

PROJEKT

Rozbudowa, przebudowa i termomodernizacja
zespołu budynków OSP w Pożdżenicach

Pożdżenice, działka nr ewid. 561/8, obręb Pożdżenice, gm Zelów

INWESTOR:

GMINA ZELÓW, Urząd Miejski w Zelowie
Ul. Żeromskiego 23, 97-425 Zelów

	JEDNOSTKA BRANŻOWA:
Przedsiębiorstwo Projektowania i Nadzoru „JUKON-PROJEKT” 97-400 Bełchatów, ul. Lipowa 96a	BIURO PROJEKTOWO USŁUGOWE „PROJEKT - INSTAL” Rafał Majewski 97-425 Zelów, ul. Kilińskiego 1a tel.609 660 890

TOM:

**OBIEKT: INSTALACJA WEWNĘTRZNA WOD-KAN,
OGRZEWcza I WENTYLACJI**

BRANŻA:

PROJEKTANT

BRANŻA	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPR.	PODPIS
NAZWA BRANŻY	projektant:	inż. Rafał Majewski	LOD/1256/POOS09	

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZEŚĆ OPISOWA

	Strona
- Spis treści	2
- Dane ogólne	3
- Materiały wyjściowe	5
- Przedmiot i zakres opracowania	5
- Opis projektowanych rozwiązań	5

INFORMACJE BIOZ	13
------------------------	----

ZAŁĄCZNIKI

- Oświadczenie	15
- Izba budowlana	14
- Uprawnienia budowlane	15
- Wydruk z programu	16

CZEŚĆ GRAFICZNA

		rys. nr
- Instalacja wody zimnej i c.w.u. - rzut parteru	- 1:100	1/17
- Instalacja kanalizacji sanitarnej - rzut parteru	- 1:100	2/18
- Instalacja wentylacji - rzut parteru	- 1:100	3/19
- Instalacja ogrzewcza - rzut parteru	- 1:100	4/20
- Instalacja ogrzewcza - rozwinięcie	- 1:100	5/21
- Instalacja ogrzewcza – schemat kotłowni	- 1:100	6/22

OPIS TECHNICZNY

Dane ogólne

Podstawą formalną realizacji przedmiotowego opracowania stanowi umowa zawarta pomiędzy

Wykonawcą a Inwestorem oraz następujące akty prawne:

- Ustawę Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 z późniejszymi zmianami,
- Ustawę z dnia 07.06.2001 o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzeniu ścieków (Dz. U. Nr 72 poz. 747), oraz przepisy wykonawcze:
- Ustawa o zbiorowym zaopatrzeniu w wodę i zbiorowym odprowadzaniu ścieków z dnia 28 czerwca 2006
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 (Dz. U. Nr 75 poz. 690 wraz z późniejszymi zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 16.06.2003 (Dz. U. Nr 121 poz. 1138) w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów,
- Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 07.06.2010 w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów (Dz. U z dnia 22.06.2010)
- Dz. U. 1997r nr 129 poz. 844 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy wraz ze zmianą Dz. U. 2002r nr 91 poz. 811 zmieniające rozporządzenie
- Dz. U. 2011r nr 173 poz. 1034 - Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 4 sierpnia 2011 r w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny
- Dz. U. 2003 nr 47 poz. 401 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003 w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 14.01.2002 w sprawie określenia przeciętnych norm zużycia wody (Dz. U. Nr 8 poz. 70),
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągowe,
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne,
- PN-91/B-02420 - Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych
- PN-91/B-02413 - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu otwartego z naczyniami wzbiorczymi

- PN-91/B-02414 - Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiorczymi
- PN-EN ISO 6946:1999 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła
- PN-B-02421 :2000 - Izolacja cieplna przewodów, armatury i urządzeń.
- PN-EN ISO 6946:2004 - Opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła.
- PN-83/B-03430/Az3:2000 - Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania.
- PN-87/B-02151/01 - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Wymagania ogólne i środki techniczne ochrony przed hałasem.
- PN-87/B-02151/02 - Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-89/B-01410 - Rysunek techniczny. Zasady wykonywania i oznaczania.
- PN-76/B-03420 - Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego.
- PN-78/B-03421 - Parametry obliczeniowe powietrza wewnętrznego w pomieszczeniach przeznaczonych do stałego przebywania ludzi.
- PN-73/B-03431 - Wentylacja mechaniczna w budownictwie.
- PN-B-76002:1996 - Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych.
- PN-82/B-02403 - Temperatuty obliczeniowe zewnętrzne.
- PN-93/C-04607 - Woda w instalacjach ogrzewania.
- PN-B-03434:1999 – Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania.
- PN-EN 1506:2007(U) - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymagania dotyczące wytrzymałości i szczelności przewodów.
- PN-EN 1506:2001 - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary.
- PN-EN 1505:2001 - Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary.
- PN-ISO 5221:1994 - Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie.
- PN-ISO 6242-2:1999 - Wyrażanie wymagań użytkownika. Wymagania dotyczące czystości powietrza.
- PN-EN-1751:2002 - Wentylacja budynków - Urządzenia wentylacyjne końcowe - Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających.
- Warunki techniczne wykonania i odbioru instalacji

Materialy wyjściowe

Przy opracowaniu niniejszej dokumentacji wykorzystano następujące materiały:

- program funkcjonalno-użytkowy
- podkłady architektoniczno-budowlane
- wytyczne Inwestora,
- uzgodnienia branżowe,
- warunki przyłączenia do sieci
- katalogi urządzeń.

Przedmiot i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera rozwiązanie wewnętrznych instalacji sanitarnych: zimnej wody użytkowej i ciepłej wody użytkowej, kanalizacji sanitarnej, instalacji centralnego ogrzewania, systemu wentylacji.

Założone parametry.

Założenia projektowe oparto o wytyczne programu funkcjonalno – użytkowego:

1. Przyjęto następujące kryteria przy doborze wielkości urządzeń:

- Temperatury w pomieszczeniach :
 - komunikacja, biura, pomieszczenia socjalne, toalety; temperatura dla zimy $+20^{\circ}\text{C}$
 - pom. łazienka $+24^{\circ}\text{C}$
 - pom. Magazynowe $+16^{\circ}\text{C}$
 - pom. Garaż $+5^{\circ}\text{C}$
- parametry powietrza zewnętrznego dla zimy $t = -20^{\circ}\text{C}$, $\phi = 100\%$
- parametry powietrza zewnętrznego dla lata $t = 32^{\circ}\text{C}$, $\phi = 45\%$

Opis projektowanych rozwiązań

Wewnętrzna instalacja wody

Bilans zapotrzebowania wody dla budynku na cele bytowe:

Przybory	Ilości przyborów	Zużycie jednostkowe		Zużycie całkowite	
		qn ZW	qn CW	$\sum qn$ ZW	$\sum qn$ CW
		l/s	l/s	l/s	l/s
umywalki	9	0,07	0,07	0,63	0,63
zlewozmywak	6	0,07	0,07	0,42	0,42
basen	1	0,07	0,07	0,07	0,07
miski ustępowe	7	0,13	0	0,81	0
wanna natryskowa	1	0,07	0,07	0,07	0,07

zawór	1	0,3		0,3	0
zmywarka	1	0,25		0,25	0
suma				2,55	1,19

W związku z występowaniem punktów czerpalnych o $q_n < 0,5 \text{ dm}^3/\text{s}$ oraz suma normatywnych wypływów z punktów czerpalnych zawiera się w obszarze

$$0,1 < q_n < 20 \text{ dm}^3/\text{s}$$

zastosowano wzór:

$$q = 0,698 * (q_n)^{0,5} - 0,12 [\text{dm}^3/\text{s}]$$

w którym :

q - przepływ obliczeniowy wody, dm^3/s ,

q_n - normatywny wypływ z punktów czerpalnych , dm^3/s .

- przepływ całkowity: $q_n = 1,23 \text{ dm}^3/\text{s}$,
- przepływ dla celów ppoż. Przy założeniu że działają dwa hydranty: $q_n = 2 \times 1 \text{ dm}^3/\text{s} = 2 \text{ dm}^3/\text{s}$

Przewiduje się zasilanie w wodę z poprzez zewnętrzną instalację wodociągową poprowadzoną przewodem z PE 40 z istniejącego przyłącza zlokalizowanego na przedmiotowej działce. Przewód należy układać na głębokości 1,5 m w obsypce piaskowej grubości 10cm – zgodnie z planem zagospodarowania terenu. Rurociąg należy oznakować taśmą PCV metalizowaną układaną 15 cm nad rurą PE. Wejście do budynku należy ułożyć w rurze osłonowej (PVC). Zestaw wodomierzowy dn 25 należy zabudować w pom. nr 7. Za odejściem na instalacji socjalno-bytowej należy zamontować zawór elektromagnetyczny normalnie otwarty, który w przypadku pożaru spowoduje odcięcie dopływu wody do instalacji bytowo-gospodarczej. Zawór zlokalizowano w pomieszczeniu wodomierza. Instalację socjalno-bytową (na odcinku do zaworu elektromagnetycznego) należy wykonać z rur stalowych ocynkowanych.

Instalacja hydrantowa

Instalację hydrantową projektuje się z rur stalowych ocynkowanych wg PN-74/H-74200 łączonych poprzez złączki z żeliwa ciągłego białego wg PN-76/H-74392. Rury winny mieć atest higieniczny. Przewody prowadzić w na ścianach budynku i należy je zabudować.. Do montażu rur i armatury należy zastosować systemowe mocowania i połączenia.

Przewidziano hydrant w szafce wewnętrznej, typ HW-25W-20/30.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności i płukanie instalacji.

Przygotowanie ciepłej wody

Ciepła woda użytkowa o temperaturze 55°C , przygotowywana będzie w pom. kotłowni, gdzie będzie się znajdował wymiennik o poj. 140 litrów. Zasilany z pieca c.o.

Na przewodzie cyrkulacyjnym do prawidłowej pracy instalacji zaprojektowano pompę cyrkulacyjną, typ 15Wr14C, firmy LFP Leszno. Wewnętrzną instalację wody zimnej i c.w.u w budynku projektuje się z rur PP (polipropylen) łączonych poprzez złączki systemowe. Przewody poziome i piony należy prowadzić w brudach. Przewody wody zimnej należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej o gr. 6 mm, a wody ciepłej należy zaizolować otuliną z pianki polietylenowej o gr. 10 mm.

Przewody podejściowe do baterii stojących należy zakończyć kątowymi zaworami odcinającymi i łączyć z armaturą za pomocą wężyków elastycznych.

Przed przystąpieniem do eksploatacji należy wykonać próbę szczelności i płukanie instalacji.

Rozmieszczenie instalacji oraz średnice przewodów pokazano w części rysunkowej.

Izolacja rurociągów

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421.2000. Wszystkie rurociągi ciepłej wody oraz cyrkulacji rozprowadzane w mieszkaniach, prowadzone w posadzkach należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi typ Thermacompact S o gr. 9mm firmy Thermaflex. Natomiast rurociągi wody zimnej należy zabezpieczyć rurą ochronną peszla.

Wewnętrzna instalacja kanalizacji sanitarnej

Bilans ścieków sanitarnych

Strumień odprowadzanych ścieków sanitarnych określono z zależności:

$$Q_s = 0,7 \times \sqrt{\sum A W_s} \quad [l / s]$$

Przybory	Ilości przyborów	Zużycie jednostkowe	Zużycie całkowite
		A _{ws}	ΣA _{ws}
		-	-
umywalki	9	0,5	4,5
zlewozmywak	6	0,5	3,0
basen	1	0,5	0,5
miski ustępowe	7	2,5	17,5
wanna natryskowa	1	0,5	0,5
wpusty	1	1	1

Zatem strumień odprowadzanych ścieków sanitarnych wynosi $Q_s = 3,63$ l/s.

Zaprojektowana instalacja kanalizacji sanitarnej w budynku odprowadza ścieki socjalno-bytowe z

przyborów do zewnętrznej instalacji kanalizacji sanitarnej i do istniejącego zbiornika nieczystości. Zaprojektowany układ składa się z pionów, do których podłączone są podejścia do przyborów. Główne piony należy wyprowadzić 0,6m ponad połac dachową i zakończyć wywiewkami. Wewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać z rur PVC-U wewnętrznych. Przewody z rur kielichowych powinny mieć kielichy ułożone przeciwnie do kierunku przepływu ścieków. Przybory sanitarne powinny być zabezpieczone syfonem kanalizacyjnym przed dostaniem się zanieczyszczonego powietrza do pomieszczeń. Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej wykonać z rur 160 i 110 kanalizacyjnych łączonych na uszczelki gumowe (rury klasy S typu SDR-34). Rury układać na podsypce piaskowej 10 cm. Podsypka i osypka piaskowa do wysokości 30cm ponad rurę. Zewnętrzną instalację kanalizacji sanitarnej należy wykonać zgodnie z planem zagospodarowania.

4.1 Instalacja centralnego ogrzewania

Zgodnie z ustaleniami w budynku zaprojektowano instalację c.o. zasilaną wodą o parametrach obliczeniowych 80/60°C z zaprojektowanej kotłowni. Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, systemu otwartego z rozdziałem dolnym. Instalacja zabezpieczona będzie zgodnie z PN-91/B-02413. Pomieszczenie kotłowni będzie spełniać wymogi PN-B-02431-1, 1999r.

Źródłem ciepła dla budynku będzie kocioł węglowy, typ Defro Standard lub inny o tych samych parametrach o mocy 35 kW.

Instalacja będzie podzielona na dwa układy. Układ I, piec c.o. – wymiennik c.o. zabezpieczony naczyniem wzbiórczym otwartym, układ II, wymiennik c.o. – instalacja ogrzewcza zabezpieczona naczyniem wzbiórczym zamkniętym. Za wymiennik c.o. o mocy 35kW należy zamontować zawór czterodrogowy, typ ESBE dn 40. Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania zaprojektowano z rur miedzianych przeznaczonych do instalacji centralnego ogrzewania. Instalację należy rozprowadzać pod sufitem i prowadzić ze spadkiem 0,3% w kierunku pieca c.o.. Na pionach należy zamontować zawory spustowe umożliwiające spuszczenie czynnika grzewczego. Instalację grzewczą należy wypełnić 30% roztworem glikolu w celu zabezpieczenia instalacji podczas przerw w pracy w czasie okresu zimowego.

Do ogrzewania pomieszczenia zastosowano grzejniki typ C firmy Purmo. Przed każdym grzejnikiem został zaprojektowany zawór termostatyczny z nastawą wstępną typ RTD-N, a na powrocie zawór odcinający prosty, typ RLV-S-P, który umożliwia odłączenie grzejnika przy pracy pozostałej części instalacji. Regulacja instalacji odbywa się za pomocą nastaw zaworów termostatycznych, a odpowietrzanie instalacji za pomocą zaworów odpowietrzających zamontowanych w grzejnikach. Przewody rozprowadzające zaprojektowano z rur miedzianych wg PN-EN-1057 łączonych poprzez lutowanie. Główne rurociągi rozprowadzające należy prowadzić w istniejącym kanale, a piony

przewodzą w brzdach lub należy je zabudować. Rurociągi izolować otulinami poliuretanowymi. Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych. Dla skompensowania zmian długości przewodów stosuje się zmianę kierunku instalacji – ramię elastyczne L lub kompensatory Z-kształtne i U-kształtne. Kompensację naturalną wydłużeń liniowych przewodów uzyskuje się przez zmianę kierunku prowadzenia przewodów i właściwe rozmieszczenie punktów stałych. Obowiązującą zasadą jest, aby kompensator był umieszczony w środku pomiędzy uchwytami stałymi lub pomiędzy dwoma odgałęzieniami. Krytycznym miejscem instalacji z racji występujących odkształceń jest każde odgałęzienie lub zmiana kierunku przewodów.

Wewnętrzną instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie szczelności na zimno i na gorąco zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II. Współczynniki przenikania ciepła, zapotrzebowanie ciepła, dobór grzejników, a następnie zaworów i średnic rur dokonano przy pomocy programu Purmo CO. W załączniku dołączono wydruki z programu.

Dobór naczynia zbiorczego

Naczynie zbiorcze otwarte

Pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = 1,1 * v * \rho_1 * \Delta v = 1,1 * 114 * 0,9997 * 0,0224 = 2,8 \text{ dm}^3$$

$$t_m = 0,5 * (t_z + t_p) = 0,5 * (80 + 60) = 70^\circ\text{C}$$

$$t_m - t_1 = 60^\circ\text{C}$$

Przyjęto naczynie zbiorcze otwarte poj. 10 dm³

Rura zbiorcza

$$d_{RW} = 5,23 \sqrt[3]{25} = 15,29 [\text{mm}]$$

Przyjęto rurę zbiorczą o średnicy nominalnej 20 mm

Rura bezpieczeństwa

$$d_{RB} = 8,08 \sqrt[3]{25} = 23,62 [\text{mm}]$$

Przyjęto rurę bezpieczeństwa o średnicy nominalnej 20 mm

Rura przelewowa

Przyjęto rurę sygnalizacyjną o średnicy nominalnej 15 mm

Rura odpowietrzająca

Przyjęto rurę odpowietrzającą o średnicy nominalnej 15 mm

Naczynie wzbiornicze zamknięte

Przyjęto naczynie przeponowe Reflex 25N.

Pompa obiegowa c.o.

Przyjęto pompę obiegową do c.o. przed wymiennikiem ,typ Wilo Star 32-60, firmy Wilo a do c.o. za wymiennikiem przyjęto pompę, typ typ Wilo Star 32-40, firmy Wilo

4.1.1 Kotłownia

1.Dobór kotła

Z wykonanych obliczeń wynika następujące zapotrzebowanie na ciepło

$$Q_{co} - 30,75 \text{ kW}$$

$$Q_K = \frac{1,1 * \sum Q}{h} = \frac{1,1 * 30,05}{0,93} = 35,54 \text{ kW}$$

Dobrano kocioł wodny opalany węglem kamiennym Eko-groszk, typ Defro Standart o mocy 35 kW, firmy Defro

Wentylacja w kotłowni

Ilość powietrza nawiewanego

$$V = (1,6 + 0,5) * 35 = 73,5 \text{ m}^3/\text{h}$$

Stąd potrzebny przekrój kanału nawiewnego przy $w = 1 \text{ m/s}$

$$F = \frac{V}{3600 * w} = \frac{73,5}{3600 * 1} = 0,02 \text{ m}^2$$

Należy wykonać otwór w ścianie zewnętrznej o wymiarach 150 x 150mm

Nawiew powinien znajdować się na wysokości 30cm nad posadzką.

Ilość powietrza wywiewanego :

$$V = 0,5 * 73,5 = 36,75 \text{ m}^3/\text{h}$$

Kanał wentylacji grawitacyjnej jest wystarczający.

Odpowietrzenie instalacji

Odpowietrzenie instalacji centralnego ogrzewania realizowane będzie przy pomocy naczynia wzbiorniczego umieszczonego w najwyższym punkcie instalacji, oraz odpowietrzników automatycznych przy rozdzielaczach.

Izolacja rurociągów

Rurociągi izolować cieplnie zgodnie z PN-B-02421.2000

Wszystkie rurociągi rozprowadzające w mieszkaniach, prowadzone w posadzkach należy zabezpieczyć otuliną z pianki polietylenowej z dodatkowo wzmocnioną warstwą zewnętrzną chroniącą przed agresywnymi materiałami budowlanymi, wilgocią i uszkodzeniami mechanicznymi typ Thermacompact S o gr. 9mm firmy Thermaflex.

3.4 Instalacja wentylacji

Bilans powietrza wentylacyjnego

Numer pom.	Kubatura m ³	Ilość wymian	Ilość powietrza m ³ /h		Uwagi
			Nawiew	Wywiew	
1	25,4	1	25,4	25,4	Grawitacyjne
2	16,0	1	16,0	16,0	Grawitacyjne
6	51,49		51,5	51,5 320-650	Grawitacyjne Okap wentylacyjny
7	7,55	1	7,6	7,6	Grawitacyjne
8+9	9,75	6	58,5	58,5	EDM 100
10	18,56	3	55,7	55,7	EDM 100
12	31,93	1	40,0	40,0	Grawitacyjne
13	6,4	3	19,2	19,2	Grawitacyjne
14	6,4	1	6,4	6,4	Grawitacyjne
15	9,76	1	9,8	9,8	Grawitacyjne
16	15,67	3	45,8	45,8	Grawitacyjne
17	23,71	3	71,4	71,4	EDM 100
18	47,0	6	282,0	282,0	EDM 150
19	60,9	1	60,9	60,9	Grawitacyjne
20	-	-	73,5	36,75	Grawitacyjne
21	11,2	3	33,6	33,6	Grawitacyjne
22	10,78	4	-	43,2	EDM100

Zakres opracowania obejmuje:

- wentylację pomieszczeń

W projektowanych pomieszczeniach zgodnie z wytycznymi Inwestora, instalacja wentylacji zaprojektowana została bez układu schładzania.

Do prawidłowej wymiany powietrza w pomieszczeniach zastosowano wentylację nawiewno-wywiewną grawitacyjną częściowo wspomaganą mechanicznie.

W pomieszczeniach budynku nawiew powietrza odbywać się będzie za pomocą nawiewników, typ Purmo Air P22 i P11. Wywiew powietrza za pomocą instalacji wywiewnej z zastosowaniem

kanałów wentylacyjnych. W pomieszczeniach wc i umywalni wywiew za pośrednictwem wentylatorów kanałowych, typ EDM. W pomieszczeniu wc i umywalni system załączany będzie wraz z oświetleniem. Nawiew poprzez kratki kontaktowe w drzwiach.

Dla pomieszczenia kotłowni należy zamontować nawietrzak, wyposażony w regulację przepływu powietrza. Wywiew powietrza poprzez kanał grawitacyjny.

Instalację wentylacji należy izolować otulinami z wełny mineralnej na foli aluminiowej.

Wszelkie roboty wykonywać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz.II.

4. Uwagi końcowe

Wszystkie roboty prowadzić i wykonać zgodnie z niniejszym opracowaniem oraz Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II.

Realizację robót prowadzić:

- zgodnie z niniejszym projektem,
- w pełnej koordynacji z innymi robotami budowlano – instalacyjnymi,
- z zasadami najlepszej wiedzy technicznej,
- z zachowaniem obowiązujących przepisów B.H.P.,
- zgodnie z instrukcjami montażu producentów materiałów i urządzeń.
- Stosowane materiały winny posiadać wymagane aktualne atesty i aprobaty techniczne upoważniające do stosowania w budownictwie i wydane przez właściwe jednostki aprobowe, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra gospodarki przestrzennej i Budownictwa z dnia 19.12.1994r. w sprawie aprobat i kryteriów technicznych dotyczących wyrobów budowlanych.
- Roboty budowlane i wykończeniowe należy wykonywać stosując się do zasad określonych w wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej „Warunkach technicznych wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” pod nadzorem osoby uprawnionej do kierowania w danej specjalności oraz z zachowaniem stosownych przepisów BHP w zakresie wynikającym z przeprowadzonego rodzaju robót.
- Wykonaną instalację należy wyregulować.
- Montaż wszystkich urządzeń winien być wykonany zgodnie z instrukcją montażową danego urządzenia dostarczoną przez producenta.
- Zabrania się prowadzenia robót spawalniczych bez usunięcia wszelkich materiałów łatwopalnych.

Opracował:

Projektant: inż. Rafał Majewski

INFORMACJA

DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I HIGIENY ZDROWIA

STADIUM: **PROJEKT BUDOWLANY**

OBIEKT: Instalacja wewnętrzna wod-kan i ogrzewcza dla rozbudowy,
przebudowy i termomodernizacji budynku OSP w
Pożdżenicach

ADRES: Pożdżenice, działka nr ewid. 561/8, gm. Zelów

INWESTOR: Gmina Zelów, Urząd Miasta w Zelowie
ul. Żeromskiego 23,97-425 Zelów

CZĘŚĆ: Instalacyjna

OPRACOWAŁ: Rafał Majewski
ul. Kilińskiego 1a 97-425 Zelów

CZEŚĆ OPISOWA

1. ZAKRES ROBÓT

Wykonanie instalacji wod-kan, ogrzewczej i wentylacji

2. WYKAZ ISTNIEJĄCYCH OBIEKTÓW BUDOWLANYCH

Budynek sali OSP, budynki garażowe

3. ELEMENTY ZAGOSPODAROWANIA DZIAŁKI, KTÓRE MOGĄ STWARZAĆ ZAGROŻENI BEZPIECZEŃSTWA I ZDROWIA LUDZI

Brak

4. PRZEWIDYWANE ZAGROŻENIA W TRAKCIE ROBÓT BUDOWLANYCH.

4.1. Roboty ziemne:

Podczas wykonywania prac ziemnych należy zabezpieczyć skarpy wykopów pionowych przez podparcie lub rozparcie ścian (np. deskowanie), stosować pochylenie skarpy o nachyleniu odpowiednim do rodzaju gruntu, w wykopach powyżej 1m od poziomu terenu stosować bezpieczne zejście (wyjście), przed każdorazowym rozpoczęciem robót w wykopie sprawdzić stan jego obudowy.

4.2. Porażenie prądem: może nastąpić przy pracach z użyciem urządzeń zasilanych prądem elektrycznym z rozdzielnic budowlanej. Zagrożenie występować będzie w fazie prowadzenia prac z wykorzystaniem elektronarzędzi. Należy stosować urządzenia ze sprawną instalacją przeciw porażeniową.

4.3. Roboty transportowe: podczas transportu, przeładunku i montażu np. mas ziemnych, rurociągów, elementów studzienek może nastąpić uderzenie przygnięcie elementem transportowym. Należy wyznaczać strefy niebezpieczne, używać sprawnych urządzeń do transportu, dobierać odpowiednie obciążenia.

4.4. Upadek: zagrożenie występować będzie na drogach i ciągach komunikacyjnych. Należy zwrócić uwagę na wyznaczenie bezpiecznych dojazdów, oznakowaniu, nie zastawianiu ich, utrzymaniu porządku i czystości oraz stosowaniu prawidłowego obuwia.

4.5 Roboty spawalnicze: podczas wykonywania prac spawalniczych należy odpowiednio zabezpieczyć teren zgodnie z zasadami bezpiecznego wykonywania prac spawalniczych.

4.6 Praca na wysokości: z użyciem rusztowań dopuszczonych do użytkowania przez kierownika budowy

5. PROWADZENIE INSTRUKTAŻU PRACOWNIKÓW PRZED ROZPOCZĘCIEM ROBÓT.

Kierownik budowy przed rozpoczęciem robót powinien zapoznać podległych pracowników z przepisami w zakresie bezpiecznego wykonywania prac, między innymi:

- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania prac budowlanych (Dz.U.Nr 47, póź. 401)
- instrukcja udzielania pierwszej pomocy

6. ŚRODKI TECHNICZNE I ORGANIZACYJNE ZAPEWNIAJĄCE BEZPIECZEŃSTWO ROBÓT BUDOWLANYCH:

- wyposażenie budowy w apteczkę pierwszej pomocy
- umieszczenie numerów alarmowych 997, 998, 999, 112 w widocznym miejscu
- oznakowanie miejsc szczególnego zagrożenia tablicami ostrzegawczymi, informacyjnymi, zabezpieczenie przed dostępem osób postronnych

7. ŚRODKI OCHRONY INDYWIDUALNEJ PRACOWNIKÓW

- przy robotach ziemnych: kaski ochronne, odzież ochronna i rękawice robocze.

8. WNIOSKI KOŃCOWE

- w rozumieniu Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23.06.2003r. w sprawie informacji dotyczącej Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (Dz. U. z dnia 10.07.2003r.), rozpatrywane roboty nie wymagają sporządzenia Planu BIOZ.

Opracował: Projektant: inż. Rafał Majewski

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust.4 „Prawa budowlanego” oświadczam, że projekt instalacji wod-kan, ogrzewczej i wentylacji dla projektu rozbudowy, przebudowy i termomodernizacji budynku OSP w Pożdżenicach, działka nr 561/8 obręb Pożdżenice, gm. Żelów, został wykonany zgodnie z wymaganiami ustawy, przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej (art. 20 pkt. 4 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 roku o zmianie ustawy z 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane Dz. U. nr 6 poz. 41/2004), obowiązującymi przepisami techniczno-budowlanymi, oraz obowiązującymi Polskimi Normami