 Aqua-Sol	EDG O.A.6411/2323, REGON 710060700 NIP 821-102-28-82 MAZ/IS/2035/01 ZAE 936 ING Bank Śląski 65105018941000002292066293	BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH 08-110 Siedlce, Stok Lacki Folwark ul. Sosnowa 5d tel/kom. /0/ 600 927 825 e-mail: awaqua@pro.onet.pl
AQUA-Sol	Egz. NR
CERTYFIKATOR ENERGETYCZNY AUDYTOR ENERGETYCZNY <i>Systemy solarne Pompy ciepła Odzysk ciepła Biomasa</i>	PRZEDMIOT OPRACOWANIA INWESTYCJA ADRES ZAMAWIAJĄCY ADRES PROJEKTANT nr upr. proj. w specjalności: DATA OPRACOWANIA PODPIS	PROJEKT BUDOWLANY Instalacji wod-kan, c.o. i kotłowni na paliwo stałe Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej Przebudowa i rozbudowa Zimnowoda 4, gm Kałuszyn Dz. Nr 523-527 Gmina Kałuszyn ul. Pocztowa 1 05-310 Kałuszyn mgr inż. Wiesław Adamowicz GP. 7342/22/47/91 Instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie sieci i instalacji sanitarnych 12.2008 r.
AQUA-Sol USŁUGI	<ul style="list-style-type: none"> • CHARAKTERYSTYKI ENERGETYCZNE BUDYNKÓW • AUDITING i DORADZTWO ENERGETYCZNE • PROJEKTOWANIE SYSTEMÓW ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII • PROJEKTOWANIE SIECI i INSTALACJI BUDOWNICTWA OGÓLNEGO, PRZEMYSŁOWEGO i OCHRONY ŚRODOWISKA • KOSZTORYSOWANIE • NADZORY INWESTORSKIE 	

SPIS TREŚCI

str. 2-3

do P.B. Instalacji zimnej i ciepłej wody i centralnego ogrzewania w budynku
Ochotniczej Straży Pożarnej Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn

P.B. Instalacji wod-kan

str. 4-6

I. Część opisowo – zbiorcza

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania
2. Charakterystyka obiektu
3. Syntetyczny opis zasadniczych rozwiązań projektowych

II. Obliczenia techniczne

1. Obliczeniowe zapotrzebowanie wody
 - 1.1. Zapotrzebowanie wody zimnej
 - 1.2. Obliczeniowe zapotrzebowanie wody ciepłej.

III. Część technologiczna

1. Rurociągi, uzbrojenie i wyposażenie
2. Próby ciśnieniowe

P.B. Instalacji centralnego ogrzewania i kotłowni

str. 7-12

I. Część opisowo-zbiorcza

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Charakterystyka obiektów projektowanych inwestycji
4. Syntetyczny opis zasadniczych rozwiązań projektowych
5. Obliczenie komina i czopucha
6. Wentylacja
7. Zabezpieczenie instalacji c.o. i kotłowni
 - 7.1. Zabezpieczenie kotłowni na paliwo stałe
 - 7.2. Zabezpieczenie instalacji c.o.
8. Dobór pomp obiegowych dla potrzeb centralnego ogrzewania
9. Dobór urządzeń do uzdatnienia wody
10. Dobór wymiennika ciepła

II. Część technologiczna

1. Rurociągi
 - 1.1. Kompensacja przewodów
 - 1.2. Układanie przewodów
2. Armatura
3. Odbiorniki ciepła
4. Płukanie instalacji
5. Próba ciśnieniowa
6. Malowanie instalacji
7. Izolacja cieplna rurociągów
8. Automatyka kotłowni
 - 9.1. Montaż armatury
 - 9.2. Szczególne wskazania dla eksploatacji
10. Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

**INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE
I OCHRONIE ZDROWIA** str.13-14

Oświadczenie	str.15
Kopia dokumentu uprawnień projektanta	str.16
Kopia dokumentu przynależności do Izby Inżynierów Budowlanych	str.17

WYKAZ RYSUNKÓW str.18-20

RYS 1	Projekt Zagospodarowania terenu budynku Ochotniczej Straży Pożarnej Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn	1:500
RYS 2	PB Instalacji wod-kan - Rzut parteru	1:100
RYS 3	PB Instalacji c.o. i kotłowni - Rzut parteru - Schemat kotłowni	1:100

OPIS TECHNICZNY**P.B. Instalacji wod-kan****I. Część opisowo-zbiorcza****1. Przedmiot, cel i zakres opracowania**

Przedmiotem opracowania jest P.B. Instalacji wod-kan, w budynku Ochotniczej Straży Pożarnej Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn

Zakres opracowania:

- projekt techniczny instalacji wod-kan
- Kosztorys inwestorski

2. Charakterystyka obiektów projektowanych inwestycji

Budynek remizy jedno kondygnacyjny niepodpiwniczony, usytuowany w Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn

3. Syntetyczny opis zasadniczych rozwiązań projektowych

W pomieszczeniach węzłów sanitarnych do celów higienicznych i użytkowych doprowadza się wodę ciepłą i zimną.

Woda zimna do budynku doprowadzona jest poprzez istniejące przyłącze z wodociągu wiejskiego Dn32. Pod względem fizyko-chemicznym i bakteriologicznym woda odpowiada wymogom sanitarnym.

Pomiar zużycia wody dla budynku odbywa się za pomocą wodomierza zlokalizowanego w wydzielonym pomieszczeniu.

Projektuje się instalację centralnej ciepłej wody z lokalnych podgrzewaczy elektrycznych o pojemności 50dm³.

Przykanalik kanalizacyjny zaprojektowano z rur z kanalizacyjnych PCV i zagłębiono zgodnie z wytycznymi dla strefy klimatycznej, z minimalnym przykryciem 1,0m w stosunku do rzędnych projektowanego terenu.

II. Obliczenia techniczne.**1. Obliczeniowe zapotrzebowanie wody.****1.1. Obliczeniowe zapotrzebowanie wody zimnej.****Maksymalny przypływ sekundowy**

Zakłada się wyposażenie budynku w niżej wymienione przybory sanitarne:

- bateria umywalkowa	szt 5 x 0,07	= 0,35
- bateria zlewozmywakowa	szt 2 x 0,07	= 0,14
- zbiornik płuczący	szt 2 x 0,13	= 0,26

razem = 0,75 l/s

$$q = 0,682 \left(\sum q_n \right)^{0,45} - 0,14 \quad \left[dm^3 / s \right]$$

$$q = 0.682 \times (0,75)^{0,45} - 0.14 = 0,45 \text{ l/s} = 1,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

1.2. Obliczeniowe zapotrzebowanie wody ciepłej.

Zakłada się wyposażenie budynku w niżej wymienione przybory sanitarne:

- bateria umywalkowa	szt 5 x 0,07	= 0,35
- bateria zlewozmywakowa	szt 2 x 0,07	= 0,14

razem		= 0,49 l/s
-------	--	------------

$$q = 0.682 \times 0,49^{0,45} - 0.14 = 0,33 \text{ l/s} = 1,20 \text{ m}^3/\text{h}$$

III. Część technologiczna

Montaż i odbiory robot instalacyjnych wykonać zgodnie z WTWiORB-M cz.II Instalacje sanitarne i przemysłowe.

1. Rurociągi, uzbrojenie i wyposażenie wodociągowe

• wodociągowe

- Instalacja wody zimnej z rur P.P. Wavin BORplus układana w posadzkach lub w bruzdach ściennych
- Woda ciepła z rur P.P. Wavin BORplus stabilizowanych układana j.w.
- Zawory odcinające i wypływowe - kulowe
- Baterie umywalkowe i zlewozmywakowe - stojące, jedno-uchwytowe

Instalacje wodociągowa wyposażona jest w zawory przelotowe, zwrotne, bezpieczeństwa, zawory ze złączką do węża.

• kanalizacyjne

- Kanalizacja z rur PVC łączone na uszczelki gumowe
- w.c. typu kompakt
- Umywalki wiszące porcelanowe
- Zlewozmywaki blaszane ze stali nierdzewnej

Instalacja kanalizacji sanitarnej zawiera wpusty podłogowe dn 100, korki rewizyjne, piony wentylacyjne z rurami wywiewnymi dn 75/125 i 100/150

Rury wentylacyjne wyprowadzić wywiewkami kanalizacyjnymi ponad dach budynku przy kominach wentylacyjnych. Wykaz urządzeń sanitarnych wyszczególniono na rysunkach.

2. Próby ciśnieniowe

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy wypłukać i poddać próbie szczelności na ciśnienie 0,6MPa.

W czasie przeprowadzania próby szczelności należy w szczególności przestrzegać następujących warunków:

1. przewód nie może być nasłoneczniony a zimą temperatura jego powierzchni zewnętrznej nie może być niższa niż 1°C,

2. napełnianie przewodu powinno odbywać się powoli od niższego punktu
3. temperatura wody wykorzystywanej przy próbie ciśnienia nie powinna przekraczać 20°C,
4. po całkowitym napełnieniu wodą i odpowietrzeniu przewodu należy pozostawić go na 12 godzin w celu ustabilizowania,
5. po ustabilizowaniu się próbnego ciśnienia wody w przewodzie należy przez okres 30 minut sprawdzać jego poziom,

Po zakończeniu próby szczelności należy zmniejszać ciśnienie powoli w sposób kontrolowany a przewód powinien być opróżniony z wody.

Wyniki prób szczelności odcinka jak i całego przewodu powinny być ujęte w protokołach podpisanych przez przedstawicieli wykonawcy, nadzoru inwestycyjnego i użytkownika.

Opracował:

mgr inż. Wiesław Adamowicz

OPIS TECHNICZNY

P.B. Instalacji centralnego ogrzewania

I. Część opisowo-zbiorcza

1. Przedmiot, cel i zakres opracowania

Przedmiotem opracowania jest P.B. Instalacji wod-kan, w budynku Ochotniczej Straży Pożarnej Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn

Zakres opracowania:

- projekt techniczny instalacji c.o.
- Kosztorys inwestorski

2. Podstawa opracowania

Podstawą opracowania projektu technicznego jest:

- rzuty obiektu,
- PN-82/B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne,
- PN-82/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach,
- PN-94/B-03406 Obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło pomieszczeń do 600 m³,

3. Charakterystyka obiektów projektowanych inwestycji

Budynek remizy jedno kondygnacyjny niepodpiwniczony, usytuowany w Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn

4. Syntetyczny opis zasadniczych rozwiązań projektowych

Projektowana instalacja ciepła centralnego ogrzewania 75/60 °C dostarczy ciepło do ogrzania pomieszczeń budynku i utrzymania temperatur wg. PN-82/B-02402 przy obliczeniowej o temperaturze zewnętrznej -20 °C wg. PN-82/B-02403.

Obliczeniowe zapotrzebowanie ciepła wynosi $Q_{co} = 16,41 \text{ kW}$

Do obliczeniowego zapotrzebowania ciepła budynku przyjęto dodatek w wysokości 15 % a w celu przeciwdziałania skutkom cieplnego i hydraulicznego rozregulowania zładu, spowodowanym np. deficytem w dostawie ciepła ewentualnie centralnym osłabieniem nocnym.

Projektuje się instalację wodną, pompową z rozdziałem dolnym zabezpieczoną zamkniętym naczyniem wzbiórczym przeponowym, oraz zaworem bezpieczeństwa zgodnie z PN-91/B-02414.

Instalacja c.o. budynku zasilana w ciepło z kotłowni z kotłem stalowym opalanym paliwem stałym, o wydajności 25 kW.

Kocioł będzie pracował na potrzeby c.o., wentylacji.

5. Obliczenie komina i czopucha

Instalacja kominowa:

- Zalecane jest stosowanie kwasoodpornych wkładów kominowych (blaszanych, kamionkowych itp.)

- Orientacyjny przekrój komina można przyjąć z poniższego wzoru:
 $A = 2,6 \cdot Q/n \cdot H^{0,5}$ Q-moc kotła w kW, H - wysokość komina, n-współczynnik: 900-drewno, 1600-węgiel
 $A = 2,6 \cdot 25/1600 \cdot 7,5^{0,5} = 0,0149 \text{ m}^2$ d 160 mm
- połączenie kotła z kominem powinno być zaizolowane termicznie i prowadzone możliwie najkrótszą drogą z możliwie małą ilością kolan, z odpowiednim wzniosem czopucha w kierunku komina.
- komin powinien być otwarty swobodnie ku górze i wyprowadzony co najmniej 1 m ponad dach,
- należy przewidzieć drzwiczki kontrolne do usuwania pozostałości spalania, komin należy utrzymywać w czystości na całej jego długości,
- przed podłączeniem kotła do komina należy uzyskać pozytywną opinię specjalisty z zakładu kominiarskiego.

6. Wentylacja

- Pomieszczenie kotłowni musi posiadać odpowiednią wentylację wyciągową grawitacyjną odprowadzającą powietrze na zewnątrz oraz nawiew powietrza do spalania (tzw. „ZETKA”) z wylotem umieszczonym 0,3 m nad poziomem podłogi.
- Pole przekroju otworu wyciągowego należy obliczać uwzględniając, że strumień powietrza wentylacyjnego powinien wynosić co najmniej $0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej.
 $0,5 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 25 \text{ kW} = 12,5 \text{ m}^3/\text{h} = 0,004 \text{ m}^3/\text{s}$
- Pole przekroju kanału nawiewnego należy obliczać na podstawie ilości powietrza niezbędnego do spalania, który wynosi $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej oraz dodatkowego powietrza przeznaczonego na potrzeby wentylacji grawitacyjnej ($0,5 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW) co łącznie daje co najmniej $2,1 \text{ m}^3/\text{h}$ na 1 kW zainstalowanej mocy znamionowej w kotłowni.
 $2,1 \text{ m}^3/\text{h} \cdot 25 \text{ kW} = 52,5 \text{ m}^3/\text{h} = 0,0145 \text{ m}^3/\text{s}$
- W pomieszczeniu kotłowni nie wolno składować materiałów łatwopalnych.
- Pomieszczenie kotłowni powinno posiadać otwory okienne o łącznej powierzchni nie mniejszej niż 1/15 powierzchni podłogi.

Kanał wywiewny $F_w = 50 \text{ cm}^2$ wentylatory dachowe d 125mm

Kanał nawiewny $F_n = 200 \text{ cm}^2$ o wymiarach 160x160 mm

7. Zabezpieczenie instalacji c.o. i kotłowni

7.1. Zabezpieczenie kotłowni na paliwo stałe

Dobór naczynia zbiorczego dla c.o.

$$V_u = 1.1 \cdot v \cdot \rho \cdot 0.0224$$

$$v = 100 \text{ dm}^3$$

$$V_u = 1.1 \cdot 0,10 \cdot 999,7 \cdot 0,0224 = 2,5 \text{ dm}^3$$

Dla powyższych wymagań przyjęto naczynie zbiorcze otwarte typu A

$$V_u = 8,3 \text{ dm}^3, V_c = 12,2 \text{ dm}^3, \text{ o wym. } D_w = 211 \text{ mm } h = 326 \text{ mm}$$

Dobór rur zabezpieczających dla kotłów 25 kW

- rura bezpieczeństwa d = 25 mm,
- rura zbiorcza d = 25 mm

7.2. Zabezpieczenie instalacji c.o.

$$V_u = 1.1 \times v \times \rho \times 0.0224$$

$$v = 165,4 \text{ dm}^3$$

$$V_u = 1,1 \times 0,17 \times 999,7 \times 0,0224 = 4,7 \text{ dm}^3$$

Dla powyższych wymagań dobrano naczynia wzbiorcze przeponowe Reflex typ 35 N szt. 1

Dobór rur zabezpieczających

- rura wzbiorcza

$$d = 0,7 \times \sqrt{4,7} = 2,0 \text{ mm, przyjęto } \phi 20 \text{ mm}$$

Ciśnienie początku otwarcia zaworu bezpieczeństwa typu SYR 0,25 MPa

8. Dobór pomp obiegowych dla potrzeb centralnego ogrzewania

$$G_p = 1,10 \times 760 \text{ kg/h} = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$$

- strata ciśnienia w instalacji co i kotłowni $h = 22,4 \text{ kPa}$

- $H_p = 1,10 \times 2,24 = 2,50 \text{ m}$

Dobrano pompę LFP 25POe40C, N=90W szt 1.

9. Dobór urządzeń do uzdatnienie wody

Dla przepływu wody instalacyjnej $G_{ico} = 0,8 \text{ m}^3/\text{h}$ dobrano odmulnik IOW-50 firmy SeCeS-Pol sp.o.o. Dn = 50 z reduktorami d 40 mm lub równoważny o przepływie $1,6 \text{ m}^3/\text{h}$, strata ciśnienia $\Delta p = 0,5 \text{ kPa}$

10. Dobór wymiennika ciepła

Dla wielkości 25 kW dobrano wymiennik ciepła płytowy o parametrach 90/70 wody grzewczej po stronie pierwotnej i 80/60 po stronie wtórnej o wydajności 46 kW.

Opory przepływu po stronie pierwotnej 200 mbar, po stronie wtórnej 200 mbar /np. nr katalogu Viessmann 3003 488 lub równoważny/.

II. Część technologiczna

1. Rurociągi

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur miedzianych twardych do kapilarnych połączeń lutowanych.

Rurociągi technologiczne kotłowni wodnej 80/60 °C wykonać z rur stalowych ze szwem średnich wg PN-74/H-74200. Łączenie przewodów przez spawanie.

1.1. Kompensacja przewodów

Najdłuższe przewody poziome (zasilanie i powrót) należy wyposażyć w kompensatory u-kształtowe najlepiej wbudować w połowie odległości między punktami stałymi. Dodatkowo kompensator należy umocować punktem stałym w jego osi symetrii.

1.2 Układanie przewodów.

Przewody miedziane wewnętrznej instalacji grzewczej mogą być prowadzone na wierzchu ścian. Przewody poziome należy prowadzić ze spadkiem w kierunku źródła ciepła, w sposób umożliwiający odwodnienie instalacji oraz jej samoczynne odpowietrzenie. Prowadzenie i mocowanie rur miedzianych musi umożliwiać ich ruchy kompensacyjne oraz zabezpieczać je przed tarciem o inne elementy i przegrody budowlane. Przejścia przez przegrody budowlane wykonuje się w tulejach ochronnych, bez połączeń w ich obszarze.

2. Armatura

Całość armatury zaprojektowano wg katalogu HEIMEIER. Zastosowana armatura w instalacji winna spełniać wymogi do montowania w instalacjach z rur miedzianych.

Odcięcie grzejników od instalacji c.o. wykonać za pomocą zaworów termostatycznych V-exakt-DT, z dokładną nastawą wstępną firmy HEIMEIER. Na każdym zaworze termostatycznym należy dodatkowo zamontować głowice regulacyjne z czujnikiem cieczowym lub gazowym. Dopuszcza się stosowanie zaworów równoważnych firm.

Odpowietrzenie instalacji indywidualne, samoczynne za pomocą odpowietrzników automatycznych montowanych na każdym pionie (np.: zawór stopowy d15 mm firmy „OVENTROP”, ewentualnie „VALMAT” lub „VALVEX”).

Dodatkowo na grzejnikach zamontowane będą odpowietrzniki grzejnikowe.

Odcięcie instalacji od rozdzielaczy zasilających, powrotnych projektuje się za pomocą zaworów przelotowych regulacyjnych kulowych mufowych dowolnego producenta o parametrach min $t=100\text{ }^{\circ}\text{C}$, $p=6\text{ bar}$.

3. Odbiorniki ciepła

W pomieszczeniach jako elementy grzejne zastosowano grzejniki płytowe typu Purmo VC.

4. Płukanie instalacji

Po zakończeniu robót montażowych instalację należy wypłukać /wskazany montaż zaworów termostatycznych po płukaniu instalacji/. Próbę ciśnieniową instalacji wykonać na ciśnieniu zgodne z PN-64/B-10400.

5. Próba ciśnieniowa

Zmontowaną instalację poddać próbie ciśnieniowej na zimno na ciśnienie robocze 0.4 MPa. W czasie przeprowadzenia próby szczelności instalacji /po uprzednim płukaniu zładu/ wszystkie zawory grzejnikowe, powrotne i przelotowe z wstępną regulacją muszą się znajdować w stanie całkowitego otwarcia obu stopni regulacji.

Podwyższanie temperatury wody zasilającej może następować w tempie 5 na godzinę.

Po 3 dobowym okresie działania można przystąpić do regulacji instalacji.

Przed rozpoczęciem rozruchu i podjęciem próby działania instalacji w stanie gorącym należy we wszystkich zaworach z wstępną regulacją ustawić elementy dławiące w położeniach określonych w dokumentacji technicznej, a następnie zamontować głowice termostatyczne na zaworach grzejnikowych.

6. Malowanie instalacji

Po wykonaniu prób ciśnieniowych rurociągi w kotłowni oczyścić z brudu i rdzy do stanu metalicznego rury, następnie dwukrotnie pomalować je farbą ftalowo-silikonową i jeden raz ftalową na żądany kolor.

7. Izolacja cieplna rurociągów

Przewody zaizolować termicznie, zgodnie z normą PN-85/B-02421 i BN-71/6755-04 np. otulinami z półsztywnej pianki poliuretanowej o gr. ścianki 20 mm typu Thermaflex FRZ.

8. Automatyka kotłowni

W kotłowni zastosowano system grzewczy z zastosowaniem regulatora sterującym dopływem prądu do wentylatora, czujnikiem temperatury wody w kotle. Kocioł wyposażony jest w układ zabezpieczający przed przekroczeniem temperatury obliczeniowej, oraz wyłączające wentylator przy braku wody w instalacji ogrzewania wodnego.

9. Uwagi ogólne

Charakterystyka budowlano-pożarowa

Pomieszczenie kotłowni w podziemiu budynku, kwalifikuje się do kategorii budynku niskiego (N) - wysokość budynku wynosi 11,50 m nad poziomem terenu.

Strefy pożarowe w budynku:

- kotłownia
- drzwi do kotłowni - klasa EI 30
- ściany i strop w kotłowni- REI 60
- część nadziemna budynku

9.1. Montaż armatury

- Stosowane materiały w szczególności rury i kształtki winny posiadać atesty lub dopuszczenia do stosowania wymagane przepisami krajowymi.
- Zawór grzejnikowy z głowicą termostatyczną powinien być zamontowany w położeniu poziomym.
- Do czasu zakończenia prac montażowych i robót budowlanych nie montować głowic termostatycznych.
- Wszelkich zmian i korekt nastawienia elementów dławiących w zaworach z wstępną regulacją należy dokonywać bez opróżniania instalacji z wody.

9.2. Szczególne wskazania dla eksploatacji

- W czasie eksploatacji instalacji c.o. należy zapewnić odpowiednią jakość wody grzejnej, która powinna być wolna od zanieczyszczeń mechanicznych i pod względem właściwości fizyko-chemicznych odpowiadać wymogom normy.

Wymagania dotyczące wody kotłowej:

- woda służąca do napełniania kotłów i instalacji grzewczych powinna spełniać wymagania PN-93/C-04607,
- woda kotłowa powinna posiadać następujące parametry:
- wartość pH > 8,5
- twardość całkowita < 20°f

10. Zestawienie urządzeń i materiałów podstawowych

L.P.	Rodzaj i charakterystyka urządzenia	Ilość	Producent
1	2	3	4
1A	Kocioł stalowy opalany paliwem stałym o wydajności 25 kW Blok regulacyjny standardowy	1 1	np.Thermostahl lub równoważny
1B	Komin stalowy nierdzewny jednościenny ϕ 160 mm i wysokości efektywnej 7,5 m, całkowitej 8,5 m	1	Dowolnego producenta
2	Regulator pogodowy EBV-Gamma 233B	1	np.Thermostahl lub równoważny
3	Kanał nawiewny $F_n = 200\text{cm}^2$ o wymiarach 160x160 mm	1	
4	Kanał wywiewny $F_w = 140\text{x}140\text{cm}$	1	
5	Naczynie zbiorcze otwarte $V_u = 8,3\text{ dm}^3$, $V_c = 12,2\text{ dm}^3$, o wym. $D_w = 211\text{mm}$ $h = 326\text{ mm}$ Rura bezpieczeństwa d 25 mm Rura zbiorcza d 25 mm	1	Dowolnego producenta
6	Naczynia zbiorcze przeponowe Reflex typ 35 N	1	Reflex lub równoważny
7	Pompa obiegowa c.o. LFP 25POe40C, N=90W	1	LFP lub równoważny
8	Odmulnik IOW-50 Dn 50 z reduktorami d 40 mm	1	SeCeS-Pol sp.o.o. lub równoważny
9	np. Vitotrans 100 o parametrach o wydajności 46 kW 90/70 wody grzewczej po stronie pierwotnej i 80/60 po stronie wtórnej. Opory przepływu po stronie pierwotnej 200 mbar, po stronie wtórnej 200 mbar	1	Viessmann nr katalogu 3003 488. lub równoważny
10	np. Laddomat 21	1	Viessmann lub równoważny
11	Gaśnica proszkowa 6 kg z indeksem	1	
	Zawory zwrotne gwintowane nr kat 6200 dn 25 PN 2 MPa $t_{\text{max}}=110\text{ }^{\circ}\text{C}$		
	Zawory odcinające kulowe gwintowane nr kat 137		

Opracował:

mgr inż. Wiesław Adamowicz

INFORMACJA O BEZPIECZEŃSTWIE I OCHRONIE ZDROWIA

1. Informacje Ogólne

1.1 Zakres robót

Przedmiotem opracowania jest P.B. Instalacji wod-kan, centralnego ogrzewania i kotłowni na paliwo stałe w budynku Ochotniczej Straży Pożarnej Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn

1.2. Elementy zagospodarowania działki mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Na przedmiotowej działce nie występują istotne elementy mogące stworzyć zagrożenie dla zdrowia ludzi.

1.3. Zagrożenia występujące podczas realizacji robót przyłącza

Projektowane instalacje wodno-kanalizacyjne i ciepłne, należy zakwalifikować do inwestycji prostych, przy realizacji których nie wystąpią poważne zagrożenia dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Ewentualne zagrożenia mogą wystąpić jedynie przy wykonywaniu robót spawalniczych instalacji ciepłych.

Roboty te będą wykonywane przez specjalistyczne firmy przy zastosowaniu odpowiedniego sprzętu i wykwalifikowanych pracowników.

2. Wymogi bhp i ochrony zdrowia

Przed rozpoczęciem robót instalacyjnych należy:

- wykonać punkt przeciwpożarowy z wyposażeniem
- wyznaczyć i oznakować miejsca komunikacji
- wyznaczyć miejsca składowania materiałów
- doprowadzić zasilanie placu budowy w energię elektryczną z ustawieniem rozdzielni budowlanej, wyposażonej w wyłącznik różnicowo-prądowy oraz posiadającą stałe zamknięcie zabezpieczające przed dostępem osób nieupoważnionych
- przeprowadzeniu pomiarów skuteczności zerowania i uziemienia
- oznakować tablicami strefy niebezpieczne

Dla pracowników wykonujących roboty należy wyznaczyć miejsca zaplecza socjalnego i sanitarnego w odległości nie większej niż 50 m od placu

Uwaga :

Wszelkie roboty mogą być wykonywane tylko przez osoby posiadające kwalifikacje zawodowe, aktualne badania lekarskie, przeszkoleni w zakresie BHP i p.poż oraz przeszkoleni na danym stanowisku roboczym z odnotowaniem na piśmie w dzienniku szkoleń stanowiskowym znajdującym się w dokumentacji budowy

3. Instruktaż pracowników

W trakcie realizacji instalacji sanitarnych nie wystąpią roboty szczególnie niebezpieczne. W trakcie realizacji robót należy zapoznać pracowników z zapisami Planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia z zapisem do dziennika budowy oraz przestrzegać wytycznych planu.

4. Przewidywane środki techniczne i organizacyjne zapobieganiu niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót

W czasie wykonywania czynności montażowych instalacji i urządzeń mogą mieć miejsce sytuacje, w wyniku których monterom zagraża mniejsze lub większe okaleczenie, trwałe kalectwo, a nawet utrata życia. Dlatego monter i pracownicy zatrudnieni przy montażu obowiązani są przestrzegać warunków bhp.

Warunki bhp określają zespół czynników składających się na wymagania bezpiecznego i higienicznego wykonywania pracy na danym stanowisku roboczym.

Specjalną uwagę należy poświęcić przestrzeganiu następujących warunków:

- przy elementach urządzeń pracujących w ruchu wirowym lub posuwisto zwrotnym jak pompy, silniki, sprężarki, wentylatory itp. nie należy w czasie ich pracy prowadzić żadnych napraw ani zabiegów konserwacyjnych,
- zagłębienia, otwory w podłodze, kładki, pomosty, schody powinny być zabezpieczone barierami,
- przed wejściem do pomieszczenia, w którym można się spodziewać koncentracji gazów trujących, należy przewietrzyć pomieszczenia, otwierając drzwi i okna,
- prace porządkowe przy silnikach elektrycznych należy wykonywać jedynie po wyłączeniu napięcia oraz unieruchomieniu silnika i bez użycia wody, jako środka zmywającego,
- ubranie robocze montera i osób obsługujących powinno być dostosowane do pory roku, powinno być wygodne, czyste i przechowywane poza pracą w odpowiednich warunkach,
- stanowisko pracy powinno być dokładnie oświetlone, utrzymywane w porządku i czystości,
- drabiny używane do prac konserwacyjnych powinny być zabezpieczone przed poślizgiem,
- narzędzia używane do pracy powinny być odpowiednio utrzymane, konserwowane, nieużyte i sprawne,
- niedozwolone jest przechowywanie w czasie pracy ostrych narzędzi w kieszeniach ubrania roboczego,
- przed podjęciem pracy monter powinien być odpowiednio przeszkolony w zakresie obowiązków bhp.

Powyższe warunki nie wyczerpują zaleceń bezpiecznego wykonywania prac, gdyż w najszerszym ujęciu przez ochronę pracy rozumie się zespół norm prawnych oraz całokształt poczynąń z dziedziny techniki, medycyny i organizacji mających na celu stworzenie człowiekowi jak najlepszych warunków pracy. Ochrona pracy obejmuje więc wszelkie zabiegi mające na celu ochronę człowieka przed niebezpieczeństwem i czynnikami szkodliwymi dla zdrowia. Tkwią one w procesie produkcyjnym, w urządzeniach technicznych, sprzęcie, narzędziach, w niewłaściwej organizacji stanowiska roboczego, a więc każdy pracownik na swoim stanowisku pracy obok istniejącego zespołu norm prawnych oraz utartych poczynąń z dziedziny techniki, medycyny i organizacji może i powinien w miarę wzrostu doświadczenia wносить swój własny wkład dla stworzenia jak najlepszych, najbezpieczniejszych warunków pracy, przede wszystkim sobie i swoim współpracownikom.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 Prawo Budowlane
(Dz. U. Nr 207 z 2003 roku póź. 2016 z późniejszymi zmianami) niniejszym
oświadczam:

**Projekt budowlany
wewnętrznej instalacji wod-kan i centralnego ogrzewania
budynku Ochotniczej Straży Pożarnej
Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn**

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy
technicznej.

Projektant: mgr inż. Wiesław Adamowicz	Upr. Nr. GP-7342/22/47/91	Data: 12.2008	Podpis
---	------------------------------	------------------	--------

niniejszego dokumentu wyraża

nowa w art. 18 ustawy z dnia 17 maja 1989r.
Prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. nr 30
1988. 163, z późniejszymi zmianami).

26 LUT. 2008

Miejski Nacz.
(miejscowość i data)
(imię i nazwisko, podpis, stanowisko
funkcyjne osoby upoważnionej)

POWATOWY OŚRODEK
STACJI GEODEZYJNEJ I KARTOGRAFICZNEJ

Województwa Mazowieckiego

Województwa Mazowieckiego

poświadczam się tym, że nie mam żadnych zastrzeżeń geodezyjnych

26 LUT. 2008

1850/08

Województwa Mazowieckiego

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

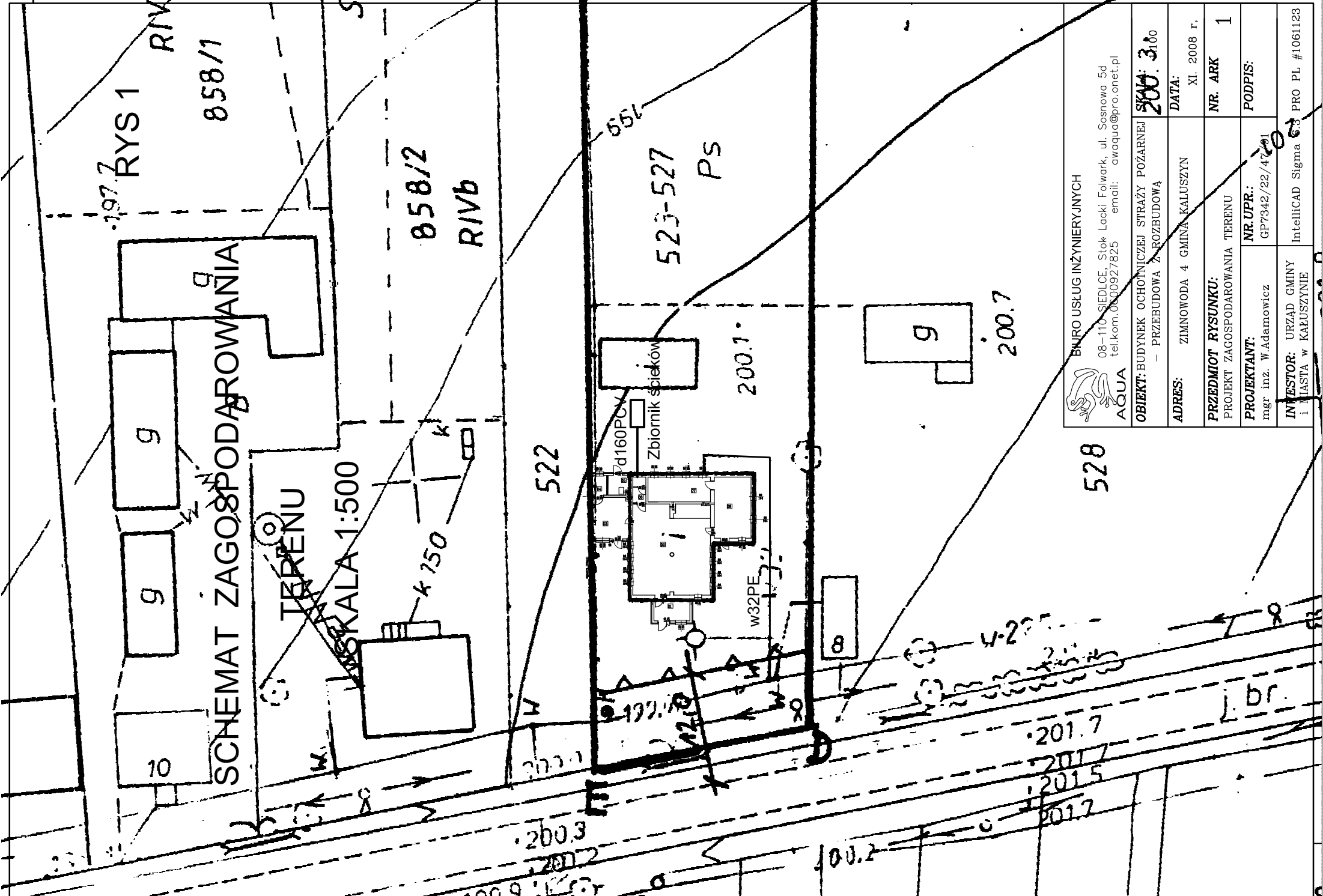
26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008

26 LUT. 2008



SCHEMAT ZAGOSPODAROWANIA

TERENU

SKALA 1:500

858/2

RIVb

522

523-527

Ps

200.1

g

200.7

528

523-527

269 332 244

ark. m. 1:1000

SKALA 1:1000

BNIRO USŁUG INŻYNIERYJNYCH	
08-110 SIEDŁCE, Stok Łocki Folwark, ul. Sosnowa 5d tel.kom.0800927825 email: owoquo@pro.onet.pl	
OBIEKT: BUDYNEK OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ - PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ	SKALA: 3:100
ADRES: ZIMNOWODA 4 GMINA KALUSZYN	DATA: XI. 2008 r.
PRZEDMIOT RYSUNKU: PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU	NR. ARK. 1
PROJEKTANT: mgr inż. W. Adamowicz	NR. UPR.: GP7342/22/4721
INWESTOR: URZĄD GMINY i MIASTA w KALUSZYNIE	PODPIS:

POMIESZCZENIA ISTNIEJĄCE

Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZ. POSADZ.
02	SALA ZEBRAŃ	84,70 m ²	GRES
07	MAGAZYN	18,70 m ²	GRES
08	SALA SZKOLEŃ	27,10 m ²	GRES
		Σ 130,50 m ²	


POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE

Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZ. POSADZ.
01	PRZEDSIONEK	9,50 m ²	GRES
03	POM.SOCJALNE	18,40 m ²	GRES
04	MAGAZYNEK	3,34 m ²	GRES
05	KOTŁOWNIA	4,70 m ²	GRES
06	SANITARIAT	4,00 m ²	GRES
		Σ 39,94m ²	


OZNACZENIA

ks d160PCV


projektowane instalacje kanalizacyjne



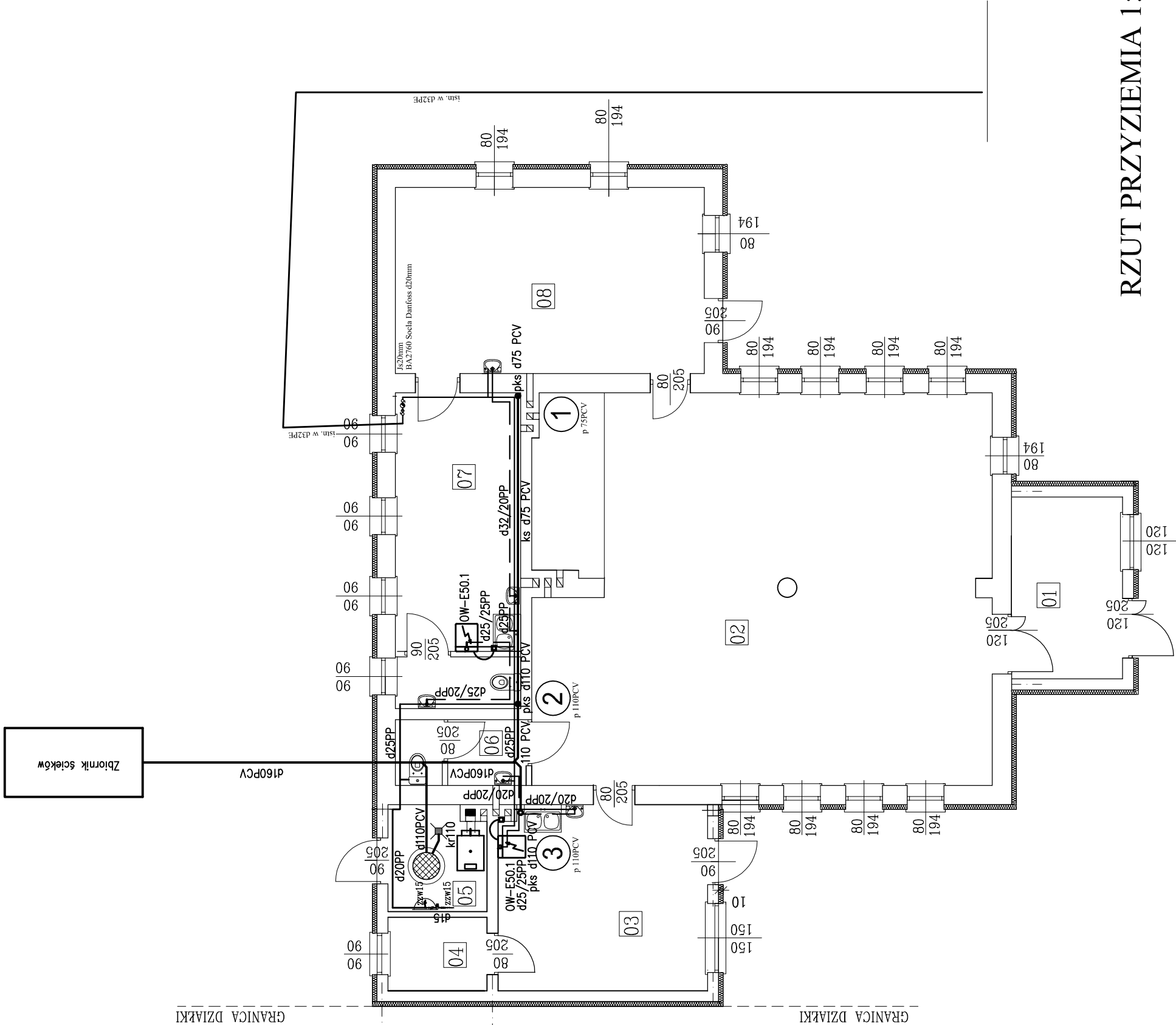
ogrzewacze zbiornikowe ciśnieniowe OW-E50.1




zestaw wodomierzowy d20 z zaworem antyskazyeniowym



zawór ze złączką do weza d 15

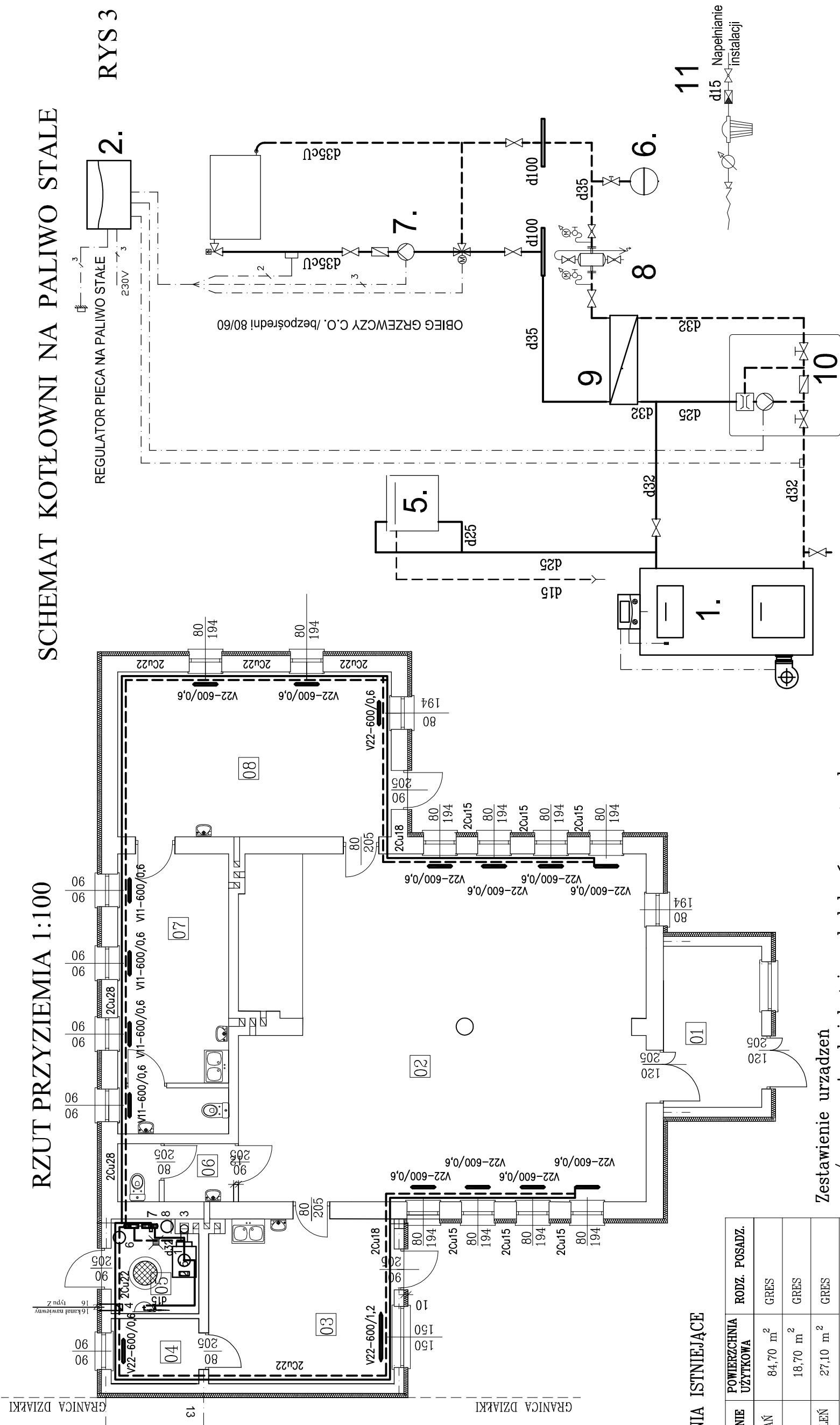


RZUT PRZYZIEMI 1:100

 BIURO USŁUG INŻYNIERYJNYCH 08-110 SIEDLCE, Stok Łocki Folwark, ul. Sosnowa 5d tel.kom.0600927825 email: awaqua@pro.onet.pl	
OBIEKT: BUDYNEK OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ – PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ	SKALA: 1:100
ADRES: ZIMNOWODA 4 GMINA KALUSZYN	DATA: XI. 2008 r.
PRZEDMIOT RYSUNKU: RZUT PRZYZIEMI Instalacja wod-kan	NR. ARK 2
PROJEKTANT: mgr inż. W.Adamowicz	NR. UPR.: GP7342/22/47/91
INWESTOR: URZĄD GMINY i MIASTA w KALUSZYNIE	PODPIS: IntelliCAD Sigma 6.3 PRO PL #1061123

RZUT PRZYZIEMIA 1:100


SCHEMAT KOTŁOWNI NA PALIWO STAŁE



Zestawienie urzędzeń

o n/w parametrach jakościowych lub równoważnych

L.P.	Rodzaj i charakterystyka urządzenia	Ilość
1	Kocioł stalowy opalany paliwem stałym np. Multiline 25 o Q= 25 kW Blok regulacyjny standardowy	1
2	Regulator pogodowy EBV-Gamma 233B	1
3	Komin stalowy nierdzewny jednościenny f 190 mm i wysokości efektywnej 6,5 m, całkowitej 8,5 m	1
4	Kanał nawiewny Fh = 200 cm ² o wymiarach 160x160 mm	1
5	Naczynie wzbiorcze otwarte Vu = 8,3 dm ³ , Vc = 12,2 dm ³ , o wym. Dw = 211mm h = 326 mm Rura bezpieczeństwa d 25 mm Rura wzbiorcza d 25 mm	1

		BIURO USŁUG INŻYNIERSKICH 08-110 SIEDLCE, Stok Łocki Folmark, ul. Sosnowa 5d tel/kom.0600927825 email: awaqua@pro.onet.pl	
AQUA		OBIEKT: BUDYNEK OCHOTNICZEJ STRAŻY POŻARNEJ – PRZEBUDOWA Z ROZBUDOWĄ	SKALA: 1:100
ADRES:	ZIMNOWODA 4 GMINA KALUSZYN	DATA:	XI. 2008 r.
PRZEDMIOT RYSUNKU:	RZUT PRZYZIEMIA	NR. ARK	3
Instalacja centralnego ogrzewania		PODPIS:	
PROJEKTANT:	NR. UPR.:		
mgr inż. W.Adamowicz	GP7342/22/47/91		
INWESTOR: URZĄD GMINY i MIASTA W KALUSZYNIE	InteliCAD Sigma 6.3 PRO PL #1061123		

POMIESZCZENIA ISTNIEJĄCE

Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZ. POSADZ.
02	SALA ZBERAŃ	84,70 m ²	GRES
07	MAGAZYN	18,70 m ²	GRES
08	SALA SZKOLEŃ	27,10 m ²	GRES
Σ 130,50 m ²			

POMIESZCZENIA PROJEKTOWANE

Lp	POMIESZCZENIE	POWIERZCHNIA UŻYTKOWA	RODZ. POSADZ.
01	PRZEDSIONEK	9,50 m ²	GRES
03	POM.SOCJALNE	18.40 m ²	GRES
04	MAGAZYNEK	3,34 m ²	GRES
05	KOTŁOWNIA	4.70 m ²	GRES
06	SANITARIAT	4,00 m ²	GRES

Σ 39,94m 2

PRZEDMIAR**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

NAZWA INWESTYCJI : Budynek ochotniczej straży pożarnej -rozbudowa i przebudowa.
ADRES INWESTYCJI : Zimnowoda 4 dz.nr 512-527
INWESTOR : Gmina Kauszyn
WYKONAWCA ROBÓT : Instalacja centralnego ogrzewania
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Wiesław Adamowicz
DATA OPRACOWANIA : 2008.12.10

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:**Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu:**

Kosztorys inwestorski opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r.
/ Dz.U.Nr.130, poz.1389/ z zastosowaniem kalkulacji uproszczonej .
Wartość przedmiotowej inwestycji określono głównie w oparciu o Biuletyn Cen Robót Budowlanych-Inwestycyjnych
Charakterystyka obiektu i robót zawarta jest w PB

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2008.12.10

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45331100-7	Przebicia, zamurowania i demontaże			
1	KNNR 3	Przebicia w ścianach z cegły na zaprawie wapiennej i cementowo-wapiennej	m³		
d.1	0303-01	0.25	m³	0.25	
				RAZEM	0.25
2	KNNR 3	Uzupełnienie konstrukcji betonowych (B-7.5,B-10)	m³		
d.1	0405-01	0.25	bet. m³ bet.	0.25	
				RAZEM	0.25
2	45331100-7	Instalacja centralnego ogrzewania			
3	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 35 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
d.2	0405-07	2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
4	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 28 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
d.2	0405-06	12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
5	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 22 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
d.2	0405-05	53	m	53.00	
				RAZEM	53.00
6	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 18 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
d.2	0405-04	19	m	19.00	
				RAZEM	19.00
7	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. miedziane o śr. zewnętrznej 15 mm o połączeniach lutowanych na ścianach w budynkach	m		
d.2	0405-03	16	m	16.00	
				RAZEM	16.00
8	KNNR 4	Wyłużki U-kształtowe o śr. zewnętrznej 28 mm z rur miedzianych	szt.		
d.2	0408-05	2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
9	KNNR 4	Punkty stałe na rurociągach miedzianych o śr. zewn. 28 mm	szt.		
d.2	0409-05	4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
10	KNR INSTAL 0307-01	Plukanie instalacji c.o.	m		
d.2		83	m	83.00	
				RAZEM	83.00
11	KNNR 4	Próby szczelności instalacji c.o. z rur stalowych i miedzianych w budynkach niemieszkalnych	m		
d.2	0406-02	83	m	83.00	
				RAZEM	83.00
12	KNNR 4	Próby z dokonaniem regulacji instalacji centralnego ogrzewania (na gorąco)	urz.		
d.2	0436-01	17	urz.	17.00	
				RAZEM	17.00
3	45331100-7	Armatura instalacji c.o.			
13	KNR 7-07	Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t	kpl.		
d.3	0101-01	1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
14	KNR INSTAL 0308-04	Zawory przelotowe lub zwrotne gwintowane o śr.nom. 25 mm w instalacji c.o.	szt.		
d.3		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
15	KNNR 4	Zawory przelotowe i zwrotne o połączeniach gwintowanych o śr. nominalnej 25 mm	szt.		
d.3	0411-03	1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
16	KNR INSTAL 0309-09	Odpowietrznik automatyczny do instalacji c.o.o śr. 15 mm	szt.		
d.3		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
17	KNNR 4	Manometry montowane w gotowej tulei	szt.		
d.3	0531-02	1	szt.	1.00	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.00
4	45331100-7	Montaż elementów grzejnych			
18	KNNR 4	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm	szt.		
d.4	0418-07	4	szt.	4.00	
				RAZEM	4.00
19	KNNR 4	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm	szt.		
d.4	0418-07	12	szt.	12.00	
				RAZEM	12.00
20	KNNR 4	Grzejniki stalowe dwupłytkowe o wys. 600-900 mm i dług. do 1600 mm	szt.		
d.4	0418-07	3	szt.	3.00	
				RAZEM	3.00
21	KNR INS-	Podejście do grzejników c.o.o śr.zew. 15 mm	szt.		
d.4	TAL 0304-02	17	szt.	17.00	
				RAZEM	17.00
22	KNR-W 2-	Rury przyłączone o śr. 15 mm do grzejników żeliwnych, stalowych, aluminiowych, płytowych o połączeniu na gwint	kpl.		
d.4	15 0427-01	17	kpl.	17.00	
				RAZEM	17.00
5	45331100-7	Izolacje			
23	KNZ-15 23-	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "CLIMAFLEX" gr. 13 mm dla ruroc. o śr. 18 mm	m		
d.5	01	35	m	35.00	
				RAZEM	35.00
24	KNZ-15 23-	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "CLIMAFLEX" gr. 13 mm dla ruroc. o śr. 22 mm	m		
d.5	04	53	m	53.00	
				RAZEM	53.00
25	KNZ-15 23-	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "CLIMAFLEX" gr. 13 mm dla ruroc. o śr. 28 mm	m		
d.5	05	12	m	12.00	
				RAZEM	12.00
26	KNZ-15 23-	Izolacja rurociągów izolacją z kauczuku typ "CLIMAFLEX" gr. 13 mm dla ruroc. o śr. 35 mm	m		
d.5	06	2	m	2.00	
				RAZEM	2.00

PRZEDMIAR**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

NAZWA INWESTYCJI : Budynek ochotniczej straży pożarnej -rozbudowa i przebudowa.
ADRES INWESTYCJI : Zimnowoda 4 dz.nr 512-527
INWESTOR : Gmina Kauszyn
WYKONAWCA ROBÓT : Instalacja kotłowni na paliwo stałe
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Wiesław Adamowicz
DATA OPRACOWANIA : 2008.12.10

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:**Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu:**

Kosztorys inwestorski opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r. / Dz.U.Nr.130, poz.1389/ z zastosowaniem kalkulacji uproszczonej
Wartość przedmiotowej inwestycji określono głównie w oparciu o Biuletyn Cen Robót Budowlanych-Inwestycyjnych
Charakterystyka obiektu i robót zawarta jest w PB

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2008.12.10

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45331110-0	Montaż kotłowni			
1.1		Roboty technologiczne			
1	KNNR 4	Kotły stalowe wodne lub parowe o mocy znamionowej do 50 kW	szt.		
d.1.1	0503-01				
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
2	KNNR 4	Rozdzielacze do kotłów i instalacji c.o. z rur o śr. nominalnej do 150 mm	m		
d.1.1	0514-04				
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
3	KNNR 4	Odmulacze stalowe siatkowo-inercyjne typ IOW na rurociągu o śr. nominalnej 50 mm	szt.		
d.1.1	0527-02				
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
4	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 15 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
d.1.1	0403-01				
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
5	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 25 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
d.1.1	0403-03				
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
6	KNNR 4	Rurociągi w instalacjach c.o. stalowe o śr. nominalnej 32 mm o połączeniach spawanych na ścianach w budynkach	m		
d.1.1	0403-04				
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
7	KNR 2-15	Naczynia zbiorcze systemu otwartego o pojemności całkowitej do 100 dm ³	szt.		
d.1.1	0506-01				
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
8	KNNR 4	Naczynia zbiorcze przeponowe na ciśnienie robocze 0,3 MPa o pojemności całkowitej do 50 dm ³	szt.		
d.1.1	0511-02				
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
9	KNNR 4	Wymienniki typu płytowe z króćcami gwintowanymi	szt.		
d.1.1	0504-02				
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
10	KNR 7-07	Pompy wirowe odśrodkowe o układzie poziomym lub pionowym o napędzie elektrycznym o masie 0.05 t	kpl.		
d.1.1	0101-01				
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
1.2	45331110-0	Instalacja spalinowa			
11	KNR-W 2-	Czopuch z blachy stalowej nierdzewnej ,jednościenny o śr.do 200 mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
d.1.2	17 0113-02				
		0.5	m ²	0.50	
				RAZEM	0.50
12	KNR-W 2-	Komin z blachy stalowej nierdzewnej jednościenny 160mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
d.1.2	17 0113-02				
		4.3	m ²	4.30	
				RAZEM	4.30
1.3	45331100-7	Malowanie i izolacja			
13	KNNR 2	Malowanie rur stalowych i blaszanych o śr. do 50 mm	m		
d.1.3	1404-04				
		10	m	10.00	
				RAZEM	10.00
14	KNR 2-16	Jednowarstwowa izolacja o grub.30 mm otulinami z wełny mineralnej rurociągów o śr.zew.42-63 mm	m ²		
d.1.3	0306-02				
		0.4	m ²	0.40	
				RAZEM	0.40
2	45331210-1	Instalacja wentylacji			
15	KNR 2-17	Przewody wentylacyjne z blachy stalowej,prostokątne,typ A/I o obwodzie do 1400 mm - udział kształtek do 35 %	m ²		
d.2	0101-04				
		2.5	m ²	2.50	
				RAZEM	2.50
16	KNR 2-17	Kratki wentylacyjne typ A lub N o obw.do 800 mm - do przewodów stalowych i aluminiowych	szt.		
d.2	0138-01				
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
3	45331100-7	Próby i uruchomienie kotłowni c.o.			
17	KNNR 4	Uruchomienie kotłowni c.o. o 2 osobach obsługi	szt.		
d.3	0529-02				
		1	szt.	1.00	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.00

PRZEDMIAR**Klasyfikacja robót wg. Wspólnego Słownika Zamówień**

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych
45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

NAZWA INWESTYCJI : Budynek ochotniczej straży pożarnej -rozbudowa i przebudowa.
ADRES INWESTYCJI : Zimnowoda 4 dz.nr 512-527
INWESTOR : Gmina Kauszyn
WYKONAWCA ROBÓT : Instalacja wod-kan
BRANŻA : sanitarna

SPORZĄDZIŁ KALKULACJE : mgr inż. Wiesław Adamowicz
DATA OPRACOWANIA : 2008.12.10

Stawka roboczogodziny :
Poziom cen :

NARZUTY

Koszty pośrednie [Kp]	% R, S
Zysk [Z]	% R+Kp(R), S+Kp(S)
VAT [V]	% $\Sigma(R+Kp(R)+Z(R), M, S+Kp(S)+Z(S))$

Wartość kosztorysowa robót bez podatku VAT	:	zł
Podatek VAT	:	zł
Ogółem wartość kosztorysowa robót	:	zł

Słownie:**Klauzula o uzgodnieniu kosztorysu**

Kosztorys inwestorski opracowano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 18.05.2004 r.
/ Dz.U.Nr.130, poz.1389/ z zastosowaniem kalkulacji uproszczonej .
Wartość przedmiotowej inwestycji określono głównie w oparciu o Biuletyn Cen Robót Budowlanych-Inwestycyjnych

Charakterystyka obiektu i robót zawarta jest w PB

WYKONAWCA :

INWESTOR :

Data opracowania
2008.12.10

Data zatwierdzenia

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
1	45330000-9	Przebiecia, zamurowania i demontaże, obudowy			
1 d.1	KNR 4-01 0208-03	Przebiecie otworów o pow.do 0.05 m2 w elementach z betonu żwirowego o grub.do 30 cm 6	szt. szt.	 6.00	
				RAZEM	6.00
2 d.1	KNNR 3 0405-01	Uzupełnienie konstrukcji betonowych (B-7.5,B-10) 0.25	m³ bet. m³ bet.	 0.25	
				RAZEM	0.25
2	45330000-9	Instalacja wody zimnej i ciepłej			
2.1	45330000-9	Instalacja wodociągowa			
3 d.2.1	S-215 0300-03	Rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 32 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych 9	m m	 9.00	
				RAZEM	9.00
4 d.2.1	S-215 0300-02	Rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 25 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych 18	m m	 18.00	
				RAZEM	18.00
5 d.2.1	S-215 0300-01	Rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 20 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych 20	m m	 20.00	
				RAZEM	20.00
6 d.2.1	KNNR 4 0132-02	Zawory przelotowe i zwrotne instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych o śr. nominalnej 20 mm 2	szt. szt.	 2.00	
				RAZEM	2.00
7 d.2.1	KNNR 4 0116-01	Dodatki za podejścia dopływowe w rurociągach z tworzyw sztucznych do zaworów czepalnych, baterii, mieszaczy, hydrantów itp. o połączeniu sztywnym o śr. zewnętrznej 20 mm 12	szt. szt.	 12.00	
				RAZEM	12.00
8 d.2.1	KNNR 4 0127-01	Próba szczelności instalacji wodociągowych z rur z tworzyw sztucznych - próba zasadnicza (pulsacyjna) 2	prob. prob.	 2.00	
				RAZEM	2.00
9 d.2.1	KNNR 4 0128-01	Plukanie instalacji wodociągowej w budynkach mieszkalnych 47	m m	 47.00	
				RAZEM	47.00
2.2	45330000-9	Montaż przyborów wodociągowych			
10 d.2.2	KNNR 4 0137-01	Baterie umywalkowe lub zmywakowe ściennie o śr. nominalnej 15 mm 7	szt. szt.	 7.00	
				RAZEM	7.00
11 d.2.2	KNNR 4 0135-01	Zawory czepalne o śr. nominalnej 15 mm 1	szt. szt.	 1.00	
				RAZEM	1.00
2.3		Montaż bolierów elektrycznych			
12 d.2.3	KNNR 4 0143-01	Urządzenia do podgrzewania wody ze zbiornikami o poj. 150 dm3 2	kpl. kpl.	 2.00	
				RAZEM	2.00
3	45330000-9	Instalacja napełniania zładu c.o.			
13 d.3	S-215 0300-01	Rurociągi z rur polipropylenowych o śr.zewn. 20 mm na ścianach w budynkach mieszkalnych 2	m m	 2.00	
				RAZEM	2.00
14 d.3	KNR INS-TAL 0109-01	Zawór przelotowy i zwrotny wodociągowy gwintowany o śr.nom. 15 mm 3	szt. szt.	 3.00	
				RAZEM	3.00
15 d.3	KNR INS-TAL 0109-01	Zawór przelotowy i zwrotny wodociągowy gwintowany o śr.nom. 15 mm 1	szt. szt.	 1.00	

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
				RAZEM	1.00
16 d.3	KNNR 4 0531-02	Manometry montowane w gotowej tulei	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
17 d.3	KNR INS- TAL 0110-01	Wodomierz skrzydełkowy główny o śr.nom. 15 mm	kpl.		
		1	kpl.	1.00	
				RAZEM	1.00
18 d.3	KNR INS- TAL 0111-01	Filtr osadnikowy siatkowy o śr.nom 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
19 d.3	KNR INS- TAL 0111-01	Magnetyzer o śr.nom 15 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
4	45330000-9	Instalacja kanalizacyjna			
4.1	45330000-9	Roboty ziemne			
20 d.4. 1	KNNR 1 0307-04	Wykopy liniowe o szerokości 0,8-2,5 m i głębokości do 3,0 m o ścianach pionowych w gruntach suchych kat. III-IV	m³		
		0.65	m³	0.65	
				RAZEM	0.65
21 d.4. 1	KNNR 1 0210-03	Wykopy oraz przekopy o głęb.do 3.0 m wyk.na odkład koparkami podsiębier- nymi o poj.łyżki 0.25 - 0.60 m3 w gr.kat. III-IV	m³		
		5.39	m³	5.39	
				RAZEM	5.39
22 d.4. 1	KNNR 1 0202-02	Roboty ziemne wykonywane koparkami podsiębiernymi o poj.łyżki 0.15 m3 w gr.kat. III z transp.urobku na odl.do 1 km sam.samowylad.	m³		
		0.71	m³	0.71	
				RAZEM	0.71
23 d.4. 1	KNNR 1 0214-02	Zasypanie wykopów .fund.podłużnych,punktowych,rowów,wykopów obiekto- wych spycharkami z zagęszcz.mechanicznym spycharkami (gr.warstwy w sta- nie luźnym 30 cm) - kat.gr. III-IV	m³		
		3.59	m³	3.59	
				RAZEM	3.59
4.2		Instalacja kanalizacyjna			
24 d.4. 2	KNNR 4 1308-02	Kanały z rur PVC łączonych na wcisk o śr. zewn. 160 mm	m		
		5	m	5.00	
				RAZEM	5.00
25 d.4. 2	KNNR 4 0203-04	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 160 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		3	m	3.00	
				RAZEM	3.00
26 d.4. 2	KNNR 4 0203-03	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		2.5	m	2.50	
				RAZEM	2.50
27 d.4. 2	KNNR 4 0208-03	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 110 mm na ścianach w budynkach nie- mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		12.5	m	12.50	
				RAZEM	12.50
28 d.4. 2	KNNR 4 0208-02	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 75 mm na ścianach w budynkach nie- mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		8.5	m	8.50	
				RAZEM	8.50
29 d.4. 2	KNNR 4 0208-01	Rurociągi kanalizacyjne z PVC o śr. 50 mm na ścianach w budynkach nie- mieszkalnych o połączeniach wciskowych	m		
		4	m	4.00	
				RAZEM	4.00
30 d.4. 2	KNNR 4 0213-05	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 110 mm	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00

Lp.	Podst	Opis i wyliczenia	j.m.	Poszcz	Razem
31 d.4. 2	KNNR 4 0213-04	Rury wywiewne z PVC o połączeniu wciskowym o śr. 75 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
32 d.4. 2	KNNR 4 0222-02	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
33 d.4. 2	KNNR 4 0222-01	Czyszczaiki z PVC kanalizacyjne o śr. 75 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
34 d.4. 2	KNNR 4 0211-03	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 110 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
35 d.4. 2	KNNR 4 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		8	szt.	8.00	
				RAZEM	8.00
4.3	45330000-9	Instalacja odwodnieniowa kotłowni			
36 d.4. 3	KNNR 4 0203-03	Rurociągi z PVC kanalizacyjne o śr. 110 mm w gotowych wykopach, wewnątrz budynków o połączeniach wciskowych	m		
		2	m	2.00	
				RAZEM	2.00
37 d.4. 3	KNNR 4 0216-02	Wpusty żeliwne piwniczne o śr. 100 mm	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
38 d.4. 3	KNNR 4 0226-01	Studnie rewizyjne o śr. 800 mm z kręgów betonowych, wewnątrz budynków wykonywane metodą studniarską w gruncie kat. III-IV, o gł. do 1.0 m	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
4.4		Montaż przyborów sanitarnych			
39 d.4. 4	KNNR 4 0229-05	Zlewozmywaki żeliwne, z blachy lub z tworzywa sztucznego na szafce	szt.		
		2	szt.	2.00	
				RAZEM	2.00
40 d.4. 4	KNNR 4 0230-02	Umywalki pojedyncze porcelanowe z syfonem gruszkowym	kpl.		
		5	kpl.	5.00	
				RAZEM	5.00
41 d.4. 4	KNNR 4 0233-03	Ustępy z płuczką ustępową typu "kompakt"	kpl.		
		2	kpl.	2.00	
				RAZEM	2.00
42 d.4. 4	KNNR 4 0229-01	Zlewy żeliwne	szt.		
		1	szt.	1.00	
				RAZEM	1.00
43 d.4. 4	KNNR 4 0211-01	Dodatki za wykonanie podejść odpływowych z PVC o śr. 50 mm o połączeniach wciskowych	szt.		
		10	szt.	10.00	
				RAZEM	10.00

**SPECYFIKACJE TECHNICZNE
WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH
Instalacje centralnego ogrzewania**

wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury RP z dnia 2 września 2004 r.
„W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz
programu funkcjonalno-użytkowego”
a także wg

Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.
Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Część ogólna.

1.1. Obiekt:

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej - Przebudowa i rozbudowa
Zimnowoda 4, dz. Nr 523-527, gm. Kałuszyn

Inwestor:

Gmina Kałuszyn

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych:

Instalacje centralnego ogrzewania

1.4. Informacje o terenie budowy:

1.4.1. Organizacja robót budowlanych:

Budynek remizy jedno kondygnacyjny niepodpiwniczony, usytuowany w
Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Warunki dotyczące organizacji ruchu: wjazd na działkę z drogi powiatowej.
Na czas budowy wymagany jest dozór i oświetlenie placu budowy.

1.5. Nazwy i kody robót CPV:

1.5.3. Roboty w zakresie instalacji budowlanych:

- grupa robót

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

- klasy robót

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45320000-6 Roboty izolacyjne

- kategorie robót

45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania

45321000-3 Izolacja cieplna
45332200-5 Hydraulika
45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

Normy i przepisy

INSTALACJE CIEPLNE, WODOCIĄGOWE I WENTYLACYJNE

1. PN-EN ISO 6946:2004 Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
Sposób obliczania
2. PN-82/B-02402 Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynkach
3. PN-82/ B-02403 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne
4. PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej.
Wymagania, oraz Zmiana A do tej normy.
5. PN-B- 02025:2001 Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania
budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego.
6. PN-B-03406 (grudzień 1994). Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o
kubaturze do 600 m³.
7. PN-EN ISO 14683:2001 Mostki cieplne w budynkach. Liniowy współczynnik
przenikania ciepła. Metody uproszczone i wartości orientacyjne.
8. PN-EN ISO 10077-1 :2002 Właściwości cieplne okien, drzwi i żaluzji. Obliczanie
współczynnika przenikania ciepła. Metoda uproszczona.
9. PN-EN 12524 : 2003 Materiały i wyroby budowlane. Właściwości cieplno-
wilgotnościowe. Tabelaryczne wartości obliczeniowe.
10. PN-EN ISI 13370:2001 Właściwości cieplne budynków. Wymiana ciepła przez grunt.
Metody obliczania.
11. PN-91/B -02414, zabezpieczenia zamkniętym naczyniem wzbiórczym.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Rurociągi

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania projektuje się z rur miedzianych twardych do kapilarnych połączeń lutowanych. Rury miedziane twarde będą montowane przy ścianach zewnętrznych.

Przewody należy izolować otulinami z półsztywnej pianki poliuretanowej o gr. ścianki 20 mm typu Thermaflex FRZ. Łączenie przewodów i kształtek wykonać za pomocą lutowania. Przy przejściach przez ściany należy stosować tuleje ochronne.

Kompensacja przewodów

Najdłuższe przewody poziome miedziane montowane na parterze (zasilanie i powrót) należy wyposażać w kompensatory mieszkowe. W celu uzyskania właściwej kompensacji wydłużeń zainstalować w połowie długości po jednym kompensatorze na każdym z przewodów (zasilanie i powrót).

Armatura

Całość armatury zaprojektowano wg katalogu HEIMEIER lub równoważny. Zastosowana armatura w instalacji winna spełniać wymogi do montowania w instalacjach z rur miedzianych.

Odcięcie instalacji od rozdzielaczy zasilających, powrotnych projektuje się za pomocą zaworów przelotowych regulacyjnych kulowych.

Odcięcie grzejników od instalacji c.o. wykonać za pomocą zaworów termostatycznych z dokładną nastawą wstępną firmy HEIMEIER. Na każdym zaworze termostatycznym należy dodatkowo zamontować głowice regulacyjne z czujnikiem cieczowym lub gazowym.

Odpowietrzenie instalacji zaworami odpowietrzającymi, odwodnienie instalacji zaworami kulowymi.

Odbiorniki ciepła

Jako elementy grzejne zastosowano grzejniki typu Purmo V lub równoważny.

3. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Przedmiar i obmiar robót powinien być przeprowadzany w oparciu o projekt wykonawczy i kontrolowane z kosztorysem.

4. Opis sposobu odbioru robót budowlanych:

Roboty zanikowe powinny być obmierzane przed ich zakryciem. Wszystkie klasy i kategorie robót muszą być odbierane z wpisem do dziennika budowy z czytelnym podpisem osoby odbierającej.

5. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Roboty tymczasowe i towarzyszące powinny być odebrane pod względem jakościowym i ilościowym z wydzielonym wpisem do dziennika budowy.

6. Dokumenty odniesienia.

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych:

- projekt wykonawczy (opis techniczny, rzuty, przekroje, elewacje, rysunki detali, specyfikacja wykonania i odbioru robót),
- odpowiednie normy,
- aprobaty techniczne produktów lub deklaracje ich zgodności z odpowiednimi normami,
- karty techniczne zastosowanych produktów.

UWAGA:

Przewidziane produkty i technologie w projekcie wykonawczym i niniejszej specyfikacji wykonania i odbioru robót zostały poprzedzone szczegółową analizą techniczno-ekonomiczną celowości ich zastosowania. Dopuszcza się zastosowanie produktów i technologii zamiennych, ale tylko i wyłącznie pod warunkiem wykazania projektantowi na piśmie przez proponującego, iż ich parametry techniczne nie są gorsze od przewidzianych, a względy ekonomiczne uzasadniają ich użycie. Każdorazowa taka zamiana musi być bezwzględnie zatwierdzona przez projektanta i potwierdzona stosownym wpisem do dziennika budowy - jeszcze przed zastosowaniem danych produktów.

7. Wymagania:

Wymogi ogólne

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymogami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, dzienniki budowy oraz przynajmniej jeden komplet dokumentacji projektowej z kompletem uzgodnień oraz pozwoleniem na budowę jak również specyfikacją techniczną.

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- specyfikacje techniczne
- dokumentacja projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynię to na nie zadawalającą jakość elementu budowli materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dot. Ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dot. ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych na czas budowy,

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza,
- możliwością powstania pożaru

Doprowadzenie do stanu pierwotnego powierzchni terenu po zakończeniu robót.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia użyte do robót od daty rozpoczęcia do wydania przez Inwestora potwierdzenia ich zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać wykonane obiekty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były sprawne przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

Transport i warunki dostawy:

Sprzęt

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac objętych szczegółową specyfikacją techniczną to:

- elektroprzęt instalacyjny

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli

W zależności od długości dostarczanych odcinków należy stosować samochody skrzyniowe.

Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Na środkach transportowych rury powinny być ułożone na podkładach drewnianych stanowiących równe podłoże, o szerokości nie mniejszej od 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i przetaczaniem. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami.

Transport urządzeń technologicznych

Prace załadunkowe i transportowe należy przeprowadzić zgodnie z odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucanie urządzeń technologicznych z platformy transportowej, przetaczanie po nierównościach, jak również przemieszczanie np. przy pomocy spychacza. Transportu dokonuje zazwyczaj producent, jako że posiada odpowiednie do tego środki.

Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów.

Tu również obowiązuje zabezpieczenie przewożonych urządzeń przed uszkodzeniem i przemieszczaniem się.

Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz bhp.

Przechowywanie i składowanie:

Składowanie

Rury stalowe, miedziane PE dostarczane są na plac budowy zapakowane na paletach, a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią. Rury o większych średnicach niezapakowane w paczki powinny być rozładowywane pojedynczo z zachowaniem środków ostrożności.

Rury powinny być zmagazynowane na powierzchni poziomej, warstwowo, a jej dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się.

Zarówno pierścienie uszczelniające, jak i manszety - złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w swoich kontenerach.

W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

Rury powinny być rozładowane ręcznie lub przy pomocy dźwigu.

Palety na placu budowy układamy na utwardzonej ziemi tak, aby belki nośne palet nie zapadały się w gruncie. Palety układamy w pewnej odległości od siebie tak, by nie utrudniać późniejszych manewrów tymi paletami. Przy składowaniu pojedynczych sztuk rur, trzeba zwracać uwagę, by bosy koniec rury nie dotykał bezpośrednio ziemi.

Warunki stosowania:

Kontrola i badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną.

Prace należy wykonać uwzględniając przepisy i normy oraz zasady obowiązujące przy wykonawstwie robót budowlanych. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bhp.

Zakres badań niezbędnych do wykonania obejmuje:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenie zgodności materiałów z normami, atestami i warunkami specyfikacji technicznej,

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

- Sprawdzenie dokumentów budowy, a przede wszystkim projektu podstawowego lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz wynikami badań przy odbiorach częściowych,
- Oględziny zewnętrzne oraz sprawdzenie działania urządzeń,

Odbiór robót

Odbiory robót przeprowadza się w różnych fazach wykonywania robót.

Rozróżnia się:

- Odbiory częściowe,
- Odbiór końcowy.

Odbiór częściowy przeprowadzony jest w stosunku do faz robót zanikających, zamykających lub elementów, które podlegają zakryciu /np. przewody do zakrycia w brzdach, fundamenty, izolacje, rurociągi itp./.

Odbiory częściowe mogą też być przeprowadzane po zakończeniu realizacji elementów robót stanowiących zamkniętą całość.

Odbiór częściowy polega też sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, urządzeń /armatury, aparatury kontrolno - pomiarowej, prawidłowości montażu, szczelności instalacji, w tym prawidłowości wykonania połączeń, jakości zastosowanego szczeliwa przy połączeniach i ewentualnie

innymi wymaganiami określonymi dla danego rodzaju robót np.: spadki przewodów, trwałość mocowań przewodów.

Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót i na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych oraz po doprowadzeniu nie podlegającej zmianie powierzchni terenu prowadzenia robót do stanu pierwotnego i uporządkowaniu terenu budowy.

Odbiór robót musi znaleźć swój zapis w dzienniku budowy. Zgłoszenie uzasadnionej części wykonywanych robót do odbioru winno być zapisane w dzienniku budowy oraz podpisane przez kierownika budowy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zapisami dot. zmian i odstępstw od tej dokumentacji.

Protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dot. usunięcia usterek.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora Nadzoru, Strony Zamawiającej i Użytkownika. Muszą być one potwierdzone właściwymi protokołami.

Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakość wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Przy czym w przypadku wprowadzenia dużej liczby zmian powodujących, że projekt staje się mało czytelny, powinna być przedstawiona dokumentacja powykonawcza,

- Dziennik budowy,
- Certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń,
- Protokoły wszystkich odbiorów częściowych oraz odbiorów urządzeń wchodzących w skład instalacji i sieci,
- Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności, pomiarów oporności izolacji itp.

Dokument odniesienia:

Podstawa płatności

Podstawą płatności będzie kwota wykazana w umowie kontraktu ustalona w drodze przetargu oraz ocena jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Uwagi końcowe

Terminy realizacji ustalono w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawarte w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia, Nie uważa się za czynnik zakłócający terminową realizację wpływ warunków atmosferycznych, które przy składaniu ofert muszą być normalnie brane pod uwagę /poza katastrofami/.

Umowa nie przewiduje zmian cen.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonane roboty budowlane podlegają ochronie w okresie trwania ich eksploatacji, a wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego, jeżeli w wykonanym przedmiocie umowy ujawnią się wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze, lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru.

Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 2 dni przed terminem dokonania oględzin.

W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy.

Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w stosunku do Generalnego Wykonawcy w dniu zakończenia przez zamawiającego czynności odbioru. Jeżeli zamawiający przed odbiorem przejmie przedmiot umowy do eksploatacji /użytkowania/, bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu przyjęcia przedmiotu umowy do eksploatacji / użytkowania /.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

Wszystkie roboty wchodzące w skład zadania inwestycyjnego objęte przetargiem, wykonywane będą siłami Generalnego Wykonawcy. Zamawiający nie będzie prowadził robót we własnym zakresie. Załącznikiem do niniejszej specyfikacji technicznej są przedmiary wszystkich robót.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH technologia kotłowni na paliwo stałe

wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury RP z dnia 2 września 2004 r.
„W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz
programu funkcjonalno-użytkowego”

a także wg

Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.
Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Część ogólna.

1.1. Obiekt:

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej - Przebudowa i rozbudowa
Zimnowoda 4, dz. Nr 523-527, gm. Kałuszyn

Inwestor:

Gmina Kałuszyn

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych:

- technologia kotłowni na paliwo stałe

1.4. Informacje o terenie budowy:

1.4.1. Organizacja robót budowlanych:

Budynek remizy jedno kondygnacyjny niepodpiwniczony, usytuowany w
Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Warunki dotyczące organizacji ruchu: wjazd na działkę z drogi powiatowej.
Na czas budowy wymagany jest dozór i oświetlenie placu budowy.

1.5. Nazwy i kody robót CPV:

1.5.3. Roboty w zakresie instalacji budowlanych:

- grupa robót

45211340-4 Budownictwo wielorodzinne
45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.
45453000-7 Roboty remontowe i renowacyjne

- klasy robót

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne
40330000-4 Węzeł cieplny lokalny

- kategorie robót

45320000-6	Roboty izolacyjne
45321000-3	Izolacja cieplna
45331100-7	Instalowanie centralnego ogrzewania
45331110-0	Instalowanie kotłów
45331210-1	Instalowanie wentylacji
45343220-1	Instalowanie gaśnic

Normy i przepisy

INSTALACJE CIEPLNE, WODOCIĄGOWE I WENTYLACYJNE

Polskie normy dotyczące ciepłownictwa,

- PN-90/B-01430. Ogrzewnictwo. Instalacje centralnego ogrzewania. Terminologia;
- PN-82/B-02402. Ogrzewnictwo. Temperatuty ogrzewanych pomieszczeń w budynkach;
- PN-82/B-02403. Ogrzewnictwo. Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne;
- PN-87/B-02411. Ogrzewnictwo. Kotłownie wbudowane na paliwo stałe. Wymagania;
- PN-91/B-02420. Ogrzewnictwo. Odpowietrzania instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania;
- PN-B-03406: 1994. PN-B-03406: 1994 - Ogrzewnictwo. Obliczanie zapotrzebowania na ciepło pomieszczeń o kubaturze do 600 m³;
- PN-B-02025: 2001. Obliczanie sezonowego zapotrzebowania na ciepło do ogrzewania budynków mieszkalnych i zamieszkania zbiorowego;
- PN-91/B-02413. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego. Wymagania;
- PN-B-02414: 1999. Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania;
- PN-85/B-02421 Ogrzewnictwo i ciepłownictwo. Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania;
- PN-64/B-10400 Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym. Wymagania i badania techniczne przy odbiorze;
- PN-90/H-83131/01 Centralne ogrzewanie. Grzejniki. Ogólne wymagania i badania;
- PN-70/H-83136 Kotły grzewcze. Nazwy i określenia;
- PN-90/M-34451 Kotły grzewcze stalowe o mocy cieplnej do 50 kW. Ogólne wymagania i badania techniczne;
- PN-88/M-35811 Kotły grzewcze wodne niskotemperaturowe. Regulatory temperatury wody;

OCHRONA PRZECIWPOŻAROWA

- PN-B-02865:1997 Ochrona przeciwpożarowa budynków. Przeciwpożarowe zaopatrzenie wodne. Instalacja wodociągowa przeciwpożarowa.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.1. kotłownia na paliwo stałe

L.P.	Rodzaj i charakterystyka urządzenia	Ilość	Producent
L.P.	Rodzaj i charakterystyka urządzenia	Ilość	Producent
1	2	3	4
1A	Kocioł stalowy opalany paliwem stałym o wydajności 25 kW Blok regulacyjny standardowy	1 1	np.Thermostahl lub równoważny
1B	Komin stalowy nierdzewny jednościenny ϕ 160 mm i wysokości efektywnej 7,5 m, całkowitej 8,5 m	1	Dowolnego producenta
2	Regulator pogodowy EBV-Gamma 233B	1	np.Thermostahl lub równoważny
3	Kanał nawiewny $F_n = 200\text{cm}^2$ o wymiarach 160x160 mm	1	
4	Kanał wywiewny $F_w = 140\text{x}140\text{cm}$	1	
5	Naczynie wzbiornicze otwarte $V_u = 8,3\text{ dm}^3$, $V_c = 12,2\text{ dm}^3$, o wym. $D_w = 211\text{mm}$ $h = 326\text{ mm}$ Rura bezpieczeństwa d 25 mm Rura wzbiornicza d 25 mm	1	Dowolnego producenta
6	Naczynia wzbiornicze przeponowe Reflex typ 35 N	1	Reflex lub równoważny
7	Pompa obiegowa c.o. LFP 25POe40C, N=90W	1	LFP lub równoważny
8	Odmulnik IOW-50 Dn 50 z reduktorami d 40 mm	1	SeCeS-Pol sp.o.o. lub równoważny
9	np. Vitotrans 100 o parametrach o wydajności 46 kW 90/70 wody grzewczej po stronie pierwotnej i 80/60 po stronie wtórnej. Opory przepływu po stronie pierwotnej 200 mbar, po stronie wtórnej 200 mbar	1	Viessmann nr katalogu 3003 488. lub równoważny
10	np. Laddomat 21	1	Viessmann lub równoważny
11	Gaśnica proszkowa 6 kg z indeksem	1	
	Zawory zwrotne gwintowane nr kat 6200 dn 25 PN 2 MPa $t_{\text{max}}=110\text{ }^{\circ}\text{C}$		
	Zawory odcinające kulowe gwintowane nr kat 137		

Rurociągi

Rurociągi technologiczne kotłowni wodnej 80/60 °C wykonać z rur stalowych ze szwem średnich wg PN-74/H-74200 oraz stalowych bez szwu przewodowych walcowanych na gorąco wg PN-80/H-74219. Przewody powinny posiadać atest ZETOM. Łączenie przewodów przez spawanie.

Armatura

Odcięcie instalacji technologicznej kotłowni projektuje się za pomocą zaworów kulowych kołnierзовych lub mufowych.

3. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Przedmiar i obmiar robót powinien być przeprowadzany w oparciu o projekt wykonawczy i kontrolowane z kosztorysem.

4. Opis sposobu odbioru robót budowlanych:

Roboty zanikowe powinny być obmierzane przed ich zakryciem. Wszystkie klasy i kategorie robót muszą być odbierane z wpisem do dziennika budowy z czytelnym podpisem osoby odbierającej.

5. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Roboty tymczasowe i towarzyszące powinny być odebrane pod względem jakościowym i ilościowym z wydzielonym wpisem do dziennika budowy.

6. Dokumenty odniesienia.

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych:

- projekt wykonawczy (opis techniczny, rzuty, przekroje, elewacje, rysunki detali, specyfikacja wykonania i odbioru robót),
- odpowiednie normy,
- aprobaty techniczne produktów lub deklaracje ich zgodności z odpowiednimi normami,
- karty techniczne zastosowanych produktów.

UWAGA:

Przewidziane produkty i technologie w projekcie wykonawczym i niniejszej specyfikacji wykonania i odbioru robót zostały poprzedzone szczegółową analizą techniczno-ekonomiczną celowości ich zastosowania. Dopuszcza się zastosowanie produktów i technologii zamiennych, ale tylko i wyłącznie pod warunkiem wykazania projektantowi na piśmie przez proponującego, iż ich parametry techniczne nie są gorsze od przewidzianych, a względy ekonomiczne uzasadniają ich użycie. Każdorazowa taka zamiana musi być bezwzględnie zatwierdzona przez projektanta i potwierdzona stosownym wpisem do dziennika budowy - jeszcze przed zastosowaniem danych produktów.

7. Wymagania:

Wymogi ogólne

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymogami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, dzienniki budowy oraz przynajmniej jeden komplet dokumentacji projektowej z kompletem uzgodnień oraz pozwoleniem na budowę jak również specyfikację techniczną.

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- specyfikacje techniczne
- dokumentacja projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków.

Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynię to na nie zadawalającą jakość elementu budowli materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dot. Ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dot. ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych na czas budowy,

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza,
- możliwością powstania pożaru.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie

oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia użyte do robót od daty rozpoczęcia do wydania przez Inwestora potwierdzenia ich zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać wykonane obiekty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były sprawne przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

Transport i warunki dostawy:

Sprzęt

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac objętych szczegółową specyfikacją techniczną to:

- żurawie budowlane,
- samochody skrzyniowe,
- elektroprzęt instalacyjny

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli

W zależności od długości dostarczanych odcinków należy stosować samochody skrzyniowe. Przy odcinkach dłuższych o więcej niż 1 m od długości skrzyni ładunkowej należy stosować przyczepy cokołowe. Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Na środkach transportowych rury powinny być ułożone na podkładach drewnianych stanowiących równe podłoże, o szerokości nie mniejszej od 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i przetaczaniem. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami.

Transport urządzeń technologicznych

Prace załadunkowe i transportowe należy przeprowadzić zgodnie z odnośnymi przepisami BHP. Niedopuszczalne jest zrzucać urządzenia technologiczne z platformy transportowej, przetaczanie po nierównościach, jak również przemieszczanie np. przy pomocy spychacza. Transportu dokonuje zazwyczaj producent, jako że posiada odpowiednie do tego środki.

Pozostałe urządzenia technologiczne można przewozić dowolnymi środkami transportu dostosowanymi do gabarytu i ciężaru przewożonych wyrobów.

Tu również obowiązuje zabezpieczenie przewożonych urządzeń przed uszkodzeniem i przemieszczaniem się.

Przy ładowaniu, przewożeniu i rozładowywaniu wszystkich materiałów należy zachować aktualne przepisy o transporcie drogowym oraz bhp.

Przechowywanie i składowanie:

Składowanie

Rury stalowe, dostarczane są na plac budowy zapakowane na paletach, a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią. Rury o większych średnicach niezapakowane w paczki powinny być rozładowywane pojedynczo z zachowaniem środków ostrożności.

Rury powinny być zmagazynowane na powierzchni poziomej, warstwowo, a jej dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunięciem się.

Zarówno pierścienie uszczelniające, jak i manszety - złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w swoich kontenerach w ciemnym i chłodnym miejscu (promienie ultrafioletowe pogarszają ich wartości wytrzymałościowe).

W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

Rury powinny być rozładowane przy pomocy dźwigu lub widłaka. W tym celu należy używać pasów nośnych - w żadnym przypadku nie należy używać rur stalowych.

Palety na placu budowy układamy na utwardzonej ziemi tak, aby belki nośne palet nie zapadały się w gruncie. Palety układamy w pewnej odległości od siebie tak, by nie utrudniać późniejszych manewrów tymi paletami. Przy składowaniu pojedynczych sztuk rur, trzeba zwracać uwagę, by bosa koniec rury nie dotykał bezpośrednio ziemi (szczególnie rury z uszczelnieniem poliuretanowym). Kształtki powinny być ustawiane bezpośrednio na podłożu kielichami w dół.

Studzienki należy składować zgodnie z wytycznymi producenta i dostawcy.

Warunki stosowania:

Kontrola i badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną.

Prace należy wykonać uwzględniając przepisy i normy oraz zasady obowiązujące przy wykonawstwie robót budowlanych. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bhp.

Zakres badań niezbędnych do wykonania obejmuje:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenie zgodności materiałów z normami, atestami i warunkami specyfikacji technicznej,

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

Sprawdzenie dokumentów budowy, a przede wszystkim projektu podstawowego lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz wynikami badań przy odbiorach częściowych,
Oględziny zewnętrzne oraz sprawdzenie działania urządzeń na kanale,
Badanie oraz pomiary grubości i stanu zagęszczenia warstw podsypkowych i zasypki.

Odbiór robót

Odbiory robót przeprowadza się w różnych fazach wykonywania robót.
Rozróżnia się:

- Odbiory częściowe,
- Odbiór końcowy.

Odbiór częściowy przeprowadzony jest w stosunku do faz robót zanikających, zamykających lub elementów, które podlegają zakryciu / np., przewody do zakrycia w bruzdach, fundamenty, izolacje, itp. /.

Odbiory częściowe mogą też być przeprowadzane po zakończeniu realizacji elementów robót stanowiących zamkniętą całość.

Odbiór częściowy polega też sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, urządzeń /armatury, aparatury kontrolno - pomiarowej, prawidłowości montażu, szczelności instalacji, w tym prawidłowości wykonania połączeń, jakości zastosowanego szczeliwa przy połączeniach i ewentualnie innymi wymaganiami określonymi dla danego rodzaju robót np.: spadki przewodów, trwałość mocowań przewodów.

Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót i na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych oraz po doprowadzeniu nie podlegającej zmianie powierzchni terenu prowadzenia robót do stanu pierwotnego i uporządkowaniu terenu budowy.

Odbiór robót musi znaleźć swój zapis w dzienniku budowy. Zgłoszenie uzasadnionej części wykonywanych robót do odbioru winno być zapisane w dzienniku budowy oraz podpisane przez kierownika budowy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zapisami dot. zmian i odstępstw od tej dokumentacji.

Protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dot. usunięcia usterek.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora Nadzoru, Strony Zamawiającej i Użytkownika. Muszą być one potwierdzone właściwymi protokołami.

Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakość wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Przy czym w przypadku wprowadzenia dużej liczby zmian powodujących, że projekt staje się mało czytelny, powinna być przedstawiona dokumentacja powykonawcza,

- Dziennik budowy,

- Certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń,
- Protokoły wszystkich odbiorów częściowych oraz odbiorów urządzeń wchodzących w skład instalacji i sieci,
- Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności, pomiarów oporności izolacji itp.

Dokument odniesienia:

Podstawa płatności

Podstawą płatności będzie kwota wykazana w umowie kontraktu ustalona w drodze przetargu oraz ocena jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Uwagi końcowe

Terminy realizacji ustalono w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawarte w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia, Nie uważa się za czynnik zakłócający terminową realizację wpływ warunków atmosferycznych, które przy składaniu ofert muszą być normalnie brane pod uwagę /poza katastrofami/.

Umowa nie przewiduje zmian cen.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonane roboty budowlane podlegają ochronie w okresie trwania ich eksploatacji, a wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego, jeżeli w wykonanym przedmiocie umowy ujawnią się wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze, lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru.

Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 2 dni przed terminem dokonania oględzin.

W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy.

Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w stosunku do Generalnego Wykonawcy w dniu zakończenia przez zamawiającego czynności odbioru. Jeżeli zamawiający przed odbiorem przejmie przedmiot umowy do eksploatacji /użytkowania/, bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu przyjęcia przedmiotu umowy do eksploatacji / użytkowania /.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

Wszystkie roboty wchodzące w skład zadania inwestycyjnego objęte przetargiem, wykonywane będą siłami Generalnego Wykonawcy. Zamawiający nie będzie prowadził robót we własnym zakresie. Załącznikiem do niniejszej specyfikacji technicznej są przedmiary wszystkich robót.

SPECYFIKACJE TECHNICZNE WYKONANIA I ODBIORU ROBÓT BUDOWLANYCH Instalacje wodno-kanalizacyjne

wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury RP z dnia 2 września 2004 r.
„W sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej,
specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz
programu funkcjonalno-użytkowego”

a także wg

Rozporządzenia Komisji (WE) Nr 2151/2003 z dnia 16 grudnia 2003 r.
Parlamentu Europejskiego i Rady w sprawie Wspólnego Słownika Zamówień (CPV)

1. Część ogólna.

1.1. Obiekt:

Budynek Ochotniczej Straży Pożarnej - Przebudowa i rozbudowa
Zimnowoda 4, dz. Nr 523-527, gm. Kałuszyn

Inwestor:

Gmina Kałuszyn

1.2. Przedmiot i zakres robót budowlanych:

- Instalacje wodociągowe

1.4. Informacje o terenie budowy:

1.4.1. Organizacja robót budowlanych:

Budynek remizy jedno kondygnacyjny niepodpiwniczony, usytuowany w
Zimnowoda dz.523-527, gm. Kałuszyn

1.4.2. Zabezpieczenie interesów osób trzecich:

Warunki dotyczące organizacji ruchu: wjazd na działkę z drogi powiatowej.
Na czas budowy wymagany jest dozór i oświetlenie placu budowy.

1.5. Nazwy i kody robót CPV:

1.5.3. Roboty w zakresie instalacji budowlanych:

- grupa robót

45300000-0 Roboty w zakresie instalacji budowlanych.

- klasy robót

45330000-9 Hydraulika i roboty sanitarne

45320000-6 Roboty izolacyjne

- kategorie robót

45332200-5 Hydraulika

45332400-7 Roboty instalacyjne w zakresie sprzętu sanitarnego

Normy i przepisy

INSTALACJE CIEPLNE, WODOCIĄGOWE I WENTYLACYJNE

PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe. Wymagania w projektowaniu.

PN-81/B-10700/01 Instalacje wewnętrzne wodociągowe i kanalizacyjne.

Wymagania i badania przy odbiorze.

2. Wymagania dotyczące właściwości wyrobów budowlanych.

2.3. Instalacje wodno-kanalizacyjne

Zapotrzebowanie wody dla celów socjalnych z gminnej sieci wodociągowej.

W pomieszczeniach WC, łazienek, pomieszczeń z kratkami kanalizacyjnymi do celów porządkowych doprowadza się wodę zimną i ciepłą z bolierów elektrycznych.

Ścieki sanitarne odprowadzane są do kanalizacji sanitarnej.

Rurociągi

wodociągowe

- Wody zimnej z rur P.P. Wavin BORplus układane na ścianach lub w brzdach ściennych
- Wody ciepłej z rur P.P. Wavin BORplus stabilizowanych układane j.w.
- Przewody c.w.u. należy izolować otuliną z pianki PE $\lambda = 0,37 \text{ W/mK}$.
- Przy przejściach przez ściany należy stosować tuleje ochronne.
- Instalacje wodociągowa wyposażona jest w zawory przelotowe, zwrotne, bezpieczeństwa, filtr, zawory ze złączką do węża, zawory odcinające, zawory termostaticzne
- Baterie umywalkowe, zlewozmywakowe, natryskowe - stojące, jedno-uchwytowe, zbiornik płuczący oraz pralki automatyczne.

kanalizacyjne

- Kanalizacja z rur PVC łączone na uszczelki gumowe
- w.c. typu kompakt
- Umywalki wiszące porcelanowe
- Zlewozmywaki blaszane ze stali nierdzewnej
- Studzienka schładzająca betonowa d 600

Instalacja kanalizacji sanitarnej zawiera wpusty podłogowe dn 100, korki rewizyjne, piony wentylacyjne z rurami wywiewnymi dn 100/150, kratki podłogowe d100, studzienkę schładzającą 600 mm

Rury wentylacyjne wyprowadzić wywiewkami kanalizacyjnymi ponad dach budynku przy kominach wentylacyjnych. Wykaz urządzeń sanitarnych wyszczególniono na rysunkach.

Przykanalik kanalizacyjny zaprojektowano z rur z kanalizacyjnych PCV i zagłębiono zgodnie z wytycznymi dla strefy klimatycznej, z minimalnym przykryciem 1.30m w stosunku do rzędnych projektowanego terenu.

3. Wymagania dotyczące przedmiaru i obmiaru robót.

Przedmiar i obmiar robót powinien być przeprowadzany w oparciu o projekt wykonawczy i kontrolowane z kosztorysem.

4. Opis sposobu odbioru robót budowlanych;

Roboty zanikowe powinny być obmierzane przed ich zakryciem. Wszystkie klasy i kategorie robót muszą być odbierane z wpisem do dziennika budowy z czytelnym podpisem osoby odbierającej.

5. Opis sposobu rozliczenia robót tymczasowych i prac towarzyszących.

Roboty tymczasowe i towarzyszące powinny być odebrane pod względem jakościowym i ilościowym z wydzielonym wpisem do dziennika budowy.

6. Dokumenty odniesienia.

Dokumenty będące podstawą do wykonania robót budowlanych:

- projekt wykonawczy (opis techniczny, rzuty, przekroje, elewacje, rysunki detali, specyfikacja wykonania i odbioru robót),
- odpowiednie normy,
- aprobaty techniczne produktów lub deklaracje ich zgodności z odpowiednimi normami,
- karty techniczne zastosowanych produktów.

UWAGA:

Przewidziane produkty i technologie w projekcie wykonawczym i niniejszej specyfikacji wykonania i odbioru robót zostały poprzedzone szczegółową analizą techniczno-ekonomiczną celowości ich zastosowania. Dopuszcza się zastosowanie produktów i technologii zamiennych, ale tylko i wyłącznie pod warunkiem wykazania projektantowi na piśmie przez proponującego, iż ich parametry techniczne nie są gorsze od przewidzianych, a względy ekonomiczne uzasadniają ich użycie. Każdorazowa taka zamiana musi być bezwzględnie zatwierdzona przez projektanta i potwierdzona stosownym wpisem do dziennika budowy - jeszcze przed zastosowaniem danych produktów.

7. Wymagania:

Wymogi ogólne

Zamawiający przekazuje Wykonawcy teren budowy wraz ze wszystkimi wymogami uzgodnieniami prawnymi i administracyjnymi, lokalizację, dzienniki budowy oraz przynajmniej jeden komplet dokumentacji projektowej z kompletem uzgodnień oraz pozwoleniem na budowę jak również specyfikację techniczną.

Na wykonawcy spoczywa odpowiedzialność za ochronę przekazanych mu punktów pomiarowych do chwili odbioru końcowego robót.

Przed przystąpieniem do realizacji robót budowlanych należy zakończyć wszelkie prace przygotowawcze określone w dokumentacji projektowej i niniejszej specyfikacji.

Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość wykonania robót oraz za ich zgodność z dokumentacją techniczną, pozwoleniem na budowę i specyfikacją techniczną. Dokumentacja projektowa, specyfikacja techniczna oraz ewentualne dodatkowe dokumenty przekazane przez Inwestora Wykonawcy stanowią część kontraktu, a wymagania wyszczególnione w choćby w jednym z nich są obowiązujące dla Wykonawcy, tak jakby zawarte były w całej dokumentacji. W przypadku rozbieżności w ustaleniach poszczególnych dokumentów obowiązuje następująca kolejność ich ważności:

- specyfikacje techniczne
- dokumentacja projektowa

Wykonawca nie może wykorzystywać błędów lub uproszczeń w dokumentach kontraktowych, a o ich wykryciu winien natychmiast powiadomić Inwestora, który dokona odpowiednich zmian, poprawek czy uzupełnień.

W przypadku rozbieżności opis wymiarów ważniejszy jest od odczytu ze skali rysunków. Wszystkie materiały użyte do robót winny mieć świadectwo dopuszczenia wydane przez uprawnione jednostki. W przypadku, gdy materiały lub roboty nie będą w pełni zgodne z dokumentacją projektową lub specyfikacjami technicznymi i wpłynie to na nie zadawalającą jakość elementu budowli materiały takie będą niezwłocznie zastąpione innymi, a roboty rozebrane na koszt Wykonawcy.

Wykonawca zobowiązany jest znać wszystkie przepisy wydane przez władze centralne i miejscowe oraz inne przepisy i wytyczne, które w jakikolwiek sposób związane są z robotami. Wykonawca będzie w pełni odpowiedzialny za przestrzeganie tych praw, przepisów i wytycznych podczas prowadzenia robót. Wykonawca będzie przestrzegał praw patentowych i będzie w pełni odpowiedzialny za wypełnienie wszelkich wymagań prawnych odnośnie wykorzystywania opatentowanych urządzeń lub metod i w sposób ciągły będzie informować Inwestora o swoich działaniach przedstawiając kopie zezwoleń i inne odnośne dokumenty.

Ochrona własności publicznej i prywatnej

Wykonawca odpowiada za ochronę instalacji na powierzchni ziemi i za urządzenia podziemne, takie jak rurociągi, kable itp.

Ochrona środowiska w czasie wykonywania robót

Wykonawca ma obowiązek znać i stosować w czasie prowadzenia robót wszelkie przepisy dot. Ochrony środowiska naturalnego. W okresie trwania budowy Wykonawca będzie podejmować wszelkie uzasadnione kroki mające na celu stosowanie się do przepisów i norm dot. ochrony środowiska na terenie i wokół terenu budowy oraz będzie unikać uszkodzeń lub uciążliwości dla osób lub własności społecznej i innych, a wynikających ze skażenia, hałasu lub innych przyczyn powstałych w następstwie jego sposobu działania.

Stosując się do tych wymagań będzie miał szczególny wzgląd na lokalizację baz, warsztatów, magazynów, składowisk i dróg dojazdowych na czas budowy,

Środki ostrożności i zabezpieczenia przed:

- zanieczyszczeniem powietrza,
- możliwością powstania pożaru

Doprowadzenie do stanu pierwotnego powierzchni terenu po zakończeniu robót.

Bezpieczeństwo i ochrona zdrowia

Podczas realizacji robót Wykonawca będzie przestrzegać przepisów dotyczących bezpieczeństwa i ochrony zdrowia. W szczególności Wykonawca ma obowiązek zadbać, aby personel nie wykonywał pracy w warunkach niebezpiecznych, szkodliwych dla zdrowia oraz nie spełniających odpowiednich wymagań sanitarnych.

Wykonawca zapewni i będzie utrzymywać wszelkie urządzenia zabezpieczające, socjalne oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób zatrudnionych na budowie oraz dla zapewnienia bezpieczeństwa publicznego. Uznaje się, że wszelkie koszty związane z wypełnieniem wymagań określonych powyżej nie podlegają odrębnej zapłacie i są uwzględnione w cenie kontraktowej.

Ochrona i utrzymanie robót

Wykonawca będzie odpowiedzialny za ochronę robót i za wszelkie materiały i urządzenia użyte do robót od daty rozpoczęcia do wydania przez Inwestora potwierdzenia ich zakończenia.

Wykonawca będzie utrzymywać wykonane obiekty do czasu końcowego odbioru.

Utrzymanie powinno być prowadzone w taki sposób, aby obiekty lub ich elementy były sprawne przez cały czas do momentu odbioru końcowego.

Transport i warunki dostawy:

Sprzęt

Sprzęt niezbędny do wykonania zakresu prac objętych szczegółową specyfikacją techniczną to:

- elektroprzęt instalacyjny

Wykonawca jest zobowiązany do używania jedynie takiego sprzętu, który nie spowoduje niekorzystnego wpływu na właściwości wykonywanych robót montażowych jak i przy wykonywaniu czynności pomocniczych oraz w czasie transportu, załadunku i wyładunku materiałów, sprzętu itp.

Liczba jednostek i wydajność sprzętu powinna gwarantować przeprowadzenie robót zgodnie z zasadami określonymi w dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznej w terminie przewidzianym umową. Sprzęt powinien być stale utrzymywany w dobrym stanie technicznym.

Transport rur, kształtek, studzienek oraz kabli

W zależności od długości dostarczanych odcinków należy stosować samochody skrzyniowe.

Należy chronić rury przed uszkodzeniami pochodzącymi od podłoża, na którym są przewożone, od zawiesi transportowych, stosowania niewłaściwych narzędzi i metod przeładunku.

Na środkach transportowych rury powinny być ułożone na podkładach drewnianych stanowiących równe podłoże, o szerokości nie mniejszej od 0,1 m i w odstępach 1 do 2 metrów z zabezpieczeniem przed przesuwaniem i przetaczaniem. Wysokość składowania rur nie może być większa niż 2 m. Końce rur winny być zabezpieczone kapturkami ochronnymi lub wkładkami.

Transport kruszyw oraz materiałów izolacyjnych

Przewożenie kruszyw i piasku może odbywać się przy wykorzystaniu dowolnych dostępnych środków transportu zapewniających ich racjonalne wykorzystanie oraz zabezpieczenie przewożonych materiałów przed nadmiernym zanieczyszczeniem lub zawilgoceniem.

Powyższe zasady obowiązują również przy przewożeniu materiałów izolacyjnych.

Przechowywanie i składowanie:

Składowanie

Rury stalowe dostarczane są na plac budowy zapakowane na paletach, a kształtki w skrzyniach lub paczkach powlekanych folią. Rury o większych średnicach niezapakowane w paczki powinny być rozładowywane pojedynczo z zachowaniem środków ostrożności.

Rury powinny być zmagazynowane na powierzchni poziomej, warstwowo, a jej dolna warstwa musi być zabezpieczona przed ich rozsunieniem się. Rury kielichowe powinny być układane na przemian końcówkami - kielichami.

Zarówno pierścienie uszczelniające, jak i manszety - złączki rurowe oraz smar powinny być przechowywane w swoich kontenerach w ciemnym i chłodnym miejscu (promienie ultrafioletowe pogarszają ich wartości wytrzymałościowe).

W czasie silnego mrozu korzystnie jest przykryć wyżej wymienione materiały brezentem, by uchronić je przed zniszczeniem pod wpływem zbyt niskiej temperatury.

Rury powinny być rozładowane przy pomocy dźwigu, lub widłaka. W tym celu należy używać pasów nośnych - w żadnym przypadku nie należy używać rur stalowych.

Palety na placu budowy układamy na utwardzonej ziemi tak, aby belki nośne palet nie zapadały się w gruncie. Palety układamy w pewnej odległości od siebie tak, by nie utrudniać późniejszych manewrów tymi paletami. Przy składowaniu pojedynczych sztuk rur, trzeba zwracać uwagę, by bosy koniec rury nie dotykał bezpośrednio ziemi (szczególnie rury z uszczelnieniem poliuretanowym). Kształtki powinny być ustawiane bezpośrednio na podłożu kielichami w dół.

Kruszywo i żwir należy składować na utwardzonym i odwodnionym podłożu. Należy je zabezpieczyć przed zanieczyszczeniem.

Warunki stosowania:

Kontrola i badania przed przystąpieniem do robót

Przed przystąpieniem do robót wykonawca powinien wykonać badania materiałów.

Kontrola, badania i pomiary w czasie wykonywania robót

Wykonawca robót jest odpowiedzialny za jakość wykonania oraz zgodność wykonania z dokumentacją projektową, specyfikacją techniczną.

Prace należy wykonać uwzględniając przepisy i normy oraz zasady obowiązujące przy wykonawstwie robót budowlanych. W trakcie realizacji prac należy zachować niezbędne zabezpieczenia i wykorzystać środki zapewniające utrzymanie zgodnego z obowiązującymi przepisami stanu bhp.

Zakres badań niezbędnych do wykonania obejmuje:

- Sprawdzenie zgodności z dokumentacją projektową,
- Sprawdzenie zgodności materiałów z normami, atestami i warunkami specyfikacji technicznej,

W robotach inżynierskich:

- Sprawdzenie głębokości ułożenia kanału,
- Sprawdzenie prawidłowości wykonania podsypki,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przewodu przy przejściach pod przeszkodami stałymi,
- Sprawdzenie zabezpieczenia przed korozją,
- Sprawdzenie rzędnych posadowienia studzienek,
- Sprawdzenie zasypania rurociągu.

Zakres badań przy odbiorze końcowym obejmuje:

Sprawdzenie dokumentów budowy, a przede wszystkim projektu podstawowego lub rysunków powykonawczych z naniesionymi zmianami i zapoznanie się z protokołami oraz wynikami badań przy odbiorach częściowych,

Badanie oraz pomiary grubości i stanu zagęszczenia warstw podsypkowych i zasypki.

Odbiór robót

Odbiory robót przeprowadza się w różnych fazach wykonywania robót.

Rozróżnia się:

- Odbiory częściowe,
- Odbiór końcowy.

Odbiór częściowy przeprowadzony jest w stosunku do faz robót zanikających, zamykających lub elementów, które podlegają zakryciu / np. wykopy, podłoża w wykopie, przewody do zakrycia w bruzdach, fundamenty, izolacje, rurociągi i kable układane w wykopach itp. /.

Odbiory częściowe mogą też być przeprowadzane po zakończeniu realizacji elementów robót stanowiących zamkniętą całość.

Odbiór częściowy polega też na sprawdzeniu zgodności z dokumentacją projektową i specyfikacją techniczną, użycia właściwych materiałów, urządzeń /armatury, aparatury kontrolno - pomiarowej, prawidłowości montażu, szczelności instalacji, w tym prawidłowości wykonania połączeń, jakości zastosowanego szczeliwa przy połączeniach i ewentualnie innymi wymaganiami określonymi dla danego rodzaju robót np.: spadki przewodów, trwałość mocowań przewodów.

Odbiór końcowy dokonywany jest po całkowitym zakończeniu robót i na podstawie wyników pomiarów i badań jakościowych oraz po doprowadzeniu nie podlegającej zmianie powierzchni terenu prowadzenia robót do stanu pierwotnego i uporządkowaniu terenu budowy.

Odbiór robót musi znaleźć swój zapis w dzienniku budowy. Zgłoszenie uzasadnionej części wykonywanych robót do odbioru winno być zapisane w dzienniku budowy oraz podpisane przez kierownika budowy.

Przy odbiorze końcowym należy sprawdzić:

Zgodność wykonania z dokumentacją projektową i zapisami dot. zmian i odstępstw od tej dokumentacji.

Protokoły z odbiorów częściowych i realizacji postanowień dot. usunięcia usterek.

Odbiory częściowe i końcowe powinny być dokonane komisyjnie przy udziale przedstawicieli Wykonawcy, Inspektora Nadzoru, Strony Zamawiającej i Użytkownika. Muszą być one potwierdzone właściwymi protokołami.

Jeżeli w trakcie odbioru okaże się, że jakość wymagania nie zostały spełnione lub też ujawniły się jakieś usterki należy uwzględnić to w protokole podając jednocześnie termin ich usunięcia.

Przy odbiorze końcowym powinny być dostarczone następujące dokumenty:

Dokumentacja projektowa z naniesionymi na niej zmianami i uzupełnieniami w trakcie wykonywania robót. Przy czym w przypadku wprowadzenia dużej liczby zmian powodujących, że projekt staje się mało czytelny, powinna być przedstawiona dokumentacja powykonawcza,

- Dziennik budowy,
- Certyfikaty i inne dokumenty dotyczące jakości wbudowanych elementów i zamontowanych urządzeń,
- Protokoły wszystkich odbiorów częściowych oraz odbiorów urządzeń wchodzących w skład instalacji i sieci,
- Protokoły z przeprowadzonych prób szczelności, pomiarów oporności izolacji itp.

Dokument odniesienia:

Podstawa płatności

Podstawą płatności będzie kwota wykazana w umowie kontraktu ustalona w drodze przetargu oraz ocena jakości użytych materiałów i jakości wykonanych robót na podstawie wyników pomiarów i badań.

Uwagi końcowe

Terminy realizacji ustalono w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia.

Informacje o sankcjach za opóźnienia, usterki, nienależyte wykonanie umowy zawarte w projekcie umowy, stanowiącym załącznik do specyfikacji istotnych warunków zamówienia, Nie uważa się za czynnik zakłócający terminową realizację wpływ warunków atmosferycznych, które przy składaniu ofert muszą być normalnie brane pod uwagę /poza katastrofami/.

Umowa nie przewiduje zmian cen.

Zasady ciągłości odpowiedzialności wykonawcy od chwili rozpoczęcia robót do ich odbioru przez zamawiającego oraz w okresie gwarancji i rękojmi:

Wprowadza się zasadę, iż wykonawca robót jest w pełni odpowiedzialny za stan placu budowy oraz wznoszonych obiektów i wykonywanych robót, od dnia przyjęcia placu budowy aż do dnia odbioru końcowego obiektów przez zamawiającego.

Zabezpieczenie robót przed skutkami obniżonych temperatur w okresie obniżonych temperatur - obciąża wykonawcę.

Okres odpowiedzialności za skutki ewentualnych wad obiektów i robót przenosi się na okres rękojmi. Wykonawca jest odpowiedzialny za wszelkie szkody i straty które spowodował w czasie prac przy realizacji zadania, aż do przekazania go zamawiającemu.

Zasady usuwania usterek w ramach gwarancji rękojmi:

Wykonane roboty budowlane podlegają ochronie w okresie trwania ich eksploatacji, a wykonawca jest odpowiedzialny względem zamawiającego, jeżeli w wykonanym przedmiocie umowy ujawnią się wady zmniejszające jego wartość lub użyteczność ze względu na cel określony w umowie.

Wykonawca jest odpowiedzialny z tytułu rękojmi za wady fizyczne przedmiotu umowy istniejące w czasie dokonywania czynności odbioru oraz za wady powstałe po odbiorze, lecz z przyczyn tkwiących w przedmiocie umowy w chwili odbioru.

Istnienie wady powinno być stwierdzone protokolarnie. O dacie i miejscu oględzin mających na celu jej stwierdzenie, należy zawiadomić wykonawcę na piśmie na 2 dni przed terminem dokonania oględzin.

W protokole musi być wyznaczony przez zamawiającego termin na usunięcie stwierdzonych wad.

Strony mogą uzgodnić, że wady usunie zamawiający w zastępstwie wykonawcy i na jego koszt w szczegółowych postanowieniach umowy.

Usunięcie wad musi zostać stwierdzone protokolarnie.

Bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w stosunku do Generalnego Wykonawcy w dniu zakończenia przez zamawiającego czynności odbioru. Jeżeli zamawiający przed odbiorem przejmie przedmiot umowy do eksploatacji /użytkowania/, bieg terminu, po upływie którego wygasają uprawnienia z tytułu rękojmi rozpoczyna się w dniu przyjęcia przedmiotu umowy do eksploatacji / użytkowania /.

Stwierdzenie przez strony umowy, iż uszkodzenia powstałe w okresie trwania rękojmi spowodowane zostały niewłaściwą eksploatacją przez użytkownika spowoduje, że uprawnienia z tytułu rękojmi wygasają z dniem, w którym taką okoliczność strony stwierdziły. Wykonawca będzie jednak do ustalonego terminu rękojmi zobowiązany szkodę naprawić, za odrębnym wynagrodzeniem.

Organ może zlecić na koszt sprawcy katastrofy sporządzenie ekspertyzy, jeżeli jest to niezbędne do wydania decyzji lub ustalenia przyczyn katastrofy.

Wszystkie roboty wchodzące w skład zadania inwestycyjnego objęte przetargiem, wykonywane będą siłami Generalnego Wykonawcy. Zamawiający nie będzie prowadził robót we własnym zakresie. Załącznikiem do niniejszej specyfikacji technicznej są przedmiary wszystkich robót.