

Gmina Kunów

27-415 Kunów ul. Warszawska 45B

Temat: Przebudowa i zmiana sposobu użytkowania istniejącego budynku świetlicy na budynek mieszkalny wielorodzinny z częścią usługową (świetlica wiejska) na dz. nr 89, 90, 91/2, 152/2 w miejscowości Kolonia Inwalidzka

Branża sanitarna: **Instalacja wodociągowa, kanalizacji sanitarnej i wentylacji.**

Projektant: mgr Inż. Zbigniew Doktor upr. Nr 227/KL/72

Sprawdzający: inż. Andrzej Zielonka upr. Nr KL- 162/83, 258/ 93

Projekt zawiera:

1.Opis techniczny

2.Część rysunkową:

- rys. nr 1 – przekrój podłużny przyłącza kanalizacji sanitarnej
- rys. nr 2 – rzut parteru – instalacja wodociągowa
- rys. nr 3 – rzut piętra – instalacja wodociągowa
- rys. nr 4 – rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej
- rys. nr 5 – rzut piętra – instalacja kanalizacji sanitarnej

OPIS TECHNICZNY

do projektu instalacji wodociągowej i kanalizacji sanitarnej, wentylacji.

1.Przyjęte rozwiązania projektowe.

1.1.Woda

Obiekt jest zasilany w wodę zimną istniejącym przyłączem wodociągowym $\varnothing$ 40, w wodę ciepłą zostanie zasilony z pojemnościowych ogrzewaczy wody. Zakłada się również, że na sieci wodociągowej ulicznej istnieją zewnętrzne hydranty p.poż. obejmujące swym zasięgiem projektowany obiekt.

1.2.Kanalizacja sanitarna.

Ścieki sanitarne z obiektu odprowadzone zostaną projektowanym przyłączem do projektowanego zbiornika bezodpływowego.

1.3.Kanalizacja deszczowa.

Wody deszczowe z połaci dachowej i powierzchni utwardzonych odprowadzane są powierzchniowo.

2. Przyłącze wody.

Woda do budynku doprowadzona jest z miejscowej sieci wodociągowej. Przyłącze wody wykonane jest z rur wodociągowych PE $\varnothing$ 40 ułożonych w wykopie na podsypce piaskowej. Na wejściu przyłącza do obiektu zamontować wodomierz $\varnothing$ 25 z zaworem antyskażeniowym i zaworami odcinającymi. Wodomierz będzie pełnił rolę wodomierz głównego.

3.Przyłącze kanalizacji sanitarnej.

Przyłącze kanalizacji sanitarnej projektuje się z rur kanalizacyjnych PCV $\varnothing$ 160x4,0 łączonych na pierścienie gumowe ułożonych w wykopie na podsypce piaskowej na głębokości i ze spadkiem podanym w części rysunkowej. Załamanie trasy przyłącza wykonać w studni rewizyjnej z kręgów betonowych $\varnothing$ 1000 z włazem żeliwnym typu ciężkiego klasy „B”. Przyłącze należy ocieplić warstwą żużla 30 cm izolowanego papą lub folią budowlaną. Przed ułożeniem ocieplenia przewody należy obsypać warstwą piasku tak aby żużel nie miał z nimi bezpośredniej styczności. Przejście przyłącza przez ścianę pod fundamentem budynku wykonać w stalowej rurze ochronnej $\varnothing$ 200. Przed przystąpieniem do użytkowania należy wykonać próbę szczelności przyłącza i zbiornika na ścieki.

4.Instalacja wodociągowa.

Instalacja wodociągowa projektowana w obiekcie ma na celu zasilenie:

- hydrantów p.poż
- urządzeń socjalno- bytowych

Wszystkie urządzenia pobierać będą wodę z tej samej instalacji wewnętrznej. Instalacje wodociagową wewnętrzną projektuje się z rur stalowych ocynkowanych, łączonych przy pomocy kształtek gwintowanych wg PN-80/H-74200 izolowanych termicznie otuliną PAROC typu AE z wełny mineralnej z powłoką zabezpieczającą z folii aluminiowej wzmocnionej siatką szklana oraz samoprzylepna zakładką.

Grubość izolacji wynosi:

- 30 mm dla Dn 50-25 mm
- 20 mm dla Dn 20-15 mm

Przewody poziome (rozprowadzające) układać na ścianach budynku z normatywnym spadkiem 2 ‰ w kierunku zasilania, a podejścia do przyborów w brzdach ściennych.

4.1.Instalacja wody ciepłej użytkowej.

Ciepła woda dla potrzeb obiektu przygotowana zostanie w ogrzewaczach pojemnościowych firmy BIAWAR, zaopatrzonych w grupę bezpieczeństwa. Zastosowano trzy typy ogrzewaczy a mianowicie:

- ogrzewacz o pojemności 30 l – szt. 1
- ogrzewacz o pojemności 50 l – szt. 2
- ogrzewacz o pojemności 80 l – szt. 3

-

Usytuowanie ogrzewaczy podyktowane jest przede wszystkim względami technologicznymi. Instalacje wody ciepłej należy prowadzić obok przewodów wody zimnej. Przewody wykonać z rur stalowych podwójnie ocynkowanych łączonych przy pomocy kształtek gwintowanych. Podobnie jak w przypadku wody zimnej, przewody izolować termicznie.

5.Kanalizacja sanitarna.

Projektuje się odprowadzenie ścieków z budynku do projektowanego zbiornika bezodpływowego projektowanym przyłączem z rur PCV Ø 160. Wszystkie poziomy w części przyziemia budynku należy prowadzić z minimalnym spadkiem 3,0 ‰. Przewody kanalizacyjne podposadzkowe należy wykonać z rur PVC kl. ciężkiej. Piony zakończone będą typowymi rurami wywiewnymi wyprowadzonymi ponad dach. Pod pionami montować należy rewizje. Odwodnienie posadzki w pomieszczeniu socjalnym i toaletach projektuje się poprzez wpusty ściekowe Ø 50 polipropylenowe z kratką ze stali nierdzewnej. Piony i podejścia pod przybory

wykonać należy z rur PVC kl. N. Piony i podejścia obudować. Podejścia pod zlew w pomieszczeniu porządkowym oraz pod zlewozmywak w kuchni zakończyć zaworem powietrznym. Odprowadzenie ścieków ze studni schładzającej do kanalizacji zabezpieczyć syfonem.

6.Wykaz urządzeń i przyborów sanitarnych znajduje się w części technologicznej projektu.

7.Uwagi końcowe do instalacji wod – kan

- rury wodociągowe prowadzić przez przeszkody w tulejach ochronnych uszczelnionych materiałem stale plastycznym nie ropopochodnym
- instalacja winna być poddana próbie ciśnieniowej (wstępnej, głównej i końcowej) przed zakryciem
- przewody kanalizacyjne pod posadzkowe układać należy na 15 cm podsypce piaskowej, a następnie do wysokości 30 cm nad grzbiet rury wykonać obsypkę piaskową mocno ją ubijając.
- Całość robot wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wewnętrznych wod – kan.

8.Opis wentylacji

8.1.Wentylacja części sanitarnej

Pomieszczenia sanitarne i socjalne będą wyposażone w szereg małych wentylatorów osiowych i wywiewników grawitacyjnych. W celu umożliwienia napływu powietrza do tychże pomieszczeń w dolnej części drzwi wejściowych zamontowane zostaną kratki wentylacyjne. Wywiew powietrza z pomieszczeń odbywać się będzie bezpośrednio przez kanałowe wentylatory osiowe. Wentylatory załączane będą wraz z oświetleniem pomieszczeń oraz poprzez czujnik jakości powietrza SQA. Wentylatory wyposażyć w linię opóźniającą. Stolarka okienna w pomieszczeniach winna być wyposażona w mikrowentylację oraz posiadać wbudowane nawiewniki okienne higrosterowalne.

Wydajność zastosowanych wentylatorów zapewnia wymaganą wymianę powietrza w pomieszczeniach tj. pomieszczenia w.c. 5-10 wymian na godzinę. W pomieszczeniach biurowych przewidziano wentylację grawitacyjną. W pomieszczeniu świetlicy zabudowano dwa aparaty grzewczo – wentylacyjne IWF o wydajności 265 m³/h każdy, zapewniający napływa świeżego powietrza przy pełnym obciążeniu pomieszczenia.

9. Wykaz zastosowanych wentylatorów

- WM-1 – EDM 80 – wydajność 80 m³/h, 13 W, masa 0,4 kg
- IWF – centrala wentylacyjna

Wszystkie zastosowane wentylatory są produkcji Venture Industrie Sp. z o.o.

Ul. Mokra 27 05-092 Łomianki – Kielpin

10. Uwagi końcowe.

Całość prac należy wykonać zgodnie z:

- obowiązującymi przepisami BHP i P.poż.
- „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych. Tom II – instalacje sanitarne i przemysłowe.”
- Wytycznymi producentów urządzeń.

Warunkiem odbioru instalacji będzie regulacja i wykonanie pomiarów rozplywu powietrza oraz szczelności kanałów w klasie A wg PN-B-76001:1996

Realizacja wentylacji mechanicznej wymaga opracowania projektu wykonawczego uwzględniającego ostateczny wybór urządzeń.

Warunków bezpiecznego użytkowania mieszkań w budynkach z wentylacją naturalną (grawitacyjną) i urządzeniami gazowymi Dot. Mieszkań z instalacjami na gaz płynny

W związku z przewidywanym wyposażeniem budynku w kuchnie gazowe na gaz z butli należy przestrzegać

„Warunków bezpiecznego użytkowania mieszkań w budynkach z wentylacją naturalną (grawitacyjną) i urządzeniami gazowymi”.

Wszystkie poruszone w podstawowym tekście sformułowania mają w zasadzie odniesienie i do mieszkań z instalacjami na gaz płynny –szczególnie w zakresie działania systemu wentylacji grawitacyjnej, zapewniającej bezpieczne i zdrowe mieszkanie. Bezpieczne użytkowanie gazowych urządzeń grzewczych zasilanych gazem płynnym

Budynek znajduje się w terenie nie objętym gazem ziemnym, będzie wyposażony w gaz płynny do zasilania kuchenek gazowych a nierzadko do podgrzewaczy promiennikowych używanych w okresie przejściowym, kiedy temperatura na zewnątrz spada a instalacja ogrzewania centralnego jeszcze nie działa.

Wybór gazu płynnego jest podyktowany brakiem możliwości alternatywnego zastosowania kuchenki elektrycznej zasilanej prądem o całkowitej mocy przyłączeniowej(całkowitej mocy pobieranej przez urządzenie) 8 kW, przy której zabezpieczenie przed licznikowe powinno wynosić 40A, podczas gdy mieszkania standardowo wyposażone są w bezpieczniki 20 lub 25A. Gaz płynny jest bardzo wartościowym i wygodnym paliwem. Pod względem kalorycznym znacznie przewyższa nie tylko węgiel, ale także gaz ziemny. Wyjątkowo korzystną cechą gazu płynnego jest to, że nie jest on trujący, aczkolwiek dłuższe przebywanie w jego otoczeniu może spowodować omdlenie, zatrucie, a nawet uduszenie (o działaniach niepożądanych gazu płynnego poniżej). Gaz płynny nie pozostawia

również szkodliwych resztek oraz widocznych śladów spalania. Dzięki swoim właściwościom gaz płynny zyskał wysoką ocenę użytkowników. Stosowany jest on dziś powszechnie w całym świecie, głównie w gospodarstwach domowych i turystyce. Gaz płynny dostarczany jest do mieszkań zazwyczaj w butlach 11 kg jeśli jest to propan butan lub 10 kg jeśli jest to propan. Butle napełniane są do pojemności 85%. Pozostałą objętość wypełniają parygazu pod ciśnieniem kilku barów. W zależności od temperatury napełnienia późniejsze ogrzanie butli z gazem skutkuje wzrostem ciśnienia w butli. Na przykład jeżeli napełnienie butli wykonano w temperaturze 18 °C to po ogrzaniu butli z gazem do temperatury 40 °C ciśnienie w butli wzrośnie mniej więcej dwa razy. Z tego powodu nie wolno dopuszczać zarówno do przepełnienia butli (kupować tylko od autoryzowanych zakładów dystrybucyjnych) jak również do wzrostu temperatury powyżej 35°C. Przy otwarciu zaworu butli gaz płynny ulatnia się na zewnątrz w postaci białej, szybko zanikającej mgły. Przemianie fazy ciekłej w fazę gazową towarzyszy intensywne pobieranie ciepła, co skutkuje obniżeniem temperatury butli (widoczne oszronienie) i wyposażenia. Przy zetknięciu się ręki z oziębionymi przedmiotami a w szczególności zbutlą, może nawet dojść do miejscowego odmrożenia. Jeżeli ciepło nie jest pobierane z otoczenia, wówczas dostarcza go mieszanina płynna propanu-butanu. Powoduje to ochłodzenie fazy ciekłej i zmniejszenie jej skłonności do parowania, aż do całkowitego jego zaprzestania. Takie zjawisko w mieszkaniach oczywiście nie występuje, aczkolwiek nie można go całkowicie wykluczyć np. zimą, gdy butla znajduje się w pobliżu otwartego dłuższej okna. Dlatego w celu uniknięcia kłopotów eksploatacyjnych nie powinno się w zimie ustawiać butli w sposób narażający je na działanie mrozu. Nie należy również ich izolować materiałem izolacyjnym, źle przewodzącym ciepło, trzeba natomiast zadbać o dobry opływ powietrza wokół butli. W tym celu najlepiej ustawiać butle w szafkach wyposażonych w otwory zapewniające swobodny przepływ powietrza. Odstawiając zużytą butlę należy dokładnie zamknąć zawór i zakręcić zaślepkę króćca, ponieważ może się zdarzyć, że pozornie opróżniona butla zawiera jeszcze nie odparowany z przedstawionych powyżej powodów gaz! Trzeba pamiętać, że właściwością gazu płynnego mogąą stanowić zagrożenia dla użytkowników jest jego duża gęstość przez co jest on około dwukrotnie cięższy od powietrza, co powoduje, że w przypadku wypływu przez nieszczelności, spływa do pomieszczenia jak ciecz ku ziemi i zalega przy podłodze tworząc w połączeniu z powietrzem niebezpieczne mieszaniny zapalne i wybuchowe. Pary gazu płynnego są bowiem łatwo zapalne, szybko mieszają się z powietrzem, a dolna granica ich wybuchowości w mieszaninie z powietrzem wynosi 1,5 %, górna zaś 11%. Poważne zagrożenie stanowi również relatywnie mała prędkość spalania się strumienia gazu. Może to wywołać niebezpieczne zjawisko polegające na tym, że przy dużej prędkości wypływu gazu z butli może wystąpić oderwanie się (zgaśnięcie) płomienia palnika, co w konsekwencji powoduje niekontrolowany wypływ gazu, a to przy braku nadzoru prowadzi najczęściej do powstania pożaru i wybuchu mieszaniny powietrzno-gazowej. Dlatego korzystanie z urządzeń zasilanych gazem płynnym wymaga stałego nadzoru. Urządzenia opalane gazem płynnym podobnie zresztą jak gazem ziemnym czy węglem, drewnem

oraz olejem wymagają określonej ilości powietrza (tleny) do spalania. Jeśli dopływa do nich za mało tlenu, spalanie jest niepełne. W wyniku niepełnego spalania powstaje silnie trujący tlenek węgla, zwany czadem (CO). Wdychanie go, nawet przez krótki czas, może spowodować trwałe uszkodzenie mózgu, a nawet śmierć. Trudno go wykryć, bo nie ma barwy i zapachu. Dlatego podczas używania kuchenki lub promiennika na gaz płynny podobnie jak przypadku gazu ziemnego należy zadbać o właściwe wentylowanie pomieszczenia poprzez otwarcie lub uchylenie okien. Z praktyki i badań autorów niniejszej broszury wentylacji mieszkań po termomodernizacji, w trakcie której wymieniono okna tradycyjne na szczelne okna nowej generacji o bardzo niskim współczynniku infiltracji wynika, że przy zamkniętych oknach i drzwiach balkonowych wentylacja grawitacyjna w tych mieszkaniach w ogóle nie działa. Z tego względu otwieranie (uchylanie) okien podczas korzystania z urządzeń gazowych czy to gazu płynnego czy ziemnego jest konieczne. Wymagania prawne instalacji urządzeń gazowych zasilanych gazem płynnym zawarte są w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. Ponieważ instalacja gazowa gazu płynnego jest całkowicie w gestii danego użytkownika mieszkania warto zapoznać się z tymi przepisami;

Urządzenia gazowe instalowane

w budynku mogą być zasilane gazem płynnym z indywidualnych butli o nominalnej zawartości gazu do 11 kg, pod warunkiem spełnienia następujących wymagań:

- 1) w jednym mieszkaniu, warsztacie lub lokalu użytkowym nie należy instalować więcej niż dwóch butli,
- 2) w pomieszczeniu, w którym instaluje się butlę, należy zachować temperaturę niższą niż 35°C,
- 3) butlę należy instalować wyłącznie w pozycji pionowej,
- 4) butlę należy zabezpieczyć przed uszkodzeniami mechanicznymi,
- 5) między butlą a urządzeniem promieniującym ciepło, z wyłączeniem zestawów urządzeń gazowych z butlami, należy zachować odległość co najmniej 1,5 m,
- 6) butli nie należy umieszczać w odległości mniejszej niż 1 m od urządzeń mogących powodować iskrzenie,
- 7) urządzenia gazowe należy łączyć z reduktorem ciśnienia gazu na butli za pomocą elastycznego przewodu o długości nieprzekraczającej 3 m i wytrzymałości na ciśnienie co najmniej 300 kPa, odpornego na składniki gazu płynnego, uszkodzenia mechaniczne oraz temperaturę do 60°C,
- 8) urządzenie gazowe o mocy cieplnej przekraczającej 10 kW należy łączyć z przewodem elastycznym, o którym mowa w pkt. 7, rurą stalową o długości co najmniej 0,5 m.

Zagrożenia mogące powstać przy użytkowaniu gazu płynnego wynikają przede wszystkim z braku należytej dbałości o instalację i urządzenia gazowe. W celu uniknięcia pożaru czy wybuchu gazu lub ograniczenia ich skutków należy się kierować przytoczonymi wyżej wymaganiami prawnymi oraz zasadami wymienionymi poniżej:

1. w mieszkaniu nie wolno przechowywać butli zapasowych nie podłączonych do instalacji lub urządzeń,
2. butle muszą być sprawnie technicznie i napełniane przez autoryzowane punkty dystrybucji,
3. w pomieszczeniach usytuowanych poniżej poziomu terenu nie należy przechowywać butli na gaz propan –butan, ponieważ w razie ich rozszczelnienia, gaz ten jako cięższy od powietrza zalega przy podłożu, tworząc niebezpieczne mieszaniny wybuchowe z powietrzem. Uwaga ta dotyczy częstych przypadków przechowywania butli zapasowej w piwnicy,
4. butli nie wolno przechowywać w warunkach wpływających ujemnie na ich wytrzymałość, np. w otoczeniu, w którym zachodzi możliwość działania substancji korodujących,
5. butli nie wolno umieszczać w sąsiedztwie liczników elektrycznych, gniazd wtykowych i urządzeń powodujących iskrzenie,
6. butli nie należy ustawiać w miejscach nasłonecznionych,

Wymiana butli gazowej.

1. należy zakręcić zawór na butli pustej (w prawo),
2. odkręcić reduktor od butli, nakrętka reduktora posiada "lewy" gwint, odkręca się w prawo,
3. butlę pustą odstawić w bezpieczne miejsce, zakręcić zaślepkę i kołpak (w butlach bez kołnierza ochronnego),
4. z butli pełnej zdjąć kołpak zakrywający zawór (w butlach bez kołnierza ochronnego),
5. sprawdzić czy zawór butlowy jest zakręcony. odkręcić zaślepkę z tworzywa na zaworze (lewy gwint)
6. sprawdzić stan uszczelki gumowej, w razie potrzeby wymienić,
7. butlę ustawić w miejscu przeznaczenia,
8. zakręcić reduktor, nakrętka reduktora dokręca się w "lewo",
9. sprawdzić czy zawory odbiornika gazu (np. kuchni gazowej) są zamknięte,
10. odkręcić zawór na butli (w lewo), sprawdzić szczelność całej instalacji pokrywając zawór butli, reduktor, złącza wodą z roztworem mydła - powiększające się pęcherzyki piany mydlanej wskazują, że połączenie jest nieszczelne -dokręcenie może być dokonywane tylko przy zamkniętym zaworze butlowym. W razie nie możliwości uzyskania szczelności wezwać uprawnionego instalatora gazu płynnego. W żadnym wypadku nie wolno badać szczelności butli gazowej i instalacji otwartym ogniem (np. przy użyciu zapałki lub zapalniczki)!

Gdy w pomieszczeniu ulegnie uszkodzeniu instalacja na gaz płynny:

1. zakręcić (jeśli to możliwe) zawór butli,
2. otworzyć szeroko okna i drzwi i przewietrzyć pomieszczenia,
3. odłączyć zawór butli od urządzenia używając nieiskrzącego klucza wykonanego z metalu kolorowego,
4. nie włączać urządzeń elektrycznych, nie używać otwartego ognia, nie palić papierosów,

5. wynieść butle na otwartą przestrzeń poza budynek i pozostawić je pod nadzorem, powiadomić Straż Pożarną,

Działanie niepożądane na organizm człowieka. Propan -butan ma działanie narkotyczne. Pomimo, że sam w sobie nie jest trujący, jednak przy silnym stężeniu i wchłonięciu do organizmu, mogą wystąpić bóle w jamie brzusznej, wymioty, ślinotok, zwężenie źrenic, upośledzenie słuchu, ból głowy, osłabienie, zwolnienie tętna do 40-50 uderzeń na minutę, podniecenie, a później sen trwający kilka godzin. W cięższych postaciach może występować zapalenie płuc oraz utrata przytomności. Przy wdychaniu większych ilości par gazu mogą wystąpić również objawy podrażnienia nerwu błędnego. Rzadziej występuje tzw. psychoneurologiczny zespół osłupieny oraz zaburzenia oddechu.

Pierwsza pomoc

W razie pojawienia się wymienionych objawów należy natychmiast usunąć przyczyny ulatniania się gazu, otworzyć drzwi i okna w mieszkaniu, a do poszkodowanego wezwać lekarza. Jeżeli chory utracił przytomność, należy: wynieść go na świeże powietrze, wezwać lekarza, stosować sztuczne oddychanie aż do chwili odzyskania przytomności, chorego okryć kocem i nie dopuszczać do przeziębienia organizmu, podać środki pobudzające oddech i krążenie krwi takie jak: kardiamid, kofeinę, ciepłą i mocną kawę lub herbatę