

Przebudowa instalacji gazowej w budynku mieszkalnym w zabudowie szeregowej,
ul. Gdyńska 19, Gryfice-4, dz.nr 143/4, j.e. Gryfice, KOB XIII

§ 18. W razie przypadkowego odkrycia w trakcie wykonywania robót ziemnych jakichkolwiek przewodów instalacji należy niezwłocznie przerwać roboty do czasu ustalenia pochodzenia tych instalacji i określenia, czy i w jaki sposób możliwe jest w tym miejscu dalsze bezpieczne prowadzenie robót.

§ 19. Kopanie rowów poszukiwawczych w celu ustalenia położenia przewodów, jeżeli odspajanie gruntu odbywa się na głębokość większej niż 40 cm, powinno odbywać się wyłącznie sposobem ręcznym bez użycia kilofów.

§ 20. Przy wykonywaniu wykopów na placach, ulicach, podwórzach i innych miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis "osobom postronnym wstęp wzbroniony", a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze.

§ 21. Poręcze powinny być umieszczone na wysokości 1,10 m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1 m od krawędzi wykopu.

§ 22. W sytuacjach uzasadnionych względami bezpieczeństwa wykop należy szczelnie przykryć.

§ 1. Wykonywanie robót budowlano-montażowych przyłączy i sieci sanitarnych (wodociągowych, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, gazowych, ciepłych) oraz wewnętrznych instalacji sanitarnych powinny być prowadzone w sposób bezpieczny, określony szczegółowo w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia opracowanym przez kierownika budowy.

§ 2. Przy użytkowaniu sprzętu zmechanizowanego lub pomocniczego należy przeprowadzić próbę technicznej sprawności i zbadać, czy sprzęt spełnia wymagania w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy.

§ 3. Użytkując sprzęt mechaniczny i pomocniczy oraz urządzenia techniczne nie objęte dozorem technicznym wykonawca powinien we własnym zakresie zorganizować dozór, opracować instrukcje obsługi, przeprowadzać kontrole bieżące i okresowe.

Wszystkie użytkowane na budowie urządzenia i narzędzia (elektronarzędzia, sprzęt spawalniczy, agregaty do zgrzewania rur polietylenowych, pompy i sprężarki do prób ciśnieniowych itp.) oraz środki ochrony osobistej muszą posiadać certyfikat bezpieczeństwa

§ 4. Przy wykonywaniu robót instalacyjnych na wysokości powyżej 2 m stanowiska pracy należy zabezpieczyć barierką i poręczą ochronną umieszczoną na wysokości 1,10 m.

§ 6. Pomosty robocze powinny być dostosowane do przewidzianego obciążenia, szczelne i zabezpieczone przed zmianą ich położenia.

§ 7. Na placu budowy powinny być wyznaczone miejsca do składowania materiałów.

§ 8. Składowiska materiałów instalacyjnych i urządzeń technicznych powinny być wykonane w sposób zabezpieczający przed możliwością wywrócenia, zsunięcia lub rozsunięcia się składowanych materiałów i elementów.

§ 9. Urządzenia elektryczne powinny być wykonane, utrzymywane i eksploatowane zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami.

§ 10. Prace związane z podłączeniem, badaniem, konserwacją i naprawą urządzeń elektrycznych powinny być wykonywane przez osoby posiadające odpowiednie uprawnienia.

§ 11. Przy wykonywaniu przyłączy sanitarnych zabronione jest urządzenie stanowisk pracy, składowisk materiałów i elementów budowlanych lub maszyn i urządzeń budowlanych bezpośrednio pod liniami napowietrznymi lub w odległości bliższej (licząc w poziomie) od skrajnych przewodów niż:

- 1) 2 m - dla linii NN,.
- 2) 5 m - dla linii WN do 15 kV,
- 3) 10 m - dla linii WN do 30 kV,
- 4) 15 m - dla linii WN powyżej 30 kV

§ 12. Maszyny, urządzenia i sprzęt, które podlegają dozorowi technicznemu, a są eksploatowane na budowie, powinny posiadać dokumenty uprawniające do ich eksploatacji.

§ 13. Wózki do przewozu butli z gazami technicznymi powinny być wyposażone w urządzenia zabezpieczające przed spadnięciem.

§ 14. Przy wykonywaniu robót spawalniczych jest dozwolone używanie wyłącznie butli do gazów technicznych posiadających ważną cechę organu dozoru technicznego.

§ 15. Przechowywanie w tym samym pomieszczeniu butli z tlenem i materiałów lub gazów tworzących w połączeniu z nim mieszaninę wybuchową jest zabronione.

§ 16. Użytkowanie i posługiwanie się narzędziami powinno być zgodne z instrukcją producenta.

§ 17. W razie prowadzenia robót ziemnych w bezpośrednim sąsiedztwie instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, elektrycznej, gazowej, centralnego ogrzewania itp., należy określić bezpieczną odległość (w pionie i w poziomie), w jakiej mogą być wykonywane te roboty i zapewnić nad nimi fachowy nadzór techniczny.

- 15 cm od poziomych przewodów wody ciepłej i ogrzewania centralnego umieszczając je pod tymi przewodami
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych
- 60 cm od iskrzących urządzeń elektrycznych jak wyłączniki, gniazdka wtykowe, bezpieczniki, przekaźniki itp.

Przewody gazowe prowadzić należy po wierzchu ścian zachowując odległość 2 cm od tynku.

3. Uwagi końcowe

W czasie prac montażowych posługiwać się schematem technologicznym oraz dokumentacją techniczną urządzeń dostarczoną przez producentów. Montaż urządzeń powinien odbywać się przez osoby przeszkolone i posiadające odpowiednie uprawnienia. Całość robót wykonać zgodnie z :

- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 poz. 690, 2004r wraz z późniejszymi zmianami),
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych, cz.II – Roboty Instalacji Sanitarnych i Przemysłowych,
- Montaż instalacji i urządzeń powinien być wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami bhp i ppoż,
- Stosowane materiały powinny posiadać wymagane atesty i dopuszczenia do stosowania na rynku polskim.

Jakiegokolwiek zmiany do projektu wymagają każdorazowo uzgodnienia z projektantem.

PROJEKTANT:
mgr inż. Marek Konarzewski
ZAP/0142/PWOS/05

SPRAWDZIŁ:
mgr inż. Mariusz Janczak
ZAP/0125/POOS/04

Gryfice, 01.2018r.

OPIS TECHNICZNY

Przebudowa instalacji gazowej w budynku mieszkalnym w zabudowie szeregowej, ul. Gdyńska 19, Gryfice-4, dz.nr 143/4, j.e. Gryfice, KOB XIII

1. Podstawa opracowania

- a) Plan geodezyjno - wysokościowy w skali 1:500
- b) Inwentaryzacja obiektu

2. Instalacja gazowa

2.1. Opis stanu istniejącego

Obecnie instalacja gazowa w budynku przebiega wewnątrz pomieszczeń w sposób wskazany w inwentaryzacji budowlanej. Występują miejscowe nieszczelności gazu stale usuwane przez odpowiednie służby. Gazomierze zlokalizowane są w przestrzeni przedpokoi poszczególnych mieszkań.

2.2. Wewnętrzna instalacja gazowa

Instalację gazową w przestrzeni ścian zewnętrznych oraz części wspólne należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie o średnicach zgodnych z częścią graficzną opracowania natomiast wewnątrz lokali dopuszcza się wykonanie instalacji z rur miedzianych łączonych lutem twardym lub zaciskowo w systemie PRESS GAZ.

Na przewodzie przed kotłem gazowym należy zainstalować nowy zawór gazowy Dn20 oraz filtr do gazu Dn20, przed kuchenka zawór dn15.

Przy przejściu przez ściany stosować należy tuleję ochronną uszczelnioną pianką poliuretanową f-my „Thermaflex” gr. izolacji 10mm lub inną substancją nie powodującą korozji rur.

Po wykonaniu instalacji wewnętrznej, przeprowadzić próbę szczelności. W tym celu należy napełnić instalację sprężonym powietrzem o ciśnieniu 50 kPa. Jeżeli w czasie 30 minut manometr nie wykaże spadku ciśnienia instalację należy uważać za szczelną.

W przypadku zaobserwowania spadku ciśnienia instalację uszczelnić i przeprowadzić próbę powtórnie. Gdy trzykrotnie próba da wynik negatywny należy zdemontować instalację i wykonać ją na nowo.

Po wykonaniu próby z wynikiem pozytywnym, należy przewody instalacji oczyścić z tlenków oraz zabrudzeń, a następnie pomalować je farbą podkładową i nawierzchniową.

Uwagi ogólne

Przewody gazowe wewnątrz budynku należy prowadzić w odległości wynoszącej w świetle przewodów bez izolacji co najmniej:

- 10 cm od pionowych przewodów instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, wody ciepłej, c.o.
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek instalacji elektrycznej z umieszczeniem przewodów gazowych ponad tymi puszkami
- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je ponad tymi przewodami (ze względu na skraplanie się pary wodnej na tych przewodach)

Przebudowa instalacji gazowej w budynku mieszkalnym w zabudowie szeregowej,
ul. Gdyńska 19, Gryfice-4, dz.nr 143/4, j.e. Gryfice, KOB XIII

Obszar oddziaływania.

Zasięg oddziaływania projektowanych obiektów ograniczony jest do działki nr 143/4.

Projektowany obiekt wraz z elementami zagospodarowania terenu nie wprowadza żadnych ograniczeń w zagospodarowaniu terenów sąsiednich.

Określenia obszaru oddziaływania obiektów dokonano na podstawie następujących przepisów prawa:

- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2013 r. poz. 1409 z późniejszymi zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn.12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75 poz.690 z późniejszymi zmianami)
- Ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2015 r., poz. 460)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 43, poz. 430)
- Rozp. Min. Gospodarki z dn. 21.11.2005r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać bazy i stacje paliw płynnych, rurociągi przesyłowe dalekosiężne służące do transportu ropy naftowej i produktów naftowych i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2014 r., poz. 1853)
- Ustawa z dn. 24 sierpnia 1991r. o ochronie przeciwpożarowej (Dz.U. z 1991r nr 81 poz.351 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 7 czerwca 2010 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. 2010 nr 109 poz. 719 z późn. zmianami)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz. U. Nr 62, poz. 627 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Rady Ministrów z 9 listopada 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz. U. z 2010 r. Nr 213, poz. 1397 z późn. zmianami)
- Załącznik do Rozporządzenia Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku (Dz. U. z 2007 r. Nr 120, poz. 826 z późn. zmianami)
- Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 24 lipca 2006 r. w sprawie warunków, jakie należy spełnić przy wprowadzaniu ścieków do wód lub do ziemi oraz w sprawie substancji szczególnie szkodliwych dla środowiska wodnego (Dz. U. z 2006 r. Nr 137, poz. 984)
- Ustawa z dnia 29 listopada 2000 r. Prawo atomowe (tekst jedn. Dz. U. z 2004 r. Nr 161, poz. 1689 z późn. zmianami)

Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 30 grudnia 2002 r. w sprawie szczegółowych zasad tworzenia obszaru ograniczonego użytkowania wokół obiektu jądrowego ze wskazaniem ograniczeń w jego użytkowaniu (Dz. U. Nr 241, poz. 2094) wydane na podstawie art. 38 ust. 2 ustawy Prawo atomowe

A ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

1. Spis zawartości opracowania i spis rysunków	str.nr 1
2. Oświadczenie	str nr 2
3. Opis techniczny	str.nr 3-4
4. Informacja dotycząca BiOZ	str.nr 5-6

B. Część prawna

C. Część graficzna :

SPIS RYSUNKÓW

Nr 1	Plan sytuacyjny
Nr 2	Instalacja gazowa - Inwentaryzacja
Nr 3	Instalacja gazowa - Rzut pomieszczeń

ciepłowniczych. Badania

- PN-91/B-02420 – Ogrzewnictwo. Odpowietrzanie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania
- PN-B-02421:2000 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-C-04607:1993 – Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania jakości wody
- PN-80/H-74244 – Rury stalowe ze szwem przewodowe
- PN-65/M-69013 – Spawanie gazowe stali niskowęglowych i niskostopowych. Rowki do spawania
- PN-75/M-69014 – Spawanie łukowe elektrodami otulonymi stali węglowych i niskostopowych
- PN-88/M-69420 – Spawalnictwo. Druty lite do spawania i napawania stali

- [12] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 czerwca 2003 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz.U. Nr 121/03 poz. 1138)
- [13] Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz.U. Nr 129/97 poz. 844, Nr 91/02 poz. 811)
- [14] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47/03 poz. 401)
- PN-EN 505:2001 – Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym - Wymiary
- PN-EN 506:2001 – Wentylacja budynków - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym - Wymiary
- PN-B-1411:1999 – Wentylacja i klimatyzacja - Terminologia
- PN-B-3434:1999 – Wentylacja - Przewody wentylacyjne
Podstawowe wymagania i badania
- PN-B-76001:1996 – Wentylacja - Przewody wentylacyjne – Szczelność.
Wymagania i badania
- PN-B-76002:1976 – Wentylacja – Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-EN 1751:2001 – Wentylacja budynków – Urządzenia wentylacyjne końcowe
Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
- PN-EN 1886:2001 – Wentylacja budynków – Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne
Właściwości mechaniczne
- ENV 12097:1997 – Wentylacja budynków – Sieć przewodów – Wymagania dotyczące części składowych sieci przewodów ułatwiające konserwację sieci
- PRPN-EN 12599 – Wentylacja budynków – Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- PREN 12236 – Wentylacja budynków – Podwieszenia i podpory przewodów
Wymagania wytrzymałościowe
- PN-87/B-02151.01 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń
- PN-87/B-02151.02 – Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach
- PN-71/H-04651 – Ochrona przed korozją. Klasyfikacja i określenie agresywności korozyjnej środowisk
- PN-H-74200:1998 – Rury stalowe ze szwem gwintowane
- PN-70/N-01270.01 – Wytyczne znakowania rurociągów. Postanowienia ogólne
- PN-70/N-01270.03 – Wytyczne znakowania rurociągów. Kod barw rozpoznawczych dla przesyłanych czynników
- PN-70/N-01270.14 – Wytyczne znakowania rurociągów. Podstawowe wymagania
- PN-EN 215:2002 – Termostatyczne zawory grzejnikowe. Wymagania i badania
- PN-EN 442-1:1999 – Grzejniki. Wymagania i warunki techniczne
- PN-EN 442-2:1999 – Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- PN-EN 442-1:1999/A1:2002 – Grzejniki. Moc cieplna i metody badań
- PN-EN 442-3:2001 – Grzejniki. Ocena zgodności
- PN-90/B-01430 – Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia
- PN-91/B-02416 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego przyłączonych do sieci ciepłych. Wymagania
- PN-91/B-02419 – Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów

- 139) ▯ Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia 1994 r. w sprawie aprobaty i kryteriów technicznych wyrobów budowlanych Dz. U. z 1995 r. Nr 10, poz. 48; zm. Dz. U. z 1995 r. Nr 136, poz. 672) ▯ Zarządzenie Ministra Górnictwa i Energetyki z dnia 24 sierpnia 1964 r. w sprawie zasad przyłączania do wspólnej sieci urządzeń do wytwarzania, przetwarzania, przyłączania rozdzielania i odbioru energii elektrycznej i ciepłej oraz paliw płynnych i gazowych (M. P. Nr 62, poz. 286) ▯ Zarządzenie Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 21 lipca 1994 r. w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczania tym znakiem (M. P. Nr 39, poz. 335; zam. Nr 60, poz. 535)
- [1] Ustawa Prawo budowlane z dnia 7 lipca 1994 r. (Dz.U. Nr 106/00 poz. 1126, Nr 109/00 poz. 1157, Nr 120/00 poz. 1268, Nr 5/01 poz. 42, Nr 100/01 poz. 1085, Nr 110/01 poz. 1190, Nr 115/01 poz. 1229, Nr 129/01 poz. 1439, Nr 154/01 poz. 1800, Nr 74/02 poz. 676, Nr 80/03 poz. 718)
 - [2] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 75/99 poz. 270)
 - [3] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16 sierpnia 1999 r. w sprawie warunków technicznych użytkowania budynków mieszkalnych (Dz.U. Nr 74/99 poz. 836)
 - [4] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 5 sierpnia 1998 r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych oraz jednostkowego stosowania wyrobów budowlanych (Dz.U. nr 107/98 poz. 679, Nr 8/02 poz. 71)
 - [5] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 1998 r. w sprawie systemów zgodności, wzoru deklaracji zgodności oraz sposobu znakowania wyrobów budowlanych dopuszczonych do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie (Dz.U. Nr 113/98 poz. 728)
 - [6] Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 24 lipca 1998 r. w sprawie określenia wykazu wyrobów budowlanych nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według uznanych zasad sztuki budowlanej (Dz.U. Nr 66/98 poz. 673)
 - [7] Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 9 listopada 1999 r. w sprawie wykazu wyrobów wyprodukowanych w Polsce, a także wyrobów importowanych do Polski po raz pierwszy, mogących stwarzać zagrożenie albo służących ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia lub środowiska, podlegających obowiązkowi certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem, oraz wyrobów podlegających obowiązkowi wystawiania przez producenta deklaracji zgodności (Dz.U. Nr 5/00 poz. 53)
 - [8] Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 13 stycznia 2000 r. w sprawie trybu wydawania dokumentów dopuszczających do obrotu wyroby mogące stwarzać zagrożenie albo które służą ochronie lub ratowaniu życia, zdrowia i środowiska, wyprodukowane w Polsce lub pochodzące z kraju, z którym Polska zawarła porozumienie w sprawie uznawania certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności wystawianej przez producenta, oraz rodzajów dokumentów (Dz.U. Nr 5/00 poz. 58)
 - [9] Rozporządzenie Ministra Gospodarki Pracy i Polityki Społecznej z dnia 2 kwietnia 2003 r. w sprawie wymagań w zakresie efektywności energetycznej (Dz.U. Nr 79/03 poz. 714)
 - [10] Ustawa z dnia 7 czerwca 2001 r. o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz.U. Nr 72/01 poz. 747)
 - [11] Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 listopada 2002 r. w sprawie wymagań dotyczących jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. Nr 203/02 poz. 1718)

„U-rurki” lub manometru jednostupowego, napełnionego rtęcią. Dopuszczalne jest stosowanie innego typu urządzenia pod warunkiem, że posiada ono aktualne świadectwo legalizacji i gwarantuje dokładność pomiaru wymaganą dla tego typu badania. Instalację gazową uznaje się za szczelną i nadającą się do uruchomienia, jeżeli podczas próby szczelności nie zostanie stwierdzony spadek ciśnienia przez urządzenie pomiarowe. W przypadku gdy podczas próby instalacja gazowa nie będzie szczelna, należy usunąć przyczyny i próbę wykonać powtórnie. Trzykrotnie wykonana próba szczelności instalacji z wynikiem negatywnym kwalifikuje instalację gazową do rozebrania i powtórного wykonania.

7. WYMAGANIA DOTYCZĄCE PRZEDMIARU I OBMIARU ROBÓT

Po zakończeniu robót instalacyjnych należy dokonać obmiaru powykonawczego. Obmiar ten powinien być wykonany w jednostkach i zgodnie z zasadami przyjętymi w kosztorysowaniu. Przedmiary robót sporządza się zgodnie z następującymi zasadami: - długość rurociągów mierzy się wzdłuż ich osi - do ogólnej długości rurociągów wlicza się długości rur wraz armaturą łączoną na gwint i łączniki Jednostką obmiarową jest: m dla montażu rur, prób szczelności szt dla armatury, przy robotach związanych z przejściem gazociągu przez przegrody budowlane m² dla zabezpieczenia antykorozyjnego kpl dla urządzeń gazowych

8. Wykaz powołanych oraz związanych przepisów i norm do zastosowania

8.1. Normy

PN – 80/H – 74219 Rury stalowe bez szwu walcowane na gorąco, ogólnego zastosowania (rury bez szwu walcowane na gorąco ze stali węglowej i stopowej stosowane do budowy przewodów, podział, oznaczenia, wymagania, wymiary, badania PN – 76/H – 74392 Łączniki z żeliwa ciągliwego (łączniki z żeliwa ciągliwego stosowane w rurociągach, ich zestawienie i oznaczenia, wymiary) PN – 86/M – 75198 Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Wymagania i badania (dla kurków stożkowych stosowanych w instalacjach gazowych, przeznaczonych do pracy przy ciśnieniach roboczych do 10 kPa i temp. od 30 do +60°C określono podział i oznaczenia, wymagania i badania dotyczące wyglądu, wymiarów, materiałów odlewów i odkuwek, powłok ochronnych, montażu, szczelności) PN – 88/H – 74393 Łączniki z żeliwa ciągliwego. Wymagania i badania (wymagania i badania łączników z żeliwa ciągliwego, stosowanych w rurociągach) PN – 88/M – 75199 Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia. Kurki stożkowe z przyłączami kielichowymi gwintowymi. (wielkości i wymiary kurków stożkowych z przyłączami kielichowymi gwintowanymi stosowanymi w instalacjach gazowych, przeznaczonych do pracy przy ciśnieniach roboczych do 10 kPa i temp. -30 do +60°C) PN – 89/B – 10425 „Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne”. PN – 79/H – 97053 Ochrona przed korozją. Malowanie konstrukcji stalowych. Ogólne Wytyczne.

8.2. Rozporządzenia

Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz. U. Nr 89, poz. 414; zm. 1997 r. Nr 111, poz. 726), i z późniejszymi zmianami □ Rozporządzenie Ministra Gospodarki „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe” (Dz. Ustaw Nr 97 z dnia 30.07.2001). □ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. (Dz. U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r.) ”W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” □ Ustawa z dnia 3 kwietnia 1993 r. o badaniach i certyfikacji (Dz. U. Nr 55, poz. 250; zm. 1994 r. Nr 27 poz. 96 art.

dokumentacji technicznej, b) jakości wykonania instalacji gazowej, c) szczelności wszystkich elementów instalacji gazowej

6.2.1. Kontrola zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym
Instalacja gazowa jak już wcześniej podano, musi być wykonana zgodnie z dokumentacją techniczną, z odpowiednimi normami i przepisami szczegółowymi oraz stosowną wiedzą techniczną. W trakcie odbioru technicznego instalacji gazowej należy przedstawić następujące dokumenty: □ dokumentację techniczną z naniesionymi ewentualnymi zmianami i uzupełnieniami dokonany w trakcie budowy, czyli tzw. dokumentację powykonawczą, □ dziennik budowy, □ protokoły wykonania prób szczelności instalacji, protokół kontroli przewodów odprowadzających spaliny z urządzeń gazowych, które wymagają takiego odprowadzenia, □ dokument określający prawidłowość funkcjonowania kanałów spalinowych i wentylacyjnych (tzw. protokół kominiarski), □ atesty i zaświadczenia wydawane przez dostawców urządzeń i materiałów podlegających specjalnym odbiorom technicznym, □ instrukcja obsługi urządzenia gazowego. W oparciu o powyższe dokumenty odbierający stwierdza poprawność wykonania instalacji gazowej i dopuszcza ją do eksploatacji.

6.2.2. Kontrola jakości wykonania instalacji gazowej
Podczas przeprowadzania kontroli jakości wykonania instalacji gazowej oraz jej zgodności z projektem należy sprawdzić: □ zastosowanie 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, □ sposób prowadzenia przewodów gazowych, w tym przede wszystkim: trwałość zamocowań rurociągów, rozstaw podpór, itp., □ poprawność wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych elementów stalowych, □ zachowanie odpowiednich odległości przewodów gazowych od innych instalacji, szczególnie od instalacji elektrycznej, poprawność wykonania przejść przewodów przez ściany budynku, ze zwróceniem szczególnej uwagi na niedopuszczenie do powstania w przewodach naprężeń wywoływanych odkształceniami konstrukcji, □ spełnienie ewentualnych, dodatkowych zaleceń projektanta oraz ich wprowadzenie do dokumentacji powykonawczej instalacji, □ prawidłowość usytuowania urządzenia gazowego w pomieszczeniu w stosunku do ścian, urządzeń i kratki wentylacji nawiewnej.

6.2.3. Kontrola szczelności przewodów gazowych
Próbie szczelności, zwanej próbą odbiorową, podlegają wszystkie odcinki instalacji od kurka głównego do kotła gazowego. Próbę szczelności instalacji należy wykonać za pomocą sprężonego powietrza lub gazu obojętnego pod ciśnieniem 50 kPa (0,5 kG/cm²), utrzymywanego przez 30 minut. Do wykonania próby szczelności niedopuszczalne jest stosowanie gazów palnych. Do próby szczelności instalacji nie należy przystępować bezpośrednio po napełnieniu instalacji powietrzem lub gazem obojętnym, ponieważ temperatura sprężonego powietrza jest wyższa od temperatury otoczenia. Stabilizacja temperatury następuje po pewnym okresie czasu, zależnym od objętości przewodów poddawanych próbie oraz temperatury otoczenia. Ze względu na możliwość wystąpienia wahań temperatury powietrza wewnątrz przewodów i tym samym zmian ciśnienia, prób szczelności nie można też wykonywać w warunkach, gdy część instalacji podlega wpływom promieniowania słonecznego. Przeprowadzenie próby odbiorowej jest możliwe wówczas, gdy urządzenie do pomiaru ciśnienia będzie wykazywało jego stabilność. Pomiar ciśnienia podczas próby należy wykonać z zastosowaniem manometru, tak zwanej

nawierzchniowej, należy ją wykonać po montażu. Rury gazowe powinny być pomalowane na żółto.

5.6. Podłączenie urządzeń gazowych

Obowiązkiem wykonawcy przystępującego do podłączenia urządzeń gazowych (atestowanych) jest sprawdzenie, czy mają one kompletne wyposażenie i fabryczną instrukcję użytkowania w języku polskim. W razie potrzeby montuje się elementy pakowane oddzielnie na czas transportu. Konieczne jest również zwrócenie uwagi na wentylację pomieszczenia i odprowadzenie spalin. Drożność kanałów spalinowych i wentylacyjnych powinna być sprawdzona przez uprawnionego mistrza kominarskiego i potwierdzona odpowiednim protokołem. Podłączenie armatury gazowej kotła do instalacji doprowadzającej gaz wewnątrz kotłowni należy wykonać za pomocą złącza rozbieralnego – dwuzłączki. Zaleca się aby końcowa część instalacji gazowej była wyposażona w złączkę 1/2"z korkiem, dla umożliwienia pomiaru ciśnienia i odpowietrzenia instalacji.

5.6.1. Montaż armatury

Przed zamontowaniem armaturę należy sprawdzić na szczelność oraz dokonać próby otwarcia i zamknięcia. Armatura powinna odpowiadać warunkom pracy (ciśnienie, temperatura) instalacji w której jest zainstalowana. Należy ją montować w miejscach dostępnych, umożliwiających personelowi obsługę i konserwację. Na przewodach poziomych armaturę należy w miarę możliwości ustawić w takim położeniu, by wrzeciono było skierowane do góry i leżało w płaszczyźnie pionowej przechodzącej przez oś przewodu. Armaturę należy montować tak, aby kierunek strzałki na korpusie był zgodny z kierunkiem przepływu czynnika. Montaż armatury regulacyjnej i sterującej należy wykonać ściśle wg instrukcji producenta.

6. KONTROLA, BADANIA I ODBIORY

6.1. Kontrola jakości robót

Wszystkie odcinki przewodów gazowych od kurka głównego do urządzeń gazowych (łącznie z urządzeniami gazowymi) powinny być poddane kontroli szczelności. Badanie szczelności należy przeprowadzić przed pomalowaniem elementów instalacji. Po uprzednim sprawdzeniu wartości ciśnienia roboczego w instalacji, wszystkie miejsca potencjalnego uchodzenia gazu takie, jak: kurki, kształtki, połączenia skręcane należy pokryć roztworem płynu powierzchniowo czynnego (np. roztwór wody z mydłem). Tworzenie się na powierzchni elementów instalacji baniek świadczy o uchodzeniu w tym miejscu gazu do otoczenia. Zabronione jest badanie szczelności połączeń i elementów wyposażenia instalacji gazowej z wykorzystaniem otwartego ognia. Kontrola szczelności wykonana roztworami powierzchniowo – czynnymi należy do najprostszyc sposobów wykrywania nieszczelności miejscowych (połączenia, zawory itp.), jednak o dużej skuteczności. Do kontroli zewnętrznych szczelności instalacji gazowych można stosować również cały szereg wykrywaczy gazu.

6.2. Odbiór techniczny instalacji gazowej.

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci rozdzielczej musi zostać przeprowadzony jej odbiór techniczny, przeprowadzony (organizowany) przez wykonawcę instalacji w obecności właściciela (inwestora) obiektu budowlanego oraz przedstawiciela dostawcy gazu. Odbiór techniczny instalacji gazowej polega na wykonaniu szeregu czynności, do których zalicza się przede wszystkim sprawdzenie: a) zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem technicznym i z ewentualnymi zapisami w dzienniku budowy, a dotyczącymi zmian i odstępstw do

spawalniczego zbliżone do materiału spawanego. Spawanie instalacji gazowych powinno być wykonywane przez spawaczy o dużych kwalifikacjach zawodowych. Złącza gwintowane w instalacjach gazowych wykonuje się głównie dla umożliwienia wmontowania kurków oraz podłączenia gazomierzy i urządzeń gazowych. Złącza rurowych, zarówno gwintowanych jak i spawanych, nie wolno stosować w miejscach przechodzenia przez ściany i stropy. Złącza gwintowane powinny być ponadto lokalizowane w miejscach widocznych i łatwo dostępnych dla kontroli. W czasie prac należy zwracać uwagę na jakość wykonanych połączeń, dokładność ustawienia w pionie i pewność zamocowania rur. W przypadku prowadzenia przewodów w brzdach, po pozytywnym wyniku prób szczelności, brzdę należy wypełnić chudą zaprawą cementową łatwą do usunięcia w razie konieczności kontroli przewodu. Stosowanie zapraw gipsowych i wapiennych jest niedopuszczalne. Materiał uszczelniający przewody gazowe nie powinien być palny, nie powinien wysychać i zmieniać własności fizycznych, a także składu chemicznego. Aktualnie zaleca się stosowanie do uszczelnień połączeń skręcanych taśm teflonowych lub innych materiałów o zbliżonych własnościach oraz różnego rodzaju elastycznych preparatów uszczelniających. Jednym z preparatów uszczelniających jest na przykład pasta GEBATOUT stosowana wraz z konopiami. Rozwiązanie takie jest wytrzymałe na temperaturę do + 135oC i wysokie ciśnienie. Preparat nie twardnieje z upływem czasu, nie wysycha i dobrze zabezpiecza gwint przed korozją. Po jego zastosowaniu, instalacja może być natychmiast użytkowana. Innym preparatem jest żywica beztlenowa GEBETANCHE – GAZ przeznaczona do uszczelniania połączeń gwintowanych. Żywica ulega polimeryzacji przy braku powietrza i w zetknięciu z metalami. Może być ona stosowana przy temperaturze –55oC do + 150oC. Instalacja gazowa może być podłączona do sieci natychmiast po wykonaniu połączenia. Do uszczelniania i smarowania wszelkiego rodzaju kurków i zaworów gazowych można stosować SMAR S 6959, który jest odporny na temperaturę do + 175oC. Smar ten nie rozpuszcza się w wodzie i dobrze wytrzymuje odczynniki chemiczne. Poza wymienionymi materiałami uszczelniającymi możliwe jest również zastosowanie innych, dopuszczonych do stosowania zgodnie z obowiązującymi przepisami.

5.5. Zabezpieczenie antykorozyjne

Stalowe przewody gazowe, po wykonaniu próby szczelności, należy zabezpieczyć antykorozyjnie. Przygotowanie powierzchni do malowania

1. Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, żuźle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia.
2. Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin.
3. Powierzchnie należy czyścić bezpośrednio przed malowaniem. Oczyszczone powierzchnie należy zabezpieczyć powłoką ochrony okresowej lub zagruntować w nieprzekraczalnym czasie 6 godzin. Zastosowany „grunt” należy dobrać do przewidywanego zestawu malarskiego.
4. Oczyszczanie powierzchni ręczne należy wykonywać za pomocą metalowych szczotek ręcznych lub mechanicznych, szlifierek ręcznych, młotków mechanicznych.
5. Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczenia za pomocą rozpuszczalnika.
6. Przed malowaniem należy z powierzchni oczyszczonej mechanicznie usunąć pył.

Warunki prowadzenia prac malarskich

1. Pokrycie nawierzchniowe należy układać po dokonaniu przeglądu powłoki podkładowej. Pokrycie podkładowe uszkodzone lub zniszczone w czasie magazynowania, transportu lub montażu należy poddać renowacji.
2. Należy dokonywać odbioru jakościowego materiałów malarskich oraz przeprowadzić próby techniczne malarskie.
3. Gotowe pokrycie nie może mieć pęcherzy, złuszczeń lub pęknięć.
4. Po montażu urządzeń i instalacji należy dokonać poprawek uszkodzonych zabezpieczeń. W przypadku gdy przed montażem nie wykonano powłoki

5.2. Prowadzenie przewodów

Przewody instalacji gazowych, w przypadkach ich nieszczelności, stanowią największe zagrożenie dla użytkowników w porównaniu z innymi instalacjami, które stanowią wyposażenie budynku. Pomędzy przewodami instalacji gazowych a przewodami innych instalacji, takich jak centralnego ogrzewania, wody, kanalizacji, elektrycznej, powinny być zachowane odległości pozwalające na bezpieczny montaż i późniejszą eksploatację. Wzajemne oddalenie tych przewodów musi więc umożliwiać wykonywanie prac naprawczych, konserwacyjnych, a także wymianę przewodów gazowych jak również sąsiadującej instalacji bez ich uszkodzenia. Przyjmuje się, że powyższy warunek jest spełniony, jeżeli pomiędzy poziomymi odcinkami instalacji gazowych a innymi równoległymi przewodami zachowany jest minimalny odstęp nie mniejszy niż 10 cm. W przypadkach uzasadnionych, głównie względami bezpieczeństwa, odległość ta powinna być odpowiednio zwiększona. W stosunku do pionowych odcinków instalacji gazowych przepis nie określa wymaganej odległości od innych przewodów usytuowanych równolegle. W praktyce zaleca się przyjąć, przez analogię, również odległość 10 cm. Przy krzyżowaniu się przewodów gazowych z przewodami innych instalacji, pomiędzy nimi musi być zachowane światło nie mniejsze niż 2 cm. Zmniejszenie z 10 cm do 2 cm wymagania odnośnie minimalnej odległości między przewodami w przypadku ich krzyżowania się, a nie przebiegu równoległego, wynika z tego, że zbliżenie to ma jedynie charakter miejscowy, a tym samym nie ma większego wpływu na wykonywanie prac konserwacyjnych lub naprawczych. Przejścia przewodów gazowych przez ściany konstrukcyjne wykonać w tulejach ochronnych. Tuleja ochronna powinna wystawać po ok. 2 cm z każdej strony przegrody. Przestrzeń między przewodem a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym, nie działającym korozyjnie na rurę, a umożliwiającym jej wydłużenie. W tulei ochronnej nie może być żadnego połączenia rury.

5.3. Mocowanie przewodów

Przewody instalacji gazowych, bez względu na rodzaj materiału z jakiego będą wykonane, muszą być mocowane do ścian lub innych trwałych elementów wyposażenia budynku za pomocą zamocowań wykonanych z materiałów niepalnych. Niedopuszczalne jest stosowanie zamocowań wykonanych z tworzyw sztucznych, gdyż takie zamocowania są na ogół nieodporne na podwyższone temperatury i w przypadku pożaru w pomieszczeniu nie spełniają swojej funkcji, przyspieszając rozszczelnienie połączeń, a także pęknięcia i urwanie się przewodów. Odległości pomiędzy zamocowaniami przewodów gazowych do ściany zależą głównie od średnicy przewodu gazowego oraz rodzaju materiału z jakiego jest wykonany, lecz nie powinny być mniejsze niż 1,5 m. Dla dłuższych, prostych odcinków odległość ta może być zwiększona do 3,0 m. W przypadku załamania, zmian kierunku itp., odległości pomiędzy zamocowaniami należy dostosować do potrzeb z uwzględnieniem konieczności kompensacji wydłużeń.

5.4. Łączenie przewodów

W instalacjach gazowych należy do minimum ograniczyć złącza gwintowane. Stalowe przewody instalacyjne powinny być łączone przez spawanie gazowe. Niedopuszczalne jest wbudowanie w instalację rur pękniętych lub w inny sposób uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju. Rury spawa się na styk, pozostawiając końce prostopadle ścięte oraz zachowując ich odległość od siebie (w celu uniknięcia przetopu) w granicach 0,5 – 1,5 mm. Miejsce spawane powinno być dokładnie oczyszczone z rdzy i brudu, a następnie starannie osuszone przez przepalenie palnikiem gazowym. Przed rozpoczęciem spawania należy sprawdzić współosiowość rur za pomocą drewnianej łąty. Spoina powinna być wykonana szybko i bez przerwy, a własności drutu

konopnych do uszczelniania gwintów rurowych odpowiedniejsze są specjalne taśmy uszczelniające.

4. TRANSPORT

4.1. Ogólne wymagania dotyczące transportu

Środki transportowe użyte do transportu materiałów muszą spełniać wymagania wynikające z obowiązujących w Polsce przepisów o ruchu drogowym i innych związanych jak również zapewnić bezpieczeństwo użytkownikom dróg oraz pracownikom na terenie budowy. Ponadto muszą zapewnić dostarczenie materiałów gwarantujących utrzymanie wymaganej jakości.

4.2. Środki transportowe

Samochód dostawczy o ładowności do 0,9 t

5. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYKONANIA ROBÓT

5.1. Ogólne wymagania i zasady wykonania robót

Zaopatrzenie budynków w gaz oraz instalacje gazowe powinny odpowiadać potrzebom użytkowym i warunkom wynikającym z własności fizykochemicznych gazu oraz warunkom technicznemu przyłączenia do sieci gazowej określonym przez dostawcę gazu.

W instalacjach gazowych należy do minimum ograniczyć złącza gwintowane. Stalowe przewody instalacyjne powinny być łączone przez spawanie gazowe. Sposób prowadzenia i łączenia przewodów, zastosowane materiały, półfabrykaty, kształtki, aparatura, a także przyjęta technologia wykonawstwa musi zapewnić bezpieczne użytkowanie instalacji gazowej, polegające przede wszystkim na niedopuszczeniu do powstawania nieszczelności. Jedną z jej przyczyn jest powstawanie w elementach instalacji naprężeń wynikających z oddziaływania konstrukcji budynku lub odkształceń termicznych. Przeciwdziałanie temu zjawisku polega między innymi na: □ prowadzeniu przewodów z uwzględnieniem ich samokompensacji, □ stosowaniu specjalnych elementów łączących przewody z urządzeniami do pomiaru zużycia gazu □ prowadzeniu przewodów przez ściany konstrukcyjne w rurach osłonowych, □ prowadzeniu przewodów przez ściany działowe i inne przegrody w luźnych otworach z ich uszczelnieniem, □ stosowanie do wykonywania przewodów gazowych materiałów gwarantujących bezpieczną eksploatację, □ stosowanie przy montażu przewodów gazowych sprawdzonych elementów wyposażenia, posiadających certyfikat dopuszczający je do stosowania w budowie instalacji gazowych, □ wykonanie na stalowych przewodach gazowych zabezpieczeń antykorozyjnych, □ stosowanie takich rozwiązań technicznych instalacji gazowych, które mają możliwość kompensowania odkształceń konstrukcji budynku, głównie przy przejściach przewodów przez ściany, stropy itp. Roboty montażowe w kotłowni powinny być wykonane zgodnie z: - Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75 z dnia 14.06.2002 r. poz. 690) wraz z późniejszymi zmianami - normą PN-B-02431-1 „Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1” - warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót - obowiązującymi przepisami Przed przystąpieniem do robót Inwestor przekazuje wykonawcy: - projekt budowlano – wykonawczy z pozwoleniem na budowę - dziennik budowy - miejsce pod zaplecze

uszkodzonych oraz rur o zmniejszonym lub zniekształconym przekroju. Rury tzw. odbiorowe oraz rury ze stali stopowych powinny mieć trwałe oznaczenia. Należy je składować w oddzielnych stosach. Złączki instalacyjne Służą do łączenia poszczególnych odcinków rur ze sobą, armatury z przewodami i połączenia urządzeń gazowych.

Kształtki

Służą do łączenia ze sobą rur o różnych średnicach lub różnym kierunku ustawienia. Złączki i kształtki mają wewnątrz gwint rurowy cylindryczny. Końce rur łączonych powinny mieć gwint rurowy stożkowy. Dwuzłączki Jeżeli łączone rury nie dają się obracać albo kiedy trzeba liczyć się z koniecznością rozkręcenia danego odcinka, wykonuje się połączenie za pomocą dwuzłączki. Uszczelnienie skręcanych elementów dwuzłączki uzyskuje się przez zastosowanie płaskiej uszczelki. Dwuzłączka wmontowana poza kurkiem głównym na dopływie umożliwia oddzielenie przyłącza od instalacji wewnętrznej na czas próby szczelności oraz ewentualne czyszczenie przewodu . Złączki gwintowane Stosuje się w ograniczonej ilości, najczęściej do podłączenia urządzeń gazowych i gazomierzy z instalacją. Obecnie stosuje się powszechnie w instalacjach gazowych łączenie rur za pomocą spawania. Połączenie spawane w porównaniu z innymi rodzajami połączeń mają szereg zalet jak niski koszt, łatwość wykonania, szczelność oraz wytrzymałość. Instalacje łączone przez spawanie są bezpieczniejsze. Łuki i kolana Wykonuje się w celu zmiany kierunku rury instalacyjnej przez odpowiednie gięcie rur. Rury ochronne Są to krótkie odcinki rur stalowych stosowane przy przejściach przewodów gazowych przez przegrody konstrukcyjne (ściany nośne i stropy). Rury ochronne powinny być wykonane zgodnie z BN – 72/8976 – 52.

3. SPRZĘT DO WYKONANIA ROBÓT

Sprzęt wykorzystany do wykonania robót musi odpowiadać wymaganiom określonym w obowiązujących przepisach oraz spełniać wymagania technologiczne wykonania i montażu elementów. Maszyny, urządzenia i sprzęt zmechanizowany powinny mieć ustalone parametry techniczne i powinny być ustawione zgodnie z wymaganiami producenta oraz stosowane zgodnie z ich przeznaczeniem. Należy uniemożliwić dostęp do maszyn i urządzeń na miejscu prowadzenia robót osobom nieupoważnionym do obsługi. Używane na budowie maszyny i urządzenia można uruchamiać po uprzednim zbadaniu ich stanu technicznego i działania. Przekroczenie parametrów technicznych określonych przez producenta jest zabronione. W celu przecinania rur, gwintowania itp. używa się tzw. imadła rurowego. Rury przecina się piłkami do metalu lub specjalnymi obcinakami kółkowymi. Po ich obcięciu końce należy wyrównać za pomocą frezu. Do nacinania gwintu służą specjalne gwintownice rurowe. Zasadniczą częścią gwintownicy jest głowica wyposażona w cztery narzynki. Nacięty gwint powinien być lekko stożkowy tak, aby pierwsze zwoje miały pełną głębokość, a następne były stopniowo coraz płytsze. Stożkowatość gwintu ułatwia uszczelnienie przewodów. Konieczne jest również dokładne, prostopadłe ustawienie narzynek w stosunku do osi gwintowanej rury. Dobrze nacięty gwint nie powinien mieć zbyt cienkich zwojów, rys, pęknięć czy wyłamań. Długość nacinanego gwintu stożkowego powinna być dostosowana do średnicy rury. Zbyt długi gwint powoduje za głębokie wkręcenie rury w łącznik, co pociąga za sobą znaczne opory przepływu. Do uszczelniania gwintu metodą tradycyjną używa się wyczesanych włókien konopnych nasączonych pastą niewysychającą. Pasma konopi odpowiedniej długości lekko się smaruje wymienioną pastą, a następnie nawija na gwint w kierunku od tyłu ku przodowi mocno je dociskając. Po nawinięciu całości wygładza się je przez obrót ręki w kierunku nakręcenia gwintu. Następnie wkręca się ostrożnie kształtkę lub złączkę, najpierw ręką, a później używając klucza rurowego lub szczypec. Rurę wkręca się w łącznik obracając ją w lewą stronę, względnie łącznik nakręca się na rurę obracając nim w prawa stronę. Zamiast włókien

instalacja gazowa – układ przewodów za kurkiem głównym, spełniający określone wymagania szczelności wraz z urządzeniami do pomiaru zużycia gazu, armaturą i innym wyposażeniem oraz urządzeniami gazowymi wraz z wymaganymi dla danego typu urządzeń przewodami spalinowymi. □ kurek odcinający – urządzenie nie będące kurkiem głównym, montowane na przewodzie instalacji gazowej w celu odcięcia dopływu gazu do części instalacji, gazomierza lub urządzenia gazowego. □ urządzenie gazowe – takie urządzenie, w którym następuje ustabilizowane spalanie mieszaniny paliwa gazowego i powietrza w celu uzyskania odpowiedniej ilości energii cieplnej. □ kocioł gazowy – urządzenie gazowe z komorą do spalania paliwa gazowego przeznaczone do wytwarzania ciepła w postaci ogrzanej wody lub pary wodnej. Urządzenie typu C czyli urządzenie zainstalowane w pomieszczeniu niezależne od rodzaju występującej w nim wentylacji, (nie pobierające powietrza z pomieszczenia, w którym jest zamontowane) i odprowadzające spaliny na zewnątrz z zastosowaniem koncentrycznych przewodów powietrzno – spalinowych □ kotłownia gazowa – jako element budowlany; pomieszczenie służące do instalowania w nim kotła gazowego (kotłów), spełniające określone wymagania w zakresie kubatury, wysokości, wentylacji, odprowadzenia spalin, nawiewu powietrza oraz bezpieczeństwa przeciwpożarowego • jako element instalacji gazowej; kocioł gazowy (kotły) wraz z zespołem urządzeń kontrolno – pomiarowych i regulacyjnych • układ odprowadzenia spalin z kotła • antykorozyjne zabezpieczenie przewodu gazowego – powłoka zabezpieczająca stalowy przewód gazowy przed korozją, wykonana po odbiorze technicznym instalacji gazowej Roboty są zaprojektowane i muszą być wykonane zgodnie z wymaganiami obowiązujących przepisów, norm i instrukcji. Nie wyszczególnienie jakichkolwiek obowiązujących aktów prawnych nie zwalnia wykonawcy od ich stosowania.

3. WYMAGANIA DOTYCZĄCE WYROBÓW BUDOWLANYCH

3.1. Ogólne wymagania dotyczące wyrobów stosowanych w instalacji gazowej

Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 19 grudnia w sprawie aprobat i kryteriów technicznych wyrobów budowlanych (Dz.U.Nr 10 z 1995r poz 48 oraz rozporządzenie zmieniające w/w rozporządzenie Dz.U. z 1995r Nr 136 poz. 672), Zarządzeniem Dyrektora Polskiego Centrum Badań i Certyfikacji z dnia 28 marca 1997 zmieniającym zarządzenie w sprawie ustalenia wykazu wyrobów podlegających obowiązkowi zgłaszania do certyfikacji na znak bezpieczeństwa i oznaczenia tym znakiem (M.P z 1997R Nr 22 poz 216) PN-EN 45014 Ogólne kryteria dotyczące deklaracji zgodności wydanej przez dostawców. W instalacji gazowej wewnątrz budynków użyteczności publicznej nie są dopuszczone do stosowania materiały, które zmieniają swoje własności fizyczne w podwyższonych temperaturach.

2.2. Materiały do wykonania robót

2.2.1. Rury Instalację gazową wykonuje się z rur stalowych bez szwu łączonych za pomocą spawania. Dopuszcza się stosowanie połączeń gwintowanych do przyłączania armatury. Rury stalowe produkowane w Polsce na podstawie ustaleń zawartych w następujących normach: PN – 74/H – 74200 „Rury stalowe ze szwem gwintowane” PN – 80/H – 74219 „Rury stalowe bez szwów walcowane na gorąco ogólnego zastosowania” PN – 79/H – 74244 „Rury stalowe ze szwem przewodowe” Do wykonywania nowych instalacji gazowych stosuje się rury bez szwu, czarne (bez pokrycia antykorozyjnego). Końce rur powinny mieć gwint rurowy stożkowy zgodny z normą PN – 73/M – 02031. Wymiary łączników z żeliwa ciągliwego podane są w normie PN – 76/H – 74392. Niedopuszczalne jest wbudowywanie w instalacje rur pękniętych lub w inny sposób

Przewody gazowe wewnątrz budynku należy prowadzić w odległości wynoszącej w świetle przewodów bez izolacji co najmniej:

- 10 cm od pionowych przewodów instalacji wodociągowej, kanalizacyjnej, wody ciepłej, c.o.
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek instalacji elektrycznej z umieszczeniem przewodów gazowych ponad tymi puszkami
- 15 cm od poziomych przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych umieszczając je ponad tymi przewodami (ze względu na skraplanie się pary wodnej na tych przewodach)
- 15 cm od poziomych przewodów wody ciepłej i ogrzewania centralnego umieszczając je pod tymi przewodami
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych
- 60 cm od iskrzących urządzeń elektrycznych jak wyłączniki, gniazdka wtykowe, bezpieczniki, przekaźniki itp.

Przewody gazowe prowadzić należy po wierzchu ścian zachowując odległość 2 cm od tynku.

Przewody gazowe po dokonaniu próby szczelności należy pomalować farbą poliwinylową w kolorze żółtym.

2.2. Przedmiot specyfikacji i zakres robót budowlanych

Przedmiotem niniejszej specyfikacji technicznej są wymagania dotyczące wykonania i odbioru robót związanych z budową wewnętrznej instalacji gazowej doprowadzającej gaz do wiszącego kotła gazowego, jednofunkcyjnego. Kocioł z zamkniętą komorą spalania. Obejmuje roboty związane z wykonaniem instalacji gazowej na odcinku od kurka głównego na przyłączy do kotła oraz montaż przewodów spalinowych. Specyfikacja techniczna stosowana będzie jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji robót. Ustalenia zawarte w niniejszej specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia robót związanych z wykonaniem wewnętrznej instalacji gazowej obejmują: - wymagania wykonawcze - wymagania materiałowe - technologie montażu - transport i rozładunek - składowanie materiałów - nadzór i odbiory Zakres robót objętych specyfikacją: - montaż szafki gazowej na zewnętrznej ścianie budynku i roboty montażowe punktu redukcyjno – pomiarowego - przewody i urządzenia w pomieszczeniu technicznym, gdzie zamontowany zostanie kocioł gazowy - przewody wraz z uzbrojeniem instalacji odprowadzenia spalin - aparatura kontrolno – pomiarowa, regulacyjna i zabezpieczająca - próby hydrauliczne ciśnieniowe i szczelności - uruchomienie instalacji - kontrole i odbiory

2.3. Wyszczególnienie i opis prac towarzyszących

Do prac towarzyszących związanych z budową instalacji gazowej i odprowadzenia spalin należą: - wykonanie przejść przewodów przez przegrody budowlane - wykonanie nawiewu powietrza – zastosowano kratkę nawiewną o wymiarach 20 x 14 cm z wylotem na wysokości 0,30m od posadzki. - antykorozyjne zabezpieczenie przewodów stalowych gazowych - wykonanie odprowadzenia spalin 1.4. Informacja o terenie budowy Zawarta jest w części architektonicznej specyfikacji. 1.5. Nazwy i kody robót Roboty w zakresie instalacji budowlanych 45300000-0 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe 45333200-2 Instalowanie gazomierzy 45442000-7 Nakładanie powierzchni kryjących 45333100-0 Instalowanie sprzętu regulacji gazu 1.6. Określenia podstawowe Wszystkie określenia i nazwy użyte w niniejszej specyfikacji są zgodne lub równoważne z Polskimi Normami wprowadzonymi do obowiązkowego stosowania Rozporządzeniem MSWiA z dnia 04.03.1999 r. (Dz. U. Nr 22 poz. 209), normami branżowymi ZG i tak np:

1. Warunki ogólne stosowania materiałów

- 1.1. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy, zgodnie z ustawą Ustawa Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 r, stosować wyroby budowlane, które zostały dopuszczone do obrotu i powszechnego lub jednostkowego stosowania w budownictwie.
- 1.2. Wyrobami dopuszczonymi do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie są właściwie oznaczone:
 - wyroby budowlane dla których wydano certyfikat na znak bezpieczeństwa, wykazujący, że zapewniono zgodność z kryteriami technicznymi określonymi na podstawie Polskich Norm, aprobat technicznych oraz właściwych przepisów i dokumentów technicznych-w odniesieniu do wyrobów podlegających tej certyfikacji [7 i 8],
 - wyroby budowlane dla których dokonano oceny zgodności i wydano certyfikat zgodności lub deklarację zgodności z Polską Normą lub z aprobatą techniczną mające istotny wpływ na spełnienie co najmniej jednego z wymagań podstawowych-w odniesieniu do wyrobów nie objętych certyfikacją na znak bezpieczeństwa,
 - wyroby budowlane umieszczone w wykazie wyrobów nie mających istotnego wpływu na spełnianie wymagań podstawowych oraz wyrobów wytwarzanych i stosowanych według tradycyjnie uznanych zasad sztuki budowlanej, będącym załącznikiem do rozporządzenia [6],
 - wyroby budowlane oznaczone znakiem CE, dla których zgodnie z odrębnymi przepisami dokonano oceny zgodności ze zharmonizowaną normą europejską wprowadzoną do zbioru Polskich Norm, z europejską aprobatą techniczną lub krajową specyfikacją techniczną państwa członkowskiego Unii Europejskiej uznaną przez Komisję Europejską za zgodną z wymaganiami podstawowymi.

2. Instalacja gazowa

(CPV): 45330000-9, 45332400-7

Instalację gazową w przestrzeni ścian zewnętrznych oraz części wspólne należy wykonać z rur stalowych łączonych przez spawanie o średnicach zgodnych z częścią graficzną opracowania natomiast wewnątrz lokali dopuszcza się wykonanie instalacji z rur miedzianych łączonych lutem twardym lub zaciskowo w systemie PRESS GAZ.

Na przewodzie przed kotłem gazowym należy zainstalować nowy zawór gazowy Dn20 oraz filtr do gazu Dn20, przed kuchenką zawór dn15.

Przy przejściu przez ściany stosować należy tuleję ochronną uszczelnioną pianką poliuretanową f-my „Thermaflox” gr. izolacji 10mm lub inną substancją nie powodującą korozji rur.

Po wykonaniu instalacji wewnętrznej, przeprowadzić próbę szczelności. W tym celu należy napełnić instalację sprężonym powietrzem o ciśnieniu 50 kPa. Jeżeli w czasie 30 minut manometr nie wykáže spadku ciśnienia instalację należy uważać za szczelną.

W przypadku zaobserwowania spadku ciśnienia instalację uszczelnić i przeprowadzić próbę powtórnie. Gdy trzykrotnie próba da wynik negatywny należy zdemontować instalację i wykonać ją na nowo.

Po wykonaniu próby z wynikiem pozytywnym, należy przewody instalacji oczyścić z tlenków oraz zabrudzeń, a następnie pomalować je farbą podkładową i nawierzchniową.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA

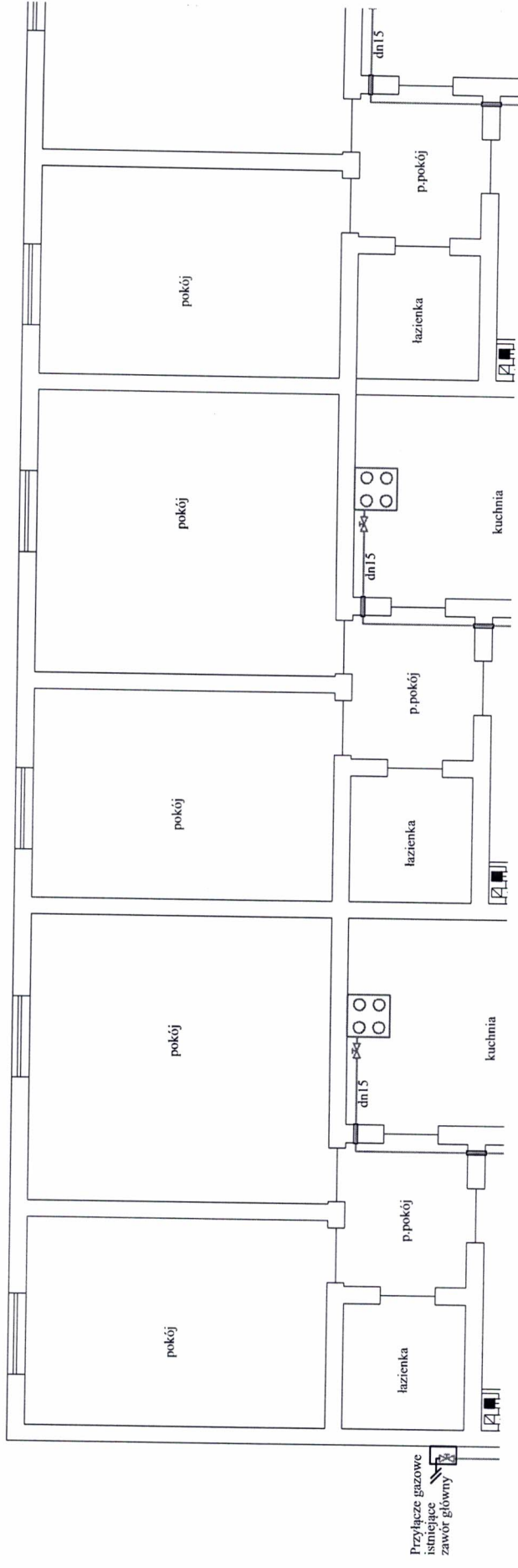
**Wykonania i odbioru robót instalacji sanitarnych
„Przebudowa instalacji gazowej w budynku mieszkalnym w zabudowie szeregowej,
ul. Gdyńska 19, Gryfice-4, dz.nr 143/4, j.e. Gryfice, KOB XIII”**

Zleceniodawca: **Gmina Gryfice**
Plac Zwycięstwa 37
72-300 Gryfice

Opracował : mgr inż. Marek Konarzewski

Gryfice, styczeń 2018r.

RZUT POMIESZ



Przyłącze gazowe istniejące zawór główny



pojazdów, myjni samochodowych i garaży do pięciu stanowisk włącznie), XVIII (z wyjątkiem obiektów magazynowych: budynki składowe, chłodnie, hangary i wiaty, a także budynków kolejowych: nastawnie, podstacje trakcyjne, lokomotywownie, wagonownie, strażnice przejazdowe i myjnie taboru kolejowego), XX, XXII (z wyjątkiem placów składowych, postojowych i parkingów), XXIV (z wyjątkiem stawów rybnych), XXVII (z wyjątkiem jazów, wałów przeciwpowodziowych, opasek i ostróg brzegowych oraz rowów melioracyjnych), XXVIII-XXX (zob. art. 55 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).

3. Inwestor może przystąpić do użytkowania obiektu budowlanego przed wykonaniem wszystkich robót budowlanych pod warunkiem uzyskania decyzji o pozwoleniu na użytkowanie wydanej przez właściwy organ nadzoru budowlanego (zob. art. 55 ust. 1 pkt 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
4. Inwestor zamiast dokonania zawiadomienia o zakończeniu budowy może wystąpić z wnioskiem o wydanie decyzji o pozwoleniu na użytkowanie (zob. art. 55 ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
5. Przed wydaniem decyzji w sprawie pozwolenia na użytkowanie obiektu budowlanego właściwy organ nadzoru budowlanego przeprowadzi obowiązkową kontrolę budowy zgodnie z art. 59a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zob. art. 59 ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Wniosek o udzielenie pozwolenia na użytkowanie stanowi wezwanie właściwego organu do przeprowadzenia obowiązkowej kontroli budowy (zob. art. 57 ust. 6 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).

¹⁾ Należy wpisać „budowę” lub „rozbiórkę”.

²⁾ Należy wpisać „budowlany” lub „rozbiórki”.

³⁾ Należy wskazać podstawę prawną nałożenia warunków, np. art. 36 ust. 1 pkt 1–4, art. 42 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane albo art. 93 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (Dz. U.).

⁴⁾ Dotyczy decyzji wydanych w toku postępowania, w ramach którego przeprowadzono ponowną ocenę oddziaływania na środowisko.

⁵⁾ Dotyczy przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko.

Zgodnie z treścią art. 127a K.p.a.:

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

ADNOTACJA DOTYCZĄCA OPŁATY SKARBOWEJ:

Na podstawie art. 2 ust. 1 pkt 2 Ustawy z dnia 16 listopada 2006 r. o opłacie skarbowej (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1044 z późn. zm.) inwestycja zwolniona jest z opłaty skarbowej.



z op. STAROSTY
Dariusz Grzechowicz
DYREKTOR
Wydziału Urbanistyki,
Architektury i Budownictwa
(Pieczęć imienna i podpis osoby upoważnionej do wydawania decyzji)

ZAŁĄCZNIK:

1. P.B. – Projekt rozbudowy i przebudowy wewnętrznej instalacji gazowej

OTRZYMUJA:

1. Burmistrz Gryfic + zał.
2. A/a + zał.

DO WIADOMOŚCI:

1. Powiatowy Inspektor Nadzoru Budowlanego w Gryficach + zał.

Pouczenie:

1. Inwestor jest obowiązany zawiadomić o zamierzonym terminie rozpoczęcia robót budowlanych właściwy organ nadzoru budowlanego oraz projektanta sprawującego nadzór nad zgodnością realizacji budowy z projektem, dołączając na piśmie:
 - 1) oświadczenie kierownika budowy (robót) stwierdzające sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz przyjęcie obowiązku kierowania budową (robotami budowlanymi), a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
 - 2) w przypadku ustanowienia nadzoru inwestorskiego – oświadczenie inspektora nadzoru inwestorskiego stwierdzające przyjęcie obowiązku pełnienia nadzoru inwestorskiego nad danymi robotami budowlanymi, a także zaświadczenie, o którym mowa w art. 12 ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane;
 - 3) informację zawierającą dane zamieszczone w ogłoszeniu, o którym mowa w art. 42 ust. 2 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (zob. art. 41 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane).
2. Do użytkowania obiektu budowlanego, na którego budowę wymagane jest pozwolenie na budowę, można przystąpić po zawiadomieniu właściwego organu nadzoru budowlanego o zakończeniu budowy, jeżeli organ ten, w terminie 14 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji (zob. art. 54 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane). Przed przystąpieniem do użytkowania obiektu budowlanego inwestor jest obowiązany uzyskać decyzję o pozwoleniu na użytkowanie, jeżeli na budowę obiektu budowlanego jest wymagane pozwolenie na budowę i jest on zaliczony do kategorii: V, IX-XVI, XVII (z wyjątkiem warsztatów rzemieślniczych, stacji obsługi

Gryfice, dnia 16 stycznia 2019 r.

DECYZJA NR 20/2019

Na podstawie art. 28, art. 33 ust. 1, art. 34 ust. 4 i art. 36 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 z późn. zm.) oraz na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. – Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2018 r. poz. 2096 z późn. zm.), po rozpatrzeniu wniosku inwestora o pozwolenie na budowę¹⁾ z dnia 20 grudnia 2018 r.;

zatwierdzam projekt budowlany²⁾ i udzielam pozwolenia na budowę¹⁾

dla

Gminy Gryfice

z/s. 72-300 Gryfice, ul. Pl. Zwycięstwa 37

obejmującego **rozbudowę i przebudowę wewnętrznej instalacji gazowej (wyniesienie liczników gazowych na zewnętrzną ścianę budynku), w budynku mieszkalnym wielorodzinnym przy ulicy Gdyńskiej 19 w Gryficach, na działce o numerze geodezyjnym 143/4 w obrębie Gryfice-4;**

autor projektu: mgr inż. Marek Konarzewski – uprawnienia nr ZAP/0142/PWOS/05 do projektowania w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń: wodociągowych i kanalizacyjnych, cieplnych, wentylacyjnych i gazowych bez ograniczeń (ZAP/IS/0022/06);

z zachowaniem następujących warunków:

1. Roboty prowadzić zgodnie z przepisami w sposób nie zagrażający bezpieczeństwu ludzi i mienia, na podstawie zatwierdzonego projektu budowlanego. Nie zastosowanie się do powyższego pociągnie za sobą odpowiedzialność karną i zawodową. Przy wykonywaniu robót budowlanych należy stosować wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie. Rozpoczęcie inwestycji winno być poprzedzone uzgodnieniem sposobu postępowania z odpadami (odpady powstałe przy realizacji inwestycji) zgodnie z postanowieniami ustawy z dnia 14.12.2012 r. o odpadach (Dz. U. z 2018 r. poz. 992 z późn. zm.). Po zakończeniu robót zajęte pomieszczenia należy uporządkować,
2. Na podstawie art. 42 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane wyłącza się konieczność prowadzenia dziennika budowy, w związku z nieznacznym stopniem skomplikowania robót budowlanych, wynikających z art. 36 ust. 1 pkt 1-4 oraz art. 42 ust. 2 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane³⁾.

UZASADNIENIE

Odstąpiono od uzasadnienia decyzji, gdyż uwzględnia ona w całości żądania strony (art. 107 § 4 K.p.a.).

Zatwierdzenie projektu budowlanego nie narusza zasady odpowiedzialności projektanta za rozwiązania przyjęte w projekcie.

Zatwierdzony projekt budowlanych opatrzony pieczęcią stanowi załącznik do niniejszej decyzji.

Od decyzji przysługuje odwołanie do Wojewody Zachodniopomorskiego za moim pośrednictwem w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz.	Razem
1					
1.1		Instalacja gazowa			
1	KNR-W 4-02	Demontaż rurociągów stalowych o połączeniach spawanych o śr. 15-32 mm	m		
d.1.1	0312-02	109	m	109,000	
				RAZEM	109,000
2	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 32 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
d.1.1	0303-02	32	m	32,000	
				RAZEM	32,000
3	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr. nom. 25 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych	m		
d.1.1	0303-02	22	m	22,000	
				RAZEM	22,000
4	KNR INSTAL	Rurociągi gazowe miedziane lutowane o śr.zew. 22 mm (grub.ścianek 1.0 mm) na ścianach w budynkach mieszkalnych (lutowanie twarde)	m		
d.1.1	0201-05	30	m	30,000	
				RAZEM	30,000
5	KNR INSTAL	Rurociągi gazowe miedziane lutowane o śr.zew. 18 mm (grub.ścianek 1.0 mm) na ścianach w budynkach mieszkalnych (lutowanie twarde)	m		
d.1.1	0201-04	45	m	45,000	
				RAZEM	45,000
6	KNR INSTAL	Wąż gazowy do kuchenki gazowej	m		
d.1.1	0201-05	5*1,5	m	7,500	
				RAZEM	7,500
7	KNNR 4	Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu za gazomierzem w budynkach mieszkalnych	lokal.		
d.1.1	0307-01	5	lokal.	5,000	
				RAZEM	5,000
8	KNNR 4	Kurki gazowe przelotowe o śr. 20 mm o połączeniach gwintowanych	szt.		
d.1.1	0312-02	5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
9	KNNR 4	Filtry siatkowe gazowe o śr. nominalnej 20 mm	szt.		
d.1.1	0310-01	5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
10	KNNR 4	Kurki gazowe przelotowe o śr. 15 mm o połączeniach gwintowanych	szt.		
d.1.1	0312-01	5	szt.	5,000	
				RAZEM	5,000
11	KNR-W 2-02	Dwukrot.malowanie farbą olejną lub ftalową rur stalowych i blaszanych o śr. do 50 mm	m		
d.1.1	1517-01	109	m	109,000	
				RAZEM	109,000
12	KNR INSTAL	Podjęście jednostronne do gazomierza na ścianie - rura miedziana o śr. zew. 22 mm	kpl.		
d.1.1	0204-01 analogia	5	kpl.	5,000	
				RAZEM	5,000

PRZEDMIAR

NAZWA INWESTYCJI : Przebudowa wewnętrznej instalacji gazowej budynku mieszkalnym szeregowym,
ADRES INWESTYCJI : ul. Gdyńska 19, Gryfice-4, dz.nr 143/4
INWESTOR : Gmina Gryfice
ADRES INWESTORA : Plac Zwycięstwa 37, 72-300 Gryfice
BRANŻA : Sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : Konarzewski Marek (instalacje sanitarne)
DATA OPRACOWANIA : 01.2018

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
01.2018

Data zatwierdzenia