

„ZATWIERDZAM”

**SPECYFIKACJA
ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA**

**Budowa kotłowni gazowej w KPP w Zwoleniu
Nr Sprawy 79/2012**

1. NAZWA I ADRES I ZAMAWIAJĄCEGO

Komenda Wojewódzka Policji zs. w Radomiu

ul. 11-go Listopada 37/59

26-600 Radom

Sekcja Zamówień Publicznych

fax (048) 345-20-02

E-mail: pawel.kesiak@mazowiecka.policja.gov.pl

2. TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA

Przetarg nieograniczony

Podstawa prawna:

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004 r. Prawo zamówień publicznych

(Dz. U. z 2010 r Nr 113,poz. 759)

3. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie zadania inwestycyjnego – Budowa kotłowni gazowej w KPP w Zwoleniu przy ul. Kochanowskiego 10.

Zakres robót:

- wykonanie wewnętrznej instalacji gazu,
- wykonanie kotłowni gazowej wraz z włączeniem jej do istniejącej instalacji c.o.

Opis obiektu:

Budynek użyteczności publicznej budowany metodą tradycyjną z cegieł ceramicznych, nieocieplony dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony. Dach konstrukcji drewnianej kryty blachą, nieocieplony.

Powierzchnia całkowita budynku – ok. 730 m², kubatura 2.336 m³.

Obiekt ogrzewany jest z kotłowni zlokalizowanej w sąsiednim budynku. Projektowana kotłownia zlokalizowana została w pomieszczeniach adaptowanych.

Uwagi ogólne:

Całość prac wykonać pod nadzorem inspektora nadzoru, dodatkowo odbiór z udziałem inspektora nadzoru technicznego R.G. Pionki.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci i instalacje gazowe (Dz.U. Nr 97 z dnia 11.07.2001 r. poz. nr 155),
- 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 15.06.2002 r. poz. 690)

- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe.

Po wykonaniu instalacji gazowej Wykonawca powinien:

- przedstawić dokumentację powykonawczą,
- opracować instrukcję obsługi kotłowni i umieścić ją łącznie ze schematem technologicznym w pomieszczeniu kotłowni,
- oznakować kierunek przepływu na rurociągach oraz wartości graniczne ciśnienia i temperatury.

Warunki gwarancji i rękojmi

Zgodne z zapisami zawartymi we wzorze umowy.

Na przedmiot umowy Wykonawca udziela Zamawiającemu 60 miesięcy gwarancji licząc od daty bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu Umowy oraz zobowiązuje się do usuwania wad powstałych w okresie gwarancji na własny koszt, w terminie nie dłuższym niż 7 dni kalendarzowych licząc od daty zgłoszenia przez Zamawiającego.

Bieg gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym, po bezusterkowym odbiorze kocowym przedmiotu umowy i obejmuje wady materiałowe oraz wady w robociznie.

CPV:

453 00000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

453 33000-0 Roboty instalacyjne gazowe

453 51000-2 Mechaniczne instalacje inżynierskie

453 51200-2 Instalowanie gazomierzy

3.1 Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.

3.2 Zamawiający nie dopuszcza składania ofert wariantowych.

3.3. Zamawiający nie dopuszcza składania ofert równoważnych.

3.5. Zamawiający przewiduje udzielenie zamówień uzupełniających o których mowa w art. 67 ust. 1 pkt 6 ustawy

- Zamawiający przewiduje w okresie 3 lat od udzielenia niniejszego zamówienia podstawowego udzielenie wykonawcy zamówień uzupełniających, polegających na powtórzeniu tego samego rodzaju zamówień.

- Zamówienia uzupełniające będą stanowiły nie więcej niż 10% wartości zamówienia podstawowego.

3.6. Zamawiający nie przewiduje przeprowadzenia aukcji elektronicznej, o której mowa w art. 91a-91c ustawy Pzp.

4. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

do dnia 31.10.2012 r.

I etap - montaż skrzynki gazomierza – nie później niż 31.07.2012 r.

II etap – włączenie kotłowni do instalacji c.o. – nie później niż 31.10.2012 r.

5. OPIS WARUNKÓW UDZIAŁU W POSTĘPOWANIU ORAZ OPIS SPOSOBU DOKONYWANIA OCENY SPEŁNIANIA TYCH WARUNKÓW

O udzielenie zamówienia publicznego mogą ubiegać się wykonawcy, którzy spełniają warunki, dotyczące:

1) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania- Zamawiający nie uszczegóławia tego warunku Do oferty należy dołączyć oświadczenie o spełnianiu warunków wymaganych w art. 22 ust. 1

2) posiadania wiedzy i doświadczenia- Zamawiający nie uszczegóławia tego warunku Do oferty należy dołączyć oświadczenie o spełnianiu warunków wymaganych w art. 22 ust. 1

3) dysponowania odpowiednim

- **potencjałem technicznym** - Zamawiający nie uszczegóławia tego warunku. Do oferty należy dołączyć oświadczenie o spełnianiu warunków wymaganych w art. 22 ust. 1

- **osobami zdolnymi do wykonywania zamówienia** –

- *Zamawiający wymaga dysponowania osobami zdolnymi do wykonania przedmiotu zamówienia tj.*

Wykonawca winien dysponować osobami zdolnymi do wykonania zamówienia, tj.:

- osobami, które będą pełnić funkcję kierowników robót, posiadającymi uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach:

a) konstrukcyjno-budowlanej,

b) instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wodociągowych i kanalizacyjnych

c) instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych.

Zamawiający dokona oceny spełniania przez Wykonawców tego warunku na podstawie załączonego oświadczenia o spełnianiu warunków wymaganych w art. 22 ust. 1 oraz na podstawie załączonego wykazu osób (posiadających wymagane przez Zamawiającego uprawnienia), które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności oraz informacje o podstawie dysponowania tymi osobami przez Wykonawcę (wzór stanowi załącznik Nr 5) oraz na podstawie oświadczenia, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia posiadają wymagane uprawnienia (treść oświadczenia znajduje się w Formularzu Ofertowym – załącznik Nr 4)

Z treści załączonych do oferty dokumentów musi jednoznacznie wynikać, że w/w warunek Wykonawca spełnił.

4) sytuacji ekonomicznej i finansowej – Zamawiający nie uszczegóławia tego warunku. Do oferty należy dołączyć oświadczenie o spełnianiu warunków wymaganych w art. 22 ust. 1

oraz nie podlegają wykluczeniu z postępowania na podstawie art. 24 ustawy Pzp.

6. WYKAZ OŚWIADCZEŃ I DOKUMENTÓW, JAKIE MAJĄ DOSTARCZYĆ

WYKONAWCY

I. GRUPA

W celu wykazania spełniania przez wykonawcę warunków udziału w postępowaniu zamawiający żąda:

a) oświadczenia o spełnianiu warunków udziału w postępowaniu określonych w art. 22 ust. 1 pkt. 1-4 (zgodnego w treści z załącznikiem nr 1 do siwz)

b) W przypadku polegania na wiedzy i doświadczeniu, potencjale technicznym, osobach zdolnych do wykonania zamówienia lub zdolnościach finansowych innych podmiotów Wykonawca zobowiązany jest udowodnić zamawiającemu, iż będzie dysponował zasobami niezbędnymi do realizacji zamówienia, w szczególności przedstawiając w tym celu ***pisemne zobowiązanie tych podmiotów*** do oddania mu do dysponowania niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia (wzór stanowi Załącznik Nr 6)

c) oświadczenie, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, posiadają wymagane uprawnienia - (treść oświadczenia znajduje w Formularzu Ofertowym - Załącznik Nr 4)

d) wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności oraz informacje o podstawie dysponowania tymi osobami (zgodny w treści z załącznikiem Nr 5), tj:

- kierownika budowy posiadającego uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi określone przepisami prawa budowlanego w specjalności konstrukcyjno-budowlanej;
- kierowników robót posiadających uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi określone przepisami prawa budowlanego w specjalnościach:

-instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wodociągowych, kanalizacyjnych;

- instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych.

Dokumenty określone pod lit. a), b) muszą być złożone w formie oryginału podpisane przez osobę (osoby) upoważnione do reprezentowania Wykonawcy. Dokument określony pod lit c) oraz d) może zostać złożony także w formie kopii potwierdzonej „za zgodność z oryginałem” przez osobę (osoby) upoważnione do reprezentowania Wykonawcy.

II GRUPA

W celu wykazania braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udzielenie zamówienia wykonawcy w okolicznościach, o których mowa w art. 24 ust. 1 cyt. ustawy, zamawiający żąda następujących dokumentów:

e) oświadczenia o braku podstaw do wykluczenia (zgodnego w treści z załącznikiem nr 2)

f) aktualnego odpisu z właściwego rejestru, jeżeli odrębne przepisy wymagają wpisu do rejestru, w celu wykazania braku podstaw do wykluczenia w oparciu o art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy, wystawionego nie wcześniej niż 6 miesięcy przed upływem terminu składania ofert, **a w stosunku do osób fizycznych** oświadczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy (zgodnego w treści z załącznikiem nr 3 do siwz)

Powyższe dokumenty muszą być złożone w formie oryginału lub kserokopii potwierdzonej formułą „za zgodność z oryginałem, przez osobę (osoby) upoważnione do reprezentowania Wykonawcy

W przypadku Wykonawcy mającego siedzibę lub miejsce zamieszkania poza terytorium RP zamiast dokumentu, o którym mowa w GRUPIE II pkt. f) Wykonawca składa dokument lub dokumenty wystawione w kraju, w którym ma siedzibę lub miejsce zamieszkania potwierdzające, że nie otwarto jego likwidacji ani nie ogłoszono upadłości. Dokument ten musi być wystawiony nie wcześniej niż 6 miesięcy przed terminem składania ofert.

W przypadku składania oferty przez konsorcjum dokumenty wymienione w Grupie II pkt e-f musi złożyć każdy ze współników.

III. GRUPA

g)W przypadku udzielenia pełnomocnictwa - oryginał pełnomocnictwa lub kopia poświadczona przez notariusza.

UWAGA! W przypadku spółki cywilnej należy dołączyć pełnomocnictwo zawierające umocowanie do reprezentowania w postępowaniu o udzielenie zamówienia publicznego oraz zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. W celu możliwości sporządzenia umowy zaleca się dołączenie kopii umowy spółki cywilnej.

IV.GRUPA:

h) Formularz ofertowy Wykonawcy (wzór stanowi załącznik nr 4)

UWAGA! należy dołączyć wszystkie strony druku oferty Wykonawcy oraz podać aktualny numer faksu lub E-mail.

i) kosztorysy ofertowe

Powyższe dokumenty z GRUPY IV muszą być opatrzone pieczęcią i podpisem osoby (osób) upoważnionych do reprezentowania Wykonawcy

W przypadku wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia wymagane jest określenie pełnomocnika do ich reprezentowania w postępowaniu albo reprezentowania w postępowaniu i zawarcia umowy w sprawie zamówienia publicznego. Oryginał pełnomocnictwa lub kopia potwierdzona przez notariusza, z którego powinien wynikać zakres umocowania dla pełnomocnika ustanowionego przez wykonawców wspólnie ubiegających się o udzielenie zamówienia, należy załączyć do oferty.

7. Wymagania dotyczące wadium

Zamawiający nie żąda wniesienia wadium.

8. Wymagania dotyczące zabezpieczenia należytego wykonania umowy.

Zamawiający będzie wymagał od Wykonawcy, który złoży najkorzystniejszą ofertę, złożenia przed podpisaniem umowy lub najpóźniej w dniu jej podpisywania, zabezpieczenia należytego wykonania umowy w kwocie stanowiącej 10% ceny brutto podanej w ofercie. Zabezpieczenie może być wnoszone według wyboru wykonawcy w jednej lub kilku następujących formach:

a) pieniądzu

b) poręczeniach bankowych lub poręczeniach spółdzielczej kasy oszczędnościowo-kredytowej, z tym że poręczenie kasy jest zawsze poręczeniem pieniężnym,

c) gwarancjach bankowych,

d) gwarancjach ubezpieczeniowych,

e) poręczeniach udzielanych przez podmioty, o których mowa w art. 6b ust. 5 pkt 2 ustawy z dnia 9 listopada 2000 r. o utworzeniu Polskiej Agencji Rozwoju Przedsiębiorczości (Dz.U. z 2007 r. nr 42, poz. 275 ze zm.).

Zabezpieczenie wnoszone w pieniądzu należy wpłacić na rachunek Zamawiającego:

49 1010 10101 0022 1913 9120 0000

Zabezpieczenie w innej formie niż w pieniądzu należy złożyć w formie oryginału w siedzibie zamawiającego w pokoju nr 801. W przypadku wnoszenia zabezpieczenia w innej formie niż pieniądź treść dokumentu stanowiącego zabezpieczenie musi być zgodna z art. 151 Prawa zamówień publicznych tj. kwota pozostawiona na zabezpieczenie roszczeń z tytułu rękojmi za wady przedmiotu umowy wynosiła 30% wysokości zabezpieczenia. Zwrot zabezpieczenia nastąpi zgodnie z art. 151 ust. 1 i 3 Prawo zamówień publicznych.

Zabezpieczenie wniesione w pieniądzu zostanie zwrócone wraz z odsetkami zgodnie z zasadami określonymi w art. 148 ust. 5 ustawy Pzp.

Zwrot zabezpieczenia:

- a) 70% wniesionego zabezpieczenia zostanie zwrócone w ciągu 30 dni od dnia wykonania zamówienia i uznania przez Zamawiającego za należyte wykonane
- b) 30% wniesionego zabezpieczenia zostanie zwrócone w ciągu 15 dni od dnia upływu okresu rękojmi za wady.

9. INFORMACJA O SPOSOBIE POROZUMIEWANIA SIĘ ZAMAWIAJĄCEGO Z WYKONAWCAMI

1). Oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje zamawiający i wykonawcy przekazują pisemnie, faxem, (48 345 20 02) lub drogą elektroniczną na adres mailowy:

pawel.kesiak@mazowiecka.policja.gov.pl

2). Jeżeli zamawiający lub wykonawca przekazuje oświadczenia, wnioski, zawiadomienia oraz informacje faksem lub drogą elektroniczną, każda ze stron na żądanie drugiej niezwłocznie potwierdza fakt ich otrzymania.

3). W przypadku braku potwierdzenia otrzymania wiadomości przez Wykonawcę, Zamawiający domniema, iż pismo wysłane przez Zamawiającego na numer faksu lub adres e-mail podany przez Wykonawcę zostało mu doreczone w sposób umożliwiający zapoznanie się Wykonawcy z treścią pisma.

4). Korespondencję związaną z niniejszym postępowaniem, należy kierować na adres:

Komenda Wojewódzka Policji zs. w Radomiu

ul. 11-go Listopada 37/59

26-600 Radom

Sekcja Zamówień Publicznych

Osobami uprawnionymi do kontaktów z Wykonawcami są :

1. Sprawy formalno – prawne – Paweł Kęsiak Sekcja Zamówień Publicznych KWP zs. w Radomiu, E-mail: pawel.kesiak@mazowiecka.policja.gov.pl

2. Sprawy techniczne – Wiesław Mandecki branża sanitarna- Wydział Inwestycji i Remontów KWP z s. w Radomiu,

3. Sprawy techniczne – Marcin Widerski branża budowlana - Wydział Inwestycji i Remontów KWP z s. w Radomiu

Godziny urzędowania: od 7.30 do 15.30 - od poniedziałku do piątku.

10. TERMIN ZWIĄZANIA OFERTA

30 dni - bieg terminu związania ofertą rozpoczyna się wraz z upływem terminu składania ofert. Zgodnie z zapisem art. 85 ust. 2 wykonawca samodzielnie lub na wniosek zamawiającego może przedłużyć termin związania ofertą, z tym, że zamawiający może tylko raz, co najmniej na 3 dni przed upływem terminu związania ofertą, zwrócić się do wykonawców o wyrażenie zgody na przedłużenie tego terminu o oznaczony okres, nie dłuższy jednak niż 60 dni.

11. OPIS SPOSOBU PRZYGOTOWYWANIA OFERT

- 1). Oferta powinna być sporządzona w języku polskim z zachowaniem formy pisemnej pod rygorem odrzucenia oferty.
- 2). Treść oferty musi odpowiadać treści Specyfikacji Istotnych Warunków.
- 3). Zaleca się ponumerowanie stron i ułożenie wg punktu 6 niniejszej Specyfikacji.
- 4). Wykonawca może złożyć tylko jedną ofertę. Złożenie przez Wykonawcę więcej niż jednej oferty skutkowało będzie odrzuceniem przez Zamawiającego wszystkich z nich jako niezgodne z ustawą, gdyż złożenie każdej będzie złamaniem art. 82 ust. 1.
- 5). Wykonawca może przed upływem terminu do składania ofert zmienić lub wycofać ofertę pod warunkiem, że Zamawiający otrzyma pisemne powiadomienie o wprowadzeniu zmian lub

wycofaniu oferty przez wykonawcę. Powiadomienie o wprowadzeniu zmian musi być złożone wg takich samych zasad jak składana oferta z odpowiednim oznakowaniem „ZMIANA”.

6). Wykonawca, który składa ofertę, zgodnie z zapisem art. 8 ust. 3 ustawy z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych winien nie później niż w terminie składania ofert zastrzec informacje, które stanowią tajemnicę przedsiębiorstwa w rozumieniu przepisów o zwalczaniu nieuczciwej konkurencji. Wykonawca nie może zastrzec informacji o których mowa w art. 86 ust 4 cyt. ustawy.

Dokumenty zawierające takie informacje winny być umieszczone w odrębnej kopercie z oznaczeniem „Informacje zastrzeżone”.

**OFERTĘ NALEŻY ZŁOŻYĆ W SIEDZIBIE KOMENDY WOJEWÓDZKIEJ
POLICJI ZS. W RADOMIU.
UL. 11 LISTOPADA 37/59
26-600 RADOM
POKÓJ 801**

Ofertę należy umieścić w zamkniętej kopercie. Koperta powinna posiadać nazwę i adres Zamawiającego oraz być oznaczona w następujący sposób:

Komenda Wojewódzka Policji zs. w Radomiu

ul. 11-go Listopada 37/59

26-600 Radom

Sekcja Zamówień Publicznych KWP zs. w Radomiu pokój 801 / 8- piętro/.

„Oferta na budowę kotłowni gazowej w KPP Zwoleń

Nr Sprawy 79/2012

NIE OTWIERAĆ przed 17.07.2012 godz. 9³⁰”

Powyższe oznaczenie koperty jest bezwzględnie obowiązujące.

12. MIEJSCE, TERMIN SKŁADANIA I OTWARCIA OFERT

Miejsce i termin składania ofert.

Oferty należy składać w siedzibie Zamawiającego w Radomiu: 26-600 Radom, ul. 11-Listopada 37/59 w pok. 801(Sekcja Zamówień KWP zs. w Radomiu) w terminie do dnia 17.07.2012 r. do godz. 9⁰⁰ lub przesłać listownie na adres Zamawiającego.

UWAGA! Liczy się godzina dostarczenia oferty do pokoju 801!

Oferty złożone bądź nadesłane po terminie zostaną przez Zamawiającego niezwłocznie zwrócone zgodnie z zapisem art. 84 ust. 2.

W celu umożliwienia realizacji powyższego obowiązku Zamawiający zaleca umieszczenie na kopercie nazwy i adresu Wykonawcy.

Miejsce i tryb otwarcia ofert:

1. Otwarcie ofert jest jawne i nastąpi w siedzibie Zamawiającego w dniu **17.07.2012 r.** o godz. **9³⁰** w budynku KWP – II piętro pok. 203, w obecności Wykonawców, którzy zechcą przybyć.

2. Otwarcia ofert dokona Komisja ds. Udzielania Zamówień Publicznych.

3. Przed otwarciem ofert Zamawiający poda kwotę jaką zamierza przeznaczyć na sfinansowanie zamówienia .

4. Podczas otwierania ofert Zamawiający ogłosi:

a. Stan otwartych ofert (powinny być nienaruszone w chwili otwarcia).

b. Nazwę i adres wykonawcy, którego oferta jest otwierana.

c. Łączną cenę brutto oferty .

d. Warunki płatności.

Informacje, o których mowa przekazane zostaną niezwłocznie wykonawcom, którzy nie byli obecni przy otwarciu ofert na ich wnioski.

5. Ocena złożonych ofert nastąpi w części niejawnego posiedzenia Komisji.

6. W toku badania i oceny ofert Zamawiający może żądać od Wykonawców wyjaśnień dotyczących treści złożonych ofert w trybie art. 87 ust. 1 ustawy - Prawo zamówień publicznych. Niedopuszczalne jest prowadzenie między zamawiającym a wykonawcą negocjacji dotyczących złożonej oferty oraz z zastrzeżeniem art. 87 ust 1a i 2 dokonywanie jakiegokolwiek zmiany w jej treści.

Zamawiający oceni i porówna tylko te oferty, które zostaną zaklasyfikowane jako nie podlegające odrzuceniu.

13. OPIS SPOSOBU OBLICZENIA CENY

Podstawę do określenia całkowitej ceny stanowi zakres robót budowlanych określonych w przedmiarach, STWiOR oraz w SIWZ, realizowanych zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami ustawy Prawo budowlane. Wykonawca powinien przewidzieć wszystkie okoliczności, które mogą wpłynąć na cenę oferty. Cena określona w ofercie musi zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zadania, SIWZ, wraz z wszelkimi kosztami towarzyszącymi jak ubezpieczenie budowy i inwentaryzacja powykonawcza. Kosztorys ofertowy należy sporządzić na podstawie załączonych przedmiarów robót w wersji uproszczonej.

14. OPIS KRYTERIÓW, KTÓRYMI ZAMAWIAJĄCY BĘDZIE SIĘ KIEROWAŁ PRZY WYBORZE OFERTY

cena brutto-100 %

Pod pojęciem ceny należy rozumieć cenę w rozumieniu art. 3 ust. 1 pkt.1 ustawy z dnia 5 lipca 2001 r o cenach.

15. INFORMACJE DOTYCZĄCE FORMALNOŚCI PO WYBORZE OFERTY NAJKORZYSTNIEJSZEJ

1). Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty zamawiający zawiadomi wykonawców, którzy złożyli oferty o:

a. wyborze najkorzystniejszej oferty w ramach poszczególnych zadań, podając nazwę (firmę), albo imię i nazwisko, siedzibę albo miejsce zamieszkania i adres wykonawcy, którego ofertę wybrano, uzasadnienie jej wyboru, oraz nazwy(firmy), albo imiona i nazwiska, siedziby albo miejsca zamieszkania i adresy wykonawców, którzy złożyli oferty.

b. wykonawcach, których oferty zostały odrzucone, podając uzasadnienie faktyczne i prawne,

c. wykonawcach, którzy zostali wykluczeni z postępowania o udzielenie zamówienia, podając uzasadnienie faktyczne i prawne.

d. terminie, określonym zgodnie z art. 94 ust.1 lub ust. .2, po którego upływie umowa w sprawie zamówienia publicznego może być zawarta.

2). Niezwłocznie po wyborze najkorzystniejszej oferty zamawiający zamieści informacje, o których mowa w ppkt. 1 litera a , również na stronie internetowej oraz w miejscu publicznie dostępnym w swojej siedzibie.

16. ISTOTNE DLA STRON POSTANOWIENIA, KTÓRE ZOSTANĄ WPROWADZONE DO TREŚCI ZAWIERANEJ UMOWY

Ogólne warunki umowy / projekt umowy / stanowi załącznik nr 7 do SIWZ.

Umowa zostanie zawarta z wykonawcą, którego oferta zostanie wybrana jako najkorzystniejsza w terminie nie krótszym niż 5 dni od dnia przekazania zawiadomienia o wyborze najkorzystniejszej oferty, jeżeli zawiadomienie zostało przesłane faksem lub drogą elektroniczną albo 10 dni-jeżeli zawiadomienie zostało przesłane w inny sposób niż określony w art. 27 ust.2 (np. poczta) z zastrzeżeniem art. 94 ust.2 pkt1a lub pkt 3a.

17. PROPONOWANE ZMIANY DO UMOWY, KTÓRE MOGĄ ZOSTAĆ WPROWADZONE NA ETAPIE JEJ REALIZACJI:

1) zmiany terminu realizacji robót w przypadku:

- udokumentowanych przestojuw w realizacji przedmiotu umowy niezawinionych przez Wykonawcę, o czas trwania przestoju,

- działania siły wyższej (np. klęski żywiołowe, strajki generalne lub lokalne), mającej bezpośredni wpływ na terminowość wykonywania robót,
 - wystąpienia okoliczności, których strony umowy nie były w stanie przewidzieć, pomimo zachowania należytej staranności,
 - wystąpienia robót dodatkowych i zamiennych, które ze względu na technologię wykonania w znacznym stopniu wpływają na terminową realizację przedmiotu umowy
- 2) zmiana osób nadzorujących ze strony Zamawiającego,
 - 3) zmiana zakresu rzeczowego przedmiotu umowy, w sytuacji gdy wykonanie danych robót będzie zbędne do prawidłowego, tj. zgodnego z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi na dzień odbioru robót przepisami wykonania przedmiotu umowy.
 - 4) zmiana Umowy polegająca na zmianie danych Wykonawcy bez zmian samego Wykonawcy (np. zmiana siedziby, adresu, nazwy),
 - 5) zmiana formy zabezpieczenia należytego wykonania umowy przypadającego na okres realizacji przedmiotu umowy i na okres gwarancji udzielonej przez Wykonawcę,
 - 6) zamiana materiałów i urządzeń przedstawionych w ofercie przetargowej pod warunkiem, że zmiany te będą korzystne dla zamawiającego. Będą to, przykładowo, okoliczności:
 - powodujące obniżenie kosztu ponoszonego przez zamawiającego na eksploatację i konserwację wykonanego przedmiotu umowy,
 - powodujące poprawienie parametrów technicznych,
 - wynikające z aktualizacji rozwiązań z uwagi na postęp technologiczny lub zmiany obowiązujących przepisów;
 - 7) zmiana producenta poszczególnych materiałów i urządzeń przedstawionych w ofercie przetargowej, pod warunkiem że zmiana ta nie spowoduje obniżenia parametrów tych materiałów lub urządzeń. Ww. zmiany muszą być każdorazowo zatwierdzone przez zamawiającego w porozumieniu z inspektorem nadzoru,
 - 8) zmiana kierownika budowy oraz pozostałych osób przedstawionych w ofercie przetargowej jedynie za uprzednią pisemną zgodą zamawiającego.
 - 9) w przypadku wystąpienia w trakcie realizacji przedmiotu umowy konieczności wykonania robót zamiennych oraz robót dodatkowych, w sytuacji gdy wykonanie tych robót będzie niezbędne do prawidłowego, tj. zgodnego z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi na dzień odbioru robót przepisami wykonania przedmiotu umowy.

18. ŚRODKI OCHRONY PRAWNEJ PRZYSŁUGUJĄCE WYKONAWCY W TOKU POSTĘPOWANIA O UDZIELENIE ZAMÓWIENIA

Wykonawcy przysługują środki ochrony prawnej jeżeli ma lub miał interes w uzyskaniu danego zamówienia oraz poniósł lub może ponieść szkodę wyniku naruszenia przez zamawiającego przepisów ww. ustawy. Wykonawcom przysługują środki ochrony prawnej określone w dziale VI ustawy Prawo zamówień publicznych.

19. ZAMAWIAJĄCY ŻĄDA WSKAZANIA PRZEZ WYKONAWCĘ W OFERCIE CZĘŚCI ZAMÓWIENIA, KTÓREJ WYKONANIE POWIERZY PODWYKONAWCOM.

Załączniki:

- Nr 1 – oświadczenie z art. 22
- Nr 2 - Oświadczenie o braku podstaw do wykluczenia z postępowania o udz. zam.
- Nr 3 – Oświadczenie osób fizycznych o braku podstaw do wykluczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt. 2
- Nr 4 – wzór formularza ofertowego (druk oferty Wykonawcy)
- Nr 5 – wykaz osób
- Nr 6 – zobowiązanie podmiotu do oddania zasobów
- Nr 7 – wzór umowy
- Nr 8 – przedmiary
- Nr 9 – specyfikacja techniczna wykonania i odbioru robót
- Nr 10 – Projekt budowlany

.....
(pieczęć firmy)

.....
(miejsowość, data)

OŚWIADCZENIE
złożone do przetargu nieograniczonego Nr sprawy 79/2012
W imieniu reprezentowanej przeze mnie firmy

.....
.....
.....

oświadczam, że spełniam warunki określone w art. 22 ust. 1 Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 r- Prawo zamówień publicznych tzn.:

- 1) posiadania uprawnień do wykonywania określonej działalności lub czynności, jeżeli przepisy prawa nakładają obowiązek ich posiadania,
- 2) posiadania wiedzy i doświadczenia,
- 3) dysponowania odpowiednim potencjałem technicznym oraz osobami zdolnymi do wykonywania zamówienia
- 4) sytuacji ekonomicznej i finansowej

.....
(podpis osoby upoważnionej
do reprezentowania Wykonawcy)

- ***W przypadku reprezentowania Wykonawcy przez kilka osób łącznie niniejsze oświadczenie winna wypełnić każda z tych osób – oddzielnie***

.....
(pieczęć firmy)

.....
(miejsowość, data)

OŚWIADCZENIE
O BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA
złożone do przetargu nieograniczonego Nr sprawy 79/2012
W imieniu reprezentowanej przeze mnie firmy

.....
.....
.....
oświadczam, że brak jest podstaw do wykluczenia nas z ww. postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w okolicznościach, o których mowa w art. 24 ust. 1 ustawy z dnia 29 stycznia 2004 –
Prawo zamówień publicznych

.....
(podpis osoby upoważnionej
do reprezentowania Wykonawcy)

.....
(pieczęć firmy)

.....
(miejsowość, data)

**OŚWIADCZENIE
O BRAKU PODSTAW DO WYKLUCZENIA
W ZAKRESIE ART. 24 UST. 1 PKT. 2
złożone do przetargu nieograniczonego Nr sprawy 79/2012
W imieniu reprezentowanej przeze mnie firmy**

.....
.....
.....
oświadczam, że brak jest podstaw do wykluczenia w zakresie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy
z dnia 29 stycznia 2004 – Prawo zamówień publicznych

.....
(podpis osoby upoważnionej
do reprezentowania Wykonawcy)

****dot. tylko osób fizycznych***

(pieczęć Wykonawcy)

Załącznik nr 4

FORMULARZ OFERTOWY

nr sprawy 79/2012

Wykonawca: Pełna nazwa Przedsiębiorstwa:

.....

Dane Firmy:

Miasto: kod pocztowy

Województwo:

Ulica nr domu

KRS, REGON:.....

NIP:

E-mail:.....Tel/faks.....

Wartość oferty: netto zł

Słownie zł:

brutto zł

Słownie zł:.....

Podatek VAT

Słownie zł:.....

- Oświadczamy, że zapoznaliśmy się z warunkami przystąpienia do przetargu nieograniczonego określonymi w specyfikacji istotnych warunków zamówienia i nie wnosimy do nich zastrzeżeń oraz uzyskaliśmy niezbędne informacje do przygotowania oferty.
- Oświadczamy, że uważamy się za związanych niniejszą ofertą zgodnie z art. 85 ust. 1 pkt. 1 Ustawy Prawo zamówień publicznych (Dz. U. z 2010 r Nr 113, poz. 759) tzn. przez 30 dni od upływu terminu przewidzianego do składania ofert.

- Oświadczamy, że załączony do specyfikacji projekt umowy został przez nas zaakceptowany i zobowiązujemy się w przypadku wyboru naszej oferty do zawarcia umowy w miejscu i terminie wyznaczonym przez Zamawiającego.
- Podwykonawcom zamierzamy powierzyć wykonanie następujących części zamówienia:
 - a) wykonanie
 - b) wykonanie
(wypełnić jeżeli dotyczy)

Oświadczam, że osoby, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia , posiadają wymagane uprawnienia, jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień.

....., dn.

/miejscowość/

/dzień, miesiąc, rok/

.....

(podpis osoby upoważnionej
do reprezentowania Wykonawcy)

Wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia

dotyczy postępowania o udzielenie zamówienia publicznego w trybie przetargu nieograniczonego budowę kotłowni gazowej w KPP w Zwoleniu – Nr Sprawy 79/2012

L.p.	Rodzaj specjalności	Imię i nazwisko	Określenie kwalifikacji zawodowych	Doświadczenie	Wykształcenie	Zakres wykonywanych czynności	Podstawa do dysponowania tymi osobami (np. umowa o pracę)
1.	Konstrukcyjno budowlana						
2.	Instalacyjna bez ograniczeń w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych,						
3.	Instalacyjna bez ograniczeń w zakresie sieci instalacji i urządzeń wodociągowych,						
4.	Instalacyjna bez ograniczeń w zakresie sieci instalacji i urządzeń kanalizacyjnych						
5.	Instalacyjna bez ograniczeń w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych						

....., dn.....

.....
 podpis osoby (osób) upoważnionej do występowania w imieniu Wykonawcy (pożądany czytelny podpis albo podpis i pieczętka z imieniem i nazwiskiem)

Załącznik Nr 6

Zobowiązanie innych podmiotów do oddania Wykonawcy do dyspozycji niezbędnych zasobów w postępowaniu na Budowę kotłowni gazowej w KPP w Zwoleniu - Nr Sprawy 79 /2012

WYKONAWCA:

L.P.	Pełna nazwa podmiotu oddającego do dyspozycji niezbędne zasoby	Adres podmiotu	Nr tel i faxu
1.			

Zobowiązuję się do oddania na rzecz

.....
(nazwa wykonawcy składającego ofertę)

do dyspozycji następujących niezbędnych zasobów na okres korzystania z nich przy wykonywaniu zamówienia:

.....
.....
.....
(wymienić zasoby do realizacji zamówienia)

.....
Miejscowość, data

.....
(podpis i pieczęć osoby upoważnionej do w imieniu podmiotu oddającego do dyspozycji niezbędne zasoby)

.....
podpis osoby (osób) upoważnionej do składania oferty - występowania w imieniu Wykonawcy (pożądany czytelny podpis albo podpis i pieczęć z imieniem i nazwiskiem)

U M O W A Nr/U/2012 r.

Zawarta w dniu pomiędzy:

SKARBEM PAŃSTWA - KOMENDA WOJEWÓDZKĄ POLICJI z/s w Radomiu,

ul.11-go Listopada 37/59, reprezentowaną przez:

mł. insp. Janusza Stępnika – Zastępcę Mazowieckiego Komendanta Wojewódzkiego Policji

przy kontrasygnacie :

nadkom. Anny Cichockiej – Głównego Księgowego Naczelnika Wydziału Finansów KWP zs.w Radomiu

zwaną dalej „ **ZAMAWIAJĄCYM** „

a

.....
reprezentowanym przez:

.....
zwanym dalej „ **WYKONAWCĄ** ”

w rezultacie dokonania przez Zamawiającego wyboru oferty Wykonawcy w postępowaniu prowadzonym w trybie przetargu nieograniczonego, Nr sprawy, została zawarta umowa o treści następującej:

§ 1.

- Zamawiający** zleca, a **Wykonawca** przyjmuje do wykonania zadanie inwestycyjne pod nazwą:
„Budowa kotłowni gazowej w KPP w Zwoleniu, Plac Kochanowskiego 10 ”
zgodnie z dokumentacją techniczną kosztorysami ofertowymi, harmonogramem realizacji robót, na warunkach określonych w Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia i Specyfikacji Technicznej Warunków Wykonania i Odbioru Robót oraz w ofercie **Wykonawcy**.
- Strony ustalają, że harmonogram realizacji robót i Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia zostaną sporządzone przez **Wykonawcę** i przekazane **Zamawiającemu** nie później niż w ciągu **5 dni** licząc od daty zawarcia niniejszej umowy.
- Zamawiający** zobowiązuje się do przekazania **Wykonawcy** 1 / jednego / egzemplarza dokumentacji technicznej i opieczętowanego Dziennika Budowy w dniu przekazania placu budowy.

§ 2.

- Strony zgodnie ustalają, że **Zamawiający** dostarczył **Wykonawcy** SIWZ, zawierającą między innymi istotne dla **Zamawiającego** postanowienia i zobowiązania **Wykonawcy** oraz że są one wprowadzone do niniejszej umowy.
- SIWZ **załącznik nr 1** oraz oferta Wykonawcy z jej postanowieniami **załącznik nr 2** stanowią integralną część niniejszej umowy.

§ 3.

1. Termin rozpoczęcia realizacji przedmiotu Umowy strony ustalają na dzień protokolarnego przekazania placu budowy.

Przekazanie placu budowy nastąpi w terminie obustronnie uzgodnionym.

2. Termin zakończenia realizacji przedmiotu Umowy nie później niż.....r.. Z chwilą zakończenia robót **Wykonawca** zgłosi na piśmie gotowość do odbioru.

3. W przypadku udokumentowanych przestoju w realizacji przedmiotu umowy, nie wynikających z winy **Wykonawcy**, strony dopuszczają zmianę terminu zakończenia realizacji przedmiotu umowy o czas trwania przestoju.

FINANSOWANIE INWESTYCJI

§ 4.

1. Strony ustalają, że za wykonanie przedmiotu umowy **Zamawiający** zapłaci **Wykonawcy** wynagrodzenie na podstawie ryczałtowych cen jednostkowych wyszczególnionych w kosztorysie ofertowym **Wykonawcy** oraz w oparciu o ilości faktycznie wykonanych i odebranych robót.
2. Wynagrodzenie to ustala się na podstawie ryczałtowych cen jednostkowych wstępnie do kwoty **netto w wysokości** / **słownie:**/, **brutto złotych** / **słownie:**
3. **Wykonawca** pod rygorem nieważności nie przeniesie wierzytelności stanowiącej wynagrodzenie z tytułu wykonania niniejszej umowy na jakąkolwiek osobę trzecią bez pisemnej zgody **Zamawiającego**.
4. Zamawiający dopuszcza możliwość wystąpienia w trakcie realizacji przedmiotu umowy wykonania robót zamiennych w stosunku do przewidzianych dokumentacją projektową oraz robót dodatkowych, w sytuacji, gdy wykonanie tych robót będzie niezbędne do prawidłowego, tj. zgodnego z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi na dzień odbioru robót przepisami wykonania przedmiotu umowy.
5. Przewiduje się także możliwość ograniczenia zakresu rzeczowego przedmiotu umowy, w sytuacji, gdy wykonanie danych robót będzie zbędne do prawidłowego, tj. zgodnego z zasadami wiedzy technicznej i obowiązującymi na dzień odbioru robót przepisami wykonania przedmiotu umowy.
6. **Zamawiający** dopuszcza wprowadzenie zamiany materiałów i urządzeń przedstawionych w ofercie przetargowej pod warunkiem, że zmiany te będą korzystne dla zamawiającego. Będą to, przykładowo, okoliczności:
 - a) powodujące obniżenie kosztu ponoszonego przez **zamawiającego** na eksploatację i konserwację wykonanego przedmiotu umowy,
 - b) powodujące poprawienie parametrów technicznych,
 - c) wynikające z aktualizacji rozwiązań z uwagi na postęp technologiczny lub zmiany obowiązujących przepisów.

Dodatkowo możliwa jest zmiana producenta poszczególnych materiałów i urządzeń przedstawionych w ofercie przetargowej, pod warunkiem, że zmiana ta nie spowoduje obniżenia parametrów tych materiałów lub urządzeń. Ww. zmiany muszą być każdorazowo zatwierdzone w formie pisemnej przez **zamawiającego w porozumieniu z projektantem**.

7. Strony postanawiają, że wszystkie roboty dodatkowe i zamiennie, na podstawie protokołów konieczności w wysokości określonej przez Ustawę Prawo Zamówień publicznych, wykonywane będą przez **Wykonawcę** za zgodą **Zamawiającego**, w trybie i na warunkach określonych w w/w Ustawie. Ceny jednostkowe będą ustalane w drodze negocjacji do wysokości stawek określonych w ofercie Wykonawcy, a w przypadku braku stawek w ofercie, ceny jednostkowe ustalane będą do wysokości średnich cen materiałów i sprzętu z okresu wykonania, publikowanych w odpowiednich wydawnictwach z zachowaniem kolejności- ICCP Orgbud- Serwis, Sekocenbud-Promocja.
8. W przypadku szczególnych zastosowań urządzeń lub materiałów do robót zamiennych lub dodatkowych, których ceny nie są publikowane w w/w katalogach, dopuszcza się przyjęcie do rozliczeń cen negocjowanych na podstawie informacji cenowych producentów lub dystrybutorów.
9. **Zamawiający** zastrzega sobie prawo, w trakcie realizacji przedmiotu umowy, na dokonywanie zmian materiałów lub technologii wykonania poszczególnych elementów, przy czym o takiej zmianie zobowiązany jest powiadomić **Wykonawcę** na **15 dni** przed rozpoczęciem tych robót przez **Wykonawcę**.

Rozliczenie powyższych robót następować będzie na zasadach podanych w **ust. 7.** i **ust. 8.** niniejszego paragrafu.
10. **Zamawiający** zastrzega sobie w koniecznych przypadkach wynikających z badań i sprawdzeń, prawo wprowadzenia zmian jakościowych i ilości robót w stosunku niezbędnym dla prawidłowej realizacji przedmiotu umowy.
11. **Zamawiający** zastrzega sobie prawo do zakupów inwestorskich, w trakcie realizacji przedmiotu umowy, przy czym o zamiarze zakupów **Wykonawca** powiadamiany będzie niezwłocznie. Wynagrodzenie Wykonawcy zostanie odpowiednio zmniejszone.

§ 5.

1. Do zawarcia umowy z Podwykonawcą wymagana jest zgoda **Zamawiającego**.
2. Kopie parafowanych projektów umów z Podwykonawcą **Wykonawca** zobowiązany jest przekazać **Zamawiającemu**.
3. **Zamawiający** nie wyrazi zgody na zawarcie umowy z Podwykonawcą, której treść będzie sprzeczna z treścią umowy zawartej z **Wykonawcą**.
4. Jeżeli w terminie **14 dni kalendarzowych** od przedstawienia **Zamawiającemu** przez **Wykonawcę** umowy z Podwykonawcą lub jej projektu wraz z częścią dokumentacji dotyczącej wykonania robót określonych w umowie lub projekcie, **Zamawiający** nie zgłosi na piśmie sprzeciwu lub zastrzeżeń, uważa się, że wyraził On zgodę na zawarcie umowy.
5. W przypadku wyrażenia zgody na zawarcie umowy z Podwykonawcą:
 - 5.1. **Wykonawca** zobowiązany jest w dacie wymagalności płatności dla Podwykonawcy, przedstawić **Zamawiającemu**, dowód dokonania płatności na rzecz Podwykonawcy oraz oświadczenie Podwykonawcy o otrzymaniu należności.
 - 5.2. W razie odmowy zapłaty wynagrodzenia na rzecz Podwykonawcy, **Wykonawca** winien podać **Zamawiającemu** przyczyny odmowy oraz szczegółowo umotywić **Zamawiającemu**, iż nie narusza prawa ani też warunków umowy. **Zamawiającemu** przysługuje w takiej sytuacji, prawo szczegółowego zbadania wywiązania się **Wykonawcy** z warunków umowy z Podwykonawcą i domagania się od Podwykonawcy złożenia stosownych oświadczeń.
 - 5.3. W przypadku niedopełnienia przez **Wykonawcę** obowiązków określonych w **ust. 5.1.** i **5.2.**, **Zamawiający** uprawniony jest obniżyć kwotę płatności i wynagrodzenia na rzecz **Wykonawcy**, o kwotę należną Podwykonawcy, zatrzymując ją, jako zabezpieczenie na wypadek roszczeń Podwykonawcy.

§ 6.

1. Strony postanawiają, że rozliczenie przedmiotu umowy odbywać się będzie fakturami częściowymi, za wykonane i odebrane elementy robót.
2. Wartość faktur częściowych nie może przekroczyć **80%** wynagrodzenia określonego w **§ 4 ust.2.**
3. **Wykonawca** zobowiązuje się do wystawiania faktur w ciągu **14 dni** licząc od daty potwierdzenia odbioru tych robót.
4. Podstawą sporządzenia faktury częściowej stanowić będzie protokół odbioru wykonanych robót danego elementu, podpisany przez inspektora nadzoru, a faktury końcowej – protokół bezusterkowego końcowego odbioru przedmiotu umowy, podpisany przez komisję odbioru.
5. Warunkiem realizacji faktury częściowej jest udostępnienie dokumentów wymaganych Prawem Budowlanym i warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót np. protokołów badań, prób i sprawdzeń, certyfikatów, deklaracji zgodności, atestów materiałowych, świadectw bezpieczeństwa na urządzenia zastosowane podczas budowy itp. do wglądu inspektorowi nadzoru.
6. **Zamawiający** zobowiązuje się do zapłaty prawidłowo wystawionych faktur częściowych w terminie **30 dni kalendarzowych** licząc od daty doręczenia wraz z kompletem dokumentów rozliczeniowych, do Wydziału Inwestycji i Remontów Komendy Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu.
7. Rozliczenie końcowe przedmiotu umowy nastąpi w ciągu 30 dni kalendarzowych licząc od daty bezusterkowego odbioru przedmiotu umowy, na podstawie prawidłowo wystawionej faktury końcowej, płatnej w terminie 30 dni licząc od daty jej doręczenia do Wydziału Inwestycji i Remontów Komendy Wojewódzkiej Policji z siedzibą w Radomiu wraz z zatwierdzonymi kompletnymi dokumentami rozliczeniowymi, o których mowa w **ust.8.**
8. Warunkiem realizacji faktury końcowej za przedmiot umowy – jest przekazanie **Zamawiającemu** dokumentów wymienionych w **ust. 5** wraz z oświadczeniem Podwykonawców o otrzymaniu od **Wykonawcy** pełnego wynagrodzenia za wykonane przez niego roboty.
9. Rozliczenie robót nastąpi na podstawie robót odebranych i potwierdzonych w książce obmiarów przez inspektora nadzoru, przy zastosowaniu zasad i cen podanych w kosztorysie ofertowym.

O B O W I A Ż K I W Y K O N A W C Y

§ 7.

1. **Wykonawca** zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy, o którym mowa w **§ 1.** zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi przepisami i normami, specyfikacjami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych, sztuką budowlaną a także z wytycznymi i zaleceniami **Zamawiającego**, uzgodnionymi w trakcie realizacji przedmiotu umowy.
2. Przy wykonywaniu robót budowlanych będą stosowane wyroby dopuszczone do obrotu i stosowania w budownictwie.
3. **Wykonawca** zobowiązuje się do zapewnienia ochrony mienia znajdującego się na terenie budowy, jak również do jej ubezpieczenia z tytułu szkód, które mogą zaistnieć w związku z określonymi zdarzeniami losowymi oraz od odpowiedzialności cywilnej, a także od następstw nieszczęśliwych wypadków pracowników **Wykonawcy** przed terminem, o którym mowa w **§ 3 ust.1.**
4. Z chwilą przekazania **Wykonawcy** terenu budowy, na **Wykonawcę** przechodzi pełna odpowiedzialność za:
 - 4.1. szkody i następstwa nieszczęśliwych wypadków dotyczących pracowników i osób trzecich przebywających w rejonie prowadzenia robót,
 - 4.2. szkody wynikające ze zniszczenia obiektów, materiałów, sprzętu i innego mienia ruchomego związanego z prowadzeniem robót podczas realizacji przedmiotu umowy,
 - 4.3. szkody osobowe i majątkowe wobec osób trzecich,
 - 4.4. szkody wynikłe z nieterminowego wykonania umowy.
5. **Wykonawca** zobowiązuje się do :
 - 5.1. wykonania i utrzymania na własny koszt dróg dojazdowych, wykonania na własny koszt urządzeń komunikacyjnych /drogi tymczasowe, chodniki/,
 - 5.2. wykonania i utrzymania na koszt własny oświetlenia placu budowy,
 - 5.3. wykonania na koszt własny ogrodzenia placu budowy,

- 5.4. wykonania i utrzymania na koszt własny zaplecza budowy, w tym pomieszczenia magazynowe, biurowe, składowiska itp.
 - 5.5. w przypadku udostępnienia przez Zamawiającego poboru energii elektrycznej, wody i ścieków do celów budowy, do pokrycia ich kosztów w trakcie realizacji zadania wg wskazań urządzeń pomiarowych, zamontowanych na koszt własny,
 - 5.6. w przypadku braku możliwości zamontowania liczników poboru energii elektrycznej, wody i ścieków w dniu wprowadzenia na budowę zostanie określony ryczałt,
 - 5.7. ponoszenia kosztów utrzymania oraz konserwacji wszelkich urządzeń i obiektów tymczasowych na placu budowy,
 - 5.8. ponoszenia kosztów związanych z próbami, badaniami przewidzianymi Prawem Budowlanym, niezbędnymi do prawidłowego prowadzenia budowy i przekazania obiektów i terenu w użytkowanie, w tym również wykonania na swój koszt świadectwa energetycznego budynków,
 - 5.9. utrzymywania terenu budowy w stanie wolnym od przeszkód komunikacyjnych oraz usuwania i składowania wszelkich urządzeń pomocniczych i zbędnych materiałów, odpadów oraz niepotrzebnych urządzeń prowizorycznych na koszt własny,
 - 5.10. do wykonania na swój koszt oznakowania na czas budowy oraz do bieżącego utrzymania tego oznakowania i jego likwidacji po zakończeniu robót,
 - 5.11. utrzymania bezpieczeństwa, porządku, p.poż. i BHP na terenie budowy, prawidłowej organizacji ruchu,
 - 5.12. skierowania pracowników do realizacji zamówienia odpowiednio przeszkolonych i posiadających wymagane kwalifikacje techniczne i aktualne badania lekarskie,
 - 5.13. zapewnienia całodobowego dozoru placu budowy,
 - 5.14. uczestniczenie na żądanie **Zamawiającego** w naradach i innych czynnościach w trakcie realizacji przedmiotu umowy oraz w okresie gwarancji i rękojmi.
6. Na każde żądanie **Zamawiającego**/inspektora nadzoru/ **Wykonawca** obowiązany jest dostarczyć:
- 6.1. certyfikaty na znak bezpieczeństwa,
 - 6.2. certyfikaty zgodności lub deklaracje zgodności z obowiązującymi normami,
7. W razie nie dopełnienia obowiązku określonego w **ust 3.** niniejszego paragrafu **Wykonawca** przyjmuje na siebie ryzyko związane z zaistniałymi szkodami i zobowiązuje się usunąć je lub pokryć koszty ich usunięcia na koszt własny do wartości 100 % szkód.
8. **Wykonawca** zobowiązuje się wykonać przedmiot umowy z materiałów własnych zgodnie z ofertą za wyjątkiem zakupów inwestorskich, do których prawo zastrzega sobie **Zamawiający**.
9. Wykonawca zapewni potrzebne oprzyrządowanie, potencjał ludzi oraz materiały do zbadania na żądanie **Zamawiającego**, jakości robót wykonywanych z materiałów **Wykonawcy** na terenie budowy, a także do sprawdzenia ciężaru, jakości i ilości zużytych materiałów.
10. **Wykonawca** zobowiązuje się do umożliwienia wstępu na teren budowy pracownikom organów nadzoru budowlanego, do których należy wykonanie zadań określonych Ustawą - Prawo Budowlane oraz udostępnienia im informacje wymagane tą Ustawą.

§ 8.

Niezależnie od obowiązków wymienionych w § 7 umowy, **Wykonawca** przyjmuje na siebie następujące obowiązki szczególne:

1. natychmiastowego informowania **Zamawiającego/ inspektora nadzoru/o** konieczności wykonania ewentualnych robót dodatkowych,
2. w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia robót, ich części, bądź urządzeń, **Wykonawca** zobowiązany jest do ich naprawienia i doprowadzenia do stanu poprzedniego na koszt własny.
3. w przypadku zniszczenia lub uszkodzenia robót, ich części, bądź urządzeń, **Wykonawca** zobowiązany jest do ich naprawienia i doprowadzenia do stanu poprzedniego na koszt własny.

§ 9.

1. **Wykonawca** odpowiada wobec **Zamawiającego** za działania lub brak działań Podwykonawcy jak za własne.
2. **Wykonawca** zapewni w umowach z Podwykonawcą rozszerzenia odpowiedzialności Podwykonawcy za wady fizyczne na okres nie krótszy od okresu, w którym **Wykonawca** ponosi odpowiedzialność za te wady wobec **Zamawiającego**.
3. **Wykonawca** nie może zwolnić się od odpowiedzialności względem **Zamawiającego** z powodu nie wykonania Umowy lub nienależytego wykonania umowy przez **Wykonawcę**, które było następstwem nie wykonania zobowiązań wobec **Wykonawcy** przez jego **Podwykonawców**.

KARY UMOWNE

§ 10.

1. Strony postanawiają, że wiążącą formą odszkodowania będą kary umowne.
2. Ustala się kary umowne w następujących wypadkach i wysokościach:
 - 2.1. **Zamawiający** jest zobowiązany do zapłacenia **Wykonawcy** kar umownych:
 - 2.1.1. za odstąpienie od umowy przez **Zamawiającego** z przyczyn, za które ponosi on odpowiedzialność, w wysokości **10%** wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 4 ust. 2,
 - 2.2. **Wykonawca** zobowiązany jest do zapłacenia **Zamawiającemu** następujących kar umownych:
 - 2.2.1. za zwłokę w wykonaniu przedmiotu umowy, w wysokości **0,5 %** wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 4 ust. 2, za każdy dzień zwłoki licząc od terminu umownego określonego w § 3 ust. 2, jednak nie więcej niż **50%** wynagrodzenia umownego brutto, określonego § 4 ust. 2.
 - 2.2.2. za zwłokę w usunięciu wad stwierdzonych przy odbiorze końcowym przedmiotu umowy lub wad ujawnionych w okresie rękojmi i gwarancji w wysokości **0, 5% wynagrodzenia** umownego brutto określonego w § 4 ust. 2, za każdy dzień zwłoki, licząc od dnia wyznaczonego na usunięcie wad, stwierdzonych przy odbiorze i w okresach rękojmi i gwarancji, jednak nie więcej niż **50%** wynagrodzenia umownego brutto, określonego § 4 ust. 2.
 - 2.2.3. za odstąpienie od umowy przez **Zamawiającego** lub przez **Wykonawcę** z przyczyn, za które odpowiedzialność ponosi **Wykonawca**, w wysokości **10%** wynagrodzenia umownego brutto określonego w § 4 ust. 2,
 - 2.2.4. za zgłoszenie przedmiotu umowy do odbioru końcowego, który nie został zakończony w wysokości **5 000 PLN** (słownie: pięć tysięcy 00/100), za każde takie zgłoszenie.
3. W przypadku wystąpienia kar określonych w niniejszym paragrafie **ust. 2. pkt. 2.2.**, ich egzekwowanie może nastąpić w szczególności poprzez potrącenie z faktury wystawionej przez **Wykonawcę** za przedmiot umowy albo z zabezpieczenia należytego wykonania umowy znajdującego się w dyspozycji **Zamawiającego**.

4. Zapłata kary umownej określonej w **ust. 2 pkt. 2.2. ppkt. 2.2.1.** nie zwalnia **Wykonawcy** od wykonania przedmiotu umowy.

§ 11.

W przypadku opóźnienia w zapłacie faktur **Zamawiający** zobowiązuje się do zapłaty odsetek zgodnie ustawową wysokością.

§ 12.

Zamawiający zastrzega sobie prawo dochodzenia odszkodowania przenoszącego wysokość kar umownych.

ODBIÓR PRZEDMIOTU UMOWY

§ 13.

1. Strony postanawiają, że przedmiotem odbioru końcowego będzie przedmiot Umowy, o którym mowa w **§ 1.**
2. **Wykonawca** jest zobowiązany pisemnie zgłosić gotowość do odbioru końcowego przedmiotu umowy. Zgłoszenie musi nastąpić na co najmniej 5 dni przed planowaną datą gotowości do odbioru końcowego. Do zgłoszenia **Wykonawca** dołączy oświadczenie, iż przedmiot umowy został wykonany zgodnie z dostarczoną dokumentacją z uwzględnieniem wskazówek, pisemnych uzgodnień i poleceń przekazanych mu w trakcie realizacji prac. Zgłaszając roboty do odbioru, **Wykonawca** doręczy **Zamawiającemu** rozliczenie rzeczowe robót.
3. **Zamawiający** może odmówić odbioru końcowego przedmiotu umowy, jeżeli:
 - 3.1. do dnia przystąpienia do odbioru końcowego przedmiotu umowy, inspektor nadzoru nie potwierdzi gotowości do odbioru końcowego przedmiotu umowy, np. z powodu nie zakończenia wszystkich robót,
lub
 - 3.2. **Wykonawca** nie załączy do zgłoszenia gotowości do odbioru wszystkich dokumentów, o których mowa w **ust. 2.**
lub
 - 3.3. na dzień odbioru końcowego przedmiotu umowy **Wykonawca** nie przygotuje i nie przekaze dokumentów, o których mowa w **ust.7.**
lub
 - 3.4. nie został wykonany cały przedmiot umowy lub stwierdzono wady uniemożliwiające jego używanie zgodnie z umową.
4. Jeżeli **Zamawiający** odmówi odbioru końcowego przedmiotu umowy z przyczyn, o których mowa w **ust.3.** **Wykonawca** zobowiązany jest dokonać ponownego zgłoszenia **Zamawiającemu** gotowość do odbioru końcowego, po spełnieniu wszystkich warunków zawartych w **ust.3.**
5. Jeżeli **Zamawiający** odmówi odbioru końcowego przedmiotu umowy z przyczyn, o których mowa w **ust.3.** zgłoszenie do odbioru końcowego przedmiotu umowy uznaje się za nieskuteczne, a przedmiot umowy za niewykonany.
6. Za dzień zgłoszenia o zakończeniu robót objętych przedmiotem umowy uważa się dzień, z zastrzeżeniem **ust.3.,** w którym **Wykonawca** dokona stosownego zgłoszenia oraz złoży komplet dokumentów, o których mowa w **ust. 2** i od tego dnia, w terminie 10 dni roboczych **Zamawiający** przystąpi do czynności odbiorowych.
7. Na dzień rozpoczęcia odbioru końcowego przedmiotu umowy **Wykonawca** przygotowuje i przedłoży niezbędne dokumenty: protokoły badań, certyfikaty, atesty materiałowe, projekt powykonawczy z naniesionymi zmianami wprowadzonymi w trakcie budowy w 2 egzemplarzach oraz świadectwa energetyczne budynków. Brak w/w dokumentów skutkować będzie odmową odbioru przedmiotu umowy.

§ 14.

1. Jeżeli w trakcie odbioru końcowego zostaną stwierdzone wady, **Zamawiającemu** przysługują następujące uprawnienia:
 - 1.1. jeżeli wady nadają się do usunięcia:
 - 1.1.1. może odmówić dokonania odbioru do czasu usunięcia wad i ponownego zgłoszenia przez **Wykonawcę**,
 - 1.1.2. może dokonać odbioru i wyznaczyć termin na usunięcie wad, jeżeli nie uniemożliwiają one używania obiektu lub pomieszczeń.
 - 1.2. jeżeli wady nie nadają się do usunięcia, to:
 - 1.2.1. jeżeli nie uniemożliwiają one używania przedmiotu Umowy zgodnie z przeznaczeniem, **Zamawiający** może obniżyć wynagrodzenie o **20 %** wartości robót za dany element posiadający wady,
 - 1.2.2. jeżeli wady uniemożliwiają używanie zgodnie z przeznaczeniem, **Zamawiający** może odstąpić od Umowy w terminie **30 dni kalendarzowych** od dnia powzięcia wiadomości o tej okoliczności lub żądać wykonania przedmiotu umowy po raz drugi.
2. W przypadku, gdy **Wykonawca** odmówi usunięcia wady lub nie usunie ich w wyznaczonym przez **Zamawiającego** terminie, **Zamawiający** ma prawo zlecić usunięcie tych wad osobie trzeciej na koszt i ryzyko **Wykonawcy**, a koszty z tym związane pokryje z kwoty zabezpieczenia należytego wykonania umowy, a gdy kwota ta okaże się niewystarczająca, **Zamawiający** będzie dochodził od **Wykonawcy** zwrotu kosztów na zasadach ogólnych.

§ 15.

1. Strony postanawiają, że z czynności odbioru końcowego przedmiotu umowy, spisany będzie protokół zawierający wszelkie ustalenia dokonane w toku odbioru, jak też terminy wyznaczone na usunięcie stwierdzonych przy odbiorze wad.
2. W przypadku stwierdzenia w toku odbioru wad Wykonawca jest zobowiązany do ich usunięcia w terminie wyznaczonym przez **Zamawiającego**. Terminy na usuwanie wad, stwierdzonych podczas odbioru końcowego przedmiotu umowy nie mogą być dłuższe niż **7 dni kalendarzowych** chyba, że technologia robót uniemożliwi usunięcie wad w tym terminie.
3. **Wykonawca** zobowiązany jest do pisemnego zgłoszenia **Zamawiającemu** usunięcie wad wynikłych przy odbiorze końcowym oraz do żądania wyznaczenia terminu na odbiór zakwestionowanych uprzednio robót jako wadliwych.
4. Po pisemnym zgłoszeniu **Zamawiającemu** usunięcia wszystkich wad, strony ponownie przystąpią do odbioru.
5. Odbiór końcowy winien zakończyć się w ciągu 3 dni kalendarzowych licząc od daty rozpoczęcia czynności odbiorowych.

WARUNKI GWARANCJI I RĘKOJMI

§ 16.

1. Na przedmiot umowy określony w §1. **Wykonawca** udziela **Zamawiającemu** **miesiący gwarancji** licząc od daty bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu Umowy oraz zobowiązuje się do usuwania wad powstałych w okresie gwarancji na własny koszt, w terminie nie dłuższym niż **7dni kalendarzowych**, licząc od daty zgłoszenia przez **Zamawiającego**. Bieg gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym, po bezusterkowym odbiorze końcowym przedmiotu umowy i obejmuje wady materiałowe oraz wady w robociznie.
2. Strony dopuszczają uzgodnienie dłuższego terminu usunięcia wad z uwagi na uwarunkowania technologiczne.

3. Jeżeli w ramach gwarancji **Wykonawca** dokonał usunięcia wad istotnych, termin gwarancji biegnie na nowo od chwili usunięcia wad.
4. Wady mogące powodować zagrożenie lub dalsze uszkodzenia przedmiotu umowy **Wykonawca** zobowiązany jest usunąć niezwłocznie.
5. Jeżeli **Wykonawca** nie usunie wady w terminie wskazanym w **ust. 1, 2, i 4, Zamawiający** ma prawo polecić usunięcie takiej wady osobie trzeciej na koszt **Wykonawcy**.
6. Koszty, o których mowa w **ust. 5 Zamawiający** może pokryć w całości lub w części z przeznaczonego na ten cel zabezpieczenia należytego wykonania umowy.
7. Najpóźniej w dniu odbioru końcowego przedmiotu umowy **Wykonawca** wyda Zamawiającemu dokument gwarancyjny co do jakości odebranego przedmiotu umowy z oświadczeniem **Wykonawcy** w zakresie wykonania dzieła budowlanego zgodnie ze sztuką budowlaną, wolnego od wad i udzielenia ochrony gwarancyjnej na warunkach niniejszej umowy.
8. W okresach rękojmi i gwarancji, **Zamawiający**, przy udziale **Wykonawcy** przeprowadzać będzie nie rzadziej niż raz w roku przeglądy gwarancyjne, z których sporządzane będą protokoły, zawierające stwierdzone wady lub ich brak.
9. Przeglądy gwarancyjne dokonane zostaną w szczególności:
 - przed upływem okresu rękojmi,
 - przed upływem okresu gwarancji ustalonym w umowie **ust.1** i określonym w bezusterkowym protokole odbioru przedmiotu umowy.
10. W przypadku stwierdzenia wad w trakcie przeglądów gwarancyjnych, **Wykonawca** nie może odmówić podpisania protokołu bez podania udokumentowanych przyczyn odmowy.
11. W przypadku odmowy podpisania protokołu z przeglądu gwarancyjnego bez pisemnego uzasadnienia, złożonego **Zamawiającemu** w ciągu 5 dni roboczych licząc od daty sporządzenia protokołu, **Zamawiający** może jednostronnie uznać bezsporność wykazanych wad.
12. Pomimo wygaśnięcia gwarancji lub rękojmi, **Wykonawca** zobowiązany jest usunąć wady, które zostały zgłoszone przez **Zamawiającego** w okresie trwania gwarancji lub rękojmi.
13. Do gwarancji udzielonej przez **Wykonawcę**, w sprawach nieuregulowanych w umowie odpowiednie zastosowanie mają przepisy Kodeksu cywilnego o gwarancji, jakości przy sprzedaży.
14. Niezależnie od uprawnień z tytułu gwarancji **Zamawiającemu** przysługują uprawnienia z tytułu rękojmi na zasadach określonych w Kodeksie Cywilnym.

ODSTĄPIENIE OD UMOWY

§ 17.

1. Strony postanawiają, że oprócz wypadków wymienionych w treści tytułu XV Kodeksu Cywilnego, przysługuje im prawo odstąpienia od umowy w następujących sytuacjach:
 - 1.1. **Zamawiający może odstąpić od umowy w następujących przypadkach :**
 - 1.1.1. w razie wystąpienia istotnej zmiany okoliczności powodującej, że wykonanie przedmiotu Umowy nie leży w interesie publicznym, czego nie można było przewidzieć w chwili zawarcia Umowy, odstąpienie od Umowy w tym przypadku może nastąpić w terminie 30 dni od powzięcia wiadomości o powyższych okolicznościach,
 - 1.1.2. zostanie ogłoszone rozwiązanie firmy **Wykonawcy**,
 - 1.1.3. zostanie wydany nakaz zajęcia majątku **Wykonawcy**,
 - 1.1.4. **Wykonawca** w ciągu 7 dni roboczych od daty przekazania placu budowy nie rozpoczął robót bez uzasadnionych przyczyn oraz nie kontynuuje ich mimo wezwania Zamawiającego złożonego na piśmie,
 - 1.1.5. **Wykonawca** przerwał realizację robót bez uzasadnionej przyczyny na okres dłuższy niż 7 dni roboczych,
 - 1.1.6. **Wykonawca** nie wykonuje robót zgodnie z dokumentacją techniczną lub nienależyście wykonuje swoje obowiązki umowne.
 - 1.2. **Wykonawcy przysługuje prawo odstąpienia od umowy w szczególności, jeżeli:**
 - 1.2.1. **Zamawiający** zawiadomi **Wykonawcę**, iż na skutek zaistnienia uprzednio nieprzewidzianych okoliczności nie będzie mógł spełnić swoich zobowiązań umownych wobec **Wykonawcy**,

- 1.2.2. Zamawiający** odmawia bez uzasadnionej przyczyny odbioru robót częściowych lub podpisania protokołu odbioru,
2. Odstąpienie od umowy wymaga formy pisemnej wraz z podaniem uzasadnienia.
 3. W każdym przypadku, odstąpienie od umowy może nastąpić w terminie **30 dni kalendarzowych** od powzięcia przez stronę dokonującą odstąpienia wiadomości o okolicznościach uzasadniających odstąpienie.
 4. Wykonawca ma prawo do żądania przedłużenia terminu umownego, jeżeli niedotrzymanie pierwotnego terminu stanowi konsekwencję:
 - 4.1. okoliczności, których nie można było przewidzieć,
 - 4.2. wprowadzenia robót dodatkowych, które ze względu na technologię wykonania w znacznym stopniu wpływają na terminową realizację przedmiotu umowy,
 - 4.3. z powodu siły wyższej

§ 18

1. Strony ustalają, że w przypadku odstąpienia od Umowy, **Wykonawca** przy udziale **Zamawiającego**, w terminie 3 dni roboczych od daty odstąpienia od Umowy, sporządzi protokół inwentaryzacji robót w toku na dzień odstąpienia, oraz zabezpieczy wykonane roboty w zakresie uzgodnionym na koszt Strony, która spowodowała odstąpienie od Umowy.
2. **Wykonawca** przy udziale **Zamawiającego** sporządzi na dzień odstąpienia wykaz materiałów, urządzeń i konstrukcji własnych, które nie mogą być wykorzystane przez **Wykonawcę** do realizacji innych robót nieobjętych niniejszą umową, jeżeli odstąpienie nastąpiło z winy **Zamawiającego**.
3. **Wykonawca** zgłosi do dokonania przez **Zamawiającego** odbioru przerwanych robót oraz robót zabezpieczających, jeżeli odstąpienie od umowy nastąpiło z przyczyn, za które **Wykonawca** nie odpowiada.
4. **Wykonawca** udzieli gwarancji na roboty wykonane do dnia odstąpienia. W takim przypadku postanowienia **§ 16** umowy stosuje się odpowiednio.
5. W przypadku odstąpienia od Umowy **Wykonawca** niezwłocznie, a najpóźniej w terminie 7 dni kalendarzowych, usunie z terenu budowy urządzenia zaplecza przez niego dostarczone lub urządzone.
6. **Zamawiający** w razie odstąpienia od Umowy z przyczyn, za które **Wykonawca** nie odpowiada, obowiązany jest do dokonania odbioru robót przerwanych oraz zapłaty wynagrodzenia za roboty, które zostały wykonane do dnia odstąpienia.

ZABEZPIECZENIE NALEŻYTEGO WYKONANIA UMOWY I ROSZCZEŃ Z TYTUŁU RĘKOJMI I GWARANCJI

§ 19.

*** UWAGA: w przypadku deklaracji wniesienia zabezpieczenia należytego wykonania umowy w formie innej niż gwarancja ubezpieczeniowa, zapisy umowy zostaną dostosowane do formy wniesionego zabezpieczenia.**

1. Strony ustalają zabezpieczenie należytego wykonania umowy w wysokości **10%** wartości wynagrodzenia umownego brutto określonego w **§4.ust.2**, niniejszej umowy tj. w wysokości:zł(słownie:.....), wniesione w formie gwarancji ubezpieczeniowej o treści akceptowalnej przez **Zamawiającego** w dniu podpisania umowy.

2. Ważność gwarancji ubezpieczeniowej, o której mowa w **ust.1.** musi obejmować termin przewidziany do końca trzydziestodniowego okresu po podpisaniu bezusterkowego protokołu zdawczo odbiorczego w zakresie realizowanego przedmiotu umowy.
3. Na okres rękojmi **Wykonawca** dostarczy dokument w formie gwarancji ubezpieczeniowej o wartości **30%** kwoty określonej w **ust.1.** niniejszego paragrafu tj. w wysokości:zł(słownie:.....)

przed upływem terminu określonego w **ust.2.** niniejszego paragrafu

4. Jeżeli **Wykonawca** przed upływem terminu, o którym mowa w **ust.2.** nie dostarczy **Zamawiającemu** gwarancji ubezpieczeniowej w wysokości, o której mowa w **ust.3.** **Zamawiający** zatrzyma z wynagrodzenia, na poczet zabezpieczenia roszczeń z tytułu rękojmi i gwarancji, odpowiednią kwotę.
5. Jeżeli w toku realizacji przedmiotu umowy, zajdzie uzasadniona konieczność przedłużenia terminu odbioru końcowego przedmiotu umowy i zostanie on przedłużony za zgodą obu stron, **Wykonawca** zobowiązuje się również przedłużyć termin ważności gwarancji ubezpieczeniowej wniesionej tytułem zabezpieczenie należytego wykonania umowy na czas do dnia przedłużonego terminu realizacji przedmiotu umowy .

§ 20.

1. **Wykonawca** ustanawia kierownika budowy w osobie:
2. Jako koordynatora w zakresie realizacji obowiązków umownych ze strony Zamawiającego wyznacza się:
3. Funkcję inspektorów nadzoru ze strony **Zamawiającego** pełnić będą:

Branża budowlana-.....
 branża sanitarna -
 branża elektryczna-.....

§ 21.

Strony postanawiają, że wszelkie zmiany i uzupełnienia niniejszej umowy wymagają formy pisemnej pod rygorem nieważności takiej zmiany.

§ 22.

1. W razie powstania sporu, na tle wykonywania niniejszej Umowy o wykonanie robót w sprawie zamówienia publicznego **Wykonawca** zobowiązany jest przede wszystkim do wyczerpania drogi postępowania reklamacyjnego.
2. Reklamacje wykonuje się poprzez skierowanie konkretnego roszczenia do **Zamawiającego**.
3. Zamawiający ma obowiązek pisemnego ustosunkowania się do zgłoszonego przez **Wykonawcę** roszczenia w terminie 21 dni kalendarzowych od daty zgłoszenia roszczenia .

§ 23.

Sądem właściwym w sprawach sporów mogących wynikać z niniejszej umowy jest Sąd właściwy miejscowo ze względu na siedzibę **Zamawiającego**.

§ 24.

W sprawach nieuregulowanych niniejszą Umową mają zastosowanie przepisy Kodeksu Cywilnego.

§ 25.

Umowę niniejszą sporządzono w 3 - ech jednobrzmiących egzemplarzach, 2 egz. dla **Zamawiającego** 1 egz. dla **Wykonawcy**.

Załączniki

Nr 1 - Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.

Nr 2 - Oferta Wykonawcy.

ZAMAWIAJĄCY

WYKONAWCA

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZY UL.
KOCHANOWSKIEGO 10

W ZWOLENIU, DZ. NR 5819, 5820

OPRACOWANIE: **KOTŁOWNIA GAZOWA.**

KOD CPV: Grupa robót:

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Kategoria robót:

45333000 -0- Roboty instalacyjne gazowe

45351000-2- Mechaniczne instalacje inżynierskie

INWESTOR: Komenda Wojewódzka Policji z siedzibą w Radomiu

ul. 11-Listopada 37/59

26-600 Radom

Opracował:

mgr inż. Agata Gigoń

mgr inż. Sławomir Galas

Radom, maj 2011 r.

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP	1
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej.....	22
1.2. Zakres stosowania ST	22
1.3. Zakres Robót objętych ST	2
1.4. Określenia podstawowe.....	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące robót.....	4
2. MATERIAŁY	4
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów.....	4
2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów	44
2.2.1. Materiały do wbudowania	5
2.2.2. Składowanie materiałów	5
3. SPRZĘT	5
4. TRANSPORT	5
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Wymagania ogólne	5
5.2. Wymagania szczegółowe	6
5.3. Montaż urządzeń kotłowni	6
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	9
6.1. Kontrola użytych materiałów	9
6.2. Kontrola wykonanych robót	9
7. OBMIAR ROBÓT	13
8. ODBIÓR ROBÓT.....	13
9. Podstawa płatności.....	14
10. PRZEPISY ZWIĄZANE	14
10.1. Inne.....	15

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru kotłowni gazowej w budynku użyteczności publicznej w Zwoleniu przy u. Kochanowskiego 10, dz. nr 5819, 5820

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna jest stosowana jako dokument przetargowy i kontraktowy przy zleceniu i realizacji Robót wymienionych w punkcie 1.1.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wykonawstwa robót w zakresie j.w., ich kontroli oraz odbioru.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

· *Pojęcia ogólne*

Źródło ciepła (w instalacji centralnego ogrzewania) – kotłownia.

Kotłownia – zespół urządzeń, w których, dzięki spalaniu paliw wytwarzany jest czynnik grzejny o wymaganej temperaturze i ciśnieniu, znajdujących się w odrębnym pomieszczeniu

(budynku) lub wydzielonej jego części. W skład zespołu wchodzi także urządzenia do pomiaru

i regulacji parametrów czynnika grzejnego i ewentualnej ich rejestracji oraz urządzenia zabezpieczające proces spalania i wytwarzania czynnika grzejnego.

Woda instalacyjna – woda wypełniająca instalację centralnego ogrzewania.

Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego na zasileniu – najwyższa temperatura

czynnika grzejnego, przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur

powietrza na zewnątrz budynków (wg PN-82/B-02403).

Obliczeniowa temperatura czynnika grzejnego (wody instalacyjnej) na powrocie –

temperatura powrotnej wody instalacyjnej przyjęta do obliczeń instalacji w warunkach obliczeniowych temperatur powietrza na zewnątrz budynków (wg PN-82/B-02403).

Ciśnienie dopuszczalne – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego,

która nie może być przekroczona w żadnym punkcie instalacji.

Ciśnienie robocze – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego czynnika grzejnego w

instalacji podczas krążenia wody.

Ciśnienie spoczynkowe – najwyższa wartość nadciśnienia statycznego wody instalacji ogrzewania wodnego przy braku krążenia wody.

Kociołnia wodna – kociołnia, w której otrzymanym w kotle czynnikiem grzejnym jest woda.

Instalacja ogrzewania wodnego niskotemperaturowa – instalacja ogrzewania wodnego, w

której czynnikiem grzejnym jest woda instalacyjna o temperaturze obliczeniowej nie przekraczającej 100°C.

Instalacja ogrzewania wodnego systemu zamkniętego – instalacja, której przestrzeń wodna

nie ma swobodnego połączenia z atmosferą.

Urządzenia zabezpieczające – urządzenia, które zabezpieczają instalację ogrzewania wodnego przed przekroczeniem dopuszczalnych ciśnień i temperatur.

Naczynie wzbiorcze przeponowe – zbiornik ciśnieniowy z elastyczną przeponą oddzielającą

przestrzeń wodną od przestrzeni gazowej, przejmujący zmiany objętości wody wywołane

zmianami jej temperatury w instalacji ogrzewania wodnego.

Urządzenia stabilizujące – urządzenia, które utrzymują ciśnienie w instalacjach ogrzewań

wodnych w określonych granicach.

Urządzenia kontrolno-pomiarowe – urządzenia wskazujące lub rejestrujące poszczególne

parametry w ustalonych miejscach instalacji ogrzewania.

Urządzenia alarmowe – urządzenia sygnalizujące w sposób optyczny lub optycznoakustyczny

osiągnięcie parametrów granicznych (dopuszczalnych).

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST Wymagania ogólne".

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

- Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:
- Spełnienia tych samych właściwości technicznych
- Przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne, atesty, dopuszczenia do stosowania)
- Uzyskaniu akceptacji projektanta Inżyniera budowy

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.3 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

2.2.1. Materiały do wbudowania

- Rury stalowe ze szwem gwintowane
- Rury stalowe ze szwem czarne przewodowe
- Kocioł gazowy
- Zawory
- Pompy
- Materiały pomocnicze

2.2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych. Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne". Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inżyniera. W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST "Wymagania ogólne". Materiały oraz urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta. Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy. Transport powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Ogólne wymagania dotyczące wykonania Robót podano w ST "Wymagania ogólne". Wykonanie robót należy wykonać zgodnie ze specyfikacją, bądź inaczej, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

5.2. Wymagania szczegółowe

5.2.1 Rozpoczęcie robót

Przed rozpoczęciem montażu Kierownik robót powinien stwierdzić, że:

- obiekt odpowiada warunkom zgodnym z przepisami bezpieczeństwa pracy do prowadzenia robót instalacyjnych
- elementy budowlano-konstrukcyjne mające wpływ na montaż urządzeń kotłowni odpowiadają założeniom projektowym.

5.3. Montaż urządzeń kotłowni

5.3.1. Ustawienie kotłów

Wymiary pomieszczenia kotłowni powinny pozwalać na zgodne z wymaganiami i przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy wyposażenie, funkcjonowanie i obsługę kotłów.

Odległość przodu kotła od przeciwległej ściany powinna spełniać wymagania producenta dla swobodnego dostępu do palników i czyszczenia kotła.

Odległość , boku kotła od ściany, szerokość głównego przejścia przed kotłem powinna być zgodna z fabryczną dokumentacją montażową kotła.

5.3.2. Naczynia wzbiorcze zamknięte

Wzbiorcze naczynie przeponowe wymaga zainstalowania:

- a) rury bezpieczeństwa łączącej wodną część naczynia ciśnieniowego z instalacją
- b) zaworu bezpieczeństwa (instalowanego na kotle), obliczonego wg PN-82/M-741012 i wymagań UDT
- c) manometru o klasie dokładności 2,5, montowanego na rurze bezpieczeństwa

Wstępne ciśnienie gazu wypełniającego przestrzeń gazową naczynia powinno być co najmniej równe ciśnieniu statycznemu instalacji grzewczej, liczonemu od najwyższego elementu tej instalacji do miejsca włączenia rury bezpieczeństwa do naczynia.

Przeponowe naczynia wzbiorcze podlegają jednorazowemu odbiorowi Urzędu Dozoru Technicznego.

Naczynie wzbiorcze przeponowe należy montować do instalacji dopiero po wykonaniu próby szczelności i dokładnym wypłukaniu instalacji.

Rura bezpieczeństwa powinna być prowadzona ze stałym spadkiem w jednym kierunku. Na rurze bezpieczeństwa powinien być zainstalowany manometr o klasie dokładności 2,5 i zakresie pomiarowym, odpowiadającym maksymalnemu ciśnieniu w naczyniu, oraz w zawór spustowy. Jeżeli konstrukcja naczynia wzbiorcze przeponowego nie

umożliwia samoczynnego odpowietrzenia jego części wodnej to rurę bezpieczeństwa należy wyposażyć w automatyczny odpowietrznik.

Przed zamontowaniem naczynia ciśnieniowego do instalacji należy sprawdzić wielkość ciśnienia wstępnego w przestrzeni gazowej. W wypadku niezgodności z projektem należy doprowadzić ciśnienie (upuścić lub dopompować) do wymaganej wartości.

Napełniając instalację z naczyniem ciśnieniowym wodą, należy zwrócić uwagę na to, aby otwarte były wszystkie zawory odcinające między króćcem do napełniania i uzupełniania wody a zaworem bezpieczeństwa.

5.3.3. Montaż rurociągów

Przewody poziome powinny być prowadzone ze spadkiem w kierunku odbiorników. Rurociągi poziome i pionowe należy prowadzić przez pomieszczenia suche. Przewody poziome prowadzone przy ścianach, na lub pod stropami itp. powinny spoczywać na podporach stałych (w uchwytach) i ruchomych (w uchwytach, na wspornikach, zawieszaniach itp.) usytuowanych w odstępach nie mniejszych niż wynika to z wymagań dla materiału z którego wykonane są rury. Rurociągów gazowych nie wolno układać na strychach lub pod podłogą. Przejścia przez ściany należy umieszczać w rurach ochronnych, uszczelnionych obustronnie. Trasy przewodów powinny być zinwentaryzowane i naniesione w dokumentacji technicznej powykonawczej. Przewody pionowe należy prowadzić tak, aby maksymalne odchylenie od pionu nie przekroczyło 1 cm na kondygnację. Przewody należy prowadzić w sposób umożliwiający zabezpieczenie ich przed dewastacją. Przewody gazowe wewnątrz budynków należy prowadzić w odległościach nie mniejszych niż:

- 15 cm od poziomych rurociągów wodociagowych i kanalizacyjnych, umieszczając je nad tymi rurociągami,
- 15 cm od rurociągów cieplnych, umieszczając je pod rurociągami cieplnymi, - 10 cm od pionowych instalacji innych rurociągów z wyłączeniem przewodów elektrycznych,
- 20 cm od przewodów telekomunikacyjnych prowadzonych równolegle,
- 10 cm od nieuszczelnionych puszek z rozgałęźnymi zaciskami instalacji elektrycznej, w przypadku rurociągów z gazem o ciężarze względnym równym 1 lub mniejszym – należy prowadzić nad tymi puszkami, a z gazem o ciężarze większym od 1 – pod tymi puszkami,
- 60 cm od urządzeń elektrycznych iskrzących, jak wyłączniki, łączniki, bezpieczniki, przełączniki, gniazda wtykowe itp.

5.3.4. Podpory

Podpory stałe i przesuwne

Rozwiązanie i rozmieszczenie podpór stałych i podpór przesuwnych (wsporników i wieszaków) powinno być zgodne z projektem technicznym. Nie należy zmieniać rozmieszczenia i rodzaju podpór bez akceptacji projektanta instalacji. Konstrukcja i

rozmieszczenie podpór powinny umożliwić łatwy i trwały montaż przewodu, a konstrukcja i rozmieszczenie podpór przesuwnych powinny zapewnić swobodny, poosiowy przesuw przewodu.

5.3.5. Tuleje ochronne

Przy przejściach rurą przez przegrodę budowlaną (np. przewodem poziomym przez ścianę, a przewodem pionowym przez strop), należy stosować tuleje ochronne.

W tulei ochronnej nie może znajdować się żadne połączenie rury.

Tuleja ochronna powinna być rurą o średnicy wewnętrznej większej od średnicy zewnętrznej rury przewodu:

- a) co najmniej o 2 cm, przy przejściu przez przegrodę pionową,
- b) co najmniej o 1 cm, przy przejściu przez strop.

Tuleja ochronna powinna być dłuższa niż grubość przegrody pionowej o około 5 cm z każdej strony, a przy przejściu przez strop powinna wystawać około 2 cm powyżej posadzki.

Przestrzeń między rurą przewodu a tuleją ochronną powinna być wypełniona materiałem trwale plastycznym nie działającym korozyjnie na rurę, umożliwiającym jej wzdłużne przemieszczanie się i utrudniającym powstanie w niej naprężeń ścinających.

Przepust instalacyjny w tulei ochronnej w elementach oddzielenia przeciwpożarowego powinien być wykonany w sposób zapewniający przepustowi odpowiednią klasę odporności ogniowej (szczelności ogniowej E; izolacyjności ogniowej I) wymaganą dla tych elementów, zgodnie z rozwiązaniem szczegółowym znajdującym się w projekcie technicznym.

5.3.6. System odprowadzenia spalin

Konstrukcja i wykonanie rur i kształtek odprowadzających spalinę powinny być odporne na ich destruktywne działanie.

Wyloty spalin powinny być wyprowadzone ponad dach na wysokość zabezpieczającą je przed zdmuchiwaniami przez wiatr (zgodnie z PN-89/B-10425, jak dla kominów murowanych). Kotły muszą być podłączone na stałe za pomocą przewodu (czopucha) z kominem. Czopuchy należy prowadzić po najkrótszej drodze, przy możliwie najmniejszej liczbie załamania i łuków, jednakże w taki sposób, aby nie utrudniały prac eksploatacyjnych kotłowni. Minimalny spadek czopucha wynosi 5% w kierunku kotła. W przypadku pionowego wylotu spalin z kotła długość pionowego odcinka czopucha musi wynosić co najmniej 0,22 m. Przewód kominowy powinien być prowadzony pionowo.

Komin powinien być wyposażony w następujące elementy:

- a) otwór rewizyjny (wyczystka) umieszczony poniżej podłączenia czopucha,
- b) zbiornik kondensatu wraz z odprowadzeniem skroplin umieszczony u dołu komina.

Dolna krawędź wyczystki usytuowanej w pomieszczeniu, w którym znajduje się wlot spalin do komina powinna znajdować się na wysokości 0,3 m od podłogi. Otwór rewizyjny powinien być łatwo dostępny oraz wyposażony w szczelne zamknięcie wykonane z materiału niepalnego.

W kotłowni wyposażonej w kotły kondensacyjne odpływ ze zbiornika kondensatu ze spalin powinien być skierowany do neutralizatora. Połączenia elementów użytych do budowy kominów muszą być szczelne w zakresie maksymalnego ciśnienia spalin występującego podczas eksploatacji komina, ustalonego na podstawie obliczeń projektowych. Niedopuszczalne jest wykonywanie połączeń w stropach. Całość montażu przeprowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta.

5.3.7. Aparatura kontrolno-pomiarowa

Montaż aparatury kontrolno-pomiarowej należy przeprowadzić po zakończeniu montażu kotła, urządzeń pomocniczych, armatury, po wstępnej próbie wodnej i przepłukaniu kotła. Podczas zakładania izolacji i płaszcza ochronnego należy zapewnić dostęp do zmontowanych czujników i kryz pomiarowych. Należy sprawdzić działanie organów wykonawczych pod względem możliwości przestawiania w całym zakresie regulacji przed korozją.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne".

6.1. Kontrola użytych materiałów

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodnych z S.T. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2. Kontrola wykonanych robót

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru.

Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

6.2.1. Badanie kotła.

Należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcją producenta i projektem (odległości od przegród budowlanych, wyposażenie fabryczne).

6.2.2. Badanie naczyń wzbiorniczych

Należy sprawdzić zgodność montażu z instrukcją producenta i projektem. Badaniu podlega wstępne ciśnienie gazu wypełniającego przestrzeń gazową naczynia.

6.2.3. Badanie aparatury kontrolno-pomiarowej i automatyki

Badanie polega na:

- a) ocenie sposobu prowadzenia i mocowania przewodów impulsowych, kabli itp.
- b) ocenie zakresów przyrządów w stosunku do przewidywanych projektem parametrów pracy
- c) kontroli dokładności wskazań obwodów pomiarowych przez porównanie wskazań ze wskazaniami urządzeń kontrolnych
- d) kontroli działania obwodów:
 - sterowania
 - zabezpieczeń
 - blokad.

6.2.4. Badanie szczelności instalacji na zimno, próby ciśnieniowe, badanie szczelności i działania w stanie gorącym

Instalacja przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji termicznej

przewodów musi być poddana próbie szczelności.

Przed przystąpieniem do badania szczelności należy instalację podlegającą próbie (lub jej część) kilkakrotnie skutecznie przepłukać wodą. Niezwłocznie po zakończeniu płukania należy instalację napełnić wodą uzdatnioną o jakości zgodnej z PN-93/C-04607 „Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody”, lub z dodatkiem inhibitorów korozji wg propozycji Cobrti-nstal.

Instalację należy dokładnie odpowietrzyć.

Badania szczelności instalacji na zimno należy przeprowadzać przy temperaturze zewnętrznej powyżej 0°C.

Kotły oraz pozostałe urządzenia towarzyszące sprawdzane są szczegółowo przez producentów. Próbę szczelności w instalacji kotłowni należy przeprowadzić zgodnie z

„Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych. Tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe”, tzn. ciśnienie robocze powiększone o 2 bary, lecz nie mniejsze niż 4 bary. Ciśnienie podczas próby szczelności należy dokładnie kontrolować i nie dopuszczać do przekroczenia jego maksymalnej wartości równej 1,5 ciśnienia roboczego.

Przed przystąpieniem do próby szczelności, na czas jej trwania, urządzenia zabezpieczające (naczynia wzbiorcze, zawór bezpieczeństwa), należy odłączyć od instalacji, a końcówki zaślepić.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 10kPa (0,1bara). Powinien on być umieszczony w możliwie najniższym punkcie instalacji.

Wyniki badania szczelności należy uznać za pozytywne, jeżeli w ciągu 20min. nie stwierdzono

przecieków ani roszczenia.

Badania szczelności instalacji kotłowni na zimno należy przeprowadzać w obecności Inspektora

Nadzoru i upoważnionego przedstawiciela inwestora. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Po uzyskaniu pozytywnej próby szczelności na zimno, należy przeprowadzić próbę na gorąco, przy najwyższych - w miarę możliwości - parametrach czynnika grzewczego, lecz nie przekraczających parametrów obliczeniowych. Z próby ciśnieniowej należy sporządzić protokół.

Próba szczelności na gorąco winna być poprzedzona co najmniej 72-godzinną pracą kotłowni.

6.2.5. Zabezpieczenia antykorozyjne

Zabezpieczenie antykorozyjne dotyczy przewodów rurowych i innych urządzeń stalowych wchodzących w skład instalacji. Zabezpieczenie antykorozyjne obejmuje powłoki malarskie elementów znajdujących się w pomieszczeniach zamkniętych, w przestrzeni otwartej. Zabezpieczenie antykorozyjne należy wykonać zgodnie z dokumentacją projektową, obowiązującymi normami i przepisami. Przed malowaniem należy usunąć z powierzchni zgorzeliny, rdzę, oleje i smary, Żużle i topnik z procesu spawania, wilgoć oraz inne zanieczyszczenia. Powierzchnie należy przygotować przez mechaniczne usunięcie nierówności i zadziorów, zaokrąglenie krawędzi i wyrównanie spoin. 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. Oczyszczenie powierzchni ręcznie należy wykonywać za pomocą metalowych szczotek ręcznych lub mechanicznych, szlifierek ręcznych, młotków mechanicznych. Oleje i smary, których nie usunięto metodami mechanicznymi, należy usunąć metodami odtłuszczenia za pomocą rozpuszczalnika (benzyny, trójchloroetylenu lub czterochloroetylenu). Odtłuszczenie za pomocą przecierania szczotką, pędzlem lub szmatą jest dopuszczalne przed oczyszczeniem mechanicznym. Przed malowaniem należy z powierzchni oczyszczonej mechanicznie usunąć pył. Na powierzchnię oczyszczoną do 1 – 2 stopnia, gdy okres składowania lub

montażu oczyszczonych elementów przekracza 2 doby, należy nałożyć powłokę ochrony okresowej. Warstwa gruntu ochrony okresowej powinna stanowić podkład pod następne warstwy, które muszą być użyte w przewidzianej liczbie i ustalonym zestawie. Gruntów do ochrony okresowej nie należy stosować, jeśli instalacje są bezpośrednio po oczyszczeniu malowane farbami podkładowymi zwykłego typu i tak dostarczone do malowania nawierzchniowego.

Warunki prowadzenia prac malarskich

Wilgotność względna powietrza nie może przekraczać 75%.

Temperatura powietrza nie może być niższa niż 5°C.

Niedopuszczalne jest malowanie instalacji ogrzanych powyżej 40°C.

Pokrycie nawierzchniowe należy nakładać po dokonaniu przeglądu powłoki podkładowej. Pokrycie

podkładowe uszkodzone lub zniszczone w czasie magazynowania, transportu lub montażu należy poddać renowacji.

Należy dokonywać odbioru jakościowego materiałów malarskich oraz przeprowadzić próby techniczne malarskie. Przed podjęciem robót malarskich należy wykonać próbne malowanie wytypowanym zestawem na co najmniej 2 elementach z tej samej stali w podobny sposób przygotowanej jak obiekt malowany. Należy ustalić grubość i czas schnięcia każdej z wymalowanych warstw. Uzyskane dane stanowią podstawy do podjęcia prac malarskich. Materiały malarskie należy nakładać kolejnymi warstwami. Pierwszą warstwę leżącą bezpośrednio na podłożu należy wykonywać wyłącznie za pomocą pędzli, dokładnie rozprowadzając materiał. Malowanie dalszych warstw należy wykonywać pędzlem lub metodą natryskową po wyschnięciu warstw poprzednich. Gotowe pokrycie nie może mieć pęcherzy, złuszczeń lub pęknięć. Po montażu urządzeń i instalacji należy dokonać poprawek uszkodzonych zabezpieczeń. W przypadku gdy przed montażem nie wykonano powłoki nawierzchniowej, należy ją wykonać po montażu.

6.2.6. Próbny rozruch urządzeń

Próbny rozruch urządzeń powinien trwać nieprzerwanie 72 godziny.

W czasie próbnego ruchu urządzeń należy kontrolować:

- prawidłowość pracy kotłów
- prawidłowość pracy silników elektrycznych
- prawidłowość pracy aparatury kontrolno-pomiarowej
- sprawność działania urządzeń automatyki
- prawidłowość nastawień wartości zadanych

- przedziały odchyłek parametrów regulowanych

Po zakończeniu próbnego ruchu urządzeń należy wykonać sprawozdanie z pomiarów

Kontrola działania instalacji odprowadzenia spalin

Sprawdzeniu podlegają:

- 1) drożność kanału
- 2) szczelność połączeń
- 3) ciąg komina
- 4) prawidłowość wykonania połączeń i zgodność z projektem elementów instalacji odprowadzenia spalin (w tym regulatorów ciągu)
- 5) normatywne wyprowadzenia ponad dach
- 6) spełnienie norm ochrony atmosfery

7. OBMIAR ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące obmiaru robót podano w ST „Wymagania ogólne”.

mb. - budowa przewodów na podstawie pomiaru w terenie ,

szt. – zawory, uchwyty, kotły, pompy

mb- otuliny termoizolacyjne

dla każdego typu i średnicy; długość należy mierzyć wzdłuż osi przewodu. W przypadku robót zanikających obmiar winien być wykonany w trakcie trwania prac wykonawczych i jego wyniki należy umieścić w protokole odbiorowym, który należy zachować do odbioru końcowego.

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, oraz z ST "Wymagania ogólne"

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami
- Dziennik Budowy,
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- protokół przeprowadzonych badań szczelności,

➤

- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, których wykonano instalację
- instrukcje obsługi
- instrukcję obsługi kotłowni
- karty gwarancyjne urządzeń
- schemat technologiczny kotłowni zgodny z zaleceniami UDT
- instrukcję naścienną postępowania w przypadku awarii

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkową robót określoną w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

1. roboty przygotowawcze wytyczenie i trasowanie robót,
2. zakup materiałów i urządzeń,
3. transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
4. wykonanie robót wykończeniowych,
5. przejścia rurociągów przez ściany
6. wykonanie prób szczelności,
7. wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych,
8. wykonanie otworów i ich wykończenie
9. prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

· Polskie Normy

PN-90/B-01430 Ogrzewnictwo – Instalacje centralnego ogrzewania – Terminologia.

PN-91/B-02419 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Zabezpieczenie instalacji

ogrzewań wodnych i wodnych zamkniętych systemów ciepłowniczych – badania.

PN-B-02414:1999 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.

PN-93/M-35350 Kotle grzewcze niskotemperaturowe. Wymagania i badania.

PN-B-02421:2000 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo – Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń – Wymagania i badania odbiorcze.

·10.1 Inne dokumenty

Dz. U. z 2000r. Nr 106, poz. 1126 – Prawo budowlane

Dz. U. z 2002r. Nr 75, poz. 690 – warunki techniczne jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie

Dz. U. z 1997r. Nr 129, poz. 844 – Ogólne przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy

Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych tom II Instalacje Sanitarne i przemysłowe – wyd. Arkady 1989

Warunki techniczne wykonania i odbioru kotłowni na paliwa gazowe i olejowe.

Warunki Techniczne Dozoru Technicznego DT-UC-90. Urządzenia ciśnieniowe. Kotły i palniki.

SPECYFIKACJA TECHNICZNA WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH

OBIEKT: BUDYNEK UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZY UL.
KOCHANOWSKIEGO 10

W ZWOLENIU, DZ. NR 5819, 5820

OPRACOWANIE: **WEWNĘTRZNA INSTALACJA GAZU**

KOD CPV: Grupa robót:

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych

Kategoria robót:

45333000 -0- Roboty instalacyjne gazowe

45351200-2- Instalowanie gazomierzy

INWESTOR: Komenda Wojewódzka Policji z siedzibą w Radomiu

ul. 11-Listopada 37/59

26-600 Radom

Opracował:

mgr inż. Agata Gigoń

mgr inż. Sławomir Galas

Radom, maj 2011 r.

Specyfikacja techniczna – instalacja gazowa

SPIS TREŚCI

1. WSTĘP.....	1
1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej	2
1.2. Zakres stosowania ST	2
1.3. Zakres Robót objętych ST	2
1.4. Określenia podstawowe.....	2
1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót.....	2
2. MATERIAŁY	2
2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów	3
2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów	3
2.2.1. Materiały do wbudowania	3
2.2.2. Składowanie materiałów	3
3. SPRZĘT	3
4. TRANSPORT.....	4
5. WYKONANIE ROBÓT	5
5.1. Wymagania ogólne.....	5
5.2. Wymagania szczegółowe	5
6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT	5
6.1. Kontrola użytych materiałów	6
6.2. Kontrola wykonanych robót.....	7
7. OBMIAR ROBÓT	7
8. ODBIÓR ROBÓT.....	8
9. Podstawa płatności	8
10. PRZEPISY ZWIĄZANE.....	8
10.1. Inne.....	9

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot Specyfikacji Technicznej

Przedmiotem niniejszej ST są wymagania dotyczące wykonania i odbioru wewnętrznej instalacji gazu.

1.2. Zakres stosowania ST

Specyfikacja techniczna zawiera informacje i wymagania dotyczące wykonania i odbioru Robót, które zostaną zrealizowane w ramach zadania pn. „Wykonanie wewnętrznej instalacji gazowej zasilającej kocioł grzewczy na potrzeby c.o. wraz z punktem redukcyjno – pomiarowym w KPP Zwoleń”.

1.3. Zakres Robót objętych ST

Ustalenia zawarte w niniejszej Specyfikacji dotyczą zasad prowadzenia wykonawstwa robót w zakresie j.w., ich kontroli oraz odbioru.

1.4. Określenia podstawowe

Określenia są zgodne z obowiązującymi Polskimi Normami oraz z definicjami podanymi w ST „Wymagania ogólne”

1.5. Ogólne wymagania dotyczące Robót

Ogólne wymagania dotyczące Robót podano w ST Wymagania ogólne” .

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania Robót oraz za ich zgodność z Dokumentacją Projektową i ST.

2. MATERIAŁY

UWAGA

Wszelkie nazwy własne produktów i materiałów przywołane w specyfikacji służą określeniu pożądanego standardu wykonania i określeniu właściwości i wymogów technicznych założonych w dokumentacji technicznej dla danych rozwiązań.

- Dopuszcza się zamiennie rozwiązania (w oparciu na produktach innych producentów) pod warunkiem:
 - Spełnienia tych samych właściwości technicznych
 - Przedstawieniu zamiennych rozwiązań na piśmie (dane techniczne. Atesty, dopuszczenia do stosowania)
 - Uzyskaniu akceptacji projektanta Inżyniera budowy

2.1. Warunki ogólne stosowania materiałów

Materiały do wykonania robót określonych w pkt 1.3 specyfikacji należy stosować zgodnie z Dokumentacją Projektową, opisem technicznym i rysunkami. Wszystkie materiały, których Wykonawca użyje do wbudowania muszą odpowiadać warunkom określonym w art. 10 Ustawy „Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994 r. (t.j. z 2003 r. Dz. U. Nr 207, poz. 2016, z późn. zm.) i Ustawie z dnia 16 kwietnia 2004 r. o wyrobach budowlanych (Dz. U. Nr 92, poz. 881).

Wykonawca dla potwierdzenia jakości użytych materiałów dostarczy świadectwa potwierdzające odpowiednią jakość materiałów.

2.2. Wymagania szczegółowe dla materiałów

Materiały do wykonania robót instalacyjnych należy stosować zgodnie z dokumentacją projektową, opisem technicznym i rysunkami.

2.2.1. Materiały do wbudowania

- Rury stalowe bez szwu gwintowane
- Rury stalowe bez szwu czarne przewodowe
- Gazomierze G 4
- Kotle gazowe
- Głowica samozamykająca z kurkiem kulowym
- Materiały pomocnicze

2.2.2. Składowanie materiałów

Składowanie materiałów powinno odbywać się w warunkach zapobiegających zniszczeniu, uszkodzeniu lub pogorszeniu ich własności technicznych.

Należy bezwzględnie stosować się do instrukcji składowania opracowanej przez producenta.

3. SPRZĘT

Ogólne wymagania dotyczące Sprzętu podano w ST "Wymagania ogólne".

Stosowany sprzęt powinien odpowiadać pod względem typów i ilości, być sprawny technicznie i przystosowany do stosowania przy występujących w technologii wykonania robót i obróbki materiałów. Stosowany sprzęt powinien być ujęty w planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia i zaakceptowany przez Inżyniera.

W czasie obsługi i eksploatacji sprzętu należy stosować przepisy bhp i szczegółowe instrukcje obsługi oraz przepisy dozoru technicznego. Sprzęt powinien mieć aktualne dokumenty eksploatacyjne.

4. TRANSPORT

Ogólne wymagania dotyczące Transportu podano w ST "Wymagania ogólne"

Materiały oraz urządzenia mogą być przewożone dowolnymi środkami transportu. Urządzenia transportowe powinny być odpowiednio przystosowane do przewozu elementów, konstrukcji itp. Przewożone środkami transportu elementy powinny być zabezpieczone przed ich uszkodzeniem, przemieszczaniem i w opakowaniach zgodnych z wymaganiami producenta.

Zaleca się dostarczanie materiałów do stanowisk montażowych bezpośrednio przed ich montażem w celu uniknięcia dodatkowego transportu wewnętrznego z magazynu budowy.

Transport powinien być zatwierdzony przez Inżyniera.

5. WYKONANIE ROBÓT

5.1. Wymagania ogólne

Wykonanie robót należy wykonać zgodnie ze specyfikacją, bądź inaczej, o ile zatwierdzony zostanie przez Inżyniera.

5.2. Wymagania szczegółowe

Instalacja wewnętrzna gazowa w budynku oraz pomieszczeniach, w których będą instalowane odbiorniki gazu powinny odpowiadać warunkom technicznym określonym w Rozporządzeniu Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa (DZ. U. Nr 15 z 1999r. poz. 140).

Odbiornikiem gazu jest kocioł gazowy na cele przygotowania wody centralnego ogrzewania niskotemperaturowego.

Przewody należy prowadzić na powierzchni ścian pod stropem.

Przed odbiornikiem gazu zaprojektowano kurek odcinający . Przewody gazowe instalacji wewnętrznej wykonać z rur stalowych bez szwów walcowanych na gorąco gatunek R lub R 35 powinny mieć świadectwo dopuszczenia do stosowania wydane przez ZETOM , IGNiG oraz znak bezpieczeństwa B. wg PN-EN 10208-2+AC/1999 w izolacji fabrycznej PE

Przewody instalacji wewnętrznej łączyć przez spawanie. Odległość między przewodami instalacji gazowej a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowej powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1m powyżej innych przewodów instalacyjnych idących równolegle. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami

instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 20 mm. Przejścia przez stropy wykonać w tulejach ochronnych uszczelnionych szczeliwem nie powodującym korozji. Rury mocować do ścian za pomocą elementów niepalnych.

Minimalne odległości przewodów od innych instalacji wewnętrznych:

- równoległe przewody pionowe wodociągowe, kanalizacyjne i c.o – 10 cm
- równoległe pionowe i poziome przewody telekomunikacyjne – 20 cm

Każda rura przed montażem powinna być dokładnie oczyszczona z zewnątrz i wewnątrz. Nie wolno stosować rur pogniętych lub uszkodzonych. Przy cięciu rur należy unikać ich zgniecenia, a po obcięciu należy końce wyrównać.

Przewody instalacji gazowych należy prowadzić na powierzchni ścian lub pod stropem łącząc je za pomocą spawania. Rury należy mocować do ścian za pomocą haków lub uchwytów w odstępach:

- przewody poziome o śr do 40 mm – 1,5 m
- przewody poziome o średnicy większej od 40 mm – 2,0 m
- przewody pionowe o średnicy do 40 mm – 2,5 m
- przewody pionowe o średnicach większych od 40 mm – 3,0 m

Próbę szczelności przeprowadzić zgodnie z normą PN-92/M-34503 oraz zgodnie z Rozporządzeniem Nr 1055 Ministra Gospodarki z dn.30 lipca 2001 r w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać sieci gazowe (Dz.U.Nr 97)

Po wykonaniu próby szczelności, przewody powinny być zabezpieczone przed korozją.

6. KONTROLA JAKOŚCI ROBÓT

Ogólne wymagania dotyczące kontroli jakości robót podano w ST "Wymagania ogólne".

6.1. Kontrola użytych materiałów

Badanie materiałów użytych do wykonania robót zgodnych z S.T. Badanie to następuje poprzez porównanie cech materiałów z wymogami Dokumentacji Projektowej i odpowiednich norm materiałowych.

Wykonawca powinien przedłożyć Inżynierowi wszystkie próby i atesty gwarancji producenta dla stosowanych materiałów i urządzeń, że zastosowane materiały spełniają wymagane normami warunki techniczne.

6.2. Kontrola wykonanych robót

Realizacja kontroli jakości na budowie powinna odbywać się w postaci kontroli bieżącej (wykonywanej zespołowo lub jednoosobowo zawsze z udziałem Inżyniera) lub odbioru, który powinien być dokonany zawsze komisyjnie, z obowiązkiem sporządzenia odpowiedniego protokołu i wniesienia odpowiedniego wpisu do dziennika budowy.

Każda czynność montażowa podlega kontroli jakości obejmującej prawidłowość i poprawność wykonania. Oceny prawidłowości wykonania należy dokonywać na podstawie wyników przeprowadzonych bezpośrednio pomiarów lub na podstawie dokumentu zawierającego wyniki wcześniej zrealizowanego pomiaru.

Poprawność wykonania jednej czynności montażowej należy uznać za osiągniętą, jeżeli wykonanie przebiega zgodnie z projektem technologii i organizacji montażu, z zasadami sztuki montażowej oraz z wymaganiami warunków technicznych wykonania i odbioru robót.

Kontrola polega na badaniu

- szczelności instalacji gazu
- zgodności wykonania instalacji z dokumentacją projektową
- poprawności zamontowania urządzeń

7. OBMIAR ROBÓT

Przed przystąpieniem do wykonywanych prac należy zweryfikować dostarczone obmiary robót pod względem jakościowym oraz ilościowym z uwzględnieniem jednostek miar np.:

- mb.** - budowa przewodów na podstawie pomiaru w terenie
- szt.** – zawory, uchwyty

8. ODBIÓR ROBÓT

Odbioru robót należy dokonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano - Montażowych, oraz z ST "Wymagania ogólne"

Przy odbiorze robót powinny być dostarczone następujące dokumenty:

- Dokumentacja Projektowa z naniesionymi zmianami i uzupełnieniami
- Dziennik Budowy, jeśli jest wymagany
- dokumenty uzasadniające uzupełnienia i zmiany wprowadzone w trakcie wykonywania robót,
- protokoły częściowych odbiorów poprzednich faz robót,
- protokół przeprowadzonych badań szczelności,

- dokumenty dopuszczające do stosowania w budownictwie wyroby budowlane, których wykonano instalację
- instrukcje obsługi poszczególnych urządzeń
- instrukcję obsługi kotłowni - ogólną
- karty gwarancyjne urządzeń

9. PODSTAWA PŁATNOŚCI

Zgodnie z Dokumentacją należy wykonać zakres robót wymieniony w p. 1.3. niniejszej ST. Płatność należy przyjmować zgodnie z obmiarem i ceną jednostkową robót określoną w Wycenionym Przedmiarze Robót.

Cena jednostkowa wykonanych robót obejmuje:

1. roboty przygotowawcze wytyczenie i trasowanie robót,
2. zakup materiałów i urządzeń,
3. transport materiałów i urządzeń na miejsce wbudowania,
4. wykonanie robót wykończeniowych,
5. przejścia rurociągów przez ściany
6. wykonanie prób szczelności,
7. wykonanie wszystkich połączeń rurociągów z armaturą za pomocą dostosowanych do tego celu łączników i kształtek przejściowych,
8. wykonanie otworów i ich wykończenie
9. prace porządkowe

10. PRZEPISY ZWIĄZANE

PN-EN 1775:2001/A2:2002U		Dostawa gazu - Przewody gazowe dla budynków - Maksymalne ciśnienie robocze
PN-83/M-54831		Gazomierze - Podział, oznaczenia, nazwy i określenia
PN-M-54832-4:1994		Gazomierze rotorowe - Wymagania i badania
PN-86/M-75198		Osprzęt przewodów gazowych niskiego ciśnienia - Kurki stożkowe - Wymagania i badania
PN-EN 12279:2002U		Systemy dostawy gazu - Stacje redukcyjne na przyłączach - Wymagania funkcjonalne
PN-92/m-34503		Gazociągi i instalacje gazownicze. Próby rurociągów.
Norma PN-91/M 34501	–	Skrzyżowania gazociągów z przeszkodami terenowymi. Wymagania.
Norma 3001:2001	ZN-G-	Gazociągi. Oznakowanie trasy gazociągu – wymagania ogólne
Norma 3002:2001	ZN-G-	Gazociągi-Taśmy ostrzegawcze i lokalizacyjne – Wymagania i badania
Norma 3003:2001	ZN-G-	Gazociągi - Słupki oznaczeniowo-pomiarowe – Wymagania i badania

Norma 3004:2001 i	ZN-G-	Gazociągi - Tablice orientacyjne – Wymagania i badania
Norma 3150:1996	ZN-G	– Gazociąg - Rury polietylenowe – wymagania i badania
PN-EN 2+AC/1999	10208-	Rury stalowe przewodowe dla mediów palnych. Rury o klasie wymagań B.

10.1. Inne

Rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 12.04.2002 r. - w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie –Dz.U. nr 75 z 2002 r poz. 690

ROZPORZĄDZENIE MINISTRA GOSPODARKI z dnia 30 lipca 2001 r.w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.(Dz. U. Nr 97, poz. 1055)

Warunki techniczne wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych wydane przez SGGiK Warszawa

PROJEKT BUDOWLANY

Branża: Sanitarna

Stadium: Projekt budowlany

Temat: **PROJEKT KOTŁOWNI GAZOWEJ**

Obiekt: **Komenda Powiatowa Policji**

w Zwoleniu

26-700 Zwolen, Plac Kochanowskiego 10

Zamawiający:

Komenda Wojewódzka Policji z siedzibą w Radomiu

ul. 11-Listopada 37/59

26-600 Radom

Opracował: mgr inż. Sławomir Galas
Radom, 2011-05-25
Podpis:

Projektował: mgr inż. Agata Gigoń
Radom, 2011-05-25
Podpis:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Plan BIOZ

I. OPIS TECHNICZNY

1. Cel opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Lokalizacja i dane wyjściowe
4. Zakres opracowania
5. Opis rozwiązań projektowych
 - 5.1 Zabezpieczenia kotłowni
 - 5.2 Odprowadzenie spalin
 - 5.3 Rurociągi
 - 5.4 Armatura
 - 5.5 Aparatura sterująca i kontrolno-pomiarowa
 - 5.6 Napełnienie i uzupełnienie wody w instalacji
 - 5.7 Wentylacja kotłowni
 - 5.8 Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 5.9 Izolacja termiczna
 - 5.10 Odwodnienie rurociągów
 - 5.11 Dane techniczne kotła
 - 5.12 Próby i odbiory
6. Zagadnienia BHP i PPOŻ.
7. Wytyczne branżowe
 - 7.1 Instalacja c.o. i wod.-kan.
 - 7.2 Branża budowlana
 - 7.3 Branża elektryczna
8. Uwagi końcowe

II. OBLICZENIA PROJEKTOWE

1. Zapotrzebowanie ciepła
2. Dobór kotła
3. Dobór pomp
4. Zabezpieczenie instalacji wg PN-91/B-02414
 - 4.1 Dobór naczynia wzbiorniczego
 - 4.2 Dobór zaworów bezpieczeństwa kotła
5. Wentylacji kotłowni
6. Wykaz elementów kotłowni

III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny
- 1A. Plan sytuacyjny
2. Rzut kotłowni
3. Przekrój kotłowni - schemat.
4. Włączenie do istniejącej instalacji c.o. - schemat
5. Wytyczne - instalacja kominowa i wentylacyjna
7. Wytyczne - przejścia przewodów przez przegrody budowlane
8. Wytyczne - wyprowadzenie przewodu spalinowego ponad dach

IV. KARTY KATALOGOWE

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Kotłownia gazowa w budynku użyteczności publicznej w Zwoleniu przy
ul. Kochanowskiego 10, (dz. nr 5819, 5820)

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji z siedzibą w Radomiu
ul. 11-Listopada 37/59
26-600 Radom

Autor: mgr inż. Agata Gigoń
mgr inż. Sławomir Galas

Radom, maj 2011

1. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego oraz kolejność realizacji poszczególnych obiektów.

Zamierzeniem budowlanym jest wykonanie kotłowni gazowej w budynku użyteczności publicznej w Zwoleniu przy. ul. Kochanowskiego 10, dz. nr 5819, 5820.

Kolejność wykonywania robót:

montaż kotłowni gazowej,
montaż instalacji gazowej,

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W granicach prowadzonych robót znajdują się zabudowania gospodarcze, ciągi komunikacyjne utwardzone i nie utwardzone oraz uzbrojenie podziemne, tzn. kanalizacja sanitarna, wodociąg, kanalizacja deszczowa, gazociąg, sieci energetyczne.

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie podczas realizacji robót budowlanych.

Praca z maszynami, narzędziami oraz urządzeniami technicznymi na placu budowy (niebezpieczeństwo potrącenia pracownika przez maszynę, niebezpieczeństwo uszkodzenia ciała w przypadku nieostrożnego obchodzenia się z narzędziami)

4. Wskazania dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Zagrożenie	Źródło zagrożenia	Rodzaj prac
uszkodzenia ciała podczas obsługi narzędzi	Narzędzia i urządzenia używane do pracy	montaż instalacji, uruchamianie instalacji,
zagrożenie wybuchowe i pożarowe	butle z gazami spawalniczymi (tlen, acetylen, propanbutan)– ulatnianie się gazu, nagrzanie butli	prace spawalnicze i lutowanie
Zagrożenia uczulające drażniące	Gaz palny (tlen, acetylen, propanbutan) ulatniające się z butli	Prace spawalnicze i lutowanie
Zagrożenia duszące	Gaz palny (tlen, acetylen, propanbutan) ulatniające się z butli	Prace spawalnicze i lutowanie

Hałas otoczenia	Prace spawalnicze, kucie otworów	Montaż instalacji w kotłowni, wykonywanie otworów nawiewnych i wywiewnych oraz przebić w ścianach i stropach
Poparzenia	Wyciek gorącej wody, Palnik spawalniczy	Montaż, uruchamianie instalacji
Porażenie prądem automatyka kotła, pompy	Rozdzielnica elektryczna,	Podłączanie automatyki kotłowni, pompy

5. Wskazanie sposobu prowadzenia instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

- Szkolenia w zakresie BHP i P.POŻ.:
- wstępne – ogólne i stanowiskowe
- podstawowe
- okresowe
- Szkolenia specjalistyczne;
- szkolenia specjalistyczne związane z technologią robót spawalniczych-
wymagane uprawnienia spawaczy
- udzielania pierwszej pomocy przedmedycznej
- bezpieczeństwa pożarowego

Przed rozpoczęciem robót należy:

- ocenić zagrożenie w rejonie, w którym prace będą wykonywane,
- ustalić rodzaj przedsięwzięcia i zabezpieczeń mających na celu niedopuszczenie do powstania i rozprzestrzeniania się pożaru, wybuchu lub innych miejscowych zagrożeń,
- wskazać osoby odpowiedzialne za zabezpieczenie miejsca pracy, za jej przebieg oraz zabezpieczenie miejsca po zakończeniu pracy.

6. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych.

- Środki techniczne:
 - utrzymanie sprawności technicznej narzędzi i ich właściwe stosowanie
 - stosowanie ubrań ochronnych w zależności od wykonywanych czynności
 - utrzymanie sprawności urządzeń do spawania
 - wydzielenie i zabezpieczenie stanowiska pracy (np. taśmy ostrzegawcze)
- Środki proceduralne:
 - przestrzeganie instrukcji poprawnego używania butli z gazami technicznymi
 - przestrzeganie instrukcji i zasad bezpieczeństwa używania narzędzi
 - zachowanie terminów badań technicznych pojazdów służbowych
 - szkolenia pracowników odnośnie BHP

- Środki kontroli:

przewodzenie okresowego monitoringu stanowiska pracy

sprawdzanie sprawności sprzętu i narzędzi

analiza i poprawa organizacji i metod pracy związanej z wykonywaniem instalacji

kontrola stosowania środków ochrony osobistej (okulary, rękawice, nauszники)

I. OPIS TECHNICZNY

do projektu technicznego technologii kotłowni gazowej dla potrzeb KPP w Zwoleniu

1. Cel opracowania.

Celem projektu jest opracowanie sposobu zaopatrzenia w ciepło Komendy Powiatowej w Zwoleniu z własnej wbudowanej kotłowni gazowej.

2. Podstawa opracowania

- 2.1. - Zlecenie wykonania prac projektowych
- 2.2. - Inwentaryzacja budowlana pomieszczeń kotłowni
- 2.3. - Wizja lokalna
- 2.4. - Uzgodnienia z inwestorem
- 2.5. - Obowiązujące normy i wytyczne
- 2.6. - DTR projektowanych urządzeń

3. Lokalizacja i dane wyjściowe

Obiekt KPP Zwoleń jest budynkiem dwu kondygnacyjnym niepodpiwniczonym.

Powierzchnia całkowita – ok. 730 m²

Kubatura - 2 336m³

Obiekt ogrzewany jest z kotłowni zlokalizowanej w sąsiednim budynku, którego właściciel zamierza zaprzestać dostarczenia ciepła do KPP.

Projektowana kotłownia zlokalizowana została w pomieszczeniach adaptowanych po pomieszczeniach magazynowych KPP. Budynek KPP jest ogrzewany poprzez grzejniki żeliwne typ T-1 zasilane rurami stalowymi nieocieplonymi. Szacowany wiek instalacji c.o to 30lat lub więcej. Brak zaworów termostatycznych przy grzejnikach. Budynek jest nieocieplony, dach budynku nie posiada żadnej izolacji. Zaleca się jak najszybszą kompleksową termomodernizację obiektu, gdyż w obecnym stanie koszty ogrzewania będą przynajmniej dwukrotnie wyższe niż po termomodernizacji

4. Zakres opracowania

Opracowanie zakresem swym obejmuje:

I. Opis techniczny

- technologię kotłowni gazowej
- zabezpieczenia kotłowni
- odprowadzenie spalin
- wentylację kotłowni
- przepisy BHP i P.POŻ.
- wytyczne branżowe
 - branża budowlana
 - instalacja c.o. i wod.-kan.
 - branża elektryczna

II. Część obliczeniową

III. Część rysunkową

5. Opis rozwiązań projektowych

Projektowana kotłownia będzie wytwarzać ciepło dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania KPP Zwoleń. Parametry pracy kotłowni $T_z / T_p = 75/55$ °C

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. i wentylacji wynosi obliczono w oparciu o zamontowaną ilość grzejników (530szt grzejników T-1 i 16szt aluminiowych Serir) i wynosi 57 842W.

Źródłem ciepła będzie kocioł kondensacyjny znamionowej mocy cieplnej 61kW z konsolą sterowniczą oraz regulatorem pokojowym sterowanym z kotłowni radiowo umieszczonym w sekretariacie obok pokoju Komendanta posterunku. Kocioł oraz urządzenia kotłowni zamontować zgodnie z częścią rysunkową opracowania i jego DTR, której fragmenty umieszczono w projekcie. Kocioł należy zawiesić na ścianie.

Kotłownia pracować będzie w układzie zamkniętym. Należy w kanale podposadzkowym odciąć obecne przewody fi80 zasilające instalację z dotychczasowej kotłowni po uprzednim uzgodnieniu tej czynności z właścicielem obiektu oraz spuszczeniem w jego kotłowni wody z instalacji c.o., a następnie dokonać włączenia kotła do instalacji w pobliżu miejsca odcięcia..

Zabezpieczenie kotłowni zgodnie z normą PN-91/B-02414 naczyniem wzbiorczym przeponowym Reflex typu 140 N i zaworem bezpieczeństwa 3 bar fi20., ciśnienie otwarcia 0,30 MPa. Rurę odpływową z zaworu bezpieczeństwa należy wyprowadzić w pobliżu projektowanego wpustu podłogowego (odległość 10 cm) od podłogi i wykonać ją z PVC fi 32 zaopatrzoną w górnej części w lejek.

W instalacji został zaprojektowany jeden obieg grzewczy wyposażony w pompę obiegową. Napełnienie oraz uzupełnianie wody instalacji realizowane będzie wodą uzdatnioną dla celów grzewczych poprzez filtr 10" z wkładem zmiękczającym. Odprowadzenie spalin realizowane będzie poprzez czopuch oraz komin koncentryczny $\phi 100/150$ w izolowany w górnej, nieogrzewanej części poddasza.

Ze względów technologicznych zamiast typowej studni chłonnej projektuje się systemową przepompownię podposadzkową o mocy 0,96kW.

5.1. Zabezpieczenia kotłowni.

Zabezpieczenie przed wzrostem ciśnienia i objętości

Zgodnie z normą PN-91/B-02414.

- zawór bezpieczeństwa membranowy typu AFRISO 3,0bar G 3/4" o ciśnieniu otwarcia 0,30 MPa

- naczynie wzbiorcze przeponowe typu Reflex 140 N o pojemności 140 dm³ i maksymalnym ciśnieniu roboczym 6,0 bar - ciśnienie wstępne w naczyniu ustawić na 1,5 bar. Naczynie połączyć z rurociągiem powrotnym rurą wzbiorczą o śr. 25mm na podejściu do naczynia należy zamontować złącze samo odcinające Reflex SU-1" ;

Zabezpieczenie przed przekroczeniem dopuszczalnej temperatury

- regulator kotłowy

- ogranicznik maksymalnej temperatury wody kotłowej STB ustawiony na 95 °C

5.2. Odprowadzenie spalin.

Odprowadzenie spalin z kotła odbywać się będzie kominem koncentrycznym $\phi 100/150$ izolowanym w górnej części, w nieogrzewanym poddaszu oraz załączonym rysunkiem. Należy przymocować go do ścian obejmami w ilości 2szt /kondygnację, natomiast do komina na zewnątrz dachu również należy zastosować 2 obejmy.

5.3. Rurociągi

Rurociągi instalacji c.o. projektuje się wykonać z rur stalowych czarnych ze szwem wg. PN-80/H-74200 łączonych przez spawanie gazowe. Zmiany kierunku wykonać za pomocą kolan „hamburskich”. Przewody w kotłowni układane będą po wierzchu ścian. Szczegółowy przebieg i średnice przewodów przedstawiono w części rysunkowej opracowania. Przejścia rurociągów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wystających 2-3cm poza obrys przegrody i wypełnionych materiałem plastycznym. Przy urządzeniach jak: pompa, filtr należy zamontować wsporniki zakotwione w posadzce lub ścianach.

Rurociągi wody zimnej należy wykonać z rur PP-3R fi20 PN20, podobnie jak przewody odpływowe z przepompowni kondensatu, ale o średnicy fi 40 w części podposadzkowej i fi32 w pozostałej.

5.4. Armatura

Zaprojektowano armaturę o połączeniach gwintowanych dla wody gorącej o parametrach min.: $P_{nom} = 0,6 \text{ MPa}$, $t = 100 \text{ °C}$

5.5. Aparatura sterująca i kontrolno-pomiarowa

Sterowanie pracą kotłowni odbywać się będzie automatycznie za pomocą regulatora kotłowego stanowiącego wyposażenie kotła. Zadaniem regulatora będzie płynne obniżanie temperatury wody kotłowej i regulacja pogodowa. Zmiana temperatury zasilania odbywać się będzie automatycznie w zależności od krzywej grzania w funkcji temperatury zewnętrznej ustawionej na regulatorze oraz temperatury pokojowej na sterowniku umieszczonym w sekretariacie Komendy.

W układzie technologicznym nie przewiduje się sygnalizacji dźwiękowej i akustycznej stanów awaryjnych kotłowni oprócz sytuacji wypływu gazu. Sygnalizator umieszczony ma być wewnątrz budynku w pomieszczenia Dyżurnego.

Do doraźnej kontroli pracy kotłowni przewidziano:

- termometry techniczne proste R100/0-120 °C
- manometry tarczowe R100/0-0,4 MPa na potrzeby c.o i R100/0-1,0 MPa na potrzeby c.w.u. które należy zainstalować zgodnie z częścią rysunkową.

Na manometrach i termometrach należy zaznaczyć wielkości maksymalne:

- temperatury - 95°C
- ciśnienia - 0,3 MPa

5.6. Napełnienie i uzupełnienie wody w instalacji

Napełnienie i uzupełnianie wody w instalacji c.o. odbywać się będzie ręcznie.

Dla potrzeb uzdatniania wody projektuje się filtr zmiękczający wodę, którego wkład należy wymieniać 1x w roku podczas przeglądu okresowego kotłowni. Instalację wody pitnej należy zabezpieczyć zaworem antyskażeniowym.

Połączenie instalacji wodociągowej z instalacją kotłowni wykonać, jako rozłączne poprzez wąż elastyczny w oplocie metalowym.

5.7. Wentylacja kotłowni

Wentylację kotłowni zaprojektowano, jako grawitacyjną. Nawiew - kanał wentylacyjny blaszany typ B/l z blachy stalowej ocynkowanej o wymiarach 160 mm od zewnątrz w czerpnię ścienną typ B1, od wewnątrz w kratkę wentylacyjną typ K2

Wylot kanału zamontować na wysokości 30 cm od podłogi kotłowni, wlot natomiast na wysokości 275cm.

Wywiew kanałem wentylacyjnym kołowym o średnicy 150mm poprowadzonym obok komina spalinowego oraz istniejącym kanałem murowanym 140x140mm.

5.8. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie rurociągi wykonane z rur stalowych czarnych zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez:

- oczyszczenie powierzchni rurociągów ręcznie szczotkami stalowymi do 2-ego stopnia czystości
- odtłuszczenie oczyszczonych powierzchni benzyną ekstrakcyjną
- pokrycie powierzchni farbą podkładową termoodporną

- pomalowanie zagruntowanej powierzchni farbą nawierzchniową termoodporną

5.9. Izolacja termiczna

Izolację termiczną rurociągów c.o. wykonać po przeprowadzeniu prób ciśnieniowej i próbie szczelności. Izolację wykonać za pomocą otulin termoizolacyjnych z poliuretanu w płaszczu z folii PCW - NMC o grubości 20 mm - zgodnie z instrukcją producenta.

Rurociągi wody zimnej należy izolować otuliną z polietylenu gr.6mm

Po wykonaniu izolacji rurociągi oznakować zgodnie z PN-70/N-01270.

5.10. Odwodnienie rurociągów i kotłowni.

Należy przewidzieć zawór odcinający ze spustem przy naczyniu wzbiorczym 1" Reflex.

Wszystkie odwodnienia (zawór bezpieczeństwa, naczynie wzbiorcze) należy doprowadzić poprzez lejek ściekowy w pobliże kratki przepompowni. Opróżnianie wody ze studzienki schładzającej odbywać się będzie automatycznie przez pompę odwadniającą. Pompę należy podłączyć instalacji kanalizacyjnej rurą PP Dn - 1 ¼".

5.11. Próby i odbiory

Instalację kotłowni wraz z kotłem należy poddać próbie ciśnieniowej na ciśnienie 0,6 MPa/ 30 min oraz instalację odprowadzenia skroplin i zasilania wody na ciśnienie 1,0MPa/30min zgodnie z PN-79/B-10400 oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót budowlano-montażowych. Próbę przeprowadzić po zdemontowaniu naczynia przeponowego oraz zaworu bezpieczeństwa. Zabrania się wykonywać płukania instalacji (grzewczej w budynku jak i w kotłowni) przed uruchomieniem kotłowni.

Po wykonaniu próby na zimno, wykonaniu izolacji i zamontowaniu urządzeń zabezpieczających i aparatury kontrolno-pomiarowej kotłownię wraz z instalacją należy poddać próbie na gorąco.

Przed odbiorem końcowym kotłowni należy przeprowadzić rozruch próbny trwający 72h.

Uruchomienie zerowe zlecić firmie posiadającej uprawnienia serwisowe.

Podczas ruchu próbnego należy:

- sprawdzić poprawność działania wentylacji kotłowni
- sprawdzić zgodność parametrów z zakładanymi
- sprawdzić poprawność działania zaworu bezpieczeństwa
- sprawdzać stan zanieczyszczenia filtrów (po 24, 48 i 72h)
- sprawdzić kierunek obrotu pompy
- sprawdzić prawidłowość działania obwodów regulacyjnych, sterowania, sygnalizacji, zabezpieczeń, blokad.
- przeprowadzić niezbędną regulację
- usunąć zauważalne usterki

6. Zagadnienia BHP i P.POŻ.

Rozruch, uruchomienie i eksploatacja kotłowni powinien nastąpić po uprzednim opracowaniu instrukcji obsługi oraz sprawdzeniu jej przez nadzór i obsługę. W instrukcji powinny być uwzględnione przepisy b.h.p. oraz zagadnienia p.poż. Rozruch i uruchomienie kotła i ustawienie AKP winien wykonać tylko serwis producenta i na ruchu przekazać obsłudze użytkownika, z czego winien być sporządzony protokół. W przypadku stwierdzenia jakichkolwiek nieprawidłowości eksploatacja kotłów jest niedopuszczalna.

W czasie rozruchu próbnego dokonać przeszkolenia osoby przewidzianej do nadzoru z ramienia użytkownika.

Poszczególne urządzenia kotłowni, a zwłaszcza kocioł montować i obsługiwać zgodnie z dostarczoną instrukcją producenta i w oparciu o DTR-urządzeń. Niezgodne wykonanie montażu urządzeń z ich instalacją jest zabronione.

Maksymalne wartości na urządzeniach pomiarowych /termometry i manometry/ oznaczyć czerwoną kreską.

W pomieszczeniu kotłowni umieścić schemat technologiczny kotłowni w widocznym miejscu. Należy również umieścić gaśnicę proszkową 6kg i koc gaśniczy.

Minimalna odporność ogniowa dla kotłowni powinna wynosić:

- ściany i stropy - 60 min
- zamknięcia otworów - 30 min

Drzwi do kotłowni stalowe bezklamkowe z atestem o odporności ogniowej 60 min. otwierane na zewnątrz pod naciskiem wyposażone w samozamykacz, uszczelkę puchnącą i zamek antypaniczny oraz zawiasy sprężynowe, o szerokości 90cm.

Przejścia rurociągów przez ściany wykonać w tulejach stalowych wypełnionych masami o odporności ogniowej minimum 60 min.

Strop kotłowni w celu uzyskania niezbędnej odporności ogniowej EI 60 należy wyłożyć płytami grubości 6mm zgodnie z dołączonym schematem montażowym.

Komin oraz kanał wentylacyjny należy na poziomie przejścia przez stropy oraz na I kondygnacji i poddaszu nieużytkowym zaizolować wełną mineralną ogniochronną o grubości 60mm uzyskując w ten sposób klasę odporności ogniowej EI60 zgodnie z AT-15-6856/2011 oraz DZ-00072/11/M-Mal. Po zaizolowaniu przewodów należy obłożyć je płytami gips-karton 12,5mm na ruszcie stalowym i pomalować.

Oznakować lokalizację gaśnic i wyłącznika głównego prądu. W pomieszczeniu kotłowni wywiesić instrukcję postępowania i alarmowania na wypadek pożaru. Przed oddaniem do stałej eksploatacji kotłownię należy wyposażyć w podręczny sprzęt gaśniczy (gaśnica proszkowa 6kg i koc gaśniczy) zgodnie z § 28 rozp. MSWiA. z dn. 21.04.2006.r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej ,budynków innych obiektów budowlanych i terenów - Dz. U. nr. 80 poz. 563 z 21.04.2006.

7. Wytyczne branżowe:

7.1 Wytyczne branżowe - instalacja c.o. i wod.-kan.

- obiekt należy poddać termomodernizacji oraz opracować projekt instalacji c.o. uwzględniający zmniejszone zapotrzebowanie ciepła
- zaleca się wymianę grzejników istniejących na grzejniki płytowe stalowe, natomiast rurociągi stalowe należy wyciąć i zastąpić je stalowymi prowadzonymi po wierzchu ścian
- studzienkę schładzającą połączyć z instalacją kanalizacyjną za pomocą rur PP-R3 PN 20 fi32
- podłączyć się do zaworu istniejącej instalacji wody zgodnie z projektem
- odprowadzenie wody z przepompowni należy wpiąć do istniejącego odpływu kanalizacyjnego poprzez syfon butelkowy PCV
- przewody PP-R3 odprowadzające skropliny kondensatu należy wykonać ze spadkiem 2% w kierunku odpływu kanalizacyjnego
- przewody PP-R3 należy ze względu na ich elastyczność mocować uchwyty w odstępach maksymalnym 0,8m; odległość prowadzenia przewodów: poniżej przewodu gazowego 10cm i ok. 15-20cm od stropu

7.2 Wytyczne branżowe - branża budowlana:

- wykonać zamurowanie otworu drzwiowego po uprzednim demontażu drzwi i futryny zgodnie z rysunkiem
- drzwi wejściowe do kotłowni należy wykonać, jako stalowe bezklamkowe otwierane na zewnątrz zgodnie z PN-87/B-02411; opis powyżej
- pod przepompownię skroplin należy wykonać fundament 10cm z betonu B-10; przepompownię można osadzić bezpośrednio na nim i zasypać ziemią z wykopu z zagęszczeniem wodą
- po obsadzeniu przepompowni należy wykonać posadzkę w miejscu montażu z chudego betonu gr. min 10cm w a podłogę wyłożyć terakotą ze spadkiem min. 3% w kierunku kratki ściekowej
- ściany kotłowni do wysokości 2m zaleca się pomalować farbą olejną (nie jest to warunek konieczny wykonania kotłowni)

7.3 Wytyczne branżowe - branża elektryczna

- zdemontować wszystkie gniazda elektryczne w pomieszczeniu kotłowni oraz usunąć istniejące przewody zasilające te gniazda oprócz podwójnego gniazda znajdującego się w pobliżu kotła; gniazdo to wymienić na bryzgoszczelne
- zainstalować wyłącznik główny awaryjny na zewnątrz kotłowni przy drzwiach wejściowych do kotłowni odcinający zasilanie elektryczne kotła; wyłącznik należy czytelnie i trwale oznakować
- pobór mocy kotła max.: 125W; pobór mocy pompy obiegowej max: 180W. Razem: 305W. Podłączenie tych urządzeń nie będzie miało negatywnego wpływu na pracę bezpieczników w tablicy rozdzielczej (10A) zasilającej pomieszczenie kotłowni.
- wykonać zasilanie wszystkich urządzeń kotłowni (kocioł, automatyka, czujniki, przepompownia)
- wykonać podłączenie AKP
- zamontować nową oprawę oświetleniową; wymagany stopień ochrony opraw oświetleniowych IP-24 (Prawo Budowlane Rozdz. 6 art. 62pkt1.)
- instalacje sterowania wykonać w porozumieniu z serwisem Producenta kotła i automatyki
- sterowanie pracą kotła i pomp odbywać się będzie za pośrednictwem regulatora pogodowego kotła
- poza pomieszczeniem kotłowni w pomieszczeniu Dyżurnego Komendy należy zamontować moduł MD-2Z. Zasilanie 230V modułu bezpośrednio z puszeki elektrycznej znajdującej się nad miejscem pracy Dyżurnego; w pomieszczeniu tym należy zamontować również sygnalizację optoakustyczną detekcji wycieku gazu
- należy wykonać instalację odgromową komina i kanału wentylacyjnego i włączyć je do istniejącej instalacji odgromowej
- instalację zasilającą kotłownię, urządzenia w kotłowni oraz moduł MD-2Z i głowicę zaworu MAG, a także regulator pogodowy i czujnik temperatury zewnętrznej AsF wykonać jako natynkową w korytach elektrycznych

Wykonać (lub sprawdzić poprawność wykonania) instalacje:

- przeciwporażeniową (działanie wyłącznika różnicowo – prądowego) przewodów zasilających kotłownię
- sygnalizację świetlno-dźwiękową stanów awaryjnych
- ze względu na niewielką kubaturę pomieszczenia nie ma potrzeby wykonywania instalacji 24V do zasilania lampy elektrycznej
- wszystkie prace montażowe należy przeprowadzić z zachowaniem przepisów BHP

8. Uwagi końcowe

- całość robót wykonać zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania Odbioru Robót budowlano-Montażowych tom II , 1988 r .
- montaż i eksploatację prowadzić zgodnie z DTR urządzeń
- uruchomienie zerowe zlecić firmie serwisowej
- należy opracować instrukcję obsługi kotłowni i umieścić ją łącznie ze schematem technologicznym w pomieszczeniu kotłowni.
- oznakować kierunek przepływu na rurociągach i wartości graniczne ciśnienia i temperatury

OPRACOWAŁ:

mgr inż. Sławomir Galas

II. OBLICZENIA PROJEKTOWE

1. Zapotrzebowanie ciepła i zużycie paliwa

Zapotrzebowanie ciepła na cele c.o. i wentylacji wynosi:

$$Q_{c.o.} = 57\,842 \text{ W}$$

Roczne zapotrzebowanie ciepła na cele c.o.

$$Q_{rco} = \frac{Q_s \cdot S_d \cdot 24 \cdot (t_w - t_{zur}) \cdot y}{t_w - t_z} = \frac{57842 \cdot 226 \cdot 24 \cdot (20 - 2) \cdot 0,95}{20 + 20} = 134121715,9 \text{ W}$$

$$Q_{rco} = 134\,121\,716 \text{ W}$$

2. Dobór kotła

Dobrano żeliwny kocioł grzewczy o mocy 65 kW wyposażony w regulator, sterowany zdalnie regulatorem pokojowym radiowym, z płynnie obniżaną temperaturą wody w kotle.

Charakterystyka

- | | |
|--|---------------|
| - znamionowa moc cieplna | - 13,3-65 kW |
| - wymiary całkowite (długość /szerokość/ wysokość) | - 500/750/500 |
| - ciężar całkowity kotła | - 56 kg |
| - pojemność części wodnej | - 6,5 l |
| - dopuszczalne nadciśnienie robocze | - 3 bar |
| - sprawność znormalizowana | - do 108,9 % |

3. Dobór pomp

Wymagana wydajność

$$Q_{co} = \frac{3,6 \cdot Q}{c_w \cdot \rho \cdot \Delta t} = \frac{3,6 \cdot 57842}{4,216 \cdot 971,8 \cdot (75 - 55)} = 2,53 \frac{m^3}{h}$$

przyjęto pompę obiegową

Parametry pracy

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| - wydajność | - 2,56 m ³ /h |
| - wysokość podnoszenia | - 5,0 m |
| - moc znamionowa silnika | - 90 W |
| - pobór mocy | - 40-200 W |
| - napięcie | - 1 x 230 V |
| - obroty | - 1000-2800 obr/min |

4. Zabezpieczenie instalacji wg PN-91/B-02414

4.1. Dobór naczynia zbiorczego

Pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = 1,1 \cdot V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v$$

Pojemność zładu orientacyjnie:

$$- \text{pojemność instalacji c.o. wraz z kotłownią } V = (546 \times 1,18) \times 2 = 1288,56 \text{ dm}^3$$

$$- \rho_1 = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} - \Delta \rho = 0,0287 \frac{\text{dm}^3}{\text{kg}}$$

$$V_u = 1,1 \cdot 0,0287 \cdot 1000 \cdot 1,29 = 40,73 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia

$$V_n = V_u \cdot \frac{\rho_{\max} + 0,1}{\rho_{\max} - \rho}$$

$$\rho_{\max} = 0,30 \text{ MPa}$$

$$\rho = 0,15 \text{ MPa}$$

$$V_n = 40,73 \cdot \frac{0,30 + 0,1}{0,30 - 0,15} = 109,86 \text{ dm}^3$$

Dobrano naczynie zbiorcze przeponowe Reflex typ N 140

Obliczenie średnicy rury bezpieczeństwa

$$d = 0,7 \cdot \sqrt{V_u} = 0,7 \cdot \sqrt{75,78} = 4,74 \text{ mm}$$

przyjęto średnicę rury zbiorczej $d = 25 \text{ mm}$

4.2. Dobór zaworów bezpieczeństwa kotła

$$Q_k = 65 \text{ kW}$$

$$m \geq 3600 \cdot \frac{N}{r} = 3600 \cdot \frac{65}{2147,6} = 105,61 \frac{\text{kg}}{\text{h}}$$

$$m = 10 \cdot K_1 \cdot K_2 \cdot \alpha \cdot A \cdot (\rho_1 + 0,1)$$

Zawór bezpieczeństwa 3/4"

ciśnienie otwarcia 3,0 bar o średnicy kanału dolotowego 21 mm

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} = \frac{3,14 \cdot 14^2}{4} = 346,19 \text{ mm}^2$$

$$K_1 = 0,535$$

$$K_2 = 1,0$$

$$\alpha = 0,48 \text{ dla zaworu } 3/4'' \text{ } 3,0 \text{ bar}$$

$$m = 10 \cdot 0,535 \cdot 1,0 \cdot 0,48 \cdot 346,19 \cdot (0,30 + 0,1) = 355,6 \text{ kg/h}$$

Przepustowość zaworu 3/4" 355,6 kg/h

jest większa od wymaganej 105,61 kg/h

5. Wentylacja kotłowni

Obliczenie przekroju kanału nawiewnego

$$F_n = \frac{2,5 \cdot Q}{1,16} = \frac{2,5 \cdot 65}{1,16} = 140 \text{ cm}^2$$

Przyjęto kanał wentylacyjny blaszany typ B/I z blachy stalowej ocynkowanej o przekroju 160mm wyposażonej od zewnątrz w czerpnię ścienną typ B1, od wewnątrz w kratkę wentylacyjną typ K2

Obliczenie przekroju kanału wywiewnego

$$F_w = 0,9 \cdot F_n = 0,9 \cdot 140 = 126 \text{ cm}^2$$

Przyjęto kanał wentylacyjny kołowy o średnicy 150 mm

6. Wykaz elementów kotłowni

POZ	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ
1.	Kocioł kondensacyjny	1
2.	Moduł radiowy AD 253	1
3.	Neutralizator skroplin HC33	1
4.	Uchwyt naścienny neutralizatora HC 34	1
5.	Zawór antyskażeniowy 1/2"	1
6.	Filtr narurowy 10" z wkładem zmiękczającym	1
7.	Pompa obieg	1
8.	Przepompownia 40/10	1
9.	Termometr techniczny kątowy 0-120C	2
10.	Manometr tarczowy 0-0,4 MPa śr. tarczy 100 z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	2
11.	Manometr kontaktowy 0-1,0 MPa śr. tarczy 100 z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	2
13.	Zawór kulowy gwintowany Dn-40 typ PH	6
15.	Zawór kulowy gwintowany Dn-25 typ PH ze spustem	1
16.	Zawór kulowy gwintowany Dn-20 typ PH	5
17.	Zawór kulowy gwintowany Dn-15 typ PH	2
18.	Zawór bezpieczeństwa 3/4"	1
21.	Naczynie wzbiornicze układu zamkniętego N140	1
22.	Złącze samoodcinające 1"	1
23.	Filtr siatkowy Dn- 40	1
25.	Wodomierz skrzydełkowy 0,6 1/2"	1
33.	Kanał nawiewny kotłowni typ B fi 160mm H= 2,45m	1
35.	Kanał wywiewny kotłowni fi 150mm H=11,5m	1
37.	Studzienka schładzająca Φ 800 H =1000 mm	1
38.	Wkład kominowy NOT Φ 100/150 H=7,8m	1

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

IV. KARTY KATALOGOWE

PROJEKT BUDOWLANY

Branża: Sanitarna

Stadium: Projekt budowlany

Temat: **PROJEKT INSTALACJI GAZOWEJ**

Obiekt: **Komenda Powiatowa Policji**

w Zwoleniu

26-700 Zwolen, Plac Kochanowskiego 10

Zamawiający:

Komenda Wojewódzka Policji z siedzibą w Radomiu

ul. 11-Listopada 37/59

26-600 Radom

Opracował: mgr inż. Sławomir Galas

Radom, 2011-05-25

Podpis:

Projektował: mgr inż. Agata Gigoń

Radom, 2011-05-25

Podpis:

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

Plan BIOZ

I. OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania
2. Zakres opracowania
3. Zagadnienia BHP i P.POŻ
4. Instalacja gazowa
 - 4.1. Charakterystyka budynku
 - 4.2. Prowadzenie przewodów gazowych
 - 4.3. Wytyczne wykonania instalacji gazowej
 - 4.4. Wytyczne szczegółowe
 - 4.5. Wytyczne montażu urządzeń gazowych
 - 4.6. Sprawdzenie instalacji gazowej
 - 4.7. Przewody spalinowe i wentylacyjne
 - 4.8. Odprowadzenie spalin
 - 4.9. Wentylacja pomieszczeń
5. Opis przyjętego rozwiązania
6. Uwagi

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

1. Plan orientacyjny i sytuacyjny
2. Rzut pomieszczeń
 - 2A. Rzut pomieszczeń wersja II
3. Aksonometria instalacji gazowej
4. Projekt punktu redukcyjno - pomiarowego
5. Systemy spalinowe kotłów MCA
6. Wytyczne – wyprowadzenie przewodów kominowych ponad dach
7. Wytyczne - kanały spalinowe i wentylacyjne

Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

Instalacja gazowa w budynku użyteczności publicznej w Zwoleniu przy ul. Kochanowskiego 10, (dz. nr 5819, 5820)

Inwestor: Komenda Wojewódzka Policji z siedzibą w Radomiu
ul. 11-Listopada 37/59
26-600 Radom

Autor: mgr inż. Agata Gigoń
mgr inż. Sławomir Galas

Radom, maj 2011

INFORMACJA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Celem realizacji inwestycji jest budowa zewnętrznej i wewnętrznej instalacji gazowej dla budynku mieszkalnego, jednorodzinne w Zwoleniu ul. Kochanowskiego 10 (dz. Nr 5819, 5820)
2. Prace muszą być prowadzone zgodnie z projektem budowlanym i wydanym pozwoleniem na budowę.
3. Do budowy używać materiałów atestowanych dopuszczonych do sprzedaży i użytkowania.
4. Sprzęt znajdujący się na budowie powinien być sprawny technicznie, a wszystkie podłączenia np. elektryczne wykonane zgodnie z B.H.P.
5. Na działce w miejscu przeznaczonym na realizację inwestycji nie ma żadnego obiektu budowlanego podlegającego adaptacji lub rozbiórce.
6. Na działce nie ma żadnych elementów zagospodarowania lub ukształtowania terenu, które mogą zagrażać bezpieczeństwu i zdrowiu ludzi.
7. Biorąc pod uwagę rodzaj prowadzonych robót oraz ich zakres może występować niebezpieczeństwo wybuchu podczas pracy sprzętu sprężonego z gazami technicznymi przy spawaniu rur stalowych lub lutowaniu rur miedzianych. W mniejszym stopniu mogą wystąpić drobne okaleczenia i urazy przy wykonywaniu otworów w ścianach i stropach budynku oraz robotach wykończeniowych i pracach ziemnych do głębokości 1,0.
8. Roboty prowadzone będą w systemie kontraktowym. Zatrudnieni pracownicy powinni posiadać aktualne badania lekarskie. Przed rozpoczęciem pracy należy poinstruować pracowników o ewentualnych zagrożeniach występujących podczas wykonywania prac budowlanych.
9. Podczas pracy należy bezwzględnie stosować środki ochrony osobistej.
10. Pomieszczenia, w których odbywać się będą prace spawalnicze dobrze wentylować.
11. Inwestor zabezpieczy na placu budowy pomieszczenie higieniczno-sanitarne oraz apteczkę pierwszej pomocy – o miejscu ich usytuowania należy powiadomić wszystkich zainteresowanych.
12. Na terenie budowy należy wyznaczyć miejsce i zaopatrzyć w środki przeciwpożarowe takie jak gaśnice śniegowe czy halonowe.
13. Wszelką dokumentację dotyczącą budowy przechowywać będzie Inwestor.
14. System zaopatrzenia w materiały będzie realizowany przez Inwestora i Wykonawcę. Materiały składować tak aby nie blokowały i zasłaniały dróg dojazdowych oraz drogi przeciwpożarowej.
15. Na terenie budowy mogą być prowadzone jednocześnie inne prace budowlane dlatego należy zachować szczególną ostrożność.
16. Do wykonania prac instalacyjnych przewiduje się zatrudnienie jednocześnie nie więcej niż trzy osoby.
17. Prace nie będą prowadzone w temp. poniżej -10°C .
18. Do budowy nie będą używane materiały przekraczające łączną masę powyżej 1 tony.

OPIS TECHNICZNY

1. Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
 - warunki przyłączenia: RTRR/W/6653/WP/1/2011
 - plan orientacyjny 1:5000
 - plan sytuacyjno-wysokościowy 1:500
 - projekt architektoniczno-budowlany
- Obowiązujące normy budowlane i przepisy
Dziennik Ustaw RP Nr 75 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r.

2. Zakres opracowania

Tematem danego opracowania jest instalacja gazowa wewnętrzna wraz z punktem redukcyjno-pomiarowym.

3. Zagadnienia BHP i Ppoż.

Należy przestrzegać te same przepisy, które obowiązują przy budowie sieci stalowych oraz przepisy dotyczące pracy urządzeń pod napięciem.

4. Instalacja gazowa

4.1 Charakterystyka budynku.

Istniejący budynek użyteczności publicznej budowany jest metodą tradycyjną z cegieł ceramicznych, nieocieplony dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, dach konstrukcji drewnianej kryty blachą nieocieplony.

Instalacja gazowa zasilać będzie zgodnie z warunkami przyłączenia:

- Kocioł gazowy jednofunkcyjny na potrzeby c.o. – 65 kW – 1 szt

4.2 Prowadzenie przewodów gazowych.

Usytuowanie przewodów oraz ich średnice pokazano na rzutach i w aksonometrii. Od punktu redukcyjno-pomiarowego przewidziano prowadzenie przewodu z rur stalowych czarnych bez szwu fi 32mm o długości L=17m i fi 20 przed kotłem oraz bufor gazu L=1,25m fi100.

4.3 Wytyczne wykonania instalacji gazowej.

Instalacje gazową należy wykonać w oparciu o Dziennik Ustaw RP Nr 75 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Instalacje gazową może wykonać przedsiębiorstwo lub osoba posiadająca odpowiednie uprawnienia. Przy wykonywaniu instalacji gazowej, jej sprawdzeniu i

eksploatacji należy stosować się do obowiązujących przepisów BHP i instrukcji obsługi urządzeń.

4.4 Wytyczne szczegółowe.

Przewody instalacji gazowej, w stosunku do przewodów innych instalacji stanowiących wyposażenie budynku (centralnego ogrzewania, wodnej, kanalizacyjnej, elektrycznej, piorunochronnej itp.), należy lokalizować w sposób zapewniający bezpieczeństwo ich użytkowania. Odległość między przewodami instalacji gazowej, a innymi przewodami powinna umożliwiać wykonywanie prac konserwacyjnych. Poziome odcinki instalacji gazowych powinny być usytuowane w odległości co najmniej 0,1 m powyżej innych przewodów instalacyjnych. Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi powinny być od nich oddalone co najmniej o 2 cm.

Przewody gazowe mogą krzyżować się i mogą być prowadzone wzdłuż przewodów elektrycznych bez dodatkowych zabezpieczeń pod warunkiem, że będą umieszczone pod tymi przewodami. Przewody gazowe nie mogą być prowadzone przez kanały dymne, spalinowe lub wentylacyjne. Przewody gazowe należy prowadzić na tynku w odległości 2 cm od ściany, w piwnicy 3cm. Przy przejściu przez przeszkody konstrukcyjne (ściany nośne, stropy) przewody należy prowadzić w rurach ochronnych. Przez inne przegrody dopuszcza się otwory luźne. Na odcinkach tych nie może być żadnych połączeń. Przestrzeń między rurami wypełnia się szczeliwem elastycznym. Przy doprowadzeniu przez stropy rura ochronna powinna wystawać po 2-3 cm z każdej strony.

4.5 Wytyczne montażu urządzeń gazowych.

Urządzenie należy montować zgodnie z instrukcją techniczno-ruchową wydaną przez wytwórcę.

Pomieszczenia powinny odpowiadać następującym warunkom:

- ▶ Minimalna kubatura winna być taka aby na 1m^3 pomieszczenia obciążenie cieplne nie było większe niż $4000\text{ kcal/m}^3/\text{h}$, dla urządzeń gazowych z odprowadzeniem spalin.
- ▶ Minimalna kubatura winna być taka aby na 1m^3 pomieszczenia obciążenie cieplne nie było większe niż $800\text{ kcal/m}^3/\text{h}$, dla urządzeń gazowych bez odprowadzenia spalin.
- ▶ Pomieszczenie winno posiadać przewody wentylacji wywiewnej.
- ▶ Powinny posiadać minimalną wysokość 2.20m.

Przed każdym przyborem zastosować kurek odcinający i filtr. Projektowane pomieszczenie spełnia powyższe wymagania zarówno w wariantcie lokalizacji I, jak i II

4.6. Sprawdzanie instalacji gazowej

Przed oddaniem do eksploatacji należy dokonać sprawdzenia i odbioru wykonania instalacji w obecności przedstawiciela odbiorcy gazu. Sprawdzenie to polega na kontroli:

- zgodności wykonania z projektem (wymiary, spaliny, prowadzenie)
- jakości wykonania (jakość materiałów, zgodnie z przepisami)
- kontrola szczelności przewodów (próba szczelności)
- próba szczelności: ciśnienie 50 kPa, instalacja spawana 100kPa (powietrze lub gaz obojętny), czas próby 5 min. W tym czasie manometr nie powinien wykazać spadku ciśnienia.

Z próby szczelności sporządza się protokół, w którym stwierdza się prawidłowość wykonania instalacji gazowej.

4.7 Przewody spalinowe i wentylacyjne.

Każde pomieszczenie, w którym zainstalowane będzie odbiornik gazowy, musi posiadać sprawną wentylację grawitacyjną tzn. indywidualny przewód wentylacyjny nawiewny o powierzchni min.200 cm² zakończony kratką (bez żaluzji i przesłon).

W pomieszczeniu znajduje się kanał wentylacyjny murowany o wymiarach 140x140mm, jednak jest on niewystarczający. Można zastąpić kanał wentylacyjny prostokątny okrągłym o tzw. średnicy równoważnej nie mniejszej niż $d=159,4\text{mm}$ (przyjęto 160mm). Kanał wywiewny ze względu na obecność kratki wentylacyjnej 140x140mm przyjęto jako okrągły o średnicy 150mm.

Odbiorniki z odprowadzeniem spalin należy podłączyć do indywidualnych przewodów spalinowych o przekroju nie mniejszym niż 100/150mm (przewód koncentryczny). Przewody te powinny być przewodami systemowymi dostarczonymi przez producenta kotła.

Drożność oraz właściwe wykonanie przewodów spalinowych i wentylacyjnych musi być stwierdzone protokołem oględzin przez koncesjonowany zakład usług kominiarskich.

4.8 Odprowadzenie spalin.

Aparaty gazowe o wydajności cieplnej ponad 10000 kcal/h (11,5 KW) oraz aparaty gazowe do ogrzewania pomieszczeń muszą być stale połączone z przewodami spalinowymi odprowadzającymi spaliny ponad dach budynku.

Maksymalna długość rury spalinowej łączącej aparat gazowy z przewodem spalinowym nie powinna przekraczać 1,0 mb. Max długość komina to 11,5m.

4.9 Wentylacja pomieszczeń.

W każdym pomieszczeniu, w którym będzie zainstalowany aparat gazowy lub tylko podejście, muszą być wykonane przewody wentylacji grawitacyjnej.

Pomieszczenie, w którym przewiduje się zainstalowanie kotła, powinno mieć zapewnioną ciągłą wymianę powietrza, wystarczającą dla spalania gazu oraz zabezpieczenia przed przekroczeniem dopuszczalnych stężeń zanieczyszczeń szkodliwych dla człowieka, a także nie zakłócających ciągu w przewodzie spalinowym.

Wentylację nawiewną proponuje się wykonać za pomocą kanału Z-wego o przekroju okrągłym typ B1 średnica 160mm, zainstalowanego w ścianie zewnętrznej którego otwór nawiewny należy umieścić nie wyżej niż 30 cm nad posadzką, natomiast wlot 275cm nad posadzką.

5. Opis przyjętego rozwiązania.

Projektowana instalacja gazowa będzie doprowadzać paliwo do projektowanej kotłowni gazowej. W związku z możliwością zmiany charakteru przeznaczenia pomieszczenia kotłowni zlokalizowanej na rys nr 2 przewiduje się możliwość zamontowania urządzeń projektowanych w alternatywnym pomieszczeniu przedstawionym na rys nr 2A (wariant II). Kotłownia zasilana będzie z istniejącej sieci średniego ciśnienia znajdującej się w ulicy Jagiełły obok budynku. Przyłącze gazowe jest przedmiotem odrębnego opracowania.

W projekcie przewidziany jest montaż kotła niskotemperaturowego, wiszącego, kondensacyjnego o mocy 13,3-65kW przy temperaturze powrotu 30st.C i zużyciu gazu ziemnego do 5,5m³/h.

Zgodnie z warunkami technicznymi przyłączenia do sieci gazowej wydanymi przez Mazowiecką Spółkę Gazownictwa O/Radom nr RTRR/W/6653/WP/1/2011 z dnia 2011-03-24 projektuje się układ redukcyjno – pomiarowy o przepustowości 6m³/h dla potrzeb kotłowni wyposażony w :

- reduktor FM10
- gazomierz miechowy G4
- zawór klapowy z głowicą szybkozamykającą MAG-3 fi50

Wymagane podane przez producenta kotła ciśnienie zasilania gazem ziemnym GZ50 powinno wynosić 20-25mbar przed urządzeniem.

Na ścianie zewnętrznej budynku (wjazd od ul. Jagiełły) zlokalizowano szafkę z układem redukcyjno-pomiarowym dla projektowanej instalacji i zaworem MAG-3, który jest elementem Aktywnego Systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej GX, w który będzie wyposażona kotłownia. W skład w/w systemu wchodzi: detektor gazu DEX-1P, centrala MD-2Z i sygnalizacja optoakustyczna.

Dobrano szafkę z wyposażeniem .

Rurociąg instalacji gazowej wyprowadzić przez ścianę do pomieszczenia w tulei osłonowej. Wszystkie tuleje powinny być o 2 dymensje większe od przewodu właściwego fi 32, tj fi50 i wykonane ze stali, wystające 2-3cm poza ścianę. Przestrzeń pomiędzy ścianą przewodu a tuleją wypełnić materiałem plastycznym, natomiast przejście do kotłowni masą ogniotrwałą.

Instalację wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 łączonych przez spawanie, a przy kotle fi 20 i zaworach odcinających na gwint.

Przed kotłem zamontować zawory gazowe gwintowane i filtr siatkowy

6. Uwagi

6.1 Całość prac wykonać pod nadzorem inspektora nadzoru , dodatkowo odbiór z udziałem inspektora nadzoru technicznego R.G Pionki.

6.2 Całość prac wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 2001-07-30 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci i instalacje gazowe (Dz.U. nr 97 z dnia 2001-07-11 poz. nr 155)
- Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 2002-04-12 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. nr 75 z dnia 2002-06-15 poz.690)
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II: „Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”.

6.3 Po wykonaniu instalacji gazowej, wykonawca powinien przedstawić dostawcy gazu dokumentację powykonawczą

6.4 Przed rozpoczęciem budowy Inwestor winien uzyskać Decyzję o pozwoleniu na budowę instalacji z Urzędu Miasta.

Opracował:

mgr inż. Sławomir Galas

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1		Roboty montażowe instalacji technologicznej kotłowni gazowej (CPV 45331110-0, S.T. IV.4)			
1	KNR-W 2-15 d.1 0401-05	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr.nominalnej 40 mm o połączeniach spawanych w kanale 2.5	m m	2.500	
				RAZEM	2.500
2	KNR-W 2-15 d.1 0514-03	Rurociągi z rur stalowych czarnych o śr. nominalnej 40 mm i grubości ścianek do 3.25 mm łączonych przez spawanie 13.8	m m	13.800	
				RAZEM	13.800
3	KNR-W 2-15 d.1 0403-03	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach - podłączone naczynia 4.5	m m	4.500	
				RAZEM	4.500
4	KNNR-W 9 d.1 1103-05	Przepusty z rur o śr. do 40 mm w ścianach lub stropach z cegły o gr. 12-24 cm 6.0	prze- pust. prze- pust.	6.000	
				RAZEM	6.000
5	KNR-W 2-15 d.1 0208-01	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 50 mm na ścianach w budynkach nie-mieszkalnych o połączeniach wciskowych - odprowadzenie skroplin z kotła oraz z zaworu bezpieczeństwa 5.0	m m	5.000	
				RAZEM	5.000
6	KNR 4-02 d.1 0505-04	Wstawienie odgałęzienia z rur stalowych o śr. 65-80 mm 2.0	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
7	KNR-W 2-15 d.1 0411-01	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 10-15 mm 2.0	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
8	KNR-W 2-15 d.1 0130-02	Zawory przelotowe i zwrotne z półśrubunkiem i spustem o śr. nominalnej 20 mm 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
9	KNR-W 2-15 d.1 0130-05	Zawory przelotowe i zwrotne z półśrubunkiem o śr. nominalnej 40 mm 6.0	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
10	KNR-W 2-15 d.1 0135-01 analogia	Zawór ze złączem samoodcinającym 1" 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
11	KNR-W 2-15 d.1 0524-01 analogia	Zawory bezpieczeństwa c.o. membranowe dla ciśnień 3 bara o śr. 20 mm 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
12	KNR-W 2-15 d.1 0528-01 analogia	Filtr z wkładem magnetycznym IFM o śr. 40 mm 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
13	KNR-W 2-15 d.1 0501-04 analogia	Kocioł c.o. kondensacyjny 65 kW z okablowaniem, podłączeniem 230 V i automatyką 1.0	kocioł kocioł	1.000	
				RAZEM	1.000
14	KNR 7-07 d.1 0101-01 analogia	Pompa obiegowa c.o. 1.0	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
15	KNR 7-07 d.1 0101-01 analogia	Przepompownia wody brudnej 1.0	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
16	KNR-W 2-15 d.1 0510-01 analogia	Naczynia wzbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 6 bar o pojemności całkowitej 140 dm ³ REFLEX typ NG 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNR-W 2-15 d.1 0530-01	Termometry montowane w gotowej tulei 2.0	szt. szt.		
				2.000	
				RAZEM	2.000
18	KNR-W 2-15 d.1 0530-02	Manometry R100/0-0,4MPa montowane w gotowej tulei 2.0	szt. szt.		
				2.000	
				RAZEM	2.000
19	KNR 4-02 d.1 0505-01 analogia	Wstawienie tulei montazowych o śr. 15-20 mm 6.0	szt. szt.		
				6.000	
				RAZEM	6.000
20	KNR-W 2-15 d.1 0517-02	Uruchomienie kotłowni c.o. wraz z montażem automatyki kotła 1.0	kpl. kpl.		
				1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNR-W 7-12 d.1 0101-04 analogia	Czyszczenie przez szcietkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o średnicy zewnętrznej do 133 mm (stan wyjściowy powierzchni B) 3.79	m ² m ²		
				3.790	
				RAZEM	3.790
22	KNR 7-12 d.1 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów stalowych 3.79	m ² m ²		
				3.790	
				RAZEM	3.790
23	KNR 7-12 d.1 0201-04 analogia	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania minowymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 150 mm 3.79	m ² m ²		
				3.790	
				RAZEM	3.790
24	KNR 7-12 d.1 0209-04 analogia	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów o średnicy zewnętrznej do 150 mm 3.79	m ² m ²		
				3.790	
				RAZEM	3.790
25	KNR 2-16 d.1 0501-01 analogia	Izolacja o grubości 20 mm otulinami poliuretanowymi z osłoną PCV rurociągów o śr.zewn. do 48 mm 4.4	m ² m ²		
				4.400	
				RAZEM	4.400
26	KNR 2-16 d.1 0501-01 analogia	Izolacja o grubości 20 mm otulinami poliuretanowymi z osłoną PCV rurociągów o śr.zewn do 25 mm. 1.05	m ² m ²		
				1.050	
				RAZEM	1.050
27	KNNR 7 d.1 0303-01 analogia	Kominy i czopuch stalowy dwuściankowy, śr. 150 mm 1.0	kpl. kpl.		
				1.000	
				RAZEM	1.000
28	KNNR 7 d.1 0303-01 analogia	Przewód wentylacyjny stalowy jednościankowy, śr. 150 mm 1.0	kpl. kpl.		
				1.000	
				RAZEM	1.000
29	KNR 2-17 d.1 0113-02	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej, kołowe, typ B/I o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 % 2.5*3.14*0.17	m ² m ²		
				1.335	
				RAZEM	1.335
30	KNR-W 2-17 d.1 0138-02	Kratki wentylacyjne kołowe o obwodzie do 1200 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych 3.0	szt. szt.		
				3.000	
				RAZEM	3.000
31	KNR-W 2-20 d.1 0207-01 analogia	Próby szczelności rurociągów skotłowni 20.7	m m		
				20.700	
				RAZEM	20.700
32	KNR INSTAL d.1 0307-05	Sprawdzenie działania instalacji c.o. podczas próby na gorąco bez regulacji 49	urząd. urząd.		
				49.000	
				RAZEM	49.000
2		Instalacja wod-kan			

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
33	KNR 0-31 d.2 0103-02	Rurociągi z polibutyleny PB o śr. 22 mm układane na przegrodach budowlanych w budynkach niemieszkalnych - zasilanie wodą zładu c.o. 19.5	m m	19.500	
				RAZEM	19.500
34	KNR 0-31 d.2 0103-03 analogia	Rurociągi z polibutyleny PB o śr. 32 mm układane na przegrodach budowlanych w budynkach niemieszkalnych - odprowadzenie skorplin i kondensatu z przepompowni 17.8	m m	17.800	
				RAZEM	17.800
35	KNR 0-31 d.2 0103-03 analogia	Rurociągi z polibutyleny PB o śr. 40 mm układane w ziemi w budynkach niemieszkalnych - odprowadzenie skroplin i kondensatu z przepompowni 2.2	m m	2.200	
				RAZEM	2.200
36	KNR 0-35 d.2 0115-01	Wodomierze skrzydełkowe do wody zimnej i ciepłej o śr. nominalnej króćców przyłączeniowych 15 mm 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
37	KNR-W 2-15 d.2 0122-01	Dodatki za wykonanie obustronnych podejść do wodomierzy skrzydełkowych o śr. nominalnej 15 mm w rurociągach stalowych 1.0	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
38	KNR-W 2-15 d.2 0511-01 analogia	Filtr z wkładem jonowymiennym 10", przyłącze 1/2" 1.0	kp. kp.	1.000	
				RAZEM	1.000
39	KNR-W 2-15 d.2 0530-02	Manometry R100/0-1,0 MPa montowane w gotowej tulei bez rur syfonowych 2.0	szt. szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
40	KNR-W 2-15 d.2 0130-02 analogia	Zawory zwrotne antyskażeniowe instalacji wodociągowych o śr. nominalnej 15 mm 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
41	KNR 0-34 d.2 0102-01	Izolacja rurociągów śr.12-22 mm otulinami NMC Sunflex gr.6 mm - izolacja przewodu wody zimnej zasilającej zład c.o. - na zewnątrz kotłowni 21.0	m m	21.000	
				RAZEM	21.000
42	KNR 2-16 d.2 0501-01 analogia	Izolacja o grubości 20 mm otulinami poliuretanowymiz osłoną PCV rurociągów o śr. do. 25 mm 1.22	m ² m ²	1.220	
				RAZEM	1.220
43	KNR 0-31 d.2 0116-03	Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej w budynkach niemieszkalnych - płukanie, czynności przygotowawcze i zakończeniowe 39.5	m m	39.500	
				RAZEM	39.500
44	KNR 0-31 d.2 0116-04	Próba szczelności instalacji wody zimnej i ciepłej w budynkach niemieszkalnych - próba wodna ciśnieniowa 39.5	m m	39.500	
				RAZEM	39.500
45	KNR 4-02 d.2 0109-06 analogia	Podejście elastyczne rozłączne - wąż gumowy w oplocie stalowym 1/2"x1/2" 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
46	KNR 4-02 d.2 0213-01 analogia	Wstawienie syfonu PCV 50 do odpływu z przepompowni do kanalizacji 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
47	KNR 4-02 d.2 0233-05 analogia	Połączenie rury PP-R fi 32 z syfonem 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
3		Instalacja elektryczna i eksplozymetryczna			
48	KNNR 5 d.3 0406-01	Moduł alarmowy typ MD-2/Z 1.0	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
49	KNNR 5 d.3 0406-01	Czujnik gazu DEX-1P	szt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1.0	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
50	KNNR 5 d.3 0406-01	Sygnalizacja alarmowa świetlna S-3	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
51	KNNR 5 d.3 0406-01	Sygnalizacja alarmowa dźwiękowa LB-1	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
52	KNNR 5 d.3 0110-04	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do cegły - odcięcie zasilania kotłowni wyłącznikiem głównym, czujnik pogodowy AsF, zasilanie głowicy MAG z mpdułu MD2-Z, zasilanie przepompowni, zasilanie czujnika DEX-P1, zasilanie modułu MD-2Z	m		
		65.0	m	65.000	
				RAZEM	65.000
53	KNR-W 5-08 d.3 0404-07	Montaż skrzynek i rozdzielnic skrzynkowych o masie do 10 kg wraz z konstrukcją - mocowanie przez przykręcenie do gotowego podłoża - montaż głównego włącznika napięcia	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
54	KNR-W 4-03 d.3 0903-01	Odłączenie przewodów o przekroju żył do 2.5 mm ² od tulejek i zacisków w puszkach odgałęźnych i odgałęźnikach n.t. i p.t. - wykonanie odgałęzienia do modułu MD2-Z	kpl.		
		3.0	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000
55	KNR-W 5-08 d.3 0308-05	Montaż na gotowym podłożu łączników bryzgoszczelnych 2-bied. z uziemieniem przykręcanych 16A/2.5 mm ²	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
56	KNR 4-03 d.3 1117-04	Demontaż przewodów kabelkowych o łącznym przekroju żył do 6 mm ² z podłoża ceglanego lub betonowego ze zdjęciem uchwytów, wykuciem kołków lub odkręceniem śrub - demontaż instalacji elektrycznej natynkowej w pomieszczeniu kotłowni innej niż zasilanie elektryczne kotła	m		
		6.0	m	6.000	
				RAZEM	6.000
57	KNNR 5 d.3 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych	m		
		138.0	m	138.000	
				RAZEM	138.000
58	KNR 4-03 d.3 1134-01	Demontaż opraw świetłówkowych z rastrem z tworzywa sztucznego lub metalowym	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
59	KNR 5-08 d.3 0515-03	Montaż z podłączeniem na gotowym podłożu opraw świetłówkowych do oświetlenia pomieszczeń przemysłowych-oprawy strugo-, pyłoodporne, pyłoszczelne w obudowie metalowej z odbłyśnikiem-zawieszane końcowe-1x65W, IP65	szt.		
		1.0	szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
60	KNR 5-08 d.3 0601-03	Montaż wsporników naciągowych z jedną złączką przelotową naprężającą na konstrukcji na śruby	szt.		
		15.0	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
61	KNR 5-08 d.3 0601-13	Montaż wsporników przelotowych pośredniczących na konstrukcji na śruby	szt.		
		15.0	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
62	KNR 5-08 d.3 0618-01	Łączenie pręta o śr. do 10 mm na dachu za pomocą złączy skręcanych uniwersalnych krzyżowych	szt.		
		15.0	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
63	KNR 5-08 d.3 0619-03	Montaż złączy naprężających na dachu w instalacji uziemiającej i odgromowej	szt.		
		15.0	szt.	15.000	
				RAZEM	15.000
64	KNR-W 5-08 d.3 0902-05	Sprawdzenie samoczynnego wyłączenia zasilania - próby działania wyłącznika różnicowoprądowego - pierwszy	pomiar		
		1.0	pomiar	1.000	
				RAZEM	1.000
65	KNR 5-26 d.3 0804-03	Malowanie oznaczeń; wielkość znaku do 25 mm	zn.		
		15.0	zn.	15.000	
				RAZEM	15.000
66	TZKNC N-K/ d.3 VI 6/5-a	Opracowanie dokumentacji konserwatorskiej. Przeciężny stopień trudności.	obiekt.		

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
		1.0	obiekt.	1.000	
				RAZEM	1.000
4		Roboty budowlane kotłowni			
67	KNR-W 4-01 d.4 0335-10	Przebicie otworów w ścianach z cegieł o grubości 1 1/2 ceg. na zaprawie cementowo-wapiennej 6.0	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
68	KNR 5-18 d.4 1712-04 analogia	Przewierty przez ściany z cegły gr. do 2 cegieł - przejścia przewodów kabelkowych w rurach osłonowych przez przegrody 14.0	szt. szt.	14.000	
				RAZEM	14.000
69	KNR 5-18 d.4 1712-04 analogia	Przewierty przez stropy o gr. do 2 cegieł - otwory 0,05-0,10 m2 6.0	szt. szt.	6.000	
				RAZEM	6.000
70	KNR-W 4-01 d.4 0325-05	Zamurowanie przebić w stropach ceramicznych 4.0	szt. szt.	4.000	
				RAZEM	4.000
71	KNR-W 4-01 d.4 0523-04	Naprawa pokrycia dachowego z blachy ocynkowanej polegająca na wycięciu i wstawieniu łąt o powierzchni do 0.25 m2 2.0	msc. msc.	2.000	
				RAZEM	2.000
72	KNR 4-01 d.4 0430-01	Rozebranie elementów więźb dachowych - deskowanie dachu z desek w odstępach 1.5	m ² m ²	1.500	
				RAZEM	1.500
73	KNR 4-01 d.4 0212-01	Rozbiórka elementów konstrukcji betonowych niezbrojonych o grubości do 15 cm - posadzka w kotłowni 2*0.15	m ³ m ³	0.300	
				RAZEM	0.300
74	KNR 2-01 d.4 0307-02	Roboty ziemne z przewozem gruntu taczkami na odległość do 10 m (kat.gr.III) - wykop pod studnię, wywiezienie i przywiezienie powtórne ziemi z wykopu 1.2*2	m ³ m ³	2.400	
				RAZEM	2.400
75	KNR 4-01 d.4 0214-02	Przygotowanie masy betonowej - beton żwirowy kl. B-10 1*0.1	m ³ m ³	0.100	
				RAZEM	0.100
76	NNRNKB d.4 202 0222-01	Fundament pod studnię 1*0.1	m ³ m ³	0.100	
				RAZEM	0.100
77	KNR-W 2-15 d.4 0224-01	Studnie rewizyjne o śr. 800 mm z kręgów betonowych, wewnątrz budynków wykonywane w gotowym wykopie, o głębokości do 1.0 m 1.0	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
78	KNNR 1 d.4 0318-01	Zасыpywanie wykopów o ścianach pionowych o szerokości 0.8-2.5 m i głęb.do 1.5 m w gr.kat. I-III (wewnątrz budynku) 0.35	m ³ m ³	0.350	
				RAZEM	0.350
79	KNR 4-01 d.4 0214-04	Przygotowanie masy betonowej - beton żwirowy kl. B-20 2*0.15	m ³ m ³	0.300	
				RAZEM	0.300
80	KNR 2-02 d.4 0205-01 analogia	Naprawa posadzki w pomieszczeniu kotłowni 2*0.15	m ³ m ³	0.300	
				RAZEM	0.300
81	KNR 2-02 d.4 1106-01	Posadzki cementowe wraz z cokolikami zatarte na ostro grubości 25 mm 2.0	m ² m ²	2.000	
				RAZEM	2.000
82	KNR 2-02 d.4 1118-07	Posadzki płytkowe z kamieni sztucznych; płytki 20x20 cm układane na klej metodą kombinowaną 8.65	m ² m ²	8.650	
				RAZEM	8.650
83	KNR-W 4-01 d.4 0322-02	Obsadzenie ościeżnic stalowych o powierzchni otworu do 2.0 m2 w ścianach z cegieł 2.0	m ² m ²	2.000	
				RAZEM	2.000

Lp.	Podstawa	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
84	KNR-W 4-01 d.4 0304-01	Uzupełnienie ścian lub zamurowanie otworów w ścianach na zaprawie cementowo-wapiennej cegłami 0.22	m ³ m ³	 0.220	
				RAZEM	0.220
85	KNR-W 4-01 d.4 1204-08	Przygotowanie powierzchni pod malowanie farbami emulsyjnymi starych tynków z poszpachlowaniem nierówności 5*0.15	m ² m ²	 0.750	
				RAZEM	0.750
86	KNR 2-02 d.4 1204-05	Drzwi stalowe przeciwpożarowe dwustronne o powierzchni ponad 2 m ² - EI60(2) 2010/920 z zawiasami sprężynowymi, z uszczelką samopęczniejącą, z dźwignią antypaniczną i samozamykaczem 1.0	m ² m ²	 1.000	
				RAZEM	1.000
87	KNR-W 4-01 d.4 0322-02 analogia	Demontaz ościeżnic drewnianych o powierzchni otworu do 2.0 m ² w ścianach z cegieł 2*0.5	m ² m ²	 1.000	
				RAZEM	1.000
88	KNR 2-02 d.4 0105-01	Ściany budynków jednokondygnacyjnych o wysokości do 4.5 m z cegieł kratówek na zaprawie wapiennej lub cementowo-wapiennej grubości 1 ceg. 2.0	m ² m ²	 2.000	
				RAZEM	2.000
89	KNR 2-02 d.4 0803-01	Tynki wewnętrzne zwykłe kat. I wykonywane ręcznie na ścianach i słupach 4.5	m ² m ²	 4.500	
				RAZEM	4.500
90	KNR 2-02 d.4 0815-03	Wewnętrzne gładzie gipsowe, jednowarstwowe na ścianach 4.5	m ² m ²	 4.500	
				RAZEM	4.500
91	KNR 2-02 d.4 1505-05 analogia	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - ściana z zamurowanymi drzwiami oraz przemaalowanie miejsc ubrudzonych po robotach montażowych 20.0	m ² m ²	 20.000	
				RAZEM	20.000
92	KNR 2-02 d.4 2006-02 analogia	Okładziny z płyt gipsowo-kartonowych (suche tynki gipsowe) pojedyncze na ścianach na zaprawie na paskach - wyłożenie sufitu płytami ogniotrwałymi typ PROMATEC H - 6 mm REI 60 7.2	m ² m ²	 7.200	
				RAZEM	7.200
93	KNR 2-02 d.4 2004-02	Obud. słupów płytami gipsowo-kartonowymi na rusztach metalowych pojedynczych jednowarstwowo 100-01 0.5*0.7*3.3*2	m ² m ²	 2.310	
				RAZEM	2.310
94	KNR 2-02 d.4 1505-05	Dwukrotne malowanie farbami emulsyjnymi powierzchni wewnętrznych - płyt gipsowych spoinowanych szpachlowanych z gruntowaniem 0.5*0.7*3.3*2*2	m ² m ²	 4.620	
				RAZEM	4.620
95	KNR 13-07 d.4 0108-01	Przenoszenie ładunku kat. A w rękach lub na plecach na odległość do 100 m - usunięcie i ułożenie materiałów z rozbiórki; przygotowanie do wywieżenia 0.55	t t	 0.550	
				RAZEM	0.550
96	KNR 4-04 d.4 1101-02 analogia	Transport gruzu z terenu rozbiórki - wynajęcie kontenera i wywóz na wysypisko 1.0	szt szt	 1.000	
				RAZEM	1.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
Instalacja gazowa dla budynku Komendy Powiatowej Policji w Zwoleniu					
1 Instalacja gazowa wewnętrzna (CPV 45333000-0, S.T. nr IV.4)					
1	KNR-W 2- d.1 15 0304-02	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 20-32 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych	m		
		17	m	17.000	
				RAZEM	17.000
2	KNR-W 2- d.1 15 0304-11	Rurociągi w instalacjach gazowych stalowe o połączeniach spawanych o śr.nom. 100 mm na ścianach w budynkach niemieszkalnych - bufor gazu	m		
		1.25	m	1.250	
				RAZEM	1.250
3	KNR-W 2- d.1 15 0312-02	Kurki gazowe przelotowe o śr. 20 mm o połączeniach gwintowanych	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
4	KNR 2-19 d.1 0210-01 analogia	Szafkowe stacje redukcyjno-pomiarowe o śr.nom.wlotu 15 mm i wylotu 40/50 mm PEGAS-PRP-FM10-GM4-GX-Z7-1	kpl.		
		1	kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
5	KNR-W 2- d.1 15 0307-04	Próba instalacji gazowej na ciśnienie dla wykonawcy i dostawcy gazu przed gazomierzem w budynkach niemieszkalnych - śr. rurociągu do 65 mm	100 m		
		1	100 m	1.000	
				RAZEM	1.000
6	KNR-W 7- d.1 12 0101-04	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.do 57 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		26*3.14*0.02	m ²	1.633	
				RAZEM	1.633
7	KNR-W 7- d.1 12 0101-05	Czyszczenie przez szrotkowanie ręczne do trzeciego stopnia czystości rurociągów o śr.zewn.58-219 mm (stan wyjściowy powierzchni B)	m ²		
		1.25*3.14*0.1	m ²	0.393	
				RAZEM	0.393
8	KNR 7-12 d.1 0105-04	Odtłuszczenie rurociągów	m ²		
		2.026	m ²	2.026	
				RAZEM	2.026
9	KNR 7-12 d.1 0201-04	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m ²		
		1.633*2	m ²	3.266	
				RAZEM	3.266
10	KNR-W 7- d.1 12 0201-05	Malowanie pędzlem farbami do gruntowania miniowymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m ²		
		0.393*2	m ²	0.786	
				RAZEM	0.786
11	KNR 7-12 d.1 0209-04	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów o śr.zewn.do 57 mm	m ²		
		1.633*2	m ²	3.266	
				RAZEM	3.266
12	KNR-W 7- d.1 12 0209-05	Malowanie pędzlem farbami nawierzchniowymi i emaliami olejnymi rurociągów o śr.zewn.58-219 mm	m ²		
		0.393*2	m ²	0.786	
				RAZEM	0.786
13	KNR-W 2- d.1 19 0122-01 analogia	Uszczelnianie końców rur ochronnych pianką poliuretanową	szt.		
		2	szt.	2.000	
				RAZEM	2.000
14	KNR-W 2- d.1 19 0211-01	Próba szczelności gazociągów o śr.nom. 65 mm na ciśnienie do 0.6 MPa	m		
		27.25	m	27.250	
				RAZEM	27.250
15	KNR 5 d.1 1209-10	Przebijanie otworów śr. 40 mm o długości do 20 cm w ścianach lub stropach z betonu	otw.		
		2	otw.	2.000	
				RAZEM	2.000
16	kalk. włas- na	Montaż tulej stalowych wraz z uszczelnieniem pianką poliuretanową	kpl.		
		3	kpl.	3.000	
				RAZEM	3.000

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
17	KNNR 3 d.1 0302-02	Uzupełnienie ścian oraz zamurowanie otworów w ścianach z cegły na zaprawie cementowej 0.850	m ³ m ³	0.850	
				RAZEM	0.850
18	KNNR 4 d.1 0312-05 analogia	Filtr gazowy o śr. 20 mm 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
19	KNNR 4 d.1 0308-05	Dodatkowe nakłady na wykonanie podejścia przewodu gazowego do kotła 1	kpl. kpl.	1.000	
				RAZEM	1.000
20	KNNR 5 d.1 0406-01	Moduł alarmowy typ MD-2/Z 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
21	KNNR 5 d.1 0406-01	Czujnik gazu DEX-1P 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
22	KNNR 5 d.1 0406-01	Sygnalizacja alarmowa świetlana S-3 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
23	KNNR 5 d.1 0406-01	Sygnalizacja alarmowa dźwiękowa LB-1 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
24	KNNR 5 d.1 0110-04	Listwy elektroinstalacyjne z PCW (naścienne, przypodłogowe i ściennie) przykręcane do cegły 65	m m	65.000	
				RAZEM	65.000
25	KNNR 5 d.1 0212-01	Przewody kabelkowe o łącznym przekroju żył do 7.5 mm ² układane w listwach i kanałach elektroinstalacyjnych 138	m m	138.000	
				RAZEM	138.000
26	d.1 analiza indywidualna	Nagazowanie instalacji niskiego ciśnienia 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000
27	KNR 5-18 d.1 1712-04	Przebicia przez ściany z cegły grub. 2 cegieł 1	szt. szt.	1.000	
				RAZEM	1.000

DANE UZUPEŁNIAJĄCE DO UJĘCIA W SIWZ

1. NAZWA I ADRES ZAMAWIAJĄCEGO

Komenda Wojewódzka Policji z/s w Radomiu
ul. 11-go Listopada 37/59
26-600 Radom

2. TRYB UDZIELENIA ZAMÓWIENIA

Przetarg nieograniczony

Podstawa prawna:

Ustawa z dnia 29 stycznia 2004r. Prawo zamówień publicznych
(Dz. U. z 2010r. Nr 113, poz. 759)

3. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

3.1. Przedmiotem zamówienia jest

„Budowa kotłowni gazowej w KPP w Zwoleniu ”

4. OPIS TECHNICZNY

Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i przepisy

Zakres robót

- wykonanie wewnętrznej instalacji gazu,
- wykonanie kotłowni gazowej wraz z włączeniem jej do istniejącej instalacji c.o.

Opis obiektu

Budynek użyteczności publicznej budowany metodą tradycyjną z cegieł ceramicznych, nieocieplany dwukondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, niepodpiwniczony. Dach konstrukcji drewnianej kryty blachą, nieocieplany.

Powierzchnia całkowita budynku - ok. 730 m², kubatura 2 336 m³.

Obiekt ogrzewany jest z kotłowni zlokalizowanej w sąsiednim budynku. Projektowana kotłownia zlokalizowana została w pomieszczeniach adaptowanych.

UWAGI OGÓLNE

Całość prac wykonać pod nadzorem inspektora nadzoru, dodatkowo odbiór z udziałem inspektora nadzoru technicznego R.G. Pionki.

Całość prac wykonać zgodnie z:

- Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z dnia 30.07.2001 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci i instalacje gazowe (Dz.U. nr 97 z dnia 11.07.2001 r. poz. nr 155)
- 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 15.06.2002 r. poz. nr 690)
- Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Tom II: Instalacje sanitarne i przemysłowe”.

Po wykonaniu instalacji gazowej, Wykonawca powinien:

- przedstawić dokumentację powykonawczą,
- opracować instrukcję obsługi kotłowni i umieścić ją łącznie ze schematem technologicznym w pomieszczeniu kotłowni,
- oznakować kierunek przepływu na rurociągach oraz wartości graniczne ciśnienia i temperatury.

5. SPOSÓB WYCENY OFERTY :

Podstawę do określenia całkowitej ceny stanowi zakres robót budowlanych określony w przedmiarach, STW i OR oraz w SIWZ, realizowanych zgodnie ze sztuką budowlaną i przepisami ustawy Prawo budowlane. Wykonawca powinien przewidzieć wszystkie okoliczności, które mogą wpłynąć na cenę oferty.

Cena określona w ofercie musi zawierać wszystkie koszty związane z realizacją zadania, SIWZ, wraz z wszelkimi kosztami towarzyszącymi jak ubezpieczenie budowy i inwentaryzacja powykonawcza. Kosztorys ofertowy należy sporządzić na podstawie załączonych przedmiarów robót w wersji uproszczonej.

6. TERMIN WYKONANIA ZAMÓWIENIA

I etap – montaż skrzynki gazomierza – nie później niż 31.07.2012 r.

II etap – włączenie kotłowni do instalacji c.o. – nie później niż 31.10.2012 r.

7. WARUNKI GWARANCJI I RĘKOJMI

Zgodnie z zapisami zawartymi w propozycji umowy.

Na przedmiot umowy Wykonawca udziela zamawiającemu 60 miesięcy gwarancji licząc od daty bezusterkowego odbioru końcowego przedmiotu Umowy oraz zobowiązuje się do usuwania wad powstałych w okresie gwarancji na własny koszt, w terminie nie dłuższym niż 7 dni kalendarzowych licząc od daty zgłoszenia przez Zamawiającego.

Bieg gwarancji rozpoczyna się w dniu następnym, po bezusterkowym odbiorze końcowym przedmiotu umowy i obejmuje wady materiałowe oraz wady w robociźnie.

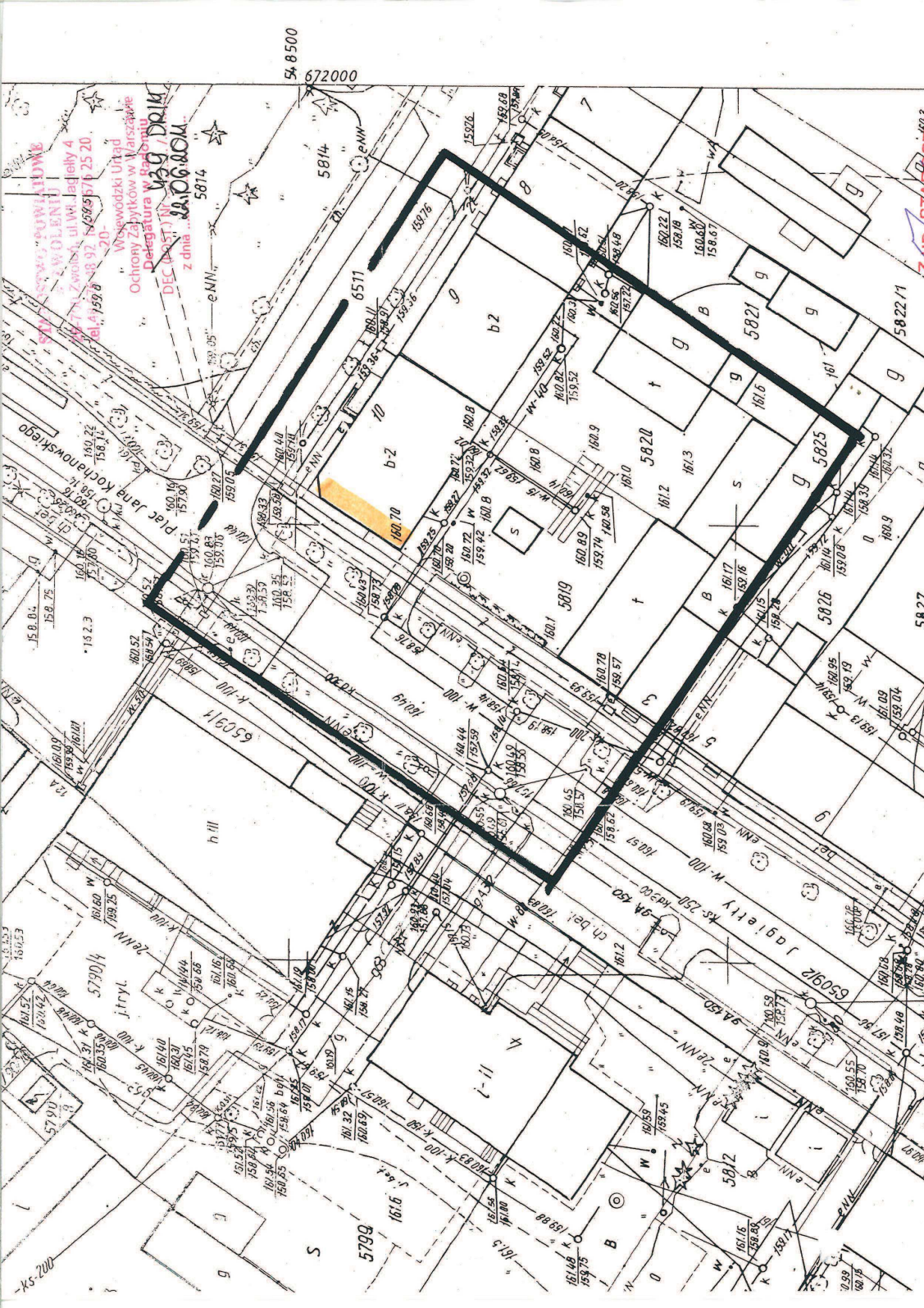
8. WYKAZ OSÓB, KTÓRE BĘDĄ UCZESTNICZYĆ W KIEROWANIU ROBOTAMI BUDOWLANYMI:

Wykonawca winien dysponować osobami zdolnymi do wykonania zamówienia, tj.

- a) Osobami, które będą pełnić funkcję kierowników robót, posiadającymi uprawnienia do kierowania robotami budowlanymi w specjalnościach:
- konstrukcyjno- budowlanej ,
 - instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń cieplnych, wodociągowych, kanalizacyjnych
 - instalacyjnej w zakresie sieci instalacji i urządzeń elektrycznych.

Wykonawca zobowiązany jest przedłożyć:

- wykaz osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia, w szczególności odpowiedzialnych za kierowanie robotami budowlanymi, wraz z informacjami na temat ich kwalifikacji zawodowych, doświadczenia i wykształcenia niezbędnych do wykonania zamówienia, a także zakresu wykonywanych przez nie czynności, oraz informacją o podstawie do dysponowania tymi osobami.
- wymagane uprawnienia osób, które będą uczestniczyć w wykonywaniu zamówienia jeżeli ustawy nakładają obowiązek posiadania takich uprawnień oraz aktualną przynależność do odpowiedniej Izby Inżynierów Budownictwa (oświadczenia).



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH

1:500

obręb ZWOLEŃ
ul. Jana Kochanowskiego 10
dz.nr 5819,5820 ark. 16
sekcja: 134,242,1024
134,242,1042

Mapa aktualna w granicach
lokalizacji na 2011,04,04

Wykonali: GEODETA UPRAWIŁNIENY
Krzysztof Dydek
zewz. MGPIB Nr 11199
26-600 Radom, ul. Królowa 2/84

STAROSTWO POWIATOWE w ZWOLENIU
 Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
 Geodezyjnej i Kartograficznej

W obszarze oznaczonym linią - czarna - potwierdzono w terenie aktualność treści mapy zasadniczej. Dokumenty potwierdzające mapy przyjęto do zasobu w dniu 14.04.2011 i zaevidencjonowano pod nr ... 134.242.1024. Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych. Projektowane obiekty budowlane wymagające pozwolenia na budowę podlegają wyliczeniu i inwentaryzacji powyższej przez jednostki uprawnione do wykonywania prac geodezyjnych

Zwoleń, 14.04.2011

Z-up-STAROSTY
mgr inż. Józefa Błajzer
Naczelnik Wydziału Geodazji i Mierzenia Powierzchni

Z-up-STAROSTY
5822, 5823, 5824
Inspektor w Wydziale Geodezyjnym i Architektury

mgr inż. Agnieszka
 Uprawniona budowlana do projektowania bez pozwolenia w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych

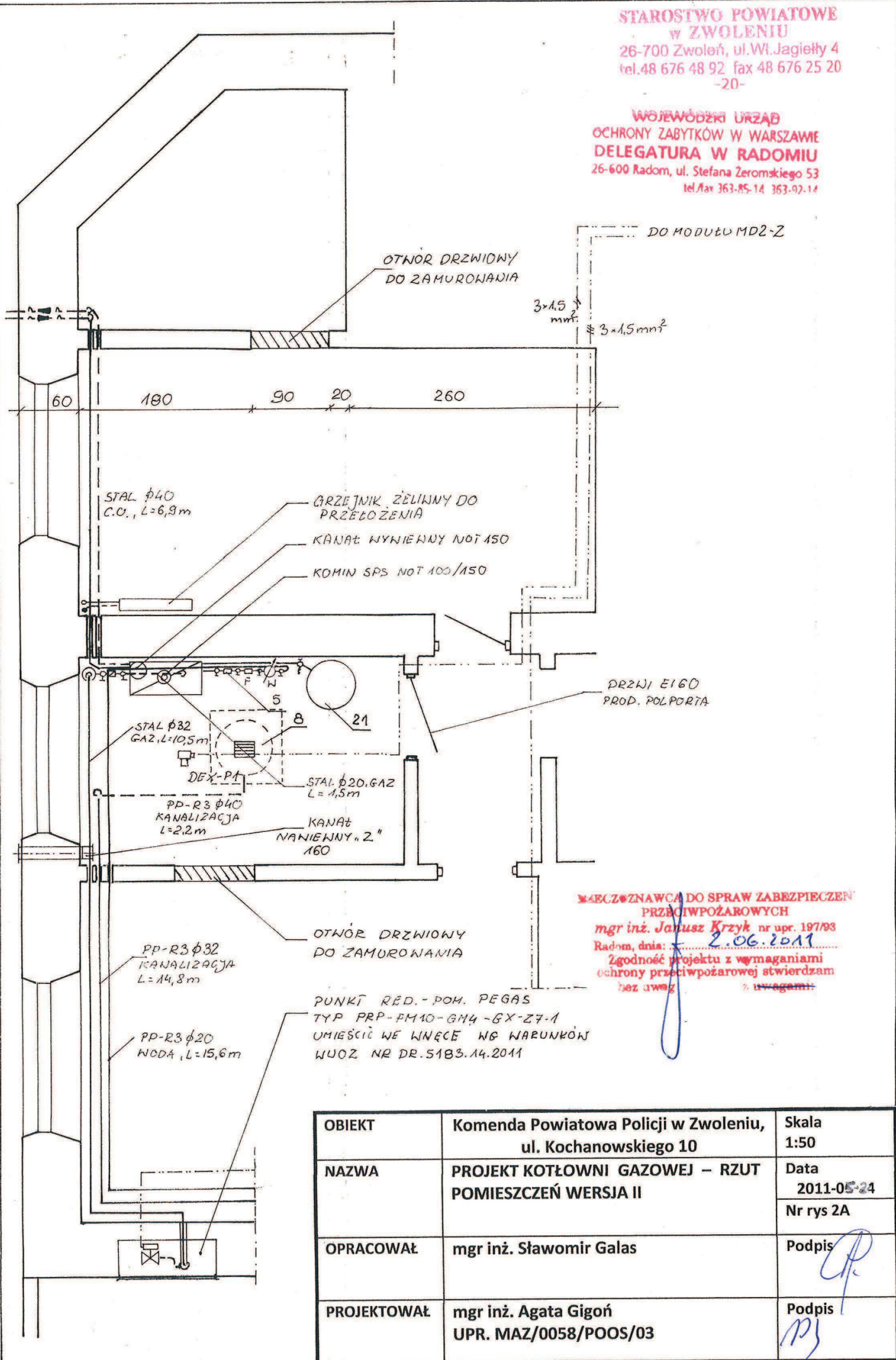
Nr ewid. MAZ/0058/P005/03

Starostwo Powiatowe w Zwoleń
 ul. Władysława Jagiełły 4
 25-100 Zwoleń, tel. 25 725 20 20, fax 25 725 20 20

Wydział Urbanistyki i Inżynierii
 Ochrony Zabytków w Zakładzie
 Delegatura w Radomiu
 ul. Piłsudskiego 10
 z dnia 14.04.2011

STAROSTWO POWIATOWE
W ZWOLENIU
26-700 Zwoleni, ul. Wl. Jagiełły 4
tel. 48 676 48 92 fax 48 676 25 20
-20-

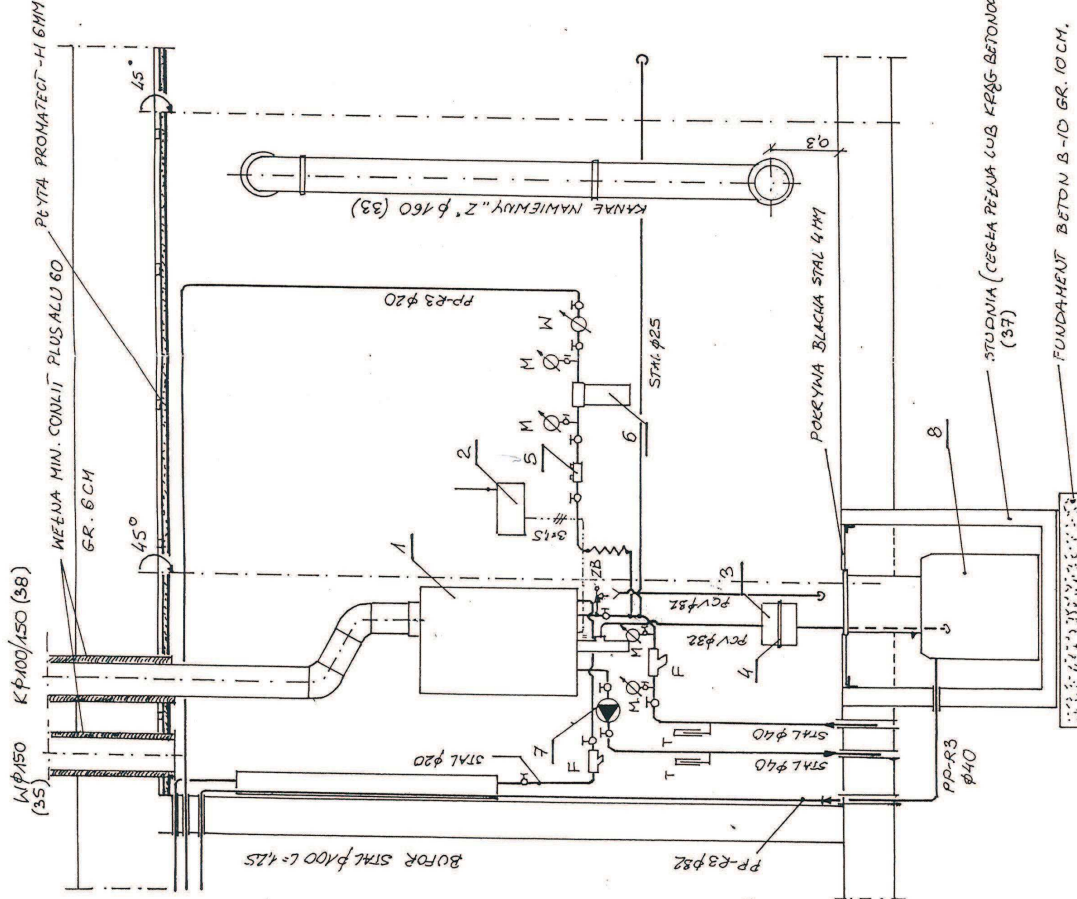
WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel./fax 363-85-14 363-92-14



OBIEKT	Komenda Powiatowa Policji w Zwoleniu, ul. Kochanowskiego 10	Skala 1:50
NAZWA	PROJEKT KOTŁOWNI GAZOWEJ – RZUT POMIESZCZEŃ WERSJA II	Data 2011-05-24
		Nr rys 2A
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sławomir Galas	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Agata Gigoń UPR. MAZ/0058/POOS/03	Podpis

STAROSTWO POWIATOWE
W ZWOLENIU
26-700 Zwolenie, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676 48 92 fax 48 676 25 20
WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel/fax 363 45 14, 363 49 14

PRZEKRÓJ KOTŁOWNI - SCHEMAT

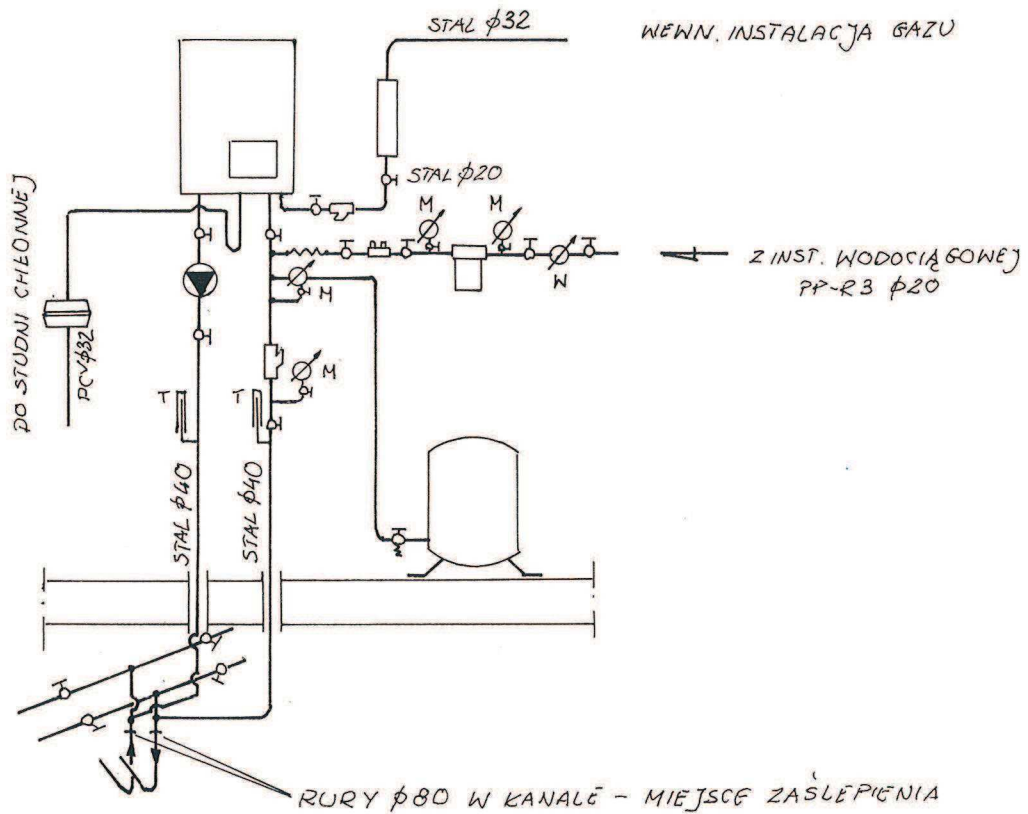


POZ	NAZWA ELEMENTU	ILOŚĆ
1.	Kocioł kondensacyjny DeDietrich MCA 65 Pro	1
2.	Moduł radiowy AD 253	1
3.	Neutralizator skroplin HC33	1
4.	Uchwył naścienny neutralizatora HC 34	1
5.	Zawór antyżarzeniowy 1/2"	1
6.	Filtr narurowy 10" z wkładem zmiekkającym FCCST	1
7.	Pompa obieg IWILO TOP-E 30/1-7 lub równoważna	1
8.	Przepompownia DrainLift 40/10	1
9.	Termometr techniczny katowy 0-120C	2
10.	Manometr tarcowy 0-0,4 MPa sr. tarczy 100 z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	2
11.	Manometr kontaktowy 0-1,0 MPa sr. tarczy 100 z rurką syfonową i kurkiem manometrycznym	2
13.	Zawór kulowy gwintowany Dn-40 typ PH	6
15.	Zawór kulowy gwintowany Dn-25 typ PH ze spustem	1
16.	Zawór kulowy gwintowany Dn-20 typ PH	5
17.	Zawór kulowy gwintowany Dn-15 typ PH	2
18.	Zawór bezpieczeństwa DUCO 3/4"	1
21.	Naczynie wzbiorcze układu zamkniętego N140	1
22.	Złącze samoodcinające SU 1"	1
23.	Filtr siatkowy FM-1 Dn-40	1
25.	Wodomierz skrzydełkowy z.w. JS 0,6 1/2"	1
33.	Kanał nawiewny kotłowni typ B fi 160mm H= 2,45m	1
35.	Kanał wywiewny kotłowni fi 160mm H=11,5m	1
37.	Studzienka schładzająca Ø 800 H=1000 mm	1
38.	Wkład kominowy NOT φ100/150 H=7,8m	1

OBIEKT	Komenda Powiatowa Policji w Zwoleniu, ul. Kochanowskiego 10	Skala	1:25
NAZWA	PROJEKT KOTŁOWNI GAZOWEJ – PRZEKRÓJ A-A, SCHEMAT	Data	2011-05-25
		Nr rys	3
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sławomir Galas	Podpis	<i>[Signature]</i>
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Agata Gigoń UPR. MAZ/0058/POOS/03	Podpis	<i>[Signature]</i>

WŁĄCZENIE DO ISTNIEJĄCEJ INSTALACJI C.O. - SCHEMAT

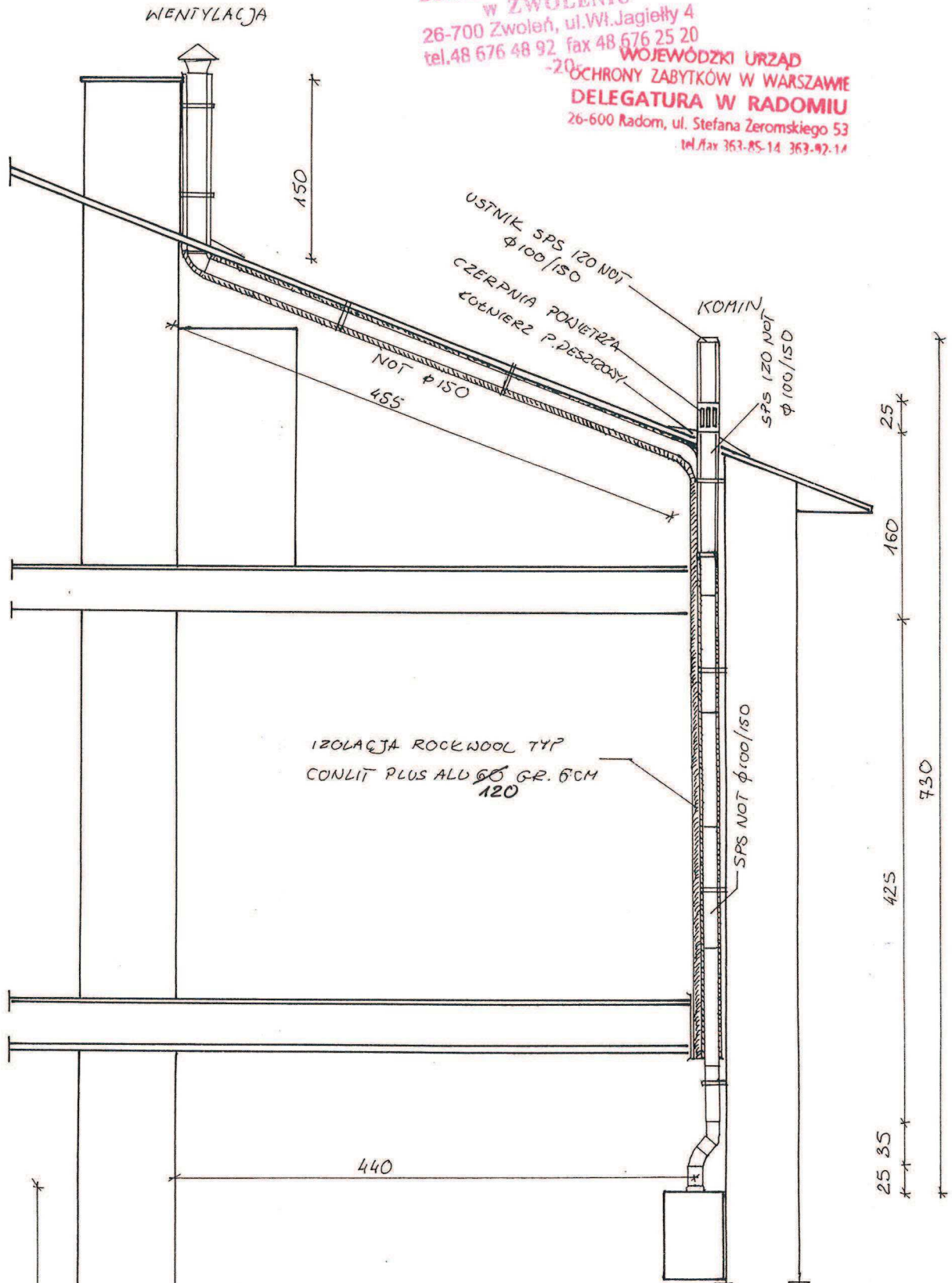
WOJEWODZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTEKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Zeromskiego 53
tel./fax 363-85-14, 363-92-14



OBIEKT	Komenda Powiatowa Policji w Zwoleniu, ul. Kochanowskiego 10	Skala -----
NAZWA	PROJEKT KOTŁOWNI GAZOWEJ – PRZEKRÓJ A-A, SCHEMAT	Data 2011-05-25 Nr rys 4
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sławomir Galas	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Agata Gigoń UPR. MAZ/0058/POOS/03	Podpis

PRZEWODY KOMINOWE I WENTYLACYJNE

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolen, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676 48 92 fax 48 676 25 20
WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel./fax 353-85-14 363-92-14



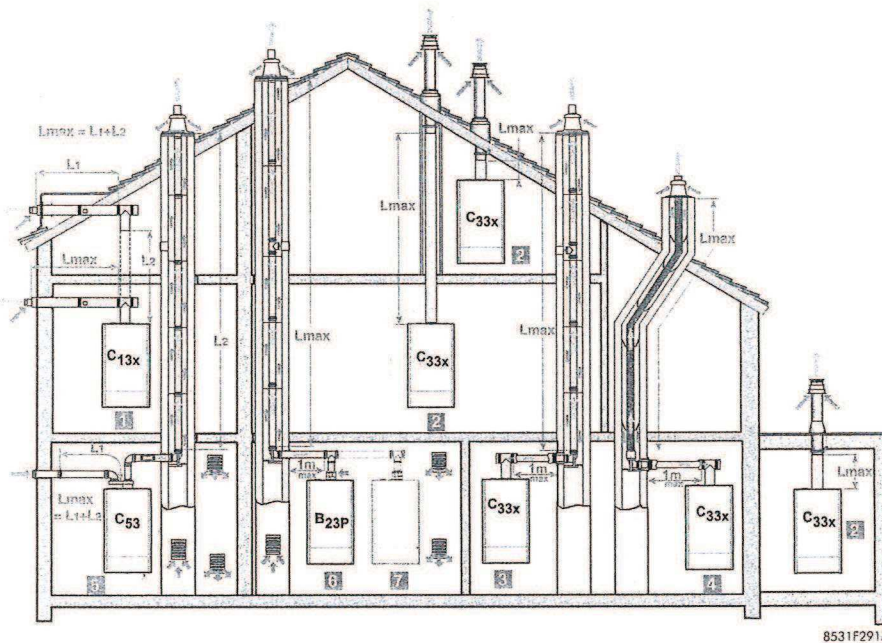
OBIEKT	Komenda Powiatowa Policji w Zwoleniu, ul. Kochanowskiego 10	Skala 1:50
NAZWA	PROJEKT KOTŁOWNI GAZOWEJ – PRZEWODY KOMINOWE I WENTYLACYJNE	Data 2011-05-25
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sławomir Galas	Nr rys 5
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Agata Gigoń UPR. MAZ/0058/POOS/03	Podpis

SYSTEMY SPALINOWE DLA KOTŁÓW

MC 35 E - 115

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwoleń, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676 48 92 fax 48 676 25 20

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel./fax 363-85-14 363-92-14



- 1 Konfiguracja C13x : Podłączenie doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin za pośrednictwem przewodu koncentrycznego poziomego.
- 2 Konfiguracja C33x : Podłączenie doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin za pośrednictwem przewodu koncentrycznego do wylotu pionowego (wyjście dachowe) lub
- 3 Podłączenie doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin za pośrednictwem przewodu koncentrycznego w kotłowni, i pojedynczego w kominie (powietrze do spalania jako prąd zwrotny w kominie) lub
- 4 Podłączenie doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin za pośrednictwem przewodu koncentrycznego w kotłowni, i pojedynczego "flex" w kominie (powietrze do spalania jako prąd zwrotny w kominie)
- 5 Konfiguracja C53 : Podłączenie doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin oddzielne za pośrednictwem adaptera bi-flux i przewodu pojedynczego (powietrze do spalania pobierane z zewnątrz)
- 6 Konfiguracja B23p : Podłączenie do kominia (powietrze do spalania pobierane w kotłowni)
- 7 Konfiguracja B23p : dla instalacji kaskadowej

Tabela maksymalnych dopuszczalnych długości przewodów powietrzno-spalinowych w zależności od typu kotła

Rodzaj podłączenia doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin		Maksymalna długość przewodów podłączeniowych w m					
		MC 35E	MC 45	MC 65	MC 90	MC 115	
Przewody koncentryczne podłączone do wylotu poziomego	C13x	Ø 80/125 mm	16	16	-	-	-
		Ø 100/150 mm	-	-	9	8	5,9
		Ø 110/150 mm	-	-	-	-	-
Przewody koncentryczne podłączone do wylotu pionowego	C33x	Ø 80/125 mm	14,5	14,5	-	-	-
		Ø 100/150 mm	-	-	11,5	10	9,4
		Ø 110/150 mm	-	-	-	-	-
Przewody - koncentryczne w kotłowni, - pojedyncze w kominie (powietrze do spalania jako prąd zwrotny)	C33x	Ø 80/125 mm	15	15	-	-	-
		Ø 80 mm	11,5	11,5	-	-	-
		Ø 80/125 mm	-	-	11	12,5	10
		Ø 100 mm	-	-	-	-	-
Adapter bi-flux i przewody powietrzne/spalinowe oddzielne pojedyncze (powietrze do spalania pobierane z zewnątrz)	C53	Ø 80/125 mm sur 2x80 mm	20,5	20,5	-	-	-
		Ø 100/150 mm sur 2x100 mm	-	-	23	17,5	16
		Ø 110 mm	-	-	-	-	-
W kominie (powietrze do spalania pobierane w pomieszczeniu)	B23p	Ø 80 mm (szk.)	23,5	23,5	-	-	-
		Ø 80 mm (elast.)	21	21	-	-	-
		Ø 110 mm (szk.)	-	-	55	45	44
		Ø 110 mm (elast.)	-	-	29,5	24	17,5

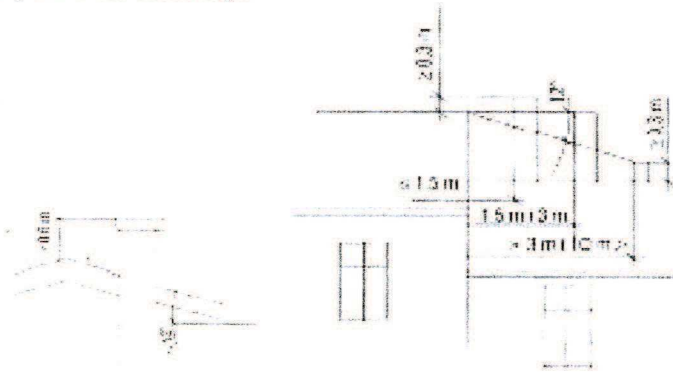
Uwaga: Lmax oblicza się jako sumę prostoliniowych odcinków przewodów powietrzno-spalinowych i równoważnika długości dalszych elementów
 - Ø 80/125 mm: kolano 87°: 1 m, kolano 45°: 0,8 m, kolano 30°: 0,6 m, kolano 15°: 0,4 m, trójnik rewizyjny: 2,1 m, przewód z rewizją prosty: 0,7 m
 - Ø 80 mm: kolano 87°: 1,2 m, kolano 45°: 0,9 m, kolano 30°: 0,6 m, kolano 15°: 0,3 m, trójnik rewizyjny: 2,8 m, przewód z rewizją prosty: 0,5 m
 - Ø 100/150 mm: kolano 87°: 1,9 m, kolano 45°: 1,2 m, trójnik rewizyjny: 3,3 m, przewód z rewizją prosty: 0,5 m
 - Ø 110 mm: kolano 87°: 5 m, kolano 45°: 1,2 m, trójnik rewizyjny: 5,3 m, przewód z rewizją prosty: 0,5 m

mgr inż. Agata Gigoń
 Uprawnienia budowlane do projektowania
 bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
 w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
 sanitarnych
 Nr ewid. MAZ/0058/P005/03

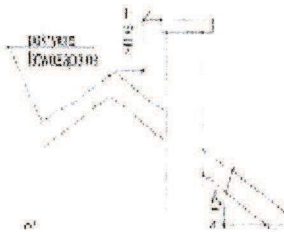
Wyprowadzenie wylotu kominu ponad dach

Wyloty kominów należy wyprowadzić ponad dach na wysokość :

a) przy dachach płaskich, niezależnie od konstrukcji, dach o kącie nachylenia połaci 12 o, a także przy dachach o kącie większym niż 12 o o pokryciu łatwo palnym – co najmniej 0,60 m od poziomu kalenicy;

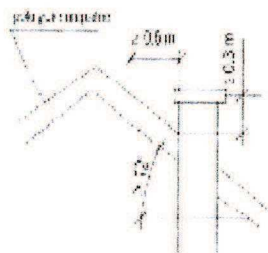


b) przy dachach stromych o kącie pochylenia połaci większym niż 12o i pokryciu niepalnym, wyloty przewodów powinny znajdować się co najmniej 0,30 m od powierzchni dachu oraz w odległości co najmniej 1,0 m mierzonej w kierunku poziomym od tej powierzchni:



Przy usytuowaniu kominów obok przeszkody, przy dachach wstępionych, dla prawidłowego działania ich wyloty powinny się znajdować:

- c) co najmniej 0,30 m powyżej górnej krawędzi przeszkody, dla kominów usytuowanych w odległości mniejszej niż 1,5 m od tej przeszkody,
- d) co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody, dla kominów usytuowanych w odległości mniejszej bądź równej niż 1,5 m i 3,0 m od tej przeszkody,
- e) co najmniej 0,30 m ponad płaszczyznę poprowadzoną pod kątem 12 o w dół od poziomu przeszkody do kominów usytuowanych w odległości 3,0 m do odległości mniejszej bądź równej 10,0 m od tej przeszkody:

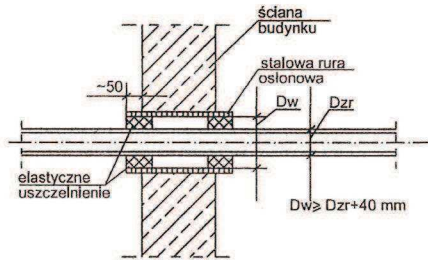


mgr inż. Agata Gigoń
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
Nr ewid. MAZ/0058/P00S/03

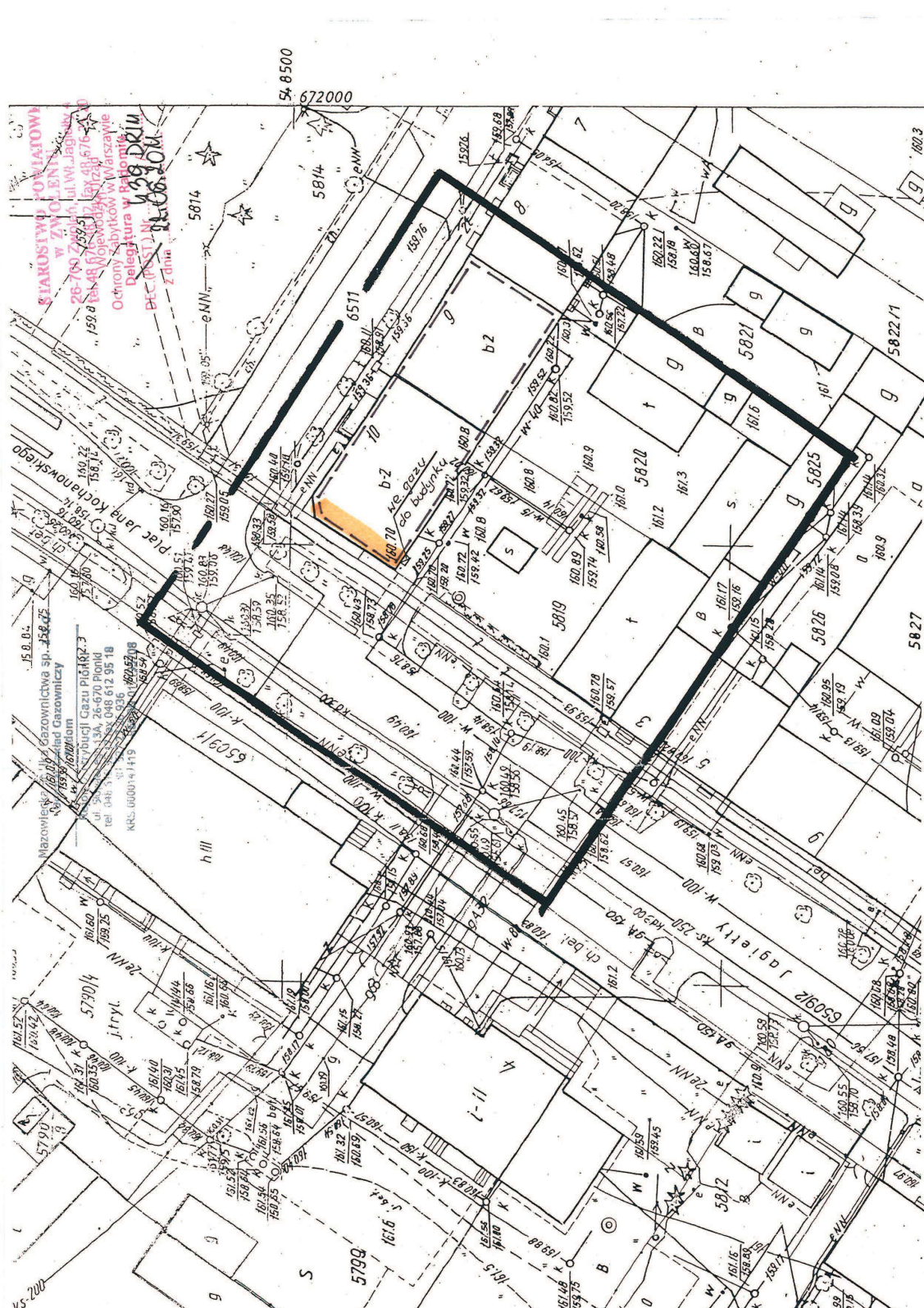
STAROSTWO POWIATOWE
W ZWOLENIU
26-700 Zwoleń, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676 48 92 fax 48 676 25
-20-

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel./fax 363-85-14, 363-92-14

PRZEJŚCIE PRZEWODU GAZOWEGO I C.O. PRZEZ ŚCIANĘ



mgr inż. Agata Gigoń
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
Nr ewid. MAZ/0058/P00S/03



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
1:500

obręb ZWOLEN
ul. Jana Kochanowskiego 10
dz. nr 5819, 5820 ark. 16
sekcja: 134, 242, 1024
134, 242, 1042

Mapa aktualna w granicach
lokalizacji na 2011,04,04

Wykonali: **GEODETA DPA W ZWOLENIU**
Roman Dądek
Zezw. MGPIE Nr 11199
26-600 Radom, ul. Królewska 2/84

STAROSTWO POWIATOWE w ZWOLENIU
Powiatowy Ośrodek Dokumentacji
Geodezyjnej i Kartograficznej
W obszarze oznaczonym linią czarną
pokręziono w terenie aktualność treści mapy zasa-
dniczej. Dokumenty potwierdzające aktualność
mapy przyjęto do zasobu w dniu 14.04.2011
i zaewidencjonowano pod nr 11199/2011
Niniejsza mapa może służyć do celów projektowych
Planowane obiekty budowlane wymagające pozwole-
nia na budowę podlegają wytyczeniu i inwentaryzacji
powykonanej przez jednostki uprawnione do wyko-
nywania prac geodezyjnych
Zwoleń.....14.04.2011

Przyjacze czasu są
odległego opracowania

Z-up STAROSTY
mgr inż. Jolanta Blajer
Naczelnik Wydziału Geodezji
i Mierzeń Powiatowego

Z-up STAROSTY
mgr inż. Wojciech Budowicz
Inspektor w Wydziale Budowlanym
i Architekcyjnym

mgr inż. Agnieszka Gigoń
Uprawniona do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
Nr ewid. MAZ0058/P005/03

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
ul. Jagiellońska 10
58-100 Zwoleń
tel. 25 740 25 740
fax 25 740 25 740
Okręgowy Urząd Geodezji i Kartografii
ul. Piłsudskiego 10
58-100 Zwoleń
tel. 25 740 25 740
fax 25 740 25 740

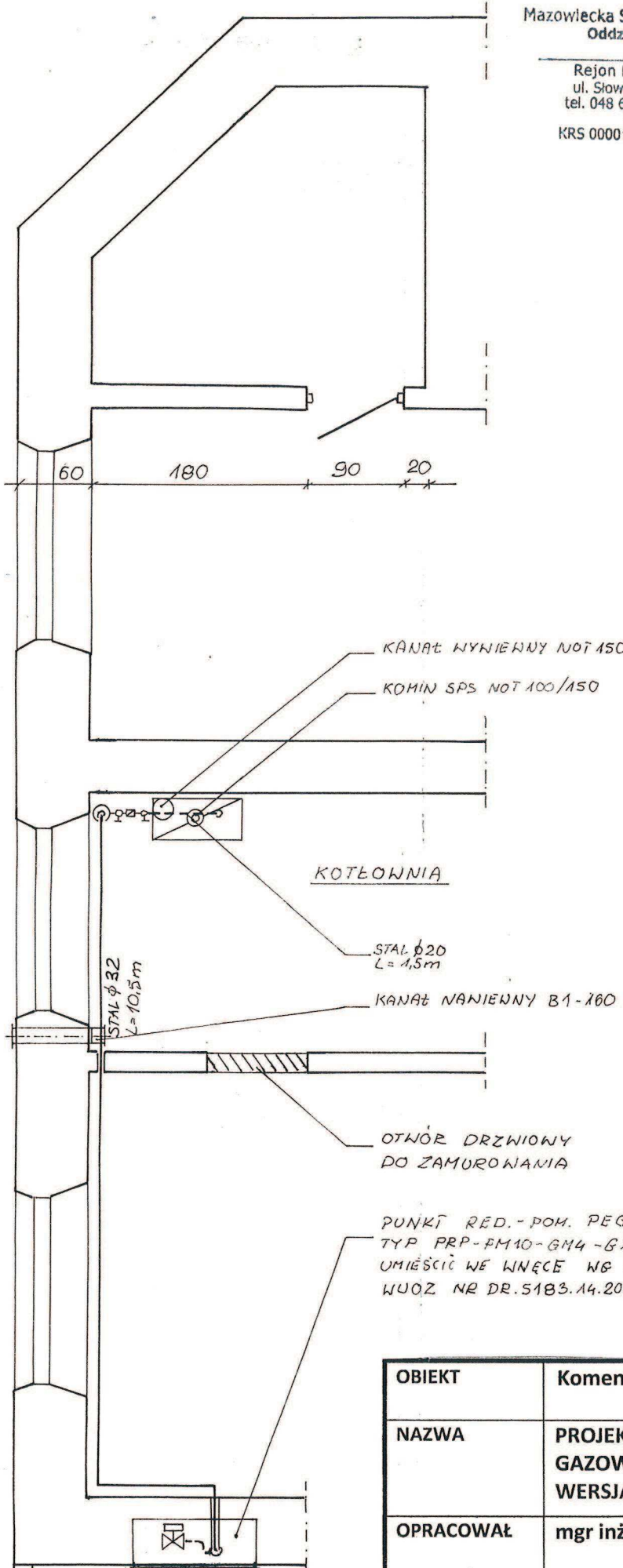
Mazowiecki Urząd Geodezji i Kartografii
ul. Piłsudskiego 10
05-000 Radom
tel. 26 612 95 18
fax 26 612 95 18
KRS: 000014115

Starostwo Powiatowe w Zwoleń
ul. Jagiellońska 10
58-100 Zwoleń
tel. 25 740 25 740
fax 25 740 25 740

Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
 Oddział Zakład Gazowniczy
 Radom
 Rejon Dystrybucji Gazu Pionki
 ul. Słowackiego 13A, 26-670 Pionki
 tel. 048 612 95 17 fax 048 612 95 18
 NIP 527 23 26 936
 KRS 0000147419 REGON 017195708

STAROSTWO POWIATOWE
 w ZWOLENIU
 26-700 Zwoleń, ul. Wł. Jagielly 4
 tel. 48 676 48 92 fax 48 676 25 20
 -20-

WOJEWÓDZKI URZĄD
 OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
 DELEGATURA W RADOMIU
 26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
 tel/fax 363-85-14, 363-97-14



OBIEKT	Komenda Powiatowa Policji w Zwoleniu, ul. Kochanowskiego 10	Skala 1:50
NAZWA	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ – RZUT POMIESZCZEŃ WERSJA II	Data 2011-05-24 Nr rys 2A
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sławomir Galas	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Agata Gigoń UPR. MAZ/0058/POOS/03	Podpis

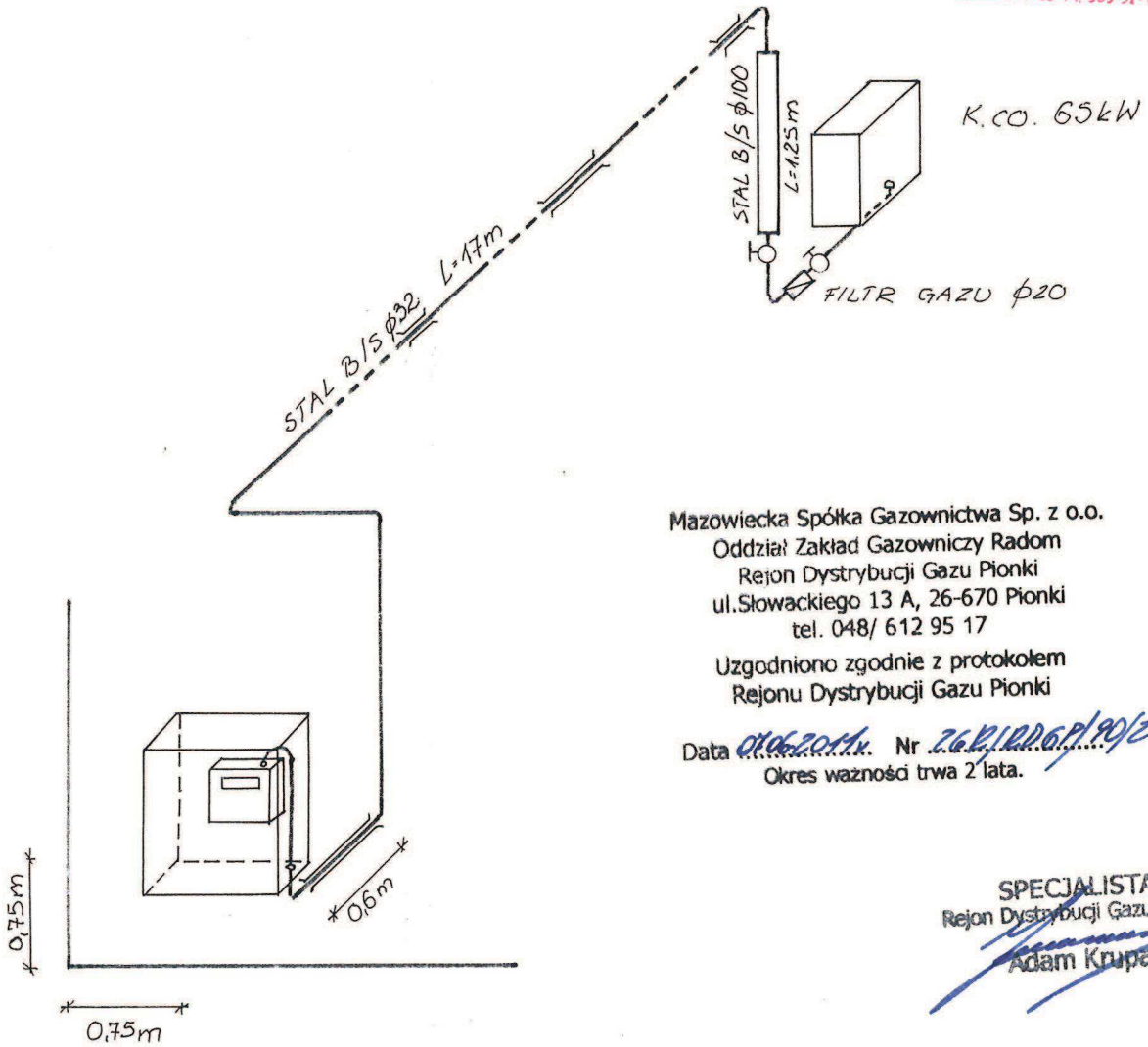
STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolen, ul. Wł. Jagiełły 4
tel. 48 676 48 92 fax 48 676 25 20

Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy
Radom

Rejon Dystrybucji Gazu Pionki
ul. Słowackiego 13A, 26-670 Pionki
tel. 048 612 95 17 fax 048 612 95 18
NIP 527 23 26 936
KRS 0000147419 REGON 017195708

ROZWIĘCIE AKSONOMETRYCZNE

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel./fax 363-85-14, 363-97-14



Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy Radom
Rejon Dystrybucji Gazu Pionki
ul. Słowackiego 13 A, 26-670 Pionki
tel. 048/ 612 95 17

Uzgodniono zgodnie z protokołem
Rejonu Dystrybucji Gazu Pionki

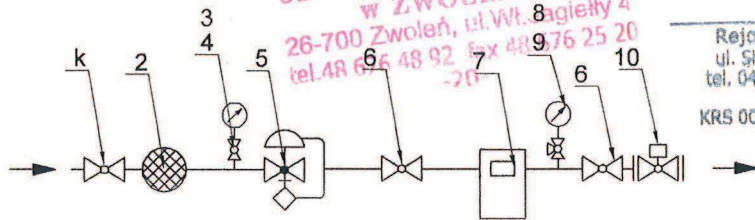
Data 07.06.2011 r. Nr 26.R.12.D.G.P./90/2011
Okres ważności trwa 2 lata.

SPECJALISTA
Rejon Dystrybucji Gazu Pionki
Adam Krupa

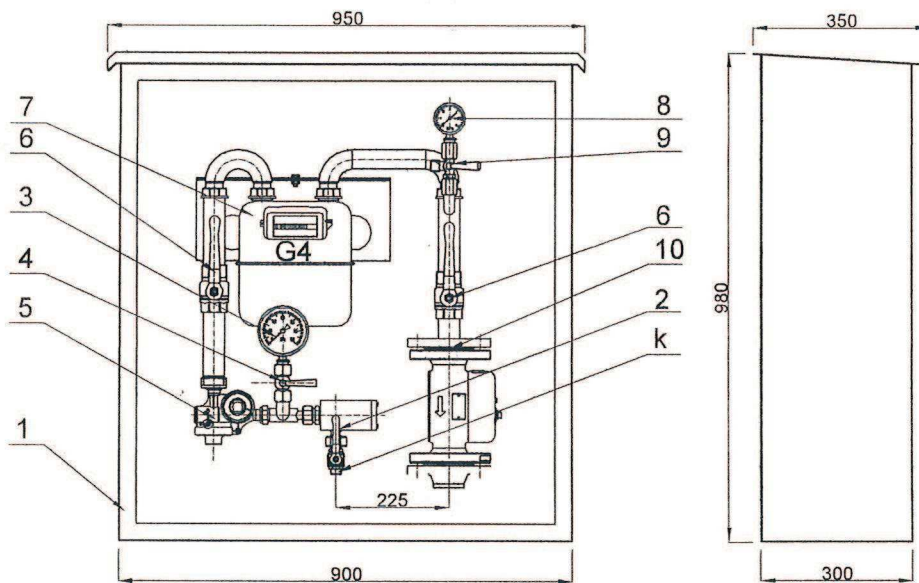
OBIEKT	Komenda Powiatowa Policji w Zwoleniu, ul. Kochanowskiego 10	Skala -----
NAZWA	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ – ROZWIĘCIE AKSONOMETRYCZNE	Data 2011-05-25 Nr rys 3
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sławomir Galas	Podpis
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Agata Gigoń UPR. MAZ/0058/POOS/03	Podpis

**STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU**
26-700 Zwolen, ul. Wł. Bagiełły 4
tel. 48 626 48 92 fax 48 76 25 20

Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy
Radom
Rejon Dystrybucji Gazu Pionki
ul. Słowackiego 13A, 26-670 Pionki
tel. 048 612 95 17 fax 048 612 95 18
NIP 527 23 26 936
KRS 0000147419 REGON 017195708



**WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU**
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel./fax 363-85-14, 363-92-14



mgr inż. Agata Gigoń
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
Nr ewid. MAZ/0058/P00S/03

k- kurek DN15- element przyłącza

10	zawór klapowy	1	Mag-3 DN50
9	kurek manometryczny	1	trójdrogowy
8	manometr tarczowy	1	0-6kPa M63
7	gazomierz miechowy (stelaż N1)	1	G1,6 /-G2,5- / G4 /130mm
6	kurek gwintowany	2	1 1/4"
5	reduktor $Q_w > 10 m^3/h$	1	FM10
4	kurek manometryczny	1	MAN-1
3	manometr tarczowy	1	0-0,6 MPa
2	filtr gazu	1	F15
1	szafka aluminiowa	1	Z-7
poz.	nazwa	ilość	typ

UWAGA !!!

$Q_{max} = 6 m^3/h$

$P_{max} = 2,5 kPa$ (wylotowe)

Odległość gazomierza - min. 50 cm.
nad gruntem.

PEGAS

Punkt
redukcyjno - pomiarowy

Symbol rysunku

PEGAS-PRP-FM10-GM4-GX-Z7-1

Pegas Sp. z o.o.
tel. (22) 774 13 33
fax (22) 784 11 43
http://www.pegas.pl
biuro@pegas.pl

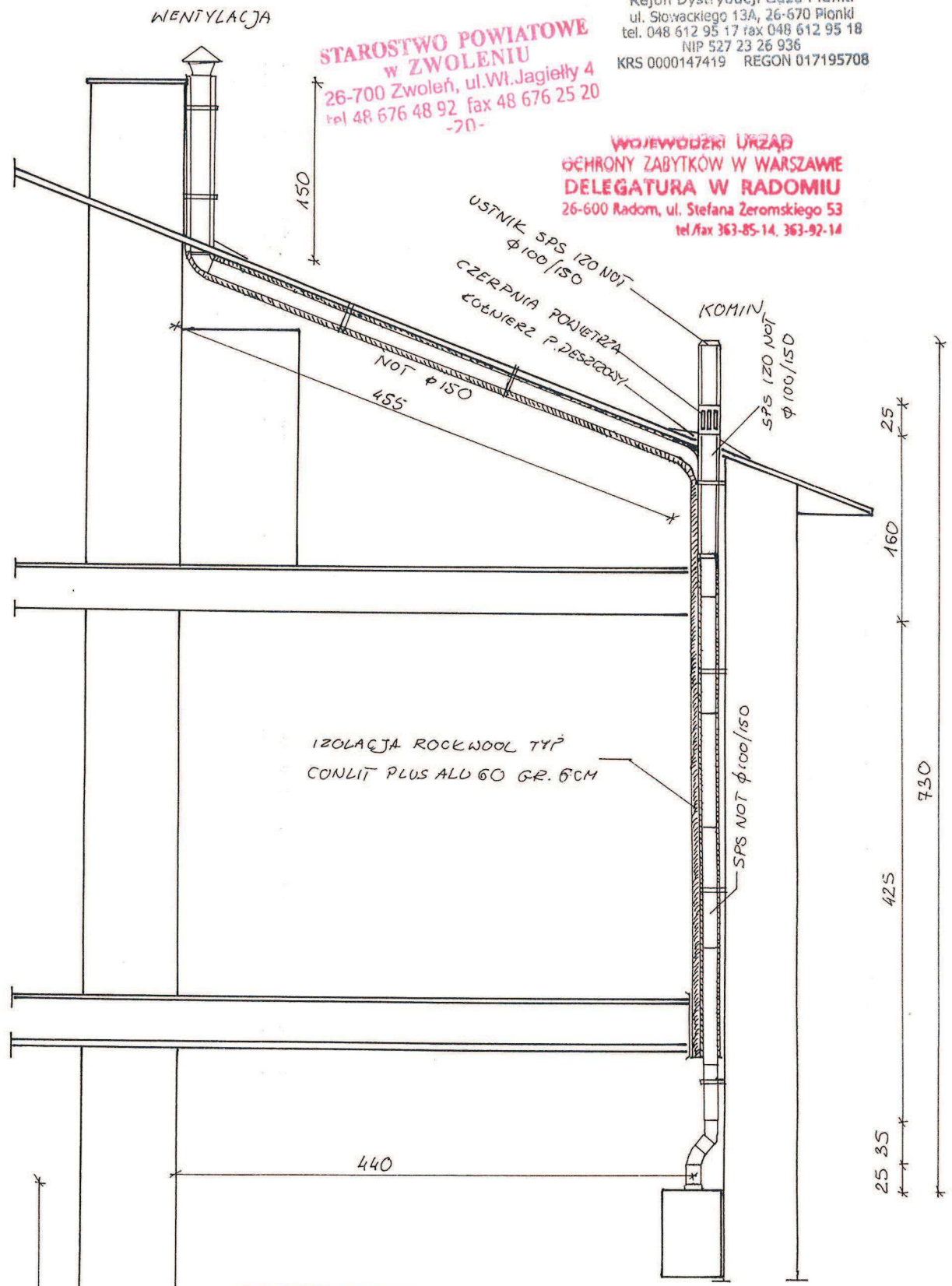
PRZEWODY KOMINOWE I WENTYLACYJNE

Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

Rejon Dystrybucji Gazu Pionki
 ul. Słowackiego 13A, 26-670 Pionki
 tel. 048 612 95 17 fax 048 612 95 18
 NIP 527 23 26 936
 KRS 0000147419 REGON 017195708

**STAROSTWO POWIATOWE
 w ZWOLENIU**
 26-700 Zwolen, ul. Wł. Jagiełły 4
 tel 48 676 48 92 fax 48 676 25 20
 -20-

**WOJEWÓDZKI URZĄD
 OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
 DELEGATURA W RADOMIU**
 26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
 tel/fax 363-85-14, 363-92-14



OBIEKT	Komenda Powiatowa Policji w Zwoleniu, ul. Kochanowskiego 10	Skala 1:50
NAZWA	PROJEKT WEWNĘTRZNEJ INSTALACJI GAZOWEJ – PRZEWODY KOMINOWE I WENTYLACYJNE	Data 2011-05-25
OPRACOWAŁ	mgr inż. Sławomir Galas	Nr rys 5
PROJEKTOWAŁ	mgr inż. Agata Gigoń UPR. MAZ/0058/POOS/03	Podpis

SYSTEMY SPALINOWE DLA KOTŁÓW

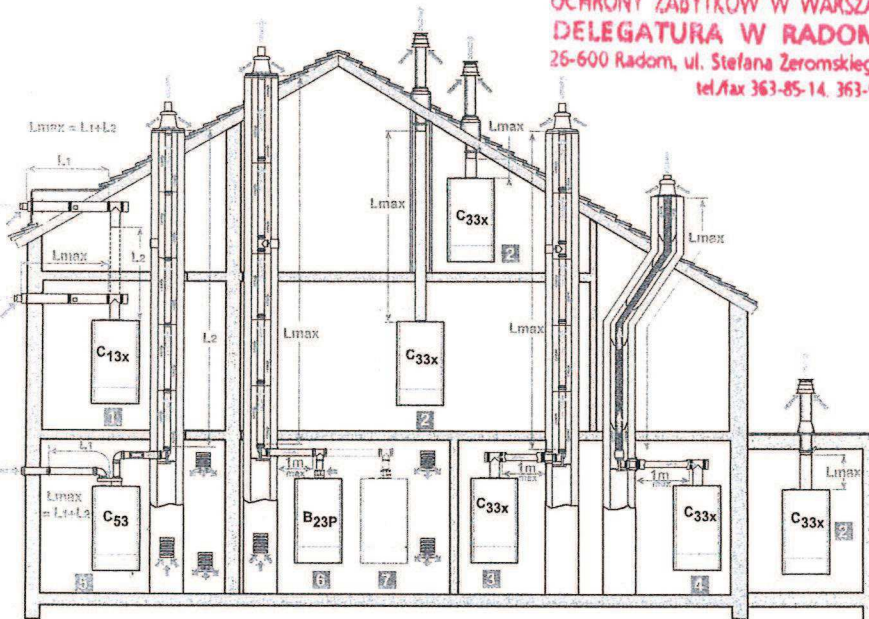
MC 35 E - 115

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU
26-700 Zwolen, ul. Wł. Jagiełły 9
tel. 48 676 48 92 fax 48 676 25 20
-20-

Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Gdział Zakład Gazowniczy
Radom

Rejon Dystrybucji Gazu Pionki
ul. Słowackiego 13A, 26-670 Pionki
tel. 048 612 95 17 fax 048 612 95 18
NIP 527 23 26 936
KRS 0000147419 REGON 017195708

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 52
tel./fax 363-85-14, 363-92-10



- 1 Konfiguracja C13x: Podłączenie doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin za pośrednictwem przewodu koncentrycznego poziomego.
- 2 Konfiguracja C33x: Podłączenie doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin za pośrednictwem przewodu koncentrycznego do wylotu pionowego (wyjście dachowe) lub
- 3 Podłączenie doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin za pośrednictwem przewodu koncentrycznego w kotłowni, i pojedynczego w kominie (powietrze do spalania jako prąd zwrotny w kominie) lub
- 4 Podłączenie doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin za pośrednictwem przewodu koncentrycznego w kotłowni, i pojedynczego "flex" w kominie (powietrze do spalania jako prąd zwrotny w kominie)
- 5 Konfiguracja C53: Podłączenie doprowadzenia powietrza i odprowadzenia spalin oddzielne za pośrednictwem adaptera bi-flux i przewodu pojedynczego (powietrze do spalania pobierane z zewnątrz)
- 6 Konfiguracja B23p: Podłączenie do kamina (powietrze do spalania pobierane w kotłowni)
- 7 Konfiguracja B23p: dla instalacji kaskadowej

8531F291A

Tabela maksymalnych dopuszczalnych długości przewodów powietrzno-spalinowych w zależności od typu kotła

Rodzaj podłączenia doprowadzenia powietrza/odprowadzenia spalin		Maksymalna długość przewodów podłączeniowych w m					
		MC 35E	MC 45	MC 65	MC 90	MC 115	
Przewody koncentryczne podłączone do wylotu poziomego	C13x	Ø 80/125 mm	16	16	-	-	-
		Ø 100/150 mm	-	-	9	8	5,9
		Ø 110/150 mm	-	-	-	-	-
Przewody koncentryczne podłączone do wylotu pionowego	C33x	Ø 80/125 mm	14,5	14,5	-	-	-
		Ø 100/150 mm	-	-	11,5	10	9,4
		Ø 110/150 mm	-	-	-	-	-
Przewody - koncentryczne w kotłowni, - pojedyncze w kominie (powietrze do spalania jako prąd zwrotny)	C33x	Ø 80/125 mm	15	15	-	-	-
		Ø 80 mm	11,5	11,5	-	-	-
		Ø 80/125 mm	-	-	11	12,5	10
		Ø 100 mm	-	-	-	-	-
Adapter bi-flux i przewody powietrzne/spalinowe oddzielne pojedyncze (powietrze do spalania pobierane z zewnątrz)	C53	Ø 80/125 mm sur 2x80 mm	20,5	20,5	-	-	-
		Ø 100/150 mm sur 2x100 mm	-	-	23	17,5	16
		Ø 110 mm	-	-	-	-	-
W kominie (powietrze do spalania pobierane w pomieszczeniu)	B23p	Ø 80 mm (szt.)	23,5	23,5	-	-	-
		Ø 80 mm (elast.)	21	21	-	-	-
		Ø 110 mm (szt.)	-	-	55	45	44
		Ø 110 mm (elast.)	-	-	29,5	24	17,5

Uwaga: Lmax oblicza się jako sumę prostoliniowych odcinków przewodów powietrzno-spalinowych i równoważnika długości dalszych elementów
 - Ø 80/125 mm: kolano 87°: 1 m, kolano 45°: 0,8 m, kolano 30°: 0,6 m, kolano 15°: 0,4 m, trójnik rewizyjny: 2,1 m, przewód z rewizją prosty: 0,7 m
 - Ø 80 mm: kolano 87°: 1,2 m, kolano 45°: 0,9 m, kolano 30°: 0,6 m, kolano 15°: 0,3 m, trójnik rewizyjny: 2,8 m, przewód z rewizją prosty: 0,5 m
 - Ø 100/150 mm: kolano 87°: 1,9 m, kolano 45°: 1,2 m, trójnik rewizyjny: 3,3 m, przewód z rewizją prosty: 0,5 m
 - Ø 100 mm: kolano 87°: 5 m, kolano 45°: 1,2 m, trójnik rewizyjny: 5,3 m, przewód z rewizją prosty: 0,5 m

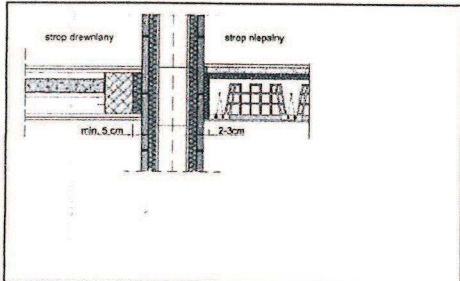
mgr inż. Agata Gigoń
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
Nr ewid. MAZ/0058/P00S/03

1. PRZEJŚCIA PRZEWODÓW SPALINOWYCH PRZEZ STROPY I DACHY

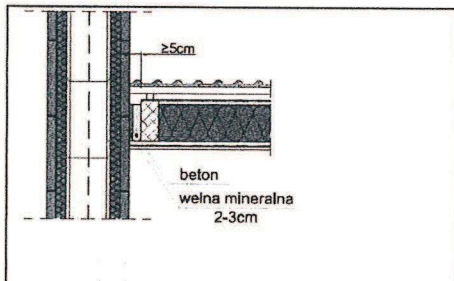
2. WŁĄCZENIE KOTŁÓW KONDENSACYJNYCH DO KOMINÓW

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel. 48 612 55 17 fax 48 612 95 18
NIP 527 23 26 936
REGON 017195708

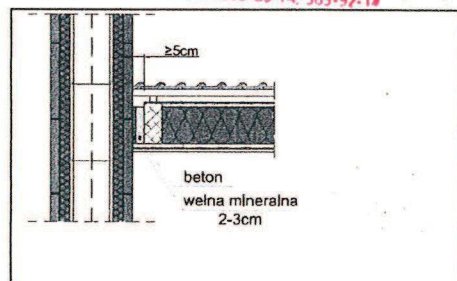
Przejście przewodów spalinowych przez stropy



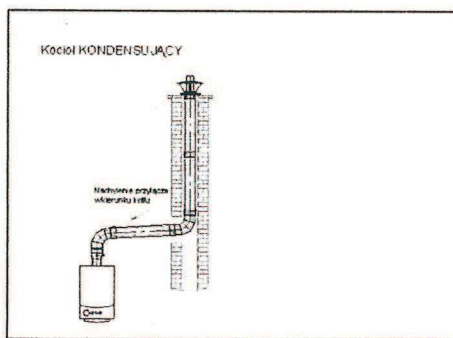
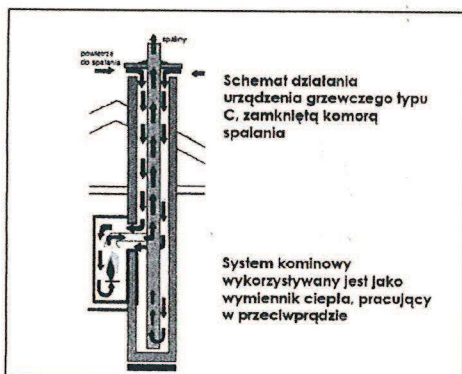
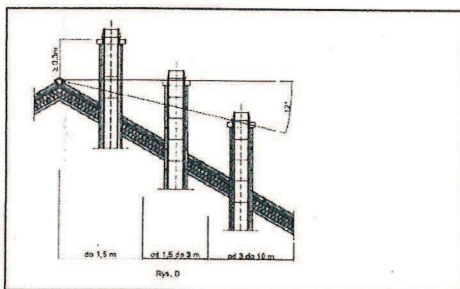
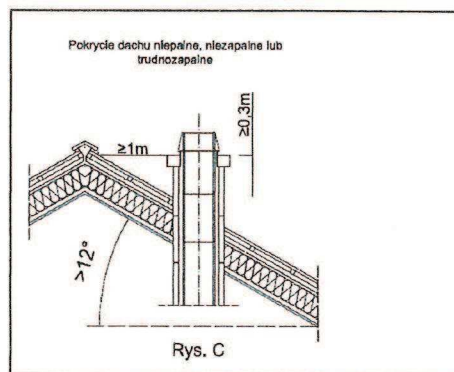
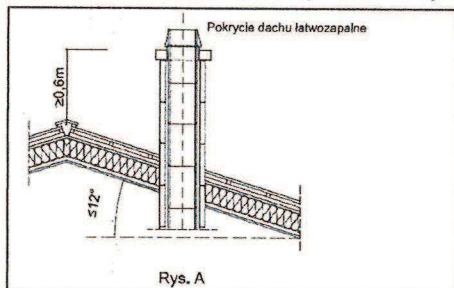
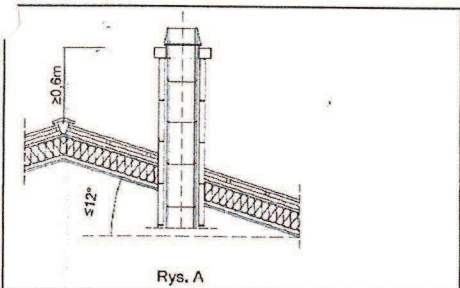
Przejście przewodów spalinowych obok krokwi



Przyleganie przewodów spalinowych do ściany niepalnej



Przejścia przewodów spalinowych przez dachy

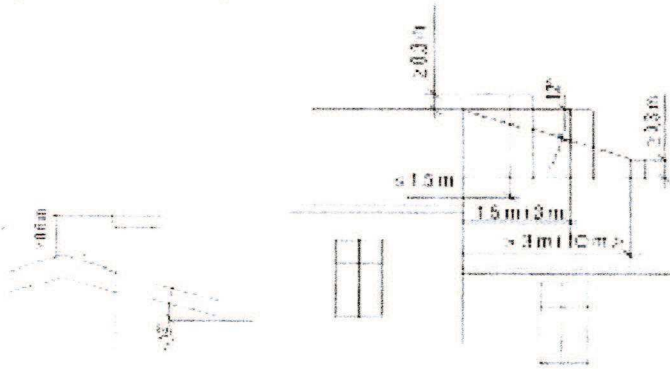


mgr inż. Agata Gigoń
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
Nr ewid. MAZ/0058/P005/03

Wyprowadzenie wylotu kominu ponad dach

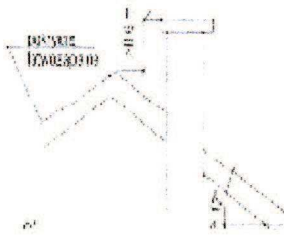
Wyloty kominów należy wyprowadzić ponad dach na wysokość :

a) przy dachach płaskich, niezależnie od konstrukcji, dach o kącie nachylenia połaci 12 o, a także przy dachach o kącie większym niż 12 o o pokryciu łatwo palnym – co najmniej 0,60 m od poziomu kalenicy:



WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTEKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel./fax 363-85-14 363-97-14

b) przy dachach stromych o kącie pochylenia połaci większym niż 12o i pokryciu niepalnym, wyloty przewodów powinny znajdować się co najmniej 0,30 m od powierzchni dachu oraz w odległości co najmniej 1,0 m mierzonej w kierunku poziomym od tej powierzchni:

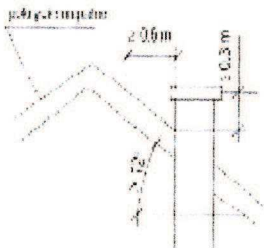


Przy usytuowaniu kominów obok przeszkody, przy dachach włączonych, dla prawidłowego działania ich wyloty powinny się znajdować:

c) co najmniej 0,30 m powyżej górnej krawędzi przeszkody, dla kominów usytuowanych w odległości mniejszej niż 1,5 m od tej przeszkody,

d) co najmniej na poziomie górnej krawędzi przeszkody, dla kominów usytuowanych w odległości mniejszej bądź równej niż 1,5 m i 3,0 m od tej przeszkody,

e) co najmniej 0,30 m ponad płaszczyzną poprowadzoną pod kątem 12 o w dół od poziomu przeszkody do kominów usytuowanych w odległości 3,0 m do odległości mniejszej bądź równej 10,0 m od tej przeszkody:



mgr inż. Agata Gigoń
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych
Nr ewid. MAZ/0058/P00S/03

STAROSTWO POWIATOWE
w ZWOLENIU

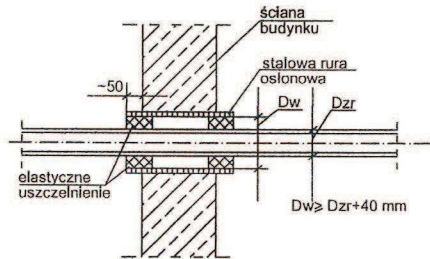
26-700 Zwoleń, ul. Wł. Jagiełły 20
tel. 48 676 48 92 fax 48 676 25 20

Mazowiecka Spółka Gazownictwa sp. z o.o.

oddział Zakład Gazowniczy
Radom
Rejon Dystrybucji G400 Pionki
ul. Siwackiego 13A, 26-670 Pionki
tel. 048 613 95 17 fax 048 612 95 18
NIP 527 23 26 936
KRS 000014719 REGON 017195708

PRZEJŚCIE PRZEWODU GAZOWEGO I C.O. PRZEZ ŚCIANĘ

WOJEWÓDZKI URZĄD
OCHRONY ZABYTKÓW W WARSZAWIE
DELEGATURA W RADOMIU
26-600 Radom, ul. Stefana Żeromskiego 53
tel./fax 363-85-14 363-92-14



mgr inż.
Uprawnienia budowlane
bez ograniczeń w specjalności
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
sanitarnych i ciepłowniczych
Nr ewid. MAZ/0000000000