

I. warunki przyłączenia	str. 3-5
II. Oświadczenie , uprawnienia projektanta, sprawdzającego	str. 6,7-12
II. Charakterystyka energetyczna budynku	str. 13-32
III. opis techniczny	
A/ instalacje wod-kan	str .33-40
B/ instalacje c.o., c.t.	str. 41-51
C/ instalacja wentylacji mechanicznej	str. 52-58
D/ kotłownia gazowa, wewnętrzna instalacja gazu	str. 59-65
IV. Część rysunkowa	str.66-83
Szkic zagospodarowania terenu	rys. 1
Rzut parteru, piętra – instalacje wod-kan	rys. 2,3
Aksonometria instalacji wodociągowej	rys. 4-6
Rozwinięcie instalacji kanalizacyjnej	rys. 7-9
Rzut parteru, piętra – instalacje c.o. , c.t	rys. 10,11
Schemat kotłowni	rys. 12
Rzut parteru, piętra – instalacja gazowa	rys. 13,14
Aksonometria instalacji gazowej	rys. 15
Rzut parteru, piętra – went. mechaniczna	rys. 16,17
Rzut dachu	rys. 18
Załączniki	str.

OŚWIADCZENIE

projektanta / sprawdzającego
o sporządzeniu projektu budowlanego zgodnie z obowiązującymi
przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz. U. z 2019r poz.1186 z późn. zmianami), jako autor / sprawdzający projektu budowlanego zamierzenia pod nazwą:

PROJEKT BUDOWLANY
BUDYNKU STRAŻNICY OSP
I ŚWIETLICY WIEJSKIEJ
KUKLÓWKA ZARZECZNA UL. JAKTOROWSKA , GM. RADZIEJOWICE
budynek kat. XVII I ŚWIETLICY kat. IX
DZ. NR EWID. 17/2
Obręb ewidencyjny 0012 Kukłówka Zarzeczna
Jedn. Ewid. 143804_Radziejowic
-- INSTALACJE SANITARNE --

oświadczamy, że projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej, jest kompletny z punktu widzenia celu jakiemu ma służyć i nadaje się do realizacji.

PROJEKTANT

mgr inż. Magdalena Najmrocka
upr bud. nr 12/96

SPRAWDZAJĄCY

mgr inż. Marek Skóra
upr bud. nr MAZ/0459/PBS/15

A/ OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego instalacji wod-kan .
obiekt : Budynek strażnicy OSP i Świetlicy wiejskiej
Inwestor : GMINA RADZIEJOWICE
Adres: KUKLÓWKA ZARZECZNA UL. JAKTOROWSKA- dz. nr 17/2

1. Postawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- projekt architektoniczno-budowlany budynku
- normy i wytyczne projektowania

2. Cel i zakres opracowania

Niniejsze opracowanie stanowi projekt instalacji wody zimnej , ciepłej i kanalizacji sanitarnej w budynku użyteczności publicznej – budynek Strażnicy OSP i Świetlicy wiejskiej na dz. nr 17/2, przy ul. Jaktorowskiej w m. Kuklówka Zarzeczna .

Zakres opracowania :

- projekt instalacji wodociągowej (woda zimna, ciepła)
- projekt instalacji kanalizacji sanitarnej

3. Dane ogólne

Projektuje się budynek użyteczności publicznej 1-2-kondygnacyjny , z przeznaczeniem na budynek Strażnicy OSP (etap I) i świetlicy wiejskiej (etap II) .

Projektowany budynek wykonany będzie w technologii tradycyjnej – ściany z pustaka ceramicznego kl.15 grubości 25 i 30cm, z ociepleniem ze styropianu gr.15cm $\lambda = 0,031 \text{ W/m}^2\text{K}$.

Stropy systemowe ;

Izolacja stropów pod nieogrzewanym poddaszem - 25 cm wełny min. $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2\text{K}$,

izolacja stropodachu nad zapleczem kuchennym – 25cm wełny min. $\lambda = 0,035 \text{ W/m}^2$.

Kubatura budynku – 7185 m³ .

Źródłem wody zimnej dla projektowanej instalacji będzie istniejący wodociąg gminny wraz z istniejącym przyłączem wodociągowym z hydrantem p.poż. i studnią wodomierzową .

Zakłada się

*likwidację istniejącej studni wodomierzowej ,

* montaż wodomierza na zasilaniu hydrantu Dn33 oraz nasady pożarniczej Dn80 w garażu – Wd4

* montaż wodomierza na zasilaniu instalacji wody zimnej dla budynku OSP – Wd1

montaż wodomierza na zasilaniu instalacji wody zimnej dla zaplecza kuchennego świetlicy- Wd2

* montaż wodomierza na zasilaniu instalacji wody zimnej dla zaplecza sanitarnego świetlicy- Wd3

Źródłem ciepłej wody będzie kotłownia własna gazowa na gaz ziemny - w budynku OSP i na zapleczu świetlicy oraz przepływowe podgrzewacze cwu w pomieszczeniach sanitarnych świetlicy .

Odbiornikiem ścieków sanitarnych będzie bezodpływowy zbiornik na ścieki (2 * V=10m³) .

Ścieki deszczowe odprowadzane będą na teren .

Budynek wyposażony będzie w następujące instalacje :

- wody zimnej ,
- wody ciepłej ,
- kanalizacji sanitarnej
- centralnego ogrzewania
- lokalnej wentylacji mechanicznej
- wewnętrzne instalacji gazowej zasilanej z przyłącza gazu .

4 .Zainstalowane przybory

Przewiduje się wyposażenie w przybory sanitarne pomieszczenia wg ich funkcji i przeznaczenia – wg tabeli nr 1 .

W każdym pomieszczeniu WC przy pisuarach należy wykonać zawór ze złączką do węża i kratkę ściekową . W pomieszczeniach kuchennych – kratki ściekowe ze stali nierdzewnej.

Standard montowanych przyborów i armatury – zgodnie z wymaganiami Inwestora.

tab.1

Lp					
	NR Pom.	BUDYNEK OSP	Przybory sanitarne		ilość
PARTER					
1	11`	Umywalnia męska	*brodzik, bateria natryskowa *pisuar, zawór spłukujący * zawór ze złączką do węża *miska ustępowa ze zbiornikiem płuczającym typu kompakt, zawór odcinający *umywalka, bateria stojąca *wpust posadzkowy Dn50 [Wp2]	kpl kpl kpl kpl. kpl kpl	2 1 1 1 3 1
2	01	Garaż	* umywalka , bateria umywalkowa ścienna * zawór ze złączką * wpust posadzkowy Dn80 *odwodnienie liniowe L=3,5m * hydrant wewn. Dn33 naścienny * nasada pożarnicza - punkt czerpany wody dn80	kpl. kpl. kpl. kpl. kpl. kpl.	1 1 3 4 1 1
3	08	Pom. pralnio-suszarni	* pralka [zawór ze złączką do węża , odpływ dn50] * półwanna, bateria wannowa ścienna *Umywalka *Wpust posadzkowy dn 50	kpl. kpl. kpl. kpl.	2 1 1 1
4	11"	Toaleta / umywalnia damska	* miska ustępowa ze zbiornikiem płuczającym typu kompakt, zawór odcinający * brodzik, bateria natryskowa * umywalka , bateria umywalkowa ścienna	kpl. kpl. kpl.	1 1 1
5	9	Pom. porządkowe	* umywalka , bateria umywalkowa ścienna * zmywak porządkowy , bateria ścienna z wylewką	kpl. kpl.	1 1
6	02	WCNN	*miska ustępowa ze zbiornikiem płuczającym typu kompakt, zawór odcinający dla NN *umywalka dla NN, bateria stojąca	kpl. kpl.	1 1

PIĘTRO					
7	18	Pom. socjalne	Zlewozmywak 1kom z oc, bateria zlewozmywakowa stojąca	kpl.	1
8	14`	WC	*miska ustępowa ze zbiornikiem płuczającym typu kompakt, zawór odcinający *umywalka , bateria stojąca	kpl. kpl.	1 1
9	14"	WC	*miska ustępowa ze zbiornikiem płuczającym typu kompakt, zawór odcinający *umywalka , bateria stojąca	kpl. kpl.	1 1
10	13	kotłownia	* podejście do kotła * podejście do podgrzewacza cwu * wpust posadzkowy Dn50 Wp3a	kpl. kpl. kpl.	1 1 1

Lp					
	NR Pom.	BUDYNEK ŚWIETLICY	Przybory sanitarne		ilość
ZAPLECZE KUCHENNE					
1	33	Magazyn	*zlewozmywak, bateria ścienna *wpust posadzkowy Dn50 [Wp7]	kpl kpl	1 1
2	32	Magazyn	*zlewozmywak, bateria ścienna *wpust posadzkowy Dn50 [Wp7] * umywalka , bateria umywalkowa ścienna	kpl kpl kpl	1 1 1
3	31	Magazyn	* umywalka , bateria umywalkowa ścienna	kpl.	1
4	38	Pom. porządkowe	* umywalka , bateria umywalkowa ścienna * zmywak porządkowy , bateria ścienna z wylewką	kpl. kpl.	1 1
5	37	WC	*miska ustępowa ze zbiornikiem płuczającym typu kompakt, zawór odcinający *umywalka , bateria stojąca	kpl. kpl.	1 1
6	36	Pom. socjalne	* umywalka , bateria umywalkowa ścienna * zlewozmywak 1kom. z oc. , bateria stojąca	kpl. kpl.	1 1
7	29	Kuchnia	* umywalka , bateria umywalkowa ścienna * zlewozmywak 1kom. z oc. , bateria stojąca * zlewozmywak 1 komorowy bateria ścienna z ruchomą wylewką * wpust posadzkowy [Wp5],	kpl. kpl. kpl. kpl.1	1 2 1 1

			zawór ze złączka do węża		
8	30	zmywalnia	* zlewozmywak 1 komorowy bateria ścienna z ruchomą wylewką * wpust posadzkowy [Wp8], zawór ze złączka do węża * umywalka , bateria umywalkowa ścienna	kpl. kpl. kpl.	1 1 1
			ŚWIETLICA ZAPLECZE SANITARNE		
9	22	WC męski	*miska ustępowa ze zbiornikiem płuczającym typu kompakt, zawór odcinający *umywalka , bateria stojąca * pisuar, zawór spłukujący	kpl. kpl. kpl.	2 3 1
10	23	WC damski	*miska ustępowa ze zbiornikiem płuczającym typu kompakt, zawór odcinający *umywalka , bateria stojąca	kpl. kpl.	3 3
11	24	Wc NN	*miska ustępowa dla NN ze zbiornikiem płuczającym typu kompakt, zawór odcinający *umywalka dla NN , bateria stojąca	kpl. kpl.	1 1
12	28	Pom. porządkowe	* umywalka , bateria umywalkowa ścienna * zmywak porządkowy , bateria ścienna z wylewką	kpl. kpl.	1 1
13	25		* hydrant wewn. Dn25 naścienny	kpl.	1
14	K5	korytarz	* hydrant wewn. Dn25 wnękowy (do zabudowy)	kpl.	1

5. Przyłącze wodociągowe

5.1 przewody i zestawy wodomierzowe

Przyłącze wodociągowe do budynku OSP i świetlicy projektuje się z rur ciśnieniowych z polietylenu (PN 10) Dz =90*5,4 oraz 63 / 5,8 mm o długościach odpowiednio ~45,0m i 30,5 m (przejście przez fundament i podejście do wodomierza WD4 , Wd1 i 2 oraz Wd3 wykonać z rur stalowych z uwagi na obecność instalacji hydrantowej) .

Połączenie z istniejącym przyłączem wodociągowym, po demontażu studni wodomierzowej, należy wykonać za pomocą zgrzewania przewodów lub kształtek systemowych PE.

Na podejściach do wodomierzy w budynku należy zainstalować żeliwne zasuwy odcinające Dn80 (podejście do Wd4) i DN50 (podejście do Wd1,2 i do Wd3)

z uszczelnieniem miękkim (+ skrzynka uliczna typ 857 W +obudowa do zasuw tego samego producenta co zasuwa) .

Połączenia kołnierzone łączyć z zastosowaniem śrub ze stali nierdzewnej .

Zawór odcinający ze skrzynką do zasuw należy oznakować tabliczkami zgodnie

z obowiązującymi przepisami- na stałych elementach ogrodzenia lub słupku,

z tabliczką z tworzywa sztucznego ABS odporną na działanie warunków atmosferycznych

Skrzynkę uliczną obudować płytką betonową do zasuw .

Przyłącze na całej długości wykonać z rur PE .

Przejście rurociągu przez ścianę budynku wykonać jako gazoszczelne w rurze ochronnej stalowej DVK L~2,0-2,5m , a przestrzeń między rurą przewodową a ochronną wypełnić sznurem białym i pianka poliuretanową .

Nad posadzką w budynku , na przewodzie stalowym zamontować kolano z wewnętrznym gwintem stalowym , a przewody (podejście do wodomierza) wykonać z rur stalowych ocynk.

Na zakończeniu przyłączy w budynku należy zainstalować zestawy wodomierzowe:

1. Wd1 -wodomierz $\phi 25$ ($Q_n=4,4\text{m}^3/\text{h}$) - na konsoli wodomierzowej, z zaworami przelotowymi odcinającymi (grzybkowymi Dn 32)
2. Wd2- wodomierz $\phi 20$ ($Q_n=2,5\text{m}^3/\text{h}$) - na konsoli wodomierzowej, z zaworami przelotowymi odcinającymi (grzybkowymi Dn 32)
3. Wd-3 wodomierz $\phi 25$ ($Q_n=3,5\text{m}^3/\text{h}$) - na konsoli wodomierzowej, z zaworami przelotowymi odcinającymi (grzybkowymi Dn 32)
4. Wd4 wodomierz $\phi 32$ lub $\phi 40$ ($Q_n=7,2\text{m}^3/\text{h}$) - na przewodzie pionowym, z zaworami Dn80 i Dn50

Długość zabudowy zestawu wodomierzowego w pkt-ach 1-:3 $L_z = 525 \text{ mm}$ (+ zawór a-skaż.) . Wodomierz montować na wys. **ok. 0,8 m** nad posadzką , w miejscu umożliwiającym dokonanie odczytu jego wskazań , zabezpieczonym przed zamarzaniem .

Za wodomierzem Wd1 i Wd12 wykonać „rozejście” instalacji na hydrantową i socjalno-bytową .

Na zasilaniu wody zimnej za wodomierzem WD1,2,3 należy zamontować:

*zawór odc. DN32

* Elektrozawór pierwszeństwa, gwintowany DN32,25

* zawór antyskażeniowy kl. BA DN32

Dodatkowo na instalacji ciepłej wody zasilającej zaplecze kuchenne należy zainstalować wodomierz Dn20 i dn15 (cyrkulacja) z zaworami odcinającymi .

5.2 Roboty ziemne

Roboty ziemne przy wykonywaniu przyłącza wodociągowego należy prowadzić zgodnie z normą PN-B-10736 Wodociągi . Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych

Minimalne przykrycie przewodów - 1,6 m .

Wykopy należy wykonać sprzętem mechanicznym w wykopie wąskoprzestrzennym z umocnieniem ścian wykopu (szalunek ażurowy), ze składowaniem urobku na odkład.

Zasyp rurociągu składać się powinien z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej o wys. 30 cm ponad wierzch przewodu
- warstwy do powierzchni terenu .

Zasyp rurociągu przeprowadzać w trzech etapach :

- wykonanie warstwy ochronnej rurociągu z wyłączeniem odcinków połączeń przewodów (węzeł z opaską)
- po próbie szczelności – wykonanie warstwy ochronnej w miejscach połączeń
- zasyp wykopu do powierzchni terenu

Materiałem zasypu warstwy ochronnej powinien być piasek sypki , drobno lub średnioziarnisty bez grud i kamieni . Warstwę ochronną należy ubijać ubijakami drewnianymi lub metalowymi (w odległości 10 cm od rury) .

Na warstwie ochronnej ułożyć folię ostrzegawczą o szer. 0,1 - 0,2 m ze ścieżką metalizowaną , a następnie zasypać wykop zagęszczając warstwami grunt rodzimy .

Zasypka nad rurociągiem musi być wykonana z materiałów i w taki sposób , aby spełnione były wymagania struktury nad rurociągiem (odpowiednio dla drogi czy terenów zielonych - w drogach , chodnikach :

zagęszczenie do 0,5m $J=1,0$,

do 0,5-1,2m - $J_s \geq 0,97$, poniżej - $J_s \geq 0,95$, tereny zielone $J_s \geq 0,95$).

W przypadku gdy grunt rodzimy nie będzie w stanie spełnić tych warunków- dokonać wymiany gruntu .

5.3 Próba szczelności i dezynfekcja

Próbę szczelności przyłącza wodociągowego wykonać zgodnie z PN-B-10725 „Wodociągi . Przewody zewnętrzne . Wymagania i badania” .

Próbę szczelności przeprowadza się po ułożeniu przewodu i wykonaniu warstwy ochronnej z zabezpieczeniem przewodu przed „poruszaniem się” .

Węzły połączeniowe należy pozostawić odkryte .

Tak przygotowane odcinki poddaje się próbie na ciśnienie 10 bar .

Próba szczelności jest pozytywna jeżeli w ciągu 30 min nie zauważa się spadku ciśnienia poniżej 0,1 kG/cm² na każde 100 m przewodu .

Rury należy płukać dużym ciśnieniem i przepływem wody przy otwartych zaworach na końcówce przyłącza .

Przewody PE dezynfekować 3% roztworem podchlorynu sodu .

Po 24- godzinnej stojce wody z roztworem chloru rurociąg należy płukać wodą uzdatnioną do momentu wypłynięcia na końcu przewodu wody pozbawionej zapachu chloru .

3.1.5. Zestawienie podstawowych materiałów

1. zasuwa żel. z uszczelnieniem miękkim odc. Dn50	kpl. 2	
2. zasuwa żel. z uszczelnieniem miękkim odc. Dn80	kpl. 1	
4. przewód wodociągowy ϕ 63*5,8 PE100 SDR11	mb	30,5
5. przewód wodociągowy ϕ 90*5,4 PE100 SDR17	mb	45,0
6. trójnik żel. kołn. Dn80/80	kpl. 1	
7. tronik żel kołn. 80/50	kpl. 1	
8. zwężka żel. kołn. 80/50	kpl. 1	
9. zestaw wodomierzowy WD1 -wodomierz ϕ 25 –z konsolą, z zaworami przelotowymi odcinającymi (grzybkowymi Dn32), zawór antyskażeniowy typu BA dn 32 -	kpl. 1	
10. zestaw wodomierzowy WD2 -wodomierz ϕ 20 –z konsolą, z zaworami przelotowymi odcinającymi (grzybkowymi 2" i 1), zawór antyskażeniowym typu BA dn 25 -	kpl. 1	
11. zestaw wodomierzowy WD3 -wodomierz ϕ 25 –z konsolą, z zaworami przelotowymi odcinającymi (grzybkowymi 2" i 1), zawór antyskażeniowym typu EA dn 32 -	kpl. 1	
12. zestaw wodomierzowy WD4 -wodomierz ϕ 32 lub 40 –na przewodzie pionowym, z zaworami przelotowymi odcinającymi (grzybkowymi Dn80 i Dn50)	kpl. 1	

6. Opis projektowanych rozwiązań .

6.1.WODA ZIMNA i CIEPŁA

Instalacja wody zimnej wykonana będzie z rur :

- stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą gwintowanych ocynkowanych łączników z żeliwa ciągłego wg PN-84/H-74200 – przewody rozprowadzające (podejście do budynku , instalacja hydrantowa, instalacja przy wodomierzach
Połączenia gwintowane uszczelnić przy użyciu elastycznej taśmy teflonowej, przędzy z konopi lub past uszczelniających .
- PP(Bor) do wody zimnej i wody ciepłej (stabi) , łączonych poprzez zgrzewanie - przewody rozprowadzające instalacji wody ciepłej i zimnej (poza zasilaniem hydrantów) po wierzchu ścian, piony
- rur PEX /Al/PEX lub PE-Rt/al/PE-RT, w posadzce, podejścia do przyborów

Przewody wody zimnej rozprowadzone będą z trzech punktów - 3 wodomierze .

Przewody wody ciepłej rozprowadzane będą z kotłowni (budynek OSP , zaplecze kuchenne świetlicy) oraz od indywidualnych podgrzewaczy cwu (zaplecze sanitarne świetlicy).

Przewody wody zimnej prowadzić pod przewodami wody ciepłej .

Przewody rozprowadzające wody zimnej i ciepłej należy prowadzić w posadzkach, z izolacją zabezpieczającą przed roszaniem (woda zimna) - pianka PU o gr. 13 mm w płaszczu z PCV i z izolacją termiczną (woda ciepła) w płaszczu z PCV – o grubości izolacji zgodnie z WT (w zależności od średnicy przewodu ; śr. wewn 22-35mm – 30mm , dla przewodów o śr. wewn 35-100mm – równa średnicy rury , w pomieszczeniach ogrzewanych połowa tej grubości).

Maksymalne odległości pomiędzy punktami mocowania przewodów poziomych z rur stalowych ocynkowanych-

Dn 15-20 - 1,5 m Dn 25-32 - 2,0 m

Dn 40-50 - 2,5 m Dn 65 - 3,0 m

Na podejściach od przewodów rozprowadzających do pionów należy zamontować zawory odcinające kulowe . Dodatkowo na pionach cyrkulacyjnych montować zawory zwrotne .

W miejscach przejść przez ściany, stropy należy założyć tuleje ochronne .

Podejścia instalacji wody zimnej i ciepłej w pomieszczeniach - w systemie trójnikowym , podejścia do umywalki , natrysku , do miski ustępowej i innych sanitariatów wykonać w posadzce (podejście od dołu , **z zaworem odcinającym na każdym podejściu**- z wyłączeniem natrysku) .

Instalację hydrantową wykonać z rur stalowych ocynkowanych łączonych za pomocą gwintowanych ocynkowanych łączników z żeliwa ciągłego - instalacja wodociągowa od podejścia do wodomierza i za wodomierzem, do zasilania instalacji hydrantowej i instalacja hydrantowa
Montaż przewodów – zgodnie z instrukcją montażu producenta systemu

Zgodnie z wymaganiami ochrony p.poż. projektuje się hydranty wewnętrzne zasilane ze wspólnej instalacji wodociągowej .

W budynku świetlicy projektuje się 2 hydranty wewnętrzne ϕ 25 z szafką wnękową (HP2- na zapleczu kuchennym) i z szafką naścienną (HP3 w holu świetlicy) ; hydranty z przewodem o długości 20m.

W garażu należy zamontować hydrant Dn33 w szafce naciiennej .

Przejścia przewodów między budynkiem OSP a zapleczem świetlicy wykonać w klasie odporności ogniowej EI 120 .

6.2 INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ

Projektowane piony kanalizacyjne należy podłączyć poprzez studzienki kanalizacyjne przewodem odpływowym 0,160 PCV do bezodpływowego zbiornika na ścieki .

Usytuowanie przyborów sanitarnych , pionów wodociągowych i kanalizacyjnych przedstawiono na rysunkach .

Przewody odpływowe z rur kanalizacyjnych PCV wewnętrznych należy układać pod posadzką parteru ze spadkiem do studzienek rewizyjnych (min przykrycie przewodu pod posadzką 0,3 m)

Piony, do których podłączane są miski ustępowe (min K1, K1a, K6, K13) należy zakończyć wywiewkami dachowymi 100/150. Pozostałe piony zakończyć zaworami napowietrzającymi (ZP).

U podstawy każdego pionu należy instalować rewizję .

Przewody odpływowe , piony i podejścia pod przybory wykonać z rur i kształtek PCV .

Min spadek przewodów ϕ 160 - 1,5 %

ϕ 110 - 2,5 %

Średnice podejść dla przyborów :

- umywalka , pisuar 0,050
- natrysk , wanna 0,050
- zlewozmywak 0,050
- miska ustępowa 0,100

- wpust podłogowy 0,050 zgodnie z PN-92/B-01707

Kanalizację sanitarną zewnętrzną projektuje się w systemie rur PCV kl.S. o średnicy 0,160 m. Uzbrojenie przewodu odpływowego stanowić będą studzienki rewizyjno-połączeniowe betonowe ϕ 1200 (KS-1, KS-4) i PP/PE ϕ 425.

Zagłębienie przewodu 1,05 – 2,5 m. Spadek dna kanału : min 1,0-1,5 % .

Rury PCV na zewnątrz należy układać na podsypce i w obsypce o uziarnieniu poniżej 20 mm nie zawierającej ostrych kamieni . Grubość podsypki - min 0,10 m

Obsypka przewodów musi wynosić po zagęszczeniu min 0.3 m powyżej wierzchu rury

Układanie rurociągów , obsypkę przewodów , zagęszczenie gruntu wykonać zgodnie z “ Instrukcją montażową - układanie w gruncie rurociągów z PCV “

producenta przewodów .

Montaż przewodów kanalizacyjnych wykonać zgodnie z Instrukcją montażową dotyczącą układania i montażu rurociągów z PCV oraz studzienek rewizyjnych.

Zasypywanie wykopów należy wykonać po przeprowadzonej próbie szczelności przewodów (PN-EN1610:2002. Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze) .

Roboty ziemne należy wykonać zgodnie z normą PN-B-10736 Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne mechanicznie lub ręcznie, na odkład .

7. Prowadzenie robót

Wszystkie roboty prowadzić zgodnie z:

" Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych " zeszyt 3 i 9 COBRTI Instal

- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru rurociągów z tworzyw sztucznych „
- Zarządzeniem nr 690 M.B.i P.M.B. z 12.04.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać instalacje wodociągowe i kanalizacyjne (Dz.U.Nr 75 z 15.06.2002 z późniejszymi zmianami)

- normami :

- PN-B-10736 Wykopy otwarte pod przewody wodociągowe i kanalizacyjne
- PN-B-10736 Wodociągi . Roboty ziemne
- PN-B-10725 Wodociągi . Przewody zewnętrzne . Wymagania i badania
- PN-EN 14154-1 Wodomierze cz.1i2. Wymagania ogólne ;instalacje i warunki użytkowania
- ~~PN-92/B-10735~~ (PN-EN1610:2002) Kanalizacja .Przewody kanalizacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze
- PN-92/B-01706 Instalacje wodociągów . Wymagania w projektowaniu
- PN-92/B-01707 Instalacje kanalizacyjne . Wymagania w projektowaniu
- PN-EN 1610.2002 Kanalizacja przewody kanalizacyjne
- PN-EN-12056 1,2,3 systemy kanalizacji grawitacyjnej wewnątrz budynków
- PN-EN 13476:2008 systemy przewodów rurowych z tworzyw sztucznych PVC-U do kanalizacji
- PN-B-10729:1999 Studzienki kanalizacyjne

B/ OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego instalacji c.o. i c.t.
obiekt : Budynek strażnicy OSP i Świetlicy wiejskiej
Inwestor : GMINA RADZIEJOWICE

Adres: KUKŁÓWKA ZARZECZNA UL. JAKTOROWSKA- dz. nr 17/2

1.Podstawa opracowania

- zlecenie Inwestora
- obowiązujące normy i wytyczne projektowania

2. Zakres opracowania

Opracowanie zawiera projekt instalacji centralnego ogrzewania od projektowanej kotłowni z kotłami gazowymi (kotły kondensacyjne) do odbiorników w poszczególnych pomieszczeniach projektowanego budynku strażnicy OSP i świetlicy wiejskiej w Kukłówce Zarzecznej.

Zakłada się, że instalacja c.o. i c.t. w budynkach OSP i Świetlicy zasilana będzie od rozdzielaczy w kotłowni odrębnymi obiegami , tak aby inwestycja mogła być realizowana etapowo .

3.Dane techniczne

Obliczenia instalacji c.o. wykonano zgodnie z :

- Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie z późn. zm. (wsp. U , temperatury wewnętrzne)
- PN-EN- 12831:2006 – obliczanie projektowanego obciążenia cieplnego
- PN-EN ISO 6946 – opór cieplny i współczynnik przenikania ciepła – metoda obliczania przy następujących założeniach :
 - ogrzewanie ciągłe
 - strefa klimatyczna III
 - system ogrzewania dwururowy , wodny , pompowy w układzie zamkniętym , parametry czynnika grzejącego **70/ 55 C°**
 - kubatura budynku 7185 m³
 - budynek 1-2-kondygnacyjny
 - zasilanie w energię cieplną z kotłowni gazowej projektowanej w wydzielonym pomieszczeniu
 - Współczynniki przenikania ciepła „U” dla przegród :
 - ściany zewnętrzne wielowarstwowe $U = 0,158, -0,171 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - okna aluminiowe PCV $U_{\max} = 0,9 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - drzwi zewnętrzne $U_{\max} = 1,3 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - strop pod nieogrz. poddaszem $U = 0,131 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - dach $U = 0,155 \text{ W/m}^2\text{K}$
 - podłoga na gruncie $U = 0,134 \text{ W/m}^2\text{K}$

4. Zapotrzebowanie ciepła

Czynnikiem grzejącym dla projektowanej instalacji jest woda o parametrach 50 / 40 C

lp		
1	zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.o i went. grawit. – budynek OSP	~ 38,8W
2	zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.o i went. grawit. – budynek świetlicy	~ 35,1kW
3	zapotrzebowanie ciepła na potrzeby c.t.	~ 22,3kW

	razem	96,2 kW
--	-------	---------

Dzieląc inwestycję na etap I – budynek OSP i etap II – budynek świetlicy:

Etap I – co, ct $Q=45\text{kW}$

Etap II – co, ct $Q=54,4\text{kW}$

Przyjęto, że zainstalowane zostaną 2 kotły o mocy 55-60kW każdy.

5. Opis projektowanej instalacji c.o.

5.1 Opis ogólny

Projektuje się instalację centralnego ogrzewania pompową, w systemie zamkniętym

(wg normy PN-91/B-02414 oraz PN-91/B-02420), z rozdziałem dolnym .

Przewody instalacji c.o. rozprowadzać :

- wzdłuż ścian wewnętrznych kotłowni na piętrze budynku OSP

- w posadzce

- w strefie sufitu podwieszanego (sala świetlicy) ,

zasilą odrębnie 2 części budynku .

Dodatkowo w każdym budynku wydzielono kilka obiegów , które zasilane będą z odrębnych obiegów w kotłowni - odrębne „ciągi” instalacji c.o. z podejściami do grzejników dla grup pomieszczeń z

pompą obiegową :

CO1 , CO4-OSP $Q_p=1,92\text{m}^3/\text{h}$

CO3 Świetlica –sala z zapleczem sanitarnym $Q_p=1,35\text{m}^3/\text{h}$

CO2 świetlica – zaplecze kuchenne $Q_p=0,4\text{m}^3/\text{h}$

Obieg ciepła technologicznego $Q_p=1,1\text{m}^3/\text{h}$

5.2 Przewody

Projektuje się przewody c.o. z rur :

- stalowych czarnych instalacyjnych wg PN-79 / H-74244 z usuniętym wypływem, ze szwem , łączonych przez spawanie lub stalowe ze szwem , gwintowane średnie wg PN-74/H-74200 – odcinki przewodów w „kotłowni” – przy rozdzielaczach

- PP stabi PN20 z wkładką alum. (Wavin system Bor Plus), łączone za pomocą zgrzewania - przewody rozprowadzające, piony,[przewody do zabudowy w strefie sufitu podwieszanego.

- PE-RT. lub rury PE - XC z wkładką alum (system z polietylenu sieciowanego z osłoną antydyfuzyjną , max parametry 95°C i ciśnienie 6bar) łączonych przez złącza mosiężne z pierścieniem pełnym ; przewody rozprowadzane w posadzce, w izolacji , z podejściami w systemie trójnikowym do grzejników .

Uwaga :

- montaż przewodów PP i PEX-c prowadzić zgodnie z instrukcją montażową producenta przewodów

Przejścia przez ściany i stropy należy wykonać w tulejach ochronnych , a na ich końcówkach przestrzeni między rurami należy uszczelnić silikonem ;

Przejścia przewodów między budynkiem OSP a budynkiem świetlicy oraz przewody wprowadzane do wentylatorni wykonać w klasie odporności ogniowej EI 120 .

Jako podpory ruchome przewodów rozprowadzanych wzdłuż ścian, pod stropem można traktować zawieszenia , wsporniki rur , przesuwne uchwyty do muru oraz prawidłowo wykonane w tulei przejścia przez przegrody . Oba przewody układać równolegle do siebie , zachowując odległość między osiami wynoszącą 80 mm (przy średnicy do max 40 mm) lub taką aby zapewnić dogodny montaż pionu ;

Odpowietrzenie instalacji za pomocą automatycznych zaworów odpowietrzających z zaworem odcinającym $\phi 15\text{ mm}$ - wg PN-91/B-02420 – przy rozdzielaczach i w najwyższych punktach instalacji . Należy przestrzegać aby instalacja c.o. była zawsze napełniona wodą , uniknie się tym samym dodatkowej korozji rurociągów i armatury .

5.3 Grzejniki i armatura

Jako elementy grzejne projektuje się w projektowanych pomieszczeniach grzejniki płytowe np. Rettig - PURMO typ Ventil Kompakt (CV), z zaworem termostatycznym zespolonym .

Zestawienie grzejników – tab. 2

Odcięcie obiegów zaworami w kotłowni – zawory odcinające kulowe z armaturą spustową – armatura gwintowana mosiężna lub żeliwna .

5.4 Próba na ciśnienie

Po całkowitym zmontowaniu instalacji c.o. należy ją starannie przepłukać czystą wodą , a następnie wykonać próbę ciśnieniową na zimno i na gorąco na ciśnienie o 0,2 MPa wyższe od ciśnienia roboczego (min 0.4 MPa) – max 0,6 MPa zgodnie z " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych .

5.5 Zabezpieczenie antykorozyjne i termiczne

Po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych wszystkie rurociągi z rur stalowych czarnych zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją KOR-3A np. emalią syntetyczną kreadurową czerwoną tlenkową lub inną farbą posiadającą odpowiednie atesty i przeznaczona do powyższego celu .

Przewody w węźle pomalować lub oznaczyć na kolory zgodne z "Warunkami technicznymi " .

Po wykonaniu prób ciśnienia na zimno i na gorąco rurociągi prowadzone w zabudowie i posadzce należy zaizolować termicznie zgodnie Dz.U. nr 75 z 15.06.2002 z późniejszymi zmianami prefabrykowanymi- otulinami z pianki polietylenowej otulinami typu Termaflex lub Steinonorm 300 gr. min 13-20 mm w płaszczu PCV (izolacja przewodów o śr.wewn 22-35mm – 30mm , dla przewodów o śr.wewn 35-100mm – równa średnicy rury – dla przewodów rozprowadzanych w pomieszczeniach ogrzewanych połowa tej wartości).

6. Opis projektowanej instalacji c.t.

Instalacja ciepła technologicznego obejmuje swym zakresem dostarczenie ciepła do projektowanych nagrzewnic w centralach wentylacyjnych .

Centrale będą umieszczone w budynku OSP pod stropem pomieszczenia pralnio-suszarni na parterze i pom. socjalnym na piętrze . W budynku świetlicy centrala umieszczona zostanie w wydzielonym pomieszczeniu wentylatorni na strychu nieużytkowym budynku .

Przewiduje się 1 obieg ciepła technologicznego dla zasilania central wewnętrznych zasilany bezpośrednio z rozdzielaczy w kotłowni .

Układ zasilający nagrzewnice należy zabezpieczyć poprzez naczynie wzbiorcze przeponowe oraz zawór bezpieczeństwa .

Instalację ciepła technologicznego wykonać z rur stalowych czarnych instalacyjnych wg PN-79/H-74244 z usuniętym wypływem , łączonych przez spawanie lub PP stabi zgrzewanych. Nagrzewnica wodna wg specyfikacji producenta central .

W miejscach przejścia przez strop i ściany przewody prowadzić w tulejach ochronnych jako szczelne (wypełnienie wełną mineralną i masą trwale plastyczną).

Przejścia przewodów między budynkiem OSP a budynkiem świetlicy oraz przewody wprowadzane do wentylatorni wykonać w klasie odporności ogniowej EI 120 .

W najwyższych punktach instalacji zamontować automat. zawory odpowietrzające z zaworem odc. kulowym ϕ 15 (zawory kulowe $P=0,6\text{MPa}$, $t=100^{\circ}\text{C}$)

Na obu obiegu c.t. zainstalować pompę obiegową.

Po wypłukaniu i regulacji instalacji ciepła technologicznego należy przeprowadzić próbę ciśnieniową wodą zimną, a następnie próbę na gorąco.

Po uzyskaniu pozytywnych wyników próby szczelności przewody stalowe zaizolować

(po uprzednim czyszczeniu do III stopnia czystości i malowaniu) otulinami typu Termaflex lub Steinonorm 300 lub podobnymi , o grubości min 20 mm.

7. Wymagania ogólnie

Całość robót wykonać zgodnie z :

- PN-64/B-10400 " Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym . Wymagania i badania przy odbiorze " .
- " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montażowych " zeszyt nr 4 .

C/ OPIS TECHNICZNY
do projektu budowlanego wentylacji mechanicznej
obiekt : Budynek strażnicy OSP i Świetlicy wiejskiej
Inwestor : GMINA RADZIEJOWICE
Adres: KUKŁÓWKA ZARZECZNA UL. JAKTOROWSKA- dz. nr 17/2

1. Przedmiot i zakres opracowania:

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem projektowany budynek strażnicy OSP i budynek świetlicy wiejskiej w Kukłówce Zarzecznej.

Z uwagi na charakter budynku w strażnicy OSP wentylację mechaniczną projektuje się na parterze w pomieszczeniach sanitarnych oraz na piętrze w pomieszczeniu sali odpraw .

Pozostała część budynku wyposażona będzie w wentylację grawitacyjną .

Zakłada się pracę wentylacji mechanicznej (w zastępstwie wentylacji grawitacyjnej) przez cały czas funkcjonowania obiektu, z ograniczeniem jej wydatku na okres poza godzinami pracy obiektu.

W budynku świetlicy projektuje się wentylację mechaniczną nawiewno-wywiewną w zastępstwie wentylacji grawitacyjnej - praca wentylacji mechanicznej przez cały czas funkcjonowania obiektu, z ograniczeniem jej wydatku na okres poza godzinami pracy obiektu .

Dla pomieszczeń sanitarnych przewiduje się odrębne układy wentylacji wywiewnej.

2. OPIS ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH

2.1 Opis ogólny

Wydzielone pomieszczenia w budynku OSP oraz budynek Świetlicy wiejskiej wyposażone będą wentylację mechaniczną z odzyskiem ciepła .

Projektuje się kilka układów wentylacyjnych obsługiwanych przez 3 odrębne centrale wentylacyjne

Dla kuchni – jako pomieszczeń technologicznych- projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną oraz okap wyciągowy (z łapaczem tłuszczu) z wentylatorem dachowym.

2.2 Podstawowe parametry wentylowanych pomieszczeń

- WC – 50 m³/h / miskę, ustęp.
- WC – 25 m³/h / pisuar
- pomieszczenia wentylowane
 - * 30m³/ os powietrza

2.3 Rozwiązania techniczne - dobór urządzeń

Przyjęto następujące układy nawiewno-wywiewne dla poszczególnych pomieszczeń tab.3,4,5

Tab.3

		Budynek OSP	F	h	V	Qw	Qn	Qw	typ i wielkość went.
ozn.	parter		[m2]	[m]	[m3]	[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]	
N1/W1	10	SZATNIA	37,74	3,0	104,22	420	420	190	Centrala nawiewno Wywiewna Podsufitowa Qn/Qw= 600/600 m3/h
	11`	UMYWALNIA	11,38	3,0	34,14	140	-	140	
	11``	UMYWALNIA	5,51	3,0	16,50	70	-	90	
	08	PRALNIO-SUSZARNIA	12,58	3,0	38,0	80	80	80	
							500	500	

		Budynek OSP	F	h	V	Qw	Qn	Qw	typ i wielkość went.
ozn.	parter		[m2]	[m]	[m3]	[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]	
N3/W3	16	Sala odpraw	54,56	3,0	163,68	660	750	660	Centrala nawiewno Wywiewna podsufitowa Qn/Qw= 850/750 m3/h
	18	zaplecze	15,0	3,0	45,0	90		90	
	K3	korytarz	26,51	3,0	79,50	80	100	przez 14`, 14``	
							850	750	

		Budynek OSP	F	h	V	Qw	Qn	Qw	typ i wielkość went.
ozn.	parter		[m2]	[m]	[m3]	[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]	
WM	02	WC NN	5,88	3,0	17,64			50	Wentylator łazienkowy Qw=80-90m3/h załączany z otwarciem drzwi

WM	14`	WC	4,34	3,0	13,02			50	Wentylator łazienkowy Qw=80-90m3/h praca łącznie z centralą N3/W3
WM	14``	WC	4,34	3,0	13,02			50	Wentylator łazienkowy Qw=80-90m3/h praca łącznie z centralą N3/W3
WD4	01	GARAŻ	210,9	6,6 5 [4,5]	950,0	950	N=1w/ h		Wentylator dachowy Qw=1000m3/h Na podstawie dachowej tłumiącej , nawiew przez nawietrzaki w drzwiach garażowych

Dodatkowo w pomieszczeniu garażu zakłada się montaż systemu usuwania spalin samochodowych np., odsysacz spalin np. BEL-SSAK

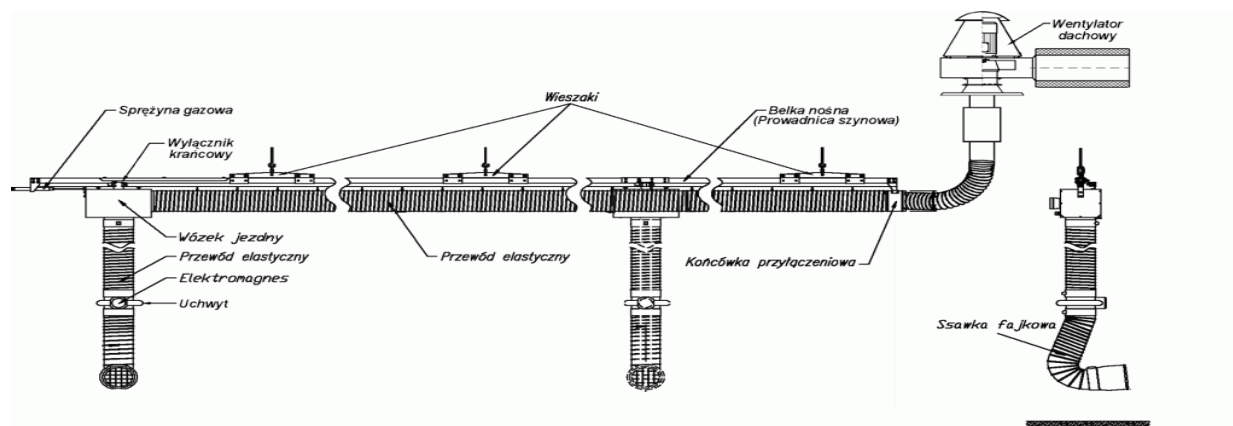
Odsysacz spalin BEL-SSAK służy do usuwania z garaży **spalin samochodowych** emitowanych przez pojazdy o stałym miejscu garażowania np. straży pożarnych, gdzie wymagana jest **pełna gotowość pojazdów** do szybkiego opuszczenia pomieszczenia. Może być stosowany do pojazdów posiadających rurę wydechową z boku lub z tyłu pojazdu.

Zespół wyciągowy składa się z **belki jezdnej** – prowadnicy z przewodem elastycznym, **podwieszonej do sufitu** (zalecana wysokość – około **4 m**), po której porusza się **wózek jezdny** z podłączonym do niego elastycznym przewodem ssącym. Pionowy odcinek posiada zamontowany **uchwyt z wbudowanym elektromagnesem** służącym do przymocowania przewodu elastycznego do zwory umocowanej na boku karoserii samochodu. Wewnątrz przewodu elastycznego jest umieszczony **przewód elektryczny doprowadzający prąd do elektromagnesu**.

Na końcu przewodu zamocowana jest odpowiednio ukształtowana **ssawa fajkowa**. Zworę na ścianie karoserii umieszcza się w takim miejscu, aby **ssawa fajkowa** znajdowała się **naprzeciw wylotu rury wydechowej**, z niewielkim dystansem. **Dystans** ten powinien zapewnić **bezpieczne podłączenie ssawki**. W momencie wyjazdu pojazdu z garażu, wózek odsysacza przesuwa się po prowadnicy. Na wózku znajduje się **wyłącznik krańcowy**, który powoduje **automatyczne odłączenie** elektromagnesu ssawy od pojazdu. Zostanie ona podciągnięta do góry przez sprężynę umieszczona wewnątrz przewodu elastycznego. Nieruchoma końcówkę przewodu elastycznego należy podłączyć do instalacji wyciągowej.

Zaleca się **współpracę odsysacza z wentylatorem dachowym**.

Wentylator wyciągowy może być uruchamiany **ręcznie** lub **drogą radiową**, przy wykorzystaniu nadajnika radiowego. Pozostałe elementy wyposażenia elektrycznego to: **zespół elektryczny ZE-SSAK, odbiornik radiowy i zespół pomocniczy**. Przy wyjeździe samochodu z garażu nastąpi **samoczynne wyłączenie wentylatora**. Po powrocie samochodu wentylator włącza się samoczynnie przed wjazdem do garażu. **Czas opóźnienia**, po którym nastąpi wyłączenie wentylatora, może być **regulowany**.



Tab4

ozn.	parter	Budynek świetlicy	F	h	V	Qw	Qn	Qw	typ i wielkość went.
			[m2]	[m]	[m3]	[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]	
N2/W2	25	korytarz	23,34	3,0	70,0	70	320		Centrala nawiewno Wywiewna Qn/Qw= 4800/4500 m3/h
	28	Pom. porządkowe	4,92	3,0	14,8	10		10	
	26	Szatnia	22,24	3,0	66,7	140	140	140	
	21	Sala główna	260,62	5,0	1303,1	4170	4210	4200	
	27	magazyn	3,64	3,0	10,9			10	
	ZS	Pom. gospodarcze	39,14		130,0		130	130	
							4800	4500	

ozn.	parter	Budynek świetlicy	F	h	V	Qw	Qn	Qw	typ i wielkość went.
			[m2]	[m]	[m3]	[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]	
WK1	22	WC	12,8	3,0	38,4	110		110	Wentylator kanałowy Qw=110-150m3/h praca łącznie z centralą N2/W2
WK2	23	WC	12,8	3,0	38,4	150		150	Wentylator kanałowy Qw=150-200m3/h praca łącznie z centralą

									N2/W2
WM	24	WC	6,44	3,0	19,32	50		50	Wentylator łazienkowy Qw=80-90m3/h praca łącznie z centralą N3/W3

Tab5

		Budynek światlicy- zaplecze kuchni	F	h	V	Qw	Qn	Qw	typ i wielkość went.
ozn.	parter		[m2]	[m]	[m3]	[m3/h]	[m3/h]	[m3/h]	
WD1, WD2	29	KUCHNIA [15w/h]	32,13	3,5	112,5	1690	do okapu	1200	WD1- OKAP+wentylator dachowy na podstawie tłumiącej Qw=1200m3/h
	30	ZMYWALNIA [7w/h]	8,64	3,5	30,2	215	500	500	WD2- wentylator dachowy na podstawie tłumiącej Qw=715m3/h
								715	
WK3 WKN	K5	Korytarz [1w/h]	29,67	3,5	103,8	105	215 +120		WK3 Wentylator kanałowy wywiew.
	31	Magazyn [2w/h]	5,31	3,5	18,6	38		40	Qw=200-250 m3/h
	32	Magazyn [2w/h]	5,37	3,5	18,8	38		40	
	33	Magazyn [2w/h]	6,65	3,5	23,3	47		50	
	36	Pom. socjalne [2w/h]	7,81	3,5	27,34	55		55	WKN wentylator kanałowy nawiew.
							835	185	Łączna praca WK3, WD2 i WKN

WD1- np. wentylator dachowy z podstawa tłumiącą Q=1200 m3/h CTHB/4-200 120W,
0,5A, /230V,

WD2 – np. wentylator dachowy z podstawa tłumiącą Q=715 m3/h CTHB/4-180 70W

0,33A /230V

WK3 – np. wentylator kanałowy Q=200-250 m³/h; TD 250/100 1700-2400 obr/min.22-26W, 0,1-0,12A

WKN- np. wentylator kanałowy Q =850-1040m³/h; TD 800/200 131-132W, 0,55-0,56A,

Centrala nawiewno-wywiewna N2/W2 4800/4500 m³/h, wewnętrzna , stojąca np. AF18

Centrala nawiewno-wywiewna N3/W3 850/775 m³/h , wewnętrzna , podwieszana

np. Onyx-Sky-800

Centrala nawiewno-wywiewna N1/W1 500/500 m³/h , wewnętrzna , podwieszana

np. Onyx-Sky-800

W skład central wentylacyjnych wchodzić powinny:

- przepustnica na wlocie i wylocie , z siłownikami
- filtry tkaninowy klasy min G4
- wymiennik krzyżowy lub obrotowy ciepła; (wymagana sprawność cieplna odzysku ciepła 80%) ,
- „obejście” odzysku ciepła (dla centrali N2/W2)
- nagrzewnica wodna
- wentylator nawiewny i wywiewny z napędem wielobiegowym lub bezstopniową regulacją prędkości obrotowej wentylatora
- króćce elastyczne na początku i końcu centrali
- tłumiki na nawiewie i wywiewie
- presostat różnicowy, termostat przeciwzamrożeniowy, zawór trójdrogowy, sterownica automatyki

Nagrzewnice wodne central zasilane będą z kotłowni gazowej (czynnik grzewczy o par. 70/55 °C).

Centrale muszą spełniać warunki obowiązującego od 01.01.2016 rozporządzenie nr 1253/2014 z 07.07.2014.

3.WARUNKI WYKONANIA I ODBIORU

- wszelkie prace należy rozpocząć od przygotowania konstrukcji pod centrale na dachu
- Wszystkie kanały i kształtki wentylacyjne typ A/I i B/I wykonać z blachy stalowej ocynkowanej w/g PN-EN1505/1506/13180. Przewody te nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego ; przewody w pomieszczeniach sanitarnych , zaplecza kuchennego wykonać z rur stalowych SPIRO .
- Kanały wentylacyjne mocować na typowych systemowych podporach i podwieszeniach z zabezpieczeniem przed przenoszeniem drgań instalacji na kanały i konstrukcję budowlaną (Instalację należy podwiesić stropów za pomocą zawiesia trapezowego typu np. V Hilti. Instalację zamocować za pomocą obejm montażowych np CLR firmy Alnor.
- nawiewniki, kratki – wg wymagań Inwestora (kratki, anemostaty nawiewne/ wywiewne, nawiewniki/wywiewniki kwadratowe sufitowe) .
- Wszystkie kanały nawiewne i wywiewne (poziome i pionowe) wewnątrz budynku izolować na całej długości zabezpieczając cieplnie, akustycznie matami z wełny mineralnej gr. 30 mm w powłoce z folii aluminiowej.
- kanały na strychu izolować matami z wełny mineralnej o gr. min 100 mm w płaszczu ochronnym z blachy.
- na przejściu kanałów przez ścianę wentylatorni na kanałach montować klapy p.poż. (230V) - **przejścia w klasie odporności ogniowej EI 120**
- regulację przepływów w instalacji nawiewno-wywiewnej mechanicznej należy przeprowadzić przy pomocy regulowanych przepustnic (na każdym odgałęzieniu)

- Izolację montować na suche i odfłuszczone powierzchnie .
- wszelkie przejścia przez przegrody budowlane wykonać jako szczelne (wypełnienie wełną mineralną i masą trwale plastyczną).
- centrale wentylacyjne zabezpieczyć elementami wibroizolacyjnymi (podkładki wibroizolacyjne) ; centrale powinny posiadać fabryczną izolację akustyczną
- Całość wykonać zgodnie z częścią graficzną opracowania.
- odbiór instalacji wentylacyjnej przeprowadzić w oparciu o PN-EN 12599:2002/AC:2004 Wentylacja budynków-Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- Hałas dopuszczalny w pomieszczeniach nie może przekraczać wartości określonych w PN-87/B-02151-02 z tolerancją ± 2 dB.
- Wszystkie elementy użyte do wykonania instalacji winny posiadać stosowne dopuszczenia i być zgodnie z nimi wykorzystane.

Całość prac wykonać zgodnie z Wymaganiami Technicznymi COBRTI INSTAL zeszyt nr 5 oraz PN-EN12599 , oraz w oparciu o przepisy oraz normy polskie i europejskie, a w szczególności:

- - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. (Dz. U. z 2002r. Nr 75 poz.690, zm. z 2003r. nr 33 poz. 270, z 2004r. Dz. U. Nr 109, poz.1156) wraz z późniejszymi zmianami.
- - Obwieszczenie Ministra Gospodarki, Pracy i Polityki Społecznej z dnia 28.08.2003r. w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Pracy i Polityki Społecznej w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. Nr 169, poz. 1650, z 2003r.).
- PN-B-01411:1999 Wentylacja i klimatyzacja. Terminologia
- PN-83/B-03430 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania
- PN-78/B-10440: Wentylacja mechaniczna. Urządzenia wentylacyjne. Wymagania i badania przy odbiorze.
- PN-83/B-03430/Az3:2000 Wentylacja w budynkach mieszkalnych zamieszkania zbiorowego i użyteczności publicznej. Wymagania (Zmiana Az3)
- PN-B-03434:1999 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Podstawowe wymagania i badania
- PN-B-76001:1996 Wentylacja. Przewody wentylacyjne. Szczelność. Wymagania i badania
- PN-B-76002:1996 Wentylacja. Połączenia urządzeń, przewodów i kształtek wentylacyjnych blaszanych
- PN-EN 1505:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju prostokątnym. Wymiary
- PN-EN 1506:2001 Wentylacja budynków. Przewody proste i kształtki wentylacyjne z blachy o przekroju kołowym. Wymiary
- PN-EN 1886:2001 Wentylacja budynków. Centrale wentylacyjne i klimatyzacyjne. Właściwości mechaniczne
- PN-EN 12220:2001 Wentylacja budynków. Sieć przewodów. Wymiary kołnierzy o przekroju kołowym do wentylacji ogólnej
- PN-ISO 5221:1994 Rozprowadzanie i rozdział powietrza. Metody pomiaru przepływu strumienia powietrza w przewodzie
- PN-EN 1751:2002 Wentylacja budynków. Urządzenia wentylacyjne końcowe. Badania aerodynamiczne przepustnic regulacyjnych i zamykających
- PN-EN 12236:2003 Wentylacja budynków. Powieszenia i podpory przewodów wentylacyjnych. Wymagania wytrzymałościowe
- PN-EN 12238:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań strumieniowego przepływu powietrza
- PN-EN 12239:2002 (U) Wentylacja budynków. Elementy końcowe. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie w zakresie zastosowań wyporowego przepływu powietrza

- PN-EN 12589:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Nawiewniki i wywiewniki. Badania aerodynamiczne i wzorcowanie urządzeń wentylacyjnych końcowych o stałym i zmiennym strumieniu powietrza
- PN-EN 12599:2002 Wentylacja budynków. Procedury badań i metody pomiarowe dotyczące odbioru wykonanych instalacji wentylacji i klimatyzacji
- PN-EN 13180:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Sieć przewodów. Wymiary i wymagania mechaniczne dotyczące przewodów elastycznych
- PN-EN 13182:2002 (U) Wentylacja w budynkach. Wymagania dotyczące przyrządów do pomiaru prędkości powietrza w wentylowanych pomieszczeniach
- PN-87/B-02151.02- Akustyka budowlana. Ochrona przed hałasem pomieszczeń w budynkach. Dopuszczalne wartości poziomu dźwięku w pomieszczeniach.
- PN-B-02873:1996 - Ochrona przeciwpożarowa budynków. Metoda badania stopnia rozprzestrzeniania ognia po instalacjach rurowych i przewodach wentylacyjnych.

D/ OPIS TECHNICZNY

do projektu budowlanego wewnętrznej instalacji gazowej i kotłowni gazowej

obiekt : *Budynek strażnicy OSP i Świetlicy wiejskiej*

Inwestor : *GMINA RADZIEJOWICE*

Adres: *KUKŁÓWKA ZARZECZNA UL. JAKTOROWSKA- dz. nr 17/2*

1. Przedmiot opracowania

Niniejsze opracowanie obejmuje projekt instalacji gazowej dla zasilania odbiorników gazu w projektowanym budynku strażnicy OSP (kotłownia gazowa) i budynku świetlicy wiejskiej (zaplecze kuchni) w Kukłówce Zarzecznej.

2. Podstawa i zakres opracowania

1.1 Zlecenie i uzgodnienie z Inwestorem

1.2 Mapa sytuacyjno-wysokościowa -projektu zagospodarowania terenu

1.3 Projekt arch – bud budynku

1.4 Przepisy i wytyczne w zakresie projektowania i budowy instalacji gazowej

Opracowanie obejmuje projekt wewnętrznej instalacji gazowej od szafki gazowej z punktem redukcyjno-pomiarowym przy ścianie zewnętrznej projektowanego budynku (element przyłącza gazowego) w budynku dla zasilania odbiorników gazu .

Przyłącze gazu z Punktem Redukcyjno Pomiarowym – wg odrębnego opracowania.

3. Opis ogólny

3.1 Charakterystyka budynku

Projektowany budynek usługowy (strażnica OSP i świetlica) będzie budynkiem 1-2 kondygnacyjnym , niepodpiwniczonym. Budynek wykonany zostanie w konstrukcji tradycyjnej. Wysokości kondygnacji parteru wynosić będzie 3,0-3,5m , piętra 3,0m.

3.2 Charakterystyka gazu

Budynek będzie zaopatrywany w gaz ziemny GZ-50 o cieple spalania ~34,0 MJ/m³. Zasilanie gazem odbywać się będzie z istniejącej sieci rozdzielczej średniego ciśnienia w drodze gminne- ul. Jaktorowska (dz. nr ew. 16/6), poprzez przyłącze s.c. ϕ 32PE i punkt redukcyjno-pomiarowy w granicy działki – wg odrębnego opracowania (istniejące przyłącze do przebudowy).

3.3 Aparaty gazowe.

W budynku zainstalowane zostaną:

* Kocioł gazowy c.o./c.w.u., kondensacyjny o mocy ~55-60 kW – szt. 2;

Zużycie gazu wynosić będzie max ~2*6,5 m³/h.

Kocioł przyłączyć do instalacji gazowej za pomocą przewodów o średnicy nominalnej 25 mm.

Przed kotłem umieścić kurek odcinający.

Kotły zainstalowane zostaną w budynku w pomieszczeniu kotłowni o powierzchni F=9,75 m² i wysokości 3,0m m.

Kubatura pomieszczenia na kocioł gazowy V= 29,25 m³.

* Kuchnia gazowa czteropalnikowa - szt.2 – montaż w zapleczu kuchennym świetlicy

Zużycie gazu dla kuchni wynosi max - 1,0 m³/h.

Kuchnie przyłączyć do instalacji gazowej za pomocą przewodów

o średnicy nominalnej 15 mm. Przed urządzeniem umieścić kurek odcinający gazu.

4. Wymagania dla kotłowni zgodnie z PN-B-02431-1:

1.1 wejście do kotłowni – wejście do kotłowni odbywać się poprzez drzwi w ścianie zewnętrznej, o szerokości 0,95 i wysokości 2,1m; drzwi do kotłowni niepalne o odporności ogniowej zgodnej z aktualnymi przepisami, otwierane na zewnątrz kotłowni; drzwi powinny mieć od wewnątrz pomieszczenia zamknięcie bezklamkowe, otwierające się z kotłowni pod naciskiem

1.2 podłoga – posadzka w kotłowni powinna być wykonana z materiałów niepalnych, wytrzymałych na zmiany temperatury oraz uderzenia - w kotłowni posadzka wykończona płytkami

1.3 strop nad kotłownią powinien być gazoszczelny z izolacją cieplną i przeciwdźwiękową oraz mieć odporność ogniową zgodną z aktualnymi przepisami
Nad kotłownią - stropodach

1.4 oświetlenie- kotłownia powinna mieć oświetlenie naturalne, a powierzchnia okien nie powinna być mniejsza niż 1 : 15 w stosunku do powierzchni podłogi kotłowni, przy czym 50% powierzchni okien powinno mieć możliwość otwierania ;
Projektowane okno o wymiarach 1,18*0,85m ma powierzchnię 1,0 m².
Powierzchnia posadzki F= 9,75 m². Wymagana powierzchnia okna 1/15 * 9,75=0,65m²–
warunek spełniony

Poza tym kotłownię należy wyposażyć w oświetlenie sztuczne zainstalowane zgodnie z wymaganiami stopnia ochrony IP-65

1.5 urządzenia wodociągowe i kanalizacyjne- kotłownia zostanie wyposażona w urządzenia wodociągowe i kanalizacji sanitarnej - spust wody z instalacji za pomocą zaworu ze złączką do węża, wpust posadzkowy – *warunek spełniony* ;
należy wykonać dodatkowo odprowadzenie kondensatu do kanalizacji poprzez neutralizator kondensatu ; podłączenie do instalacji kanalizacyjnej za pomocą trójnika PCV.

1.6 ustawienie kotłów- 2 kotły wiszące na stelażach

1.7 wysokość kotłowni- 3,0m -

1.8 fundamenty pod kotły - zbędne

1.9 prowadzenie przewodów- wszystkie przewody w kotłowni tak prowadzić , aby zapewnić wolny prześwit 2m od posadzki

1.10 wyposażenie kotłów- kocioł gazowy kondensacyjny wyposażać w zabezpieczenia służące do obsługi i kontroli prawidłowości ich działania, przewidziane przez Producentów;

1.12 Instalacja zasilania gazem - projektowana

1.13 Sygnalizator akustyczny - projektowany

5. KOTŁOWNIA - projekt

5.1 Dobór urządzeń

Projektuje się wyposażenie kotłowni w 2szt. kotła gazowego kondensacyjnego, wiszącego (montaż na stelażu) o mocy 55-60 kW , z palnikiem modulowanym , z automatyką pogodową .

Podgrzewacz pojemnościowy cwu- V=200 l .

Montażu i rozruchu urządzeń w kotłowni dokona wykonawca pod nadzorem przedstawiciela firmy , której kocioł zostanie zainstalowany .

Kocioł wyposażony będzie w fabryczny zestaw pompowy składający się z:

- * zaworów odcinających

- *pompy kotłowej

- *zaworu zwrotnego

Pomiędzy kolektorem zbiorczym kotłów a rozdzielaczem obiegów grzewczych należy zastosować sprzęgło hydrauliczne wyposażone w :

- *Separator powietrza z odpowietrznikiem automatycznym

- *odmulacz

- *wkład magnetyczny MA

- *spust ½”

Ponadto zakłada się osprzęt kotłowni:

- regulator pogodowy

- zawór bezpieczeństwa kotłowy

- przeponowe naczynia zbiorcze dla kotłów

- zawór bezpieczeństwa instalacji c.o. SYR 1915 1”

- zestaw spalinowo-powietrzny 1 kpl

- uzupełnienie ubytków wody w instalacji – np. VF126-1/2 f-my Honewell , na zbiorczym powrocie , połączone z przewodem wodociągowym za pomocą podłączenia rozłącznego (po napełnieniu instalacji każdorazowo rozłączyć połączenie z zaworem do napełniania) .

5.2 Odprowadzenie spalin , wentylacja w kotłowni

Przyjęto dla każdego kotła zestaw spalinowy ϕ 100/ 150 (komin wewnętrzny ze stali nierdzewnej nie gorszej jak 1.4521 , komin zewnętrzny ze stali nierdzewnej nie gorszej jak 1.4301 , izolacja z wełny skalnej 120kg/m³ gr. 25 mm lub komin ϕ 150 montowany w lufcie przewodu murowanego .

System kominowy izolować wełną mineralną o gr. 25mm i gęstości 100kg/m³ lub wełną skalną

gr. 25 mm i gęstości 120kg/m³. System musi zapewnić brak mostków termicznych oraz wysoki opór termiczny.

Nawiew do kotłów będzie realizowany za pomocą tulei ze stali j/w, ϕ 200 mm montowanej na zestawie spalinowym lub z luzu przewodu murowanego .

Całkowita wysokość komina -ok. 3,0 m lub zgodnie z wymaganiami producenta kotła .

W pomieszczeniu kotłowni wykonać kanał nawiewny typu ZETKA 20*20 cm.

Dla wywiewu należy wykonać przewód wentylacji wywiewnej – zgodnie z projektem budowlanym.

Przed oddaniem do eksploatacji kanały wentylacyjne i spalinowe sprawdzić na czystość wnętrza, szczelność, prawidłowość ciągu (odbiór przez uprawniony zakład kominiarski).

5.3 Zabezpieczenie kotła

Kocioł i instalacja c.o. zabezpieczyć przed wzrostem ciśnienia naczyniem wzbiórczym przeponowymi systemu zamkniętego typu Reflex wg PN- 91 /B - 02417 .

- zabezpieczenie instalacji: naczynie wzbiórcze typu REFLEX 100 N i ciśnieniu 2,5 bar z rurą wzbiórczą o średnicy 1" i długości 2,0 m - wg stanu istniejącego.

5.4 Przewody i armatura -

Rurociągi w kotłowni dla obiegu czynnika grzewczego c.o i c.t. wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu wg PN-80/H-74219 walcowanych na gorąco łączonych przez spawanie i/lub z rur PP .

Zawory odcinające przy kotłach , pompach i rozdzielaczach oraz na głównych przewodach zasilających i powrotnych – kulowe .

Przewody biegnące wzdłuż ścian pomieszczeń opierać na podporach z kształtowników stalowych zamurowanych w ścianach .

Na obiegu zasilania rozdzielaczy zainstalować pompę obiegową c.o. .

5.5 Odprowadzenie kondensatu

Przewód odpływowy kondensatu podłączyć do najbliższego pionu kanalizacyjnego – podłączenie zasyfonować – odpływ grawitacyjny.

5.6 Zabezpieczenie antykorozyjne i izolacja termiczna

Po przeprowadzeniu prób ciśnieniowych wszystkie rurociągi z rur stalowych czarnych zabezpieczyć antykorozyjnie zgodnie z instrukcją KOR-3A jedną z niżej wymienionych farb :

- farba krzemieniowo-cynkowa KORSIL 90 K o symbolu 7320-011-950

- farba syntetyczna styrenowo-akrylowa przeciwrzeczna cynkowa o symbolu 79921-004-959

- emalia syntetyczna kreadurowa czerwona tlenkowa o symbolu 7962-000-250

lub inną farbą posiadającą odpowiednie atesty i przeznaczona do powyższego celu .

Przewody kotłowni pomalować na kolory zgodne z "Warunkami technicznymi " .

Rurociągi w kotłowni należy zaizolować termicznie wg PN-85/B-024421 i Dz.U. nr 75

z 15.06.2002 z późniejszymi zmianami prefabrykowanymi- otulinami z pianki poliuretanowej gr.min 20 mm w płaszczu PCV (izolacja przewodów o śr.wewn 22-35mm – 30mm , dla przewodów o śr.wewn 35-100mm – równa średnicy rury)- w pomieszczeniach ogrzewanych;

5.7 Próby

Montowane rurociągi należy przepłukać mieszkanką powietrzno - wodną a następnie poddać próbie ciśnieniowej wodnej na ciśnienie 0.4 MPa oraz przeprowadzić rozruch regulacyjny i próbę na gorąco .

Rozruch kotłowni zgodnie z instrukcją Producenta kotła i palnika .

Uwaga

- Montaż kotłów , palników i zbiorników paliwa ściśle wg instrukcji Producenta. Montaż i odbiór rurociągów i armatury zgodnie z "Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych cz.II " i zasadami zawartymi w DTR kotłów , pomp i innych elementów kotłowni .
- rozruch i regulację automatyczną kotłowni przeprowadzi wykonawca pod nadzorem przedstawiciela producenta kotła .

5.8. Obsługa kotłowni , wytyczne do instrukcji obsługi

Po zamontowaniu kotłowni Inwestor winien zlecić opracowanie instrukcji obsługi kotłowni .

Kotłownia pracować będzie w systemie automatycznym , nie wymaga stałej obsługi .

Co najmniej raz na miesiąc należy przeprowadzić kontrolę pracy kotłowni :

- sprawdzenie ciśnienia w instalacji,
- sprawdzenie poprawności działania automatyki / wg instrukcji obsługi automatyki /
- sprawdzenie szczelności połączeń ,
- sprawdzenie działania wentylacji kotłowni / wywiewu i nawiewu / ,

Raz w roku należy przeprowadzić dokładne czyszczenie kotła oraz kontrolę pracy palnika / wg instrukcji / . Wszystkie czynności obsługowe należy zanotować w protokołach .

Szczegółowy zakres czynności winien być umieszczony w instrukcji obsługi , którą Inwestor powinien umieścić w widocznym miejscu w kotłowni.

Obsługa kotłowni powinna być przeszkolona i zaznajomiona z instrukcją obsługi .

Pomieszczenie kotłowni należy wyposażać w podręczny sprzęt gaśniczy

- gaśnica proszkowa 6 kg .

5.9. Warunki ochrony p.poż. dla pomieszczeń kotłowni

Kotłownia służy i służyć będzie do przygotowania ciepła dla potrzeb instalacji centralnego ogrzewania , ciepła technologicznego i przygotowania ciepłej wody w projektowanym budynku strażnicy OSP i świetlicy w Kuklówce Zarzecznej . .

Kotłownia składać się będzie z pomieszczenia o wymiarach 2,8* 3,53 m i wysokości 3,0m .

Łączna powierzchnia $F=9,75 \text{ m}^2$; Kubatura kotłowni $V=29,25 \text{ m}^3$.

Projektuje się wyposażać kotłownię w 2 szt. kotła gazowego kondensacyjnego wiszącego (lub na stelażu) o mocy 55-60kW.

W ścianie zewnętrznej kotłowni projektuje się 1 otwór okienny o wymiarach 118*85cm, którego powierzchnia wynosi $1,0 \text{ m}^2$. Wymagana powierzchnia okna wg WT to $0,65 \text{ m}^2$

Ściany pomieszczenia kotłowni to 1 ściana zewnętrzna i 3 ściany wewnętrzne sąsiadujące z pomieszczeniami piętra budynku , stropem parteru i dachem .

Istniejące przegrody - ściany zewnętrzna i wewnętrzne murowane, otynkowane

- spełniać będą warunek – EI 60 .

Nad pomieszczeniem kotłów projektowany strop- ocieplona płyta żelbetowa z dachem lekkim.

Drzwi z kotłowni o szer.95cm otwierane na zewnątrz należy dodatkowo wyposażać w zamknięcie bezklamkowe oraz samozamykacz.

Przejścia z rur stalowych instalacji c.o. przez przegrody budowlane będące oddzieleniami ppoż.

(przejścia przewodów przez strop , ściany kotłowni) należy wykonać jako przejścia o odporności ogniowej równej odporności przegrody (tuleje stalowe zabezpieczone masą p.poż. np. firmy Hilti do min. EI 60 lub na tuleje o w/w klasie) .

Kotłownię wyposażać w aktywny system zabezpieczeń GX firmy GAZEX - patrz pkt.D. 6.2

Gaz doprowadzany będzie przez ścianę zewnętrzną i klatkę schodową bezpośrednio do pomieszczenia kotłowni.

Ponadto kotłownię należy wyposażyć w **przeciwpowozarowy wylacznik pradu i oprawy oswietleniowe o stopniu ochrony IP-65**.

5.10. Wytyczne dla branż

branża budowlana i elektryczna

- Drzwi do kotłowni powinny być samozamykające się.
- podłoga w kotłowni powinna być wykonana z materialów niepalnych
- przez pomieszczenie kotłowni nie powinny przebiegać kable i instalacje nie -przeznaczone dla kotłowni ; pomieszczenie kotłowni powinno mieć wydzieloną rozdzielnię elektryczną oraz dostępny z zewnatrz pomieszczenia awaryjny wylacznik pradu AWP dla natychmiastowego wylaczenia pradu w kotłowni . W rozdzielni należy przewidziec gniazdko oswietlenia na napiecie bezpieczne oraz gniazdko narzedziowe na 220 V .
- kotłownię wyposażyć w aktywny system zabezpieczeń GX firmy GAZEX

5.11. WYMAGANIA OGÓLNE

Całość robót wykonać zgodnie z :

- PN-64/B-10400 " Urządzenia centralnego ogrzewania w budownictwie powszechnym . Wymagania i badania przy odbiorze " .
- " Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano - montazowych " tom II Instalacje sanitarne i przemysłowe
- PN _B_02431-1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe. Wymagania

6. INSTALACJE GAZOWE WEWNĘTRZNE

6.1 Instalacja i montaż

Wewnatrzna instalacja gazowa dla instalacji kotłowni gazowej w budynku straznicy OSP i dla zasilania odbiorników gazu na zapleczu swietlicy zasilana bedzie bezposrednio z punktu PRP umieszczonego na scianie zewnatrznej budynku .

Na PRP należy umieścić skrzynkę gazową z

*zaworem odcinajacym dla instalacji kuchni Dn20 oraz

* zaworem odcinajacym dla kotłowni DN50 i zaworem klapowym kolnierзовym MAG-3 Dn50

Kazdy kocioł gazowy, palnik powinien posiadac kurek odcinajacy i byc na stale polaczony z instalacją gazową (wyposazenie kotla : termiczna armatura odcinajaca wraz z zaworem bezpieczenstwa).

Na wejściu do kotłowni na przewodzie gazowym zamontowac zawor odcinajacy umozliwiajacy natychmiastowe odcięcie doplywu gazu do obu kotłow .

Instalację gazową wewnatrzna wykonać z rur stalowych czarnych, bez szwu wg PN-89/H-74129 gat. R lub R35, laczonych przez spawanie .

Przewody należy prowadzić po wierzchu scian zgodnie z zasadami okreslonymi Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z 12.04.2004r. w/s warunkow technicznych jakim powinny odpowiadac budynki (...) :

- *kotłownia* - **przewód gazowy prowadzić po scianie zewnatrznej budynku, wprowadzić do klatki schodowej , a nastepnie prowadzić po scianie wewnatrznej do kotłowni i wykonac podejscia odbiorników .**

- **zaplecze kuchenne - przewód gazowy prowadzić po ścianie zewnętrznej budynku, wprowadzić do budynku i po ścianie wewnętrznej magazynów doprowadzić do kuchni i do odbiorników gazu.**

Przewody należy prowadzić ze spadkiem 0,4% po wierzchu ścian pomieszczeń, najkrótszą drogą do odbiornika oraz uziemić.

Przy przejściu przez przegrody konstrukcyjne przewody prowadzić w rurach ochronnych, uszczelnionych. Przy przejściu przez stropy rury ochronne wystają po 3 cm z każdej strony.

Przez pozostałe przegrody przewody prowadzić w luźnych otworach wypełnionych elastycznym szczeliwem.

Rury należy mocować do ścian za pomocą haków o rozstawach:

- dla przewodów poziomych o średnicy do 40 mm, l=1.5m.,
- dla przewodów pionowych o średnicy do 40 mm, l=2.5m.,

Minimalne odległości przewodów gazowych od innych instalacji wewnętrznych:

- poziome przewody wodociągowe i kanalizacyjne ~ 15cm,
- poziome przewody c.o. ~ 15 cm,
- równoległe pionowe przewody wod-kan i c.o. ~ 10 cm,
- równoległe pionowe i poziome przewody telekomunikacyjne ~ 20 cm,
- nieuszczelnione puszki instalacji elektrycznych ~ 10 cm,
- urządzenia elektryczne iskrzące, bezpieczniki, gniazda wtykowe ~ 60 cm.
- skrzyżowanie z innymi instalacjami min. 2 cm.

Odbiorniki gazu połączyć z projektowaną instalacją gazową przy pomocy łączników gwintowanych.

Przy instalowaniu urządzeń gazowych należy spełnić następujące warunki:

- urządzenia gazowe należy podłączyć na stałe z przewodami instalacji
- kurek odcinający dopływ gazu umieścić w miejscu łatwo dostępnym
- grzewcze urządzenia gazowe należy na stałe podłączyć z indywidualnymi kanałami spalinowymi

Po zakończeniu montażu instalacji, wykonać próbę szczelności za pomocą sprężonego powietrza, zgodnie z obowiązującymi przepisami (ciśnienie 0,05 MPa).

Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami.

Instalację z rur stalowych należy zabezpieczyć przed korozją poprzez dokładne oczyszczenie oraz pomalowanie farbą podkładową chlorokauczkową i nawierzchniową olejną – koloru żółtego.

6.2 Aktywny system zabezpieczeń G-X

Kotłownię na paliwo gazowe należy wyposażyć w aktywny system zabezpieczeń GX firmy GAZEX składający się

z następujących elementów :

- detektor awaryjnego wypływu gazu DEX-12 (wykrywający gaz)- nad palnikiem kotła, a pod stropem pomieszczenia
- modulem alarmu gazowego MD2Z (steruje pracą detektora i generuje impuls na głowice zaworu odcinającego MAG
- zawór klapowy kołnierzykowy MAG-3 Dn50
- sygnalizator akustyczno-optyczny np. SL3 usytuowany na zewnątrz budynku.

Zawór MAG umieścić w szafce gazowej na zewnątrz budynku, w skrzynce za zaworem gazowym.

Moduł alarmowy należy umieścić przy drzwiach wejściowych do pomieszczenia kotłowni

Instalacja sygnalizacyjna działa dwustopniowo:

I° działania urządzenia- sygnalizuje obecność gazu już przy 10% DWG i wzywa personel do usunięcia usterki powodującej ulatnianie gazu. Brak reakcji obsługi powoduje dalsze zwiększanie objętości gazu i przy 40% DWG system odcina gaz na głowicy MAG

II° działania urządzenia powoduje samoczynne wyłączenie głowicy MAG na skutek wyłączenia dopływu energii elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni .
Powtórne otwarcie zaworu może być wykonane tylko ręcznie .

Uwaga :

- Całość instalacji wewnętrznej wykonać zgodnie z przepisami zawartymi w Rozporządzeniu Min. Gosp. Przestrzennej i Budownictwa z dn. 12 kwietnia 2002r

Dz.U Nr 75 poz.690, z późniejszymi zmianami oraz wytycznymi branżowymi .

-do instalacji można podłączyć tylko urządzenia odpowiadające wymogom zarządzenia Głównego Inspektoratu Gospodarki Energetycznej , posiadać certyfikat ora aprobatę techniczną

- urządzenia gazowe pozostające bez stałego dozoru w czasie użytkowania (kotły) powinny mieć samoczynne zabezpieczenie przed skutkami spadku ciśnienia lub odłączenia dopływu gazu

-Wszystkie urządzenia gazowe instalować zgodnie z instrukcją producenta w pomieszczeniach, których posadzka nie znajduje się poniżej poziomu terenu .

-Pomieszczenia , w których będą zainstalowane odbiorniki gazu , muszą posiadać sprawną wentylację grawitacyjną (potwierdzoną opinią kominiarską) .

- w pomieszczeniu z instalacją kotłowni gazowej należy wykonać instalację elektryczną zasilającą urządzenia instalacji gazowej (detekcja)- zasilanie instalacji pobrać z szafy rozdzielczej kotłowni oraz zabezpieczyć wyłącznikiem nadmiarowo-prądowym.

-Instalację gazową należy objąć elektrycznymi połączeniami wyrównawczymi .