernizacji przewidziano zmianę układu pomieszczeń, zmianę układu technologicznego urządzeń oraz prace remontowe. W pomieszczeniach wykonane zostaną wszystkie instalacje: elektryczna, wodno - kanalizacyjna i wentylacyjna. Do kuchni prowadzą dwa wejścia: dostawa towarów oraz wejście od strony stołówki.

Zestawienie powierzchni

Poniżej przedstawiono zestawienie pomieszczeń części budynku objętej opracowaniem.

Nr	Przeznaczenie pomieszczenia	Powierzchnia
		[m ²]
1.1	Kuchnia	26,36
1.2	Obieralnia warzyw	4,88
1.3	WC	1,33
1.4	Szatnia	2,69
1.5	Komunikacja	6,78
1.6	Zmywalnia	6,08
Razem		48,12

Opis pracy kuchni

Dostawa

Kuchnia zaopatrywana będzie przez dostawców surowców i półproduktów. Warzywa i ziemniaki przechowywane na regale w obieralni warzyw. Ziemniaki w workach, warzywa w kontenerach. Produkty przywożone na bieżąco: mięso i produkty "szybkiego psucia" przechowywane w szafie chłodniczej.

Przygotowalnia surowców

W obieralni warzyw warzywa poddawane będą obróbce wstępnej a następnie czyste dostarczane do kuchni. Obróbka czysta surowców odbywa się na kuchni głównej przy odpowiednich stanowiskach:

- stanowisko obróbki mięsa wyposażone w stół ze zlewem, pojemnik na odpadki. Rozdrabnianie mięsa w atestowanych rękawiczkach.
- stanowisko rozdrabniania warzyw wyposażone w stół ze zlewem, pojemnik na odpadki, szatkownicę do warzyw.

Uwaga: do porcjowania surówek bezwzględnie zakazuje się używania sprzętu do krojenia i rozdrabniania mięs.



Obróbka termiczna

W pomieszczeniu kuchni głównej przewidziano blok urządzeń grzewczych złożony z kuchenki czteropalnikowej, dwóch patelni elektrycznych, piecyka konwekcyjno - parowego oraz dwóch taboretów gazowych. Pomiędzy nimi zlokalizowano stół pomocniczy.

Wydawanie posiłków

Wydawanie posiłków na stanowisku wydawalni zlokalizowanym przy drzwiach.

Zmywalnia naczyń stołowych

Brudne naczynia stołowe podawane będą do zmywalni przez okno podawcze, gdzie po usunięciu resztek i spłukaniu będą myte i wyparzane w zmywarce. Następnie zostaną umieszczone w szafie przelotowej. Zmywalnia wyposażona jest w stół pomocniczy, zlew z baterią prysznicową, zmywarkę do mycia naczyń i szkła.

Zaplecze socjalne

Dla pracowników przewidziano pomieszczenie socjalne wyposażone w szafki na odzież oraz stół i dwa krzesła.

Zatrudnienie i czas pracy:

W obiekcie zatrudnione są cztery osoby płci żeńskiej. Praca w systemie bezmianowym.

Pracownicy powinni posiadać:

- aktualne orzeczenia lekarskie do celów sanitarno - epidemiologicznych określone w przepisach o chorobach zakaźnych i zakażeniach - dla osób biorących udział w procesie produkcji lub obrocie żywnością
- kwalifikacje w zakresie przestrzegania zasad higieny odpowiednie do wykonywanej pracy przy produkcji i dystrybucji żywności do pracy na danym stanowisku

Zestawienie urządzeń

Nr	Nazwa	Istniejące/ Nowe	Ilość	Rozmiar [cm]	Media		
					woda	kanalizacja	Moc [kW]
Kuchnia							
1.1	Bemar jezdny 2-komorowy z pojemnikami z uchwytyami i pokrywkami	Nowy	1	85x65x85			1,4/ 230V
1.2	Stół przyścienny z półką	Istniejący	1	140x60x85			
1.3	Szafa na naczynia stołowe /kuchenne	Nowa	1	100x60x200			
1.4	Szafa chłodnicza jezdna	Nowa	1	68x81x201			0,17/ 230V
1.5	Stół ze zlewem jednokomorowym	Nowy	1	80x60x85	x	x	
1.6	Stół z blokiem 2 szuflad i półką	Nowy	1	100x60x85			
1.7	Szatkwonica do warzyw	Istniejąca	1	24x54x45			0,55/



							230V
1.8	Patelnia elektryczna	Istniejąca	2	70x80x92			6,3/ 400V
1.9	Piec konwekcyjno - parowy z podstawą	Istniejący	1	93x80x135	x	x	8/ 400V
1.10	Kuchenka gazowa 4-palnikowa z piekarnikiem elektrycznym	Nowa	1	80x70x85			14 400V/ 6,5kW gaz
1.11	Stół pomocniczy	Nowy	1	160x60x85			
1.12	Taborek grzewczy	Istniejący	2	45x45x40	x	x	5kW gaz
1.13	Okap wyciągowy z łapaczami tłuszczu	Nowy	1	310x200x45			
1.14	Stół ze zlewem jednokomorowym i półką	Nowy	1	130x60x85	x	x	
1.15	Umywalka	Nowa	1	40x29,5	x	x	
Obieralnia warzyw							
2.1	Regał magazynowy	Nowy	1	100x40x180			
2.2	Stół ze zlewem jednokomorowym z miejscem na poj. na odpadki	Nowy	1	100x60x85	x	x	
2.3	Obieraczka do ziemniaków wraz z separatorem obierzyn	Nowa	1	45x93x83	x	x	0,55
2.4	Umywalka	Nowa	1	40x29,5	x	x	
Pomieszczenie socjalne							
4.1	Szafa BHP wąska (4 kolumny)	Nowa	1kpl	97x40x180			
4.2	Stolik i 2 krzesła	Nowe	1kpl				
Komunikacja							
5.1	Lampa owadobójcza	Nowa	1	65x9,5x32			0,04/ 230V
5.2	Szafa na środki czystości	Nowa	1	80x49x180			
5.3	Zlew głęboki do mycia naczyń kuchennych	Nowy	1	60x60x85	x	x	
5.4	Regał magazynowy perforowany	Nowy	1	60x40x180			
Zmywalnia							
6.1	Umywalka	Nowa	1	40x29,5	x	x	
6.2	Stół z półką	Nowy	1	80x50x85			
6.3	Stół bez półki z miejscem na pojemnik na odpadki	Nowy	1	80x60/85			
6.4	Stół ze zlewem dwukomorowym i półką	Nowy	1	120x60x85	x	x	
6.5	Zmywarka z podstawą i uzdatniaczem	Istniejąca Nowa	1	57x68x85	x	x	5,0/ 400V



		podstawa i uzdatniacz					
6.6	Stół bez półki	Nowy	1	80x60x85			
6.7	Szafa przelotowa	Nowa	1	95x60x200			

Wytyczne dla branż projektowych

Wytyczne architektoniczno - budowlane

Ściany i sufity:

- ściany i sufity wszystkich pomieszczeń powinny mieć gładką powierzchnię
- ściany kuchni, obieralni, zmywalni powinny być wyłożone glazurą do wysokości 2,0m.
- korytarze powinny być pokryte powierzchnią łatwo zmywalną do wysokości minimum 1,5m
- narożniki ścian i słupów powinny być zabezpieczone przed obtłukiwaniem

Podłogi:

- posadzki w pomieszczeniach powinny być łatwozmywalne, nienasiąkliwe, odporne na ścieranie, antystatyczne i przeciwpoślizgowe
- w pomieszczeniach w których znajdują się kratki ściekowe posadzkę należy wykonać ze spadkiem w kierunku krater

Stolarka:

- drzwi powinny być gładkie, odporne na wilgoć i przystosowane do zmywania wodą,
- drzwi winny być od dołu zabezpieczone przed gryzoniami stalową osłoną do wys. 300mm
- okna powinny być łatwo dostępne, otwierane do wewnątrz a w pomieszczeniach produkcyjnych zabezpieczone siatką przed owadami

Wytyczne instalacji wod. - kan.

- woda w obiekcie zużywana będzie do celów technologicznych, porządkowych i sanitarnych. Woda powinna odpowiadać warunkom określonym w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi
- woda doprowadzona jest z istniejącego przyłącza;
- ścieki odprowadzone są do istniejącej sieci kanalizacyjnej;
- ścieki technologiczne przed odprowadzeniem do sieci powinny przejść przez separator tłuszczów

Wytyczne dla instalacji elektrycznej

- wszystkie pomieszczenia zaplecza kuchennego powinny mieć tak umieszczone punkty oświetleniowo - elektryczne (ogólne i miejscowe) żeby miejsca pracy nie były zaciemnione
- doświetlenie sztuczne stanowisk pracy w pomieszczeniach kuchennych winno posiadać odpowiednie natężenie zgodnie z PN



- usytuowanie gniazd instalacji jedno i trójfazowej oraz doprowadzenie zasilania bezpośrednio do wszystkich urządzeń technologicznych wykonać zgodnie z wytycznymi określonymi w DTR urządzeń
- w pomieszczeniach kuchennych instalacja elektryczna powinna być hermetyczna
- dla urządzeń gastronomicznych należy przewidzieć osobne centralnie zgrupowane wyłączniki zasilania

6. Rozwiązania budowlane i techniczno – instalacyjne występujące wzdłuż trasy obiektu budowlanego

Nie dotyczy przedmiotowego obiektu, powyższe parametry należy określić dla obiektu budowlanego liniowego.

7. Rozwiązania wyposażenia budowlano - instalacyjnego

a) Instalacje ogrzewcze

Istniejąca z własnej kotłowni – bez zmian.

b) instalacje chłodnicze

W budynku nie zaprojektowano instalacji chłodniczych.

c) instalacje klimatyzacji

W budynku nie zaprojektowano instalacji klimatyzacji.

d) wentylacja grawitacyjna, grawitacyjna wspomagana i mechaniczna

Wentylacja grawitacyjna – bez zmian.

e) instalacje wodociągowe i kanalizacyjne

Instalacja kanalizacyjna

Przewidziano odprowadzenie ścieków sanitarno-bytowych do istniejącej kanalizacji. Instalację kanalizacyjną i podejścia do przyborów wykonać z rur z PVC kielichowych uszczelnionych gumowymi pierścieniami lub z rur kielichowych polipropylenowych pod umywalki i kratki ściekowe wykonać z rur PCV fi = 50mm, pozostałe odprowadzenie wykonać z rur i kształtek kanalizacyjnych PVC fi = 110 i 160 mm. Rury muszą spełnić wymogi normy PN-EN 1329. Odgałęzienia przewodów odpływowych wykonać za pomocą trójników o kącie rozwarcia 45°. Powierzchnia rur powinna być zabezpieczona przed tarciem. Przy przejściach przez przegrody budowlane należy stosować tuleje ochronne. Na pionach przewidziano rewizję ze szczelną pokrywą. Odpowietrzenie poprzez rurę wywiewną f110/160 oraz zawory napowietrzające. Trasy przewodów oraz średnice przedstawiono w części graficznej opracowania. Instalację kanalizacyjną wyprowadzić w poziome o zadanym spadku, w kierunku odpływu pod posadzką pomieszczeń w sposób uniemożliwiający przemarzanie i uszkodzenie mechaniczne w gruncie poniżej strefy przemarzania na zewnątrz budynku.

Instalacja wodociągowa



Przewiduje się, wpięcie przyborów do istniejącej sieci wodociągowej. Przewody rozprawdzające zimnej i ciepłej wody, podejścia wodociągowe zaprojektowano z rur PeX-Al łączonych za pomocą zaciskania. Rozprawdzenie przewodów wodociągowych w bruzdach ściennych. Rury wodociągowe układane w bruzdach należy zaizolować pianką polietylenową w płaszczu przeciwwilgociowym. Przed zabetonowaniem rur należy przeprowadzić próbę szczelności na ciśnienie 1,5 krotnie większe od ciśnienia roboczego. Podejścia wodociągowe do punktów czerpalnych prowadzić ukryte w bruzdach ściennych. W przejściach przez ściany należy zastosować tuleje ochronne o średnicach o dwie dymensje większe, wypełnione kitem trwale plastycznym. Rozstaw uchwytów przesuwnych powinien być zgodny z wytycznymi producenta. Kompensację wykonać wg wytycznych producenta rur. W pomieszczeniach, w których na ścianach zostanie ułożona glazura podejścia do punktów poboru wykonać w bruzdach, których zamurowanie może nastąpić po próbie szczelności i owinięciu rur izolacją.

f) instalacja gazowa

Zewnętrzna instalacja gazowa

Miejsce włączenia

Przebieg trasy przyłącza przedstawiono na rys. S1. Trasę zaprojektowano z zachowaniem wymaganych odległości podstawowych w pionie i poziomie od istniejącego i projektowanego uzbrojenia terenu oraz poszczególnych elementów planu sytuacyjnego.

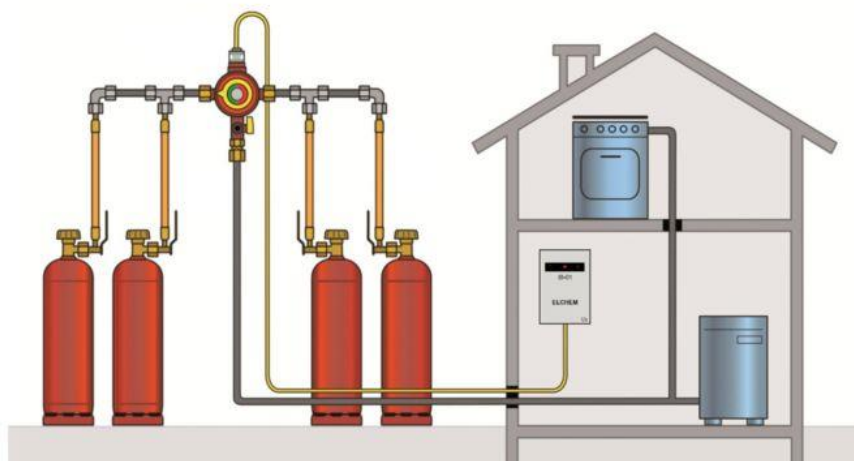
Zasilanie instalacji z baterii butli umieszczonych na zewnątrz budynku, w miejscu oznakowanym na utwardzonym podłożu. Butle umieszczone w dedykowanej szafce z zabezpieczeniem przed warunkami atmosferycznymi oraz zabezpieczeniem przed dostępem osób postronnych. Butle w baterii powinny być podłączone do kolektora wykonanego z rury stalowej bez szwu lub rury przewodowej łączonej przez spawanie.

Uwaga: butle usytuowane w odległości nie mniejszej niż 2m od najbliższych otworów okiennych lub drzwiowych w ścianie zewnętrznej.

Przewody instalacji gazowej zewnętrznej

Instalacja gazowa wykonana będzie z rur stalowych dn 15, nie izolowanych, bez szwu wg normy PN-EN 10208-1 „Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych., łączonych przez spawanie prowadzona na ścianie zewnętrznej. Przewody instalacji gazowej prowadzone na zewnątrz budynku powyżej poziomu terenu należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi i przed oddziaływaniem czynników atmosferycznych. Przewody instalacji należy mocować do ścian za pomocą odpowiednich uchwytów w następujących odległościach: w poziomie co 2,0m, w pionie co 3,0m. Przejścia przewodów przez mury wykonać w odpowiednich tulejach ochronnych. W miejscach przejść przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne budynku nie wolno stosować żadnych połączeń.

Instalacja musi być wyposażona w armaturę redukującą ciśnienie gazu do wartości wymaganych do zasilania odbiorników gazu. Reduktor ciśnienia zamontować w szafce na butle gazowe na ścianie budynku.



Próby szczelności

Gazociąg podlega następującym próbom:

1. Szczelność połączeń gazowych powinno się sprawdzić bez zainstalowanej armatury. Połączenia spawane na czas sprawdzenia nie powinny być izolowane. Szczelność połączeń przyłącza powinna być sprawdzona przy użyciu powietrza lub innego gazu obojętnego, pod ciśnieniem większym o 0,2 MPa od maksymalnego ciśnienia roboczego ($0,2 + 0,4 = 0,6$ MPa). Czas trwania sprawdzenia połączeń powinien wynosić co najmniej 1 godz. od chwili osiągnięcia ciśnienia próby. Każde urządzenie spawane powinno być sprawdzone przy użyciu środków pianotwórczych, np. wodnym roztworem mydła. Stwierdzone nieszczelności powinny być usunięte, a połączenia ponownie sprawdzone. Przeprowadzenie próby wytrzymałości lub szczelności może nastąpić po uzyskaniu pozytywnego wyniku sprawdzenia połączeń.
2. czas trwania próby szczelności powinien wynosić 24 godz. od chwili osiągnięcia ciśnienia próby z tym, że czas trwania próby szczelności przyłączy domowych powinien wynosić co najmniej 1 godz.). Przyłącze należy uznać za szczelne, jeżeli podczas próby nie zostaną stwierdzone nieszczelności, pęknięcia lub odkształcenia. Przy próbie pneumatycznej dopuszcza się spadki ciśnienia, jeżeli jego różnica nie przekracza 0,1 na godzinę trwania próby. Teren na którym są przeprowadzone próby szczelności przyłączy gazowego powinien być oznakowany przy pomocy odpowiednich znaków ostrzegających osoby postronne o zagrożeniu w przypadku wejścia na miejsce próby. Znaki ostrzegające powinny być ustawione w odległości nie mniejszej niż 4 [m].
3. Próba hydrauliczna wytrzymałości do ciśnienia równego iloczynowi wsp. 1,5 i maksymalnego ciśnienia roboczego. ($1,5 \times 0,4 = 0,6$ MPa).

Wewnętrzna instalacja gazowa

W ramach wykonania instalacji gazowej zainstalowane będą następujące przybory:

- taboret gazowy o mocy 5 kW – 2szt.
- kuchenka gazowo – elektrycznej o mocy 6,5 kW – 1szt.

Instalację gazową wykonać z rur czarnych stalowych bez szwu (wg PN-73/H-74219) łączonych przez spawanie. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Przewody gazowe w pomieszczeniu kuchni prowadzić pomiędzy urządzeniami zlokalizowanymi na wyspie nad posadzką na wysokości 15cm. Przewód



gazowy mocowany do podłoża za pomocą dedykowanych uchwytów. Na instalacji gazu przed każdym urządzeniem należy zamontować kurek kulowy odcinający.

Metody połączeń rurowych:

- z zastosowaniem łączników lutowanych na twardo
- z zastosowaniem łączników zaprasowanych

Obie te metody są wymienione w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz. U. nr 75 poz. 690 z 2002 r., z późniejszymi zmianami). Metoda lutowania na twardo jest wymieniona wprost, natomiast metoda zaprasowywania jest ujęta ogólnie jako metoda, która ma spełniać wymagania szczelności i bezpieczeństwa określone w polskich normach dotyczących instalacji gazowych.

Łącznik zaprasowywany do instalacji gazowych po przebyciu badań i procesu certyfikacji powinien posiadać wymagane prawem oznaczenia (najczęściej na opakowaniu jednostkowym i/lub bezpośrednio na złączce) zawierające m.in. informacje o numerze Krajowej Deklaracji Zgodności, numerze Aprobaty Technicznej i numerze Certyfikatu oraz podstawowe dane techniczne.

Po wykonaniu całej instalacji gazowej przez osobę posiadającą uprawnienia należy wykonać próbę szczelności zgodnie z obowiązującymi przepisami (PN-92/M-34503). Próbę szczelności instalacji gazowej należy przeprowadzić sprężonym powietrzem lub innym gazem obojętnym (azot, dwutlenek węgla) o ciśnieniu 50 kPa. Czas trwania próby 30 min. Z przeprowadzonej próby sporządzić protokół. Po dokonaniu odbioru przewody oczyścić z rdzy, odtłuścić i pomalować farbą olejną na kolor żółty.

Próba szczelności

Po zmontowaniu instalacji wewnętrznej gazu należy dokonać próby szczelności zgodnie z normą PN-92/M-34503 „Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów” i Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych.

Główną próbę szczelności instalacji gazowej przeprowadzi wykonawca instalacji. Osoba kierująca wykonywaniem instalacji gazowej powinna posiadać odpowiednie uprawnienia budowlane.

Próbie szczelności przeprowadzić na instalacji nieposiadającej zabezpieczenia antykorozyjnego, przed pomalowaniem przewodów, po jej oczyszczeniu, zaślepieniu końcówek, otwarciu kurków i odłączeniu odbiorników gazu.

Próba szczelności polega na napełnieniu przewodów powietrzem wolnym od zanieczyszczeń, oleju przy pomocy sprężarki w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń i sprawdzenia, czy instalacja nie jest zatkana. Ciśnienie czynnika próbnego w czasie przeprowadzania próby szczelności powinno wynosić 0,10 MPa (pomieszczenia mieszkalne oraz zagrożone wybuchem) lub 0,05 MPa (przewody rozdzielcze oraz piony).

Pomiar należy wykonać manometrem rtęciowym lub sprężynowym, który powinien spełniać wymagania klasy 0,6 i posiadać świadectwo legalizacji. Zakres pomiarowy manometru powinien wynosić: 0-0,06 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,05 MPa i 0-0,16 MPa w przypadku ciśnienia próbnego wynoszącego 0,1MPa.

Pomiar spadku ciśnienia manometrem należy rozpocząć po upływie 15-30 minut od chwili napełnienia przewodów powietrzem. Jeżeli w ciągu 30 minut nie zaobserwuje się spadku



ciśnienia na manometrze, instalację można uznać za szczelną. Pozytywny wynik próby nie zwalnia wykonawcy za odpowiedzialność za wady ukryte.

Próbę szczelności i zagazowanie instalacji można wykonać tylko w obecności dostawcy gazu. Z każdej próby szczelności należy sporządzić odpowiedni protokół.

Nieszczelne elementy instalacji należy wymienić względnie rozmontować, a przewody i złącza wykonać na nowo. Jakiegokolwiek doraźne doszczelnianie przez lakierownie, kitowanie itp. jest zabronione.

Po zainstalowaniu urządzeń gazowych – kotła gazowego, zaleca się przeprowadzenie dodatkowej próby powietrzem o ciśnieniu dwukrotnie większym niż ciśnienie robocze, lecz nie większym niż ciśnienie, jakie może być dopuszczalne dla danego urządzenia gazowego.

Po zmontowaniu i dokonaniu próby ciśnieniowej instalacji należy ją zgłosić do odbioru przedstawicielowi gazowni. Instalację można uznać za uruchomioną i nadającą się do użytkowania, jeżeli odpowietrzeniu poddano wszystkie jej odcinki i urządzenia gazowe.

Instalację gazową, dopiero po uzyskaniu pozytywnego wyniku prób ciśnieniowych należy zabezpieczyć antykorozyjnie, następnie pomalować farbą nawierzchniową koloru żółtego.

Instalacja powinna być napełniona gazem w ciągu 6 miesięcy od daty wykonania próby szczelności.

Po pozytywnej próbie szczelności należy przygotować dokumentację odbiorową, która powinna zawierać:

- pozwolenie na budowę,
- warunki techniczne dostawy gazu,
- projekt budowlany wraz z naniesionymi zmianami,
- wydruki zgrzewów połączeń,
- dziennik budowy,
- protokoły odbiorów technicznych: próby szczelności, zabezpieczenia antykorozyjnego, montażu siatki sygnalizacyjnej, drutu sygnalizacyjnego, operat geodezyjny (szkic i mapa inwentaryzacyjna wraz z potwierdzeniem geodety o przebiegu gazociągu zgodnie z projektem),
- certyfikaty na znak bezpieczeństwa wyrobów zastosowanych do budowy przyłącza/sieci.

Kontrola jakości robót

Instalacja zewnętrzna gazu

Sprawdzenie kształtu i obmiarów materiałów przewidzianych do wbudowania należy przeprowadzać za pomocą przymiaru z podziałką. Miejsca sprawdzenia wymiarów, w zależności od kształtu elementów są następujące:

- długość,
- średnica wewnętrzna,
- grubość ścianki.

Sprawdzenie wyglądu zewnętrznego należy wykonać poprzez oględziny powierzchni elementów w celu stwierdzenia czy elementy nie mają pęknięć i rys. Badanie uszkodzeń, wyszczerbień i porów na powierzchni i krawędzi elementów należy przeprowadzić przez oględziny i pomiary z dokładnością do 1 mm.

Sprawdzenie podstawowych wymiarów obiektu należy przeprowadzić przez wykonanie pomiarów w zakresie:

- podstawowych rzędnych osi gazociągu oraz położenia rurociągu w stosunku do osi z dokładnością do +1 cm,
- długości rurociągu z dokładnością +1 cm.



Sprawdzenie konstrukcji należy wykonać przez oględziny i kontrolę dokumentów z badań prowadzonych w czasie budowy oraz badanie szczelności kanału przez wykonanie próby ciśnieniowej.

Instalacja wewnętrzna gazu

Podczas przeprowadzania kontroli jakości wykonania instalacji gazowej oraz jej zgodności z projektem należy sprawdzić:

- wbudowanie właściwych materiałów i urządzeń, przewidzianych projektem i posiadających atesty dopuszczające do stosowania w instalacjach gazowych,
- prawidłowość wykonania wszystkich połączeń gwintowanych i spawanych pomiędzy elementami instalacji gazowej,
- poprawność wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych elementach stalowych,
- zachowanie odpowiednich odległości przewodów gazowych od innych instalacji,
- poprawność wykonania przejść przewodów przez ściany i stropy budynku, ze zwróceniem szczególnej uwagi na niedopuszczenie do powstania w przewodach naprężeń wywołanych odkształceniem konstrukcji
- sposób prowadzenia przewodów gazowych, w tym przede wszystkim: trwałość
- zamocowań rurociągów, rozstaw podpór itp.
- prawidłowość usytuowania urządzenia gazowego w pomieszczeniu w stosunku do ścian, urządzeń, otworów okiennych i drzwiowych oraz i kratki wentylacji nawiewnej.

Odbiór robót

Odbiorowi robót zanikających i ulegających zakryciu podlegają wszystkie technologiczne czynności związane z budową instalacji gazu. Odbiór robót zanikowych powinien być dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót.

W protokole odbioru robót zanikających i ulegających zakryciu, należy podać przedmiot i zakres odbioru oraz zapisać istotne dane, mające wpływ na przyszłą eksploatację, trwałość i niezawodność wykonanych robót:

- zgodność wykonanych robót z dokumentacją projektową,
- rodzaj zastosowanych materiałów, typ urządzeń,
- technologie wykonania robót,
- parametry techniczne wykonanych robót.

Odbiorowi końcowemu podlegają całkowicie zakończone roboty. Odbiór robót polega na końcowej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości.

Warunkiem przystąpienia do przejęcia robót jest zatwierdzenie następujących dokumentów dostarczonych przez Wykonawcę:

- dziennika budowy,
- dokumentacji projektowej podstawowej z naniesionymi zmianami oraz dokumentacji dodatkowej, jeśli została sporządzona w trakcie realizacji umowy,
- dokumentów dotyczących stosowanych materiałów,
- dokumentów atestacyjnych (wyroby oznakowane symbolem B),
- certyfikatów zgodności wyrobu z PN lub aprobatą,
- deklaracji zgodności producenta wyrobu z PN lub aprobatą techniczną,
- świadectwa jakości,



- protokołów z przeprowadzonych odbiorów robót zanikających i ulegających zakryciu oraz odbiorów częściowych,
- protokołów z wszystkich przeprowadzonych prób i inspekcji,
- dokumentacji techniczno – ruchowych dostarczonych urzędzeń,
- powykonawczej dokumentacji budowy,
- pozwolenia na użytkowanie i wszelkich innych dokumentów niezbędnych do użytkowania instalacji.

Uwagi końcowe

Przewody wentylacyjne i spalinowe oraz instalacja gazowa powinny być co najmniej raz w roku poddawane okresowej kontroli. Wszystkie zastosowane urządzenia gazowe powinny posiadać atesty dopuszczające je do obrotu i stosowania. Całość instalacji wykonać zgodnie z niniejszą dokumentacją oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych tom II „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe” Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz.U. 2002 nr 75 poz. 690). Obowiązującymi przepisami BHP i Ppoż., aktualnymi branżowymi przepisami i normami.

g) instalacja elektroenergetyczna

Instalacje zalicznikowe gniazd wtyczkowych należy układać pod tynkiem. Instalację gniazd wtyczkowych wykonać przewodami YDY 3×1,5, 3×2,5 mm² (750V) układanymi pod tynkiem lub w kanałach podłogowych. Wyłączniki instalować na wysokości 1,4m od posadzki, natomiast gniazda wtykowe wszędzie podwójne z bolcem w zależności od przeznaczenia pomieszczenia. W pomieszczeniach kuchni oraz zmywalni osprzęt i gniazda wtyczkowe szczelne o stopniu ochrony minimum IP44. Rozmieszczenie gniazd wtyczkowych przedstawiono na planie instalacji. Instalację oświetleniową należy wykonać przewodem YDY2,3,4 × 1,5 mm² (750 V) z osprzętem podtynkowym. Zejścia do wyłączników wykonać w ścianach pod tynkiem. W budynku przewidziano oprawy oświetleniowe natynkowe. Wypusty opraw oświetleniowych przewidziano według potrzeb i wytycznych Inwestora. Rodzaj opraw, ich rozmieszczenie oraz miejsce montażu opisano na rzutach. Jako system chroniący przed porażeniem prądem elektrycznym przewidziano samoczynne wyłączanie zasilania, przy wykorzystaniu wyłączników samoczynnych nadmiarowo prądowych oraz wyłączników przeciwporażeniowych, różnicowoprądowych o prądzie wyłączalnym 30 mA. Żyłę PE należy połączyć z bolcami gniazd wtyczkowych 230 V i obudową aparatów elektrycznych. Żyłę PE łączyć ze śrubą N przed wyłącznikiem R-P nie przerywać i nie zabezpieczać, aż do bolców gniazd wtyczkowych i obudów aparatów elektrycznych.

h) instalacje telekomunikacyjne

Istniejąca instalacja teletechniczna – bez zmian.

i) instalacje piorunochronne

Nie dotyczy.

j) instalacje ochrony przeciwpożarowej



Istniejąca - bez zmian.

8. Sposób powiązania instalacji i urządzeń budowlanych obiektu budowlanego

Założone parametry klimatu wewnętrznego:

a) dla instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych

-instalacja ogrzewcza:

-poza zakresem opracowania, bez zmian.

-instalacja wentylacyjna:

-wentylacja grawitacyjna, bez zmian.

-instalacja klimatyzacyjna:

-w budynku nie zaprojektowano instalacji klimatyzacyjnej.

-instalacja chłodnicza:

-w budynku nie zaprojektowano instalacji chłodniczej.

b) dobór i zwymiarowanie podstawowych parametrów technicznych urządzeń ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i chłodniczych

-urządzenia ogrzewcze – istniejące, bez zmian,

-urządzenia wentylacyjne – wentylacja grawitacyjna, bez zmian,

-urządzenia klimatyzacyjne – nie projektuje się,

-urządzenia chłodnicze – nie projektuje się.

9. Rozwiązania i sposób funkcjonowania urządzeń instalacji technicznych, w tym, przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno - użytkową

Nie dotyczy przedmiotowego obiektu. Brak instalacji przemysłowych.

10. Dane dotyczące ochrony przeciwpożarowej

Układ dróg kołowych jest dogodny dla dojazdu wozów straży pożarnej w obrębie usytuowanego budynku.

-kategoria zagrożenia ludzi ZLIII;

-obiekt stanowi jedną strefę pożarową;

-obciążenie ogniowe $Q_d < 500 \text{ MJ/m}^2$;

-kategoria odporności ogniowej C;

-wszystkie elementy drewniane zabezpieczyć środkami solnymi ekologicznymi, ognioodpornymi (Fobos, Pyrochron) zgodnie z wytycznymi zawartymi w projekcie.

Zakres projektowanych prac w ramach przebudowy pomieszczeń nie zmienia warunków ochrony przeciwpożarowej obiektu. Brak zmiany długości dośń i przejść ewakuacyjnych. Wszystkie projektowane elementy budowlane budynku jako nierozprzestrzeniające ogień (NRO). Stosowanie do wykończeń wnętrz materiałów i wyrobów łatwo zapalnych jest zabronione.



11. Charakterystyka energetyczna budynku

Nie dotyczy.

12. UWAGI:

- wszystkie roboty budowlane i instalacyjne wykonać pod ścisłym nadzorem technicznym, zgodnie z Polskimi Normami i obowiązującymi przepisami budowlanymi oraz zgodnie ze sztuką budowlaną,
- budowę realizować zgodnie z projektem, wszelkie istotne zmiany bez zgody projektanta mogą spowodować wstrzymanie prac na budowie,
- wszystkie materiały konstrukcyjne oraz wykończeniowe muszą posiadać dopuszczenia do stosowania w budownictwie oraz aprobaty techniczne,
- wszystkie roboty budowlano-montażowe, a także odbiór robót należy wykonać zgodnie z „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych” oraz pod nadzorem osób do tego uprawnionych,
- przed przystąpieniem do robót należy zapoznać się ze stanem elementów wcześniej wykonanych oraz porównać wyniki pomiarów z wymiarami projektowanymi,
- nośność poprzednio wykonywanych elementów powinna osiągnąć wartość odpowiednią dla przeniesienia obciążeń montażowych,
- roboty budowlane należy prowadzić tak aby zapewniona była stateczność konstrukcji i jej elementów w każdej fazie montażu bez względu na istniejące warunki atmosferyczne m.in. za pomocą stężeń stałych i montażowych,
- ze względu na wrażliwość gruntów na zamakanie i przemarzanie należy w trakcie prowadzenia robót ziemnych i fundamentowych zachować szczególną ostrożność i staranność,
- wszelkie odstępstwa od projektu należy konsultować z projektantem.