

PROJEKT WYKONAWCZY

PRZEBUDOWA PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO I WEWNĘTRZNYCH INSTALACJI HYDRANTOWEJ, C.O. I GAZOWEJ

Tytuł opracowania: Rozbudowa, przebudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy w Malechowie wraz z urządzeniami budowlanymi, dojściem pieszym i pieszo-jezdnym

Adres: 76-142 Malechowo, Malechowo 22A,
działka nr 556 obr. Malechowo, gm. Malechowo
Kategoria obiektu budowlanego: XII

Inwestor: GMINA MALECHOWO
76-142 Malechowo, Malechowo 22A

Branża: Sanitarna

Zespół projektowy	Imię i nazwisko – nr uprawnień	Podpis
Projektant:	mgr inż. Piotr Horków ZAP/0130/PWBS/19	
Sprawdzający:	inż. Ewa Horków ZPNB-U/73427/22/98	

Koszalin, czerwiec 2021 r.

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA	
1. PRZEDMIOT OPRACOWANIA	
2. PODSTAWA OPRACOWANIA	
3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	
4. STAN ISTNIEJĄCY ZAGOSPODARWANIA TERENU	
5. PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO	
6. PRZEBUDOWA INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH	
6.1 Charakterystyka stanu istniejącego	
6.1 Wewnętrzna instalacja hydrantowa	
6.2 Wewnętrzna instalacja c.o.	
6.3 Wewnętrzna instalacja gazowa	
7. OBLICZENIA	
8. SPIS RYSUNKÓW	
8.1 Projekt zagospodarowania terenu	rys. nr 1
8.2. Rzut piwnicy – instalacja hydrantowa	rys. nr 2
8.3. Rzut parteru – instalacja hydrantowa	rys. nr 3
8.4. Rzut I piętra – instalacja hydrantowa	rys. nr 4
8.5. Rzut II piętra – instalacja hydrantowa	rys. nr 5
8.6. Rzut iwnic – instalacja c.o.	rys. nr 6
8.7. Rzut parteru – instalacja c.o.	rys. nr 7
8.8. Rzut I piętra – instalacja c.o.	rys. nr 8
8.9. Rzut II piętra – instalacja c.o.	rys. nr 9
8.10. Rozwinięcie instalacji hydrantowej	rys. nr 10
8.11. Rzut piwnicy –instalacja gazowa	rys. nr 11
8.12. Rzut parteru –instalacja gazowa	rys. nr 12
8.13. Elewacja południowa – instalacja gazowa	rys. nr 13
8.14 Aksonometria instalacji gazowej	rys. nr 14
8.15. Profil przyłącza wody	rys. nr 15

1.0 PRZEDMIOT OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest przebudowa przyłącza wody i instalacji wewnętrznych hydrantowej, centralnego ogrzewania i gazowej w celu:

- usunięcia kolizji pomiędzy planowaną rozbudową budynku Urzędu Gminy na działce nr 556 obręb Malechowo, a istniejącym na działce przyłączem wodociągowym,
- dostosowania istniejącej instalacji hydrantowej do planowanej rozbudowy i obowiązujących wymagań w zakresie zabezpieczenia przeciwpożarowego budynków,
- dostosowania instalacji gazowej do zmiany trasy przewodów, wynikającej ze zmiany lokalizacji przyłącza gazu,
- dostosowanie instalacji c.o. do projektowanej przebudowy i rozbudowy budynku.

Usunięcie kolizji pomiędzy planowaną rozbudową budynku i istniejącym przyłączem gazu średniego ciśnienia wraz z punktem redukcyjno-pomiarowym gazu rozwiązane, zgodnie z wydanymi Warunkami technicznymi, zostanie wg odrębnego opracowania przez dostawcę gazu.

2.0 PODSTAWA OPRACOWANIA

- Zlecenie i uzgodnienia z Inwestorem.
- Archiwalna dokumentacja projektowa budynku.
- Mapa do celów projektowych.
- Projekt budowlany „Rozbudowa, przebudowa istniejącego budynku Urzędu Gminy w Malechowie wraz z urządzeniami budowlanymi, dojściem pieszym i pieszo-jezdnym” - branża architektoniczna.
- Pismo Gminy Malechowo z dnia 09.06.2021 r. znak RGK.II.700.59.2021 w sprawie uzgodnienia rozwiązania dot. usunięcia kolizji pomiędzy planowaną rozbudową budynku Urzędu Gminy, a istniejącym na działce przyłączem wodociągowym.
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej znak WB00/0000107968/00001/2021/00000 z dnia 02.06.2021 r. wydane przez Polską Spółkę Gazownictwa, Oddział Zakład Gazowniczy w Koszalinie.
- Wizja lokalna i inwentaryzacja własna do celów projektowych.
- Warunki techniczne i normy branżowe.

3.0 CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem opracowania jest dostosowanie istniejącego przyłącza wody i wewnętrznych instalacji hydrantowej, c.o. i gazowej w budynku Urzędu Gminy w Malechowie do projektowanej rozbudowy i przebudowy budynku.

W związku z kolizją pomiędzy planowaną rozbudową budynku, a istniejącym na działce przyłączem wodociągowym i istniejącym przyłączem gazu średniego ciśnienia wraz z punktem redukcyjno-pomiarowym gazu, zachodzi konieczność ich przełożenia poza obszar projektowanego budynku. Zakres opracowania obejmuje projekt przebudowy przyłącza wodociągowego, natomiast projekt przebudowy przyłącza gazu leży w gestii dostawcy gazu i wykonany zostanie w odrębnym opracowaniu. W projekcie ujęto przebudowę wewnętrznej instalacji gazowej, z dostosowaniem do nowej lokalizacji szafki gazowej na ścianie budynku.

Zakres opracowania obejmuje ponadto przebudowę instalacji hydrantowej, w celu dostosowania budynku do obowiązujących wymagań w zakresie ochrony przeciwpożarowej.

Zabezpieczenie obiektu w zakresie zewnętrznej instalacji hydrantowej nie ulega zmianie. Budynek chroniony za pomocą istniejącego hydrantu DN80mm, zlokalizowanego o odległości mniejszej niż 75 m od ściany budynku.

W ramach przebudowy instalacji c.o. przewiduje się rozwiązanie ogrzewania pomieszczeń w obrębie zaprojektowanej dobudowy oraz likwidację kotła gazowego o mocy 12 kW usytuowanego na II piętrze i doprowadzenia do miejsca zasilania z kotłowni gazowej, zlokalizowanej w piwnicy budynku.

Celem opracowania jest podanie rozwiązań projektowych w zakresie materiałowym, tras przewodów, doboru elementów i armatury, zaleceń montażowych, wymagań jakościowych i odbiorczych.

4.0 ISTNIEJĄCY STAN ZAGOSPODAROWANIA TERENU

Na obszarze objętym projektem branży sanitarnej, dz. nr 556 obręb Malechowo, zlokalizowane jest istniejące czynne uzbrojenie terenu:

- gminna sieć i przyłącze wodociągowe, kanalizacji sanitarnej i kanalizacji deszczowej,
- przyłącze gazu średniego ciśnienia z punktem red.-pom.
- sieć elektroenergetyczna i teletechniczna.

W związku z kolizją projektowanej rozbudowy budynku z istniejącym uzbrojeniem terenu, konieczne jest przełożenie przyłącza wody i przyłącza gazu poza obszar planowanej rozbudowy.

5.0 PRZEBUDOWA ISTNIEJĄCEGO PRZYŁĄCZA WODOCIĄGOWEGO

W ramach prac demontażowych istniejące przyłącze wodociągowe DN40 mm należy zdemontować na odcinku od trójnika DN80 mm na sieci wodociągowej, do budynku Urzędu Gminy, wraz z armaturą zainstalowaną na przyłączy.

Włączenie do sieci wodociągowej wykonać za pomocą trójnika stalowego o średnicy zewnętrznej 89/4mm o złączach spawanych. Za trójnikiem zamontować redukcję kołnierзовą z przejściem na średnicę przyłącza de63 z rur PEHD SDR 11 PN10.

Na przyłączy zamontować zasuwę typu E z obudową, z obustronnym złączem do rur PE o średnicy 2". Zasuwę należy obrukować płytkami betonowymi i oznakować w sposób trwały.

Przewody PE przykryć taśmą sygnalizacyjno – ostrzegawczą w kolorze niebieskim z wkładką metaliczną 30 cm nad wierzchem przewodu. Po wykonaniu przyłącza przepłukać rurociągi, poddać dezynfekcji i próbie ciśnieniowej.

Przyłącze przed zasypaniem zainwentaryzować geodezyjnie i zgłosić do odbioru.

Wejście przyłącza do budynku przez ścianę piwnic wykonać w tulei ochronnej PEHD o średnicy zewnętrznej 110 mm.

Do pomiaru ilości zużywanej wody dobrano objętościowy licznik wody o średnicy dn32 mm, $Q_n = 6,0 \text{ m}^3/\text{h}$, $Q_{\max} = 10,0 \text{ m}^3/\text{h}$. Wodomierz odporny należy zamontować w pomieszczeniu za

pierwszą ścianą budynku na konsoli wodomierzowej w pozycji poziomej wraz z zespołem zaworów odcinających grzybkowych skośnych dn50mm oraz z zaworem antyskażeniowym typ EA dn 50mm, do montażu za wodomierzem.

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z postanowieniami normy PN-B/06050 i BN-83/883602. Przed przystąpieniem do wykonywania podłoża pod rurociągi należy dokonać technicznego odbioru wykopu. Wykopy liniowe należy wykonać w deskowaniu ażurowym na całej głębokości pod terenem - palami szalunkowymi. Urobek przewidziano do składowania obok wykopu w odległości min.1,0m od skraju wykopu. Zasypanie wykopów należy wykonać natychmiast po ułożeniu przewodów i dokonaniu jego odbioru. Nadmiar gruntu należy rozplantować po terenie.

Prace specjalistyczne wykonywać przez osoby wykwalifikowane, posiadające odpowiednie uprawnienia i przeszkolone w zakresie BHP. Roboty ziemne należy wykonać małą koparką o pojemności 0,25m³ lub ręcznie w szczególności w miejscach włączenia i zbliżeń do istniejących przewodów wodociągowych i armatury (min. 2,0 m).

Wszystkie zastosowane materiały powinny posiadać atest do zastosowania do wody pitnej. Materiały potrzebne do wbudowania składować zgodnie z zaleceniami producenta, w obrębie placu budowy.

Po zakończeniu prac związanych z wykonaniem projektowanych przyłączy teren budowy uporządkować i odtworzyć istniejące nawierzchnie.

Całość robót wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru sieci wodociągowych i kanalizacyjnych” COBRTI „INSTAL” 2001 r.

6.0 PRZEBUDOWA INSTALACJI WEWNĘTRZNYCH

6.1 Charakterystyka stanu istniejącego

Istniejąca w budynku instalacja hydrantowa nie obejmuje swoim zasięgiem całości chronionego obiektu i w związku z tym wymaga dostosowania do obowiązujących wymagań.

Doprowadzenie wody do budynku w stanie istniejącym odbywa się z przyłącza wodociągowego DN 40 mm, którego przekrój jest niewystarczający dla obecnych potrzeb. Wymiana średnicy przyłącza wodociągowego DN 40 mm na DN 50 mm ujęta została w pkt. 5. opracowania.

Instalacja hydrantowa w budynku w stanie istniejącym prowadzona jest pod stropem piwnic do pionu **H1** DN 40 mm umieszczonego na korytarzu, skąd zasilane są hydranty DN 25 mm umieszczone na parterze oraz I i II piętrze budynku.

Wewnętrzna instalacja gazowe DN50 mm prowadzona jest od punktu redukcyjno-pomiarowego na ścianie szczytowej budynku, pod stropem piwnic do pomieszczenia kotłowni gazowej, z kotłem o mocy 85 kW. Ponadto przewód instalacji gazowej DN20 mm doprowadzony jest do kotła gazowego o mocy 12 kW umieszczonego na II piętrze budynku.

W budynku wykonano dwa odrębne układy ogrzewania. Z kotła o mocy 85 kW zlokalizowanego w piwnicy, zasilana jest instalacja wodna z rozdziałem dolnym, wykonana z rur stalowych czarnych, łączonych przez spawanie, wyposażona w grzejniki członowe. Z kotła o mocy 12 kW zlokalizowanego na II piętrze zasilana jest instalacja wykonana z rur miedzianych, której zasięg obejmuje część pomieszczeń na II piętrze.

6.2 Wewnętrzna instalacja hydrantowa

W celu zabezpieczenia przeciwpożarowe budynku zaprojektowano:

- demontaż istniejącej instalacji hydrantowej w zakresie przewodów poziomych DN 40 mm, przewodów pionowych i podejść zasilających istniejące hydranty wewnętrzne DN25 mm przy pionie H1,
- wykonanie nowej instalacji hydrantowej DN 50 mm na trasie od pomieszczenia z wodomierzem do pionu H1 na korytarzu, po prawej stronie od klatki schodowej. Wykonanie nowego pionu **H1** i podejść do istniejących hydrantów DN25 mm na parterze, I i II piętrze, bez zmiany ich lokalizacji. Podłączenie do pionu H1 projektowanego hydrantu DN 25 mm na poziomi piwnic budynku,
- wykonanie dodatkowego pionu hydrantowego **H2**, po lewej stronie klatki schodowej i podejść do projektowanych hydrantów DN25 mm w piwnicy, na parterze, I i II piętrze budynku,
- w celu zapewnienia cyrkulacji wody w pionach hydrantowych H1 i H2, zakończenia pionów połączyć rurociągami ocynkowanymi dn15 mm uzbrojonymi w kulowe zawory odcinające z najbliższej położonymi płuczkami misek ustępowych.

Instalacje wody zimnej p.poż. należy wykonywać z rur stalowych obustronnie cynkowanych ze szwem, gwintowanych, według PN-H-74200:1998.

Istniejące przy pionie H1 hydranty DN 25 mm, umieszczone w szafkach ściennych, pozostają bez zmian.

Jako nowe hydranty zamontować hydranty pożarowe wewnętrzne z wężem półsztywnym DN25 o wydajności 1,0 l/s i minimalnym ciśnieniu wylotowym 20 m. sł. wody, wg normy PN-EN 671-1 „Hydranty wewnętrzne. Wymagania techniczne dotyczące hydrantów wewnętrznych z wężem półsztywnym”.

Wyposażenie: bęben z wężem półsztywnym DN25 o długości 30 m, zawór hydrantowy DN25 , prądownica wodna zamykana DN25.

Wymagania: Zgodność z normami: PN - EN 671-1, Certyfikat zgodności wydany przez CNBOP.

Wydajność 1l/s, ciśnienie robocze: 0,2MPa ÷ 1,2MPa.

Hydranty umieścić w szafkach hydrantowych o wymiarach:

- wysokość 650 mm
- szerokość 700 mm
- głębokość 250 mm

Ze względu na szerokości korytarzy stosować szafki natynkowe o szerokości maksymalnie 250 mm, w przypadku niewystarczającej szerokości przejść, szafki hydrantowe dostosować poprzez wkucie w przegrodę budowlaną.

Doprowadzenie zimnej wody na cele p.poż. za pomocą rur stalowych ocynkowanych rurociągiem poziomym o przekroju dn 50 mm. Projektuje się nowe piony hydrantowe, o średnicach wg części graficznej projektu. Minimalna średnica podejścia do pojedynczego hydrantu DN25. W celu zapewnienia cyrkulacji wody w pionach hydrantowych, zakończenia pionów hydrantowych połączyć rurociągiem ocynkowanym dn15 mm uzbrojonym w kulowy zawór odcinający z najbliższej położoną płuczką miski ustępowej.

Lokalizacja hydrantów zgodnie z częścią graficzną opracowania.

Konserwację hydrantów wewnętrznych należy wykonywać wg normy PN-EN 671-3.

Wykonaną instalację przed połączeniem z odbiornikiem (hydranty wewnętrzne) należy przepłukać i napełnić poddać próbie szczelności w sposób zgodny z warunkami technicznymi wykonania i odbioru instalacji wodociągowych. Ciśnienie próbne min. 1,0 MPa. Czas badania 2 godziny od momentu ustabilizowania się ciśnienia próbnego. Należy wykonać pełny test ciśnienia oraz wydajności poboru wody dla każdego hydrantu w sposób zgodny z Polską Normą (PN-EN 671-3). Do testów wydajności poboru wody z hydrantu należy zastosować przyrządy pomiarowe posiadające ważne świadectwa wzorcowania.

6.3 Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania

W ramach projektu przebudowy wewnętrznej instalacji c.o. zaprojektowano:

- wykonanie nowej gałęzi instalacyjnej 2x DN 25 mm włączonej do istniejącego rozdzielacza c.o. w kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy budynku,
- montaż zaworów odcinających 2x DN 25 mm,
- przejście na rurociągi z rur miedzianych 2x Ø28 Cu i doprowadzenie ich na II piętro, w miejsce przewidzianego do likwidacji kotła gazowego o mocy 12 kW,
- na parterze budynku: demontaż grzejników szt. 2, kolidujących z projektowaną rozbudową. Montaż nowych grzejników wraz z armaturą i zasilaniem z istniejącego pionu 2x dn20 mm, zgodnie z częścią graficzną projektu,
- na I piętrze budynku: w pomieszczeniach projektowanej rozbudowy montaż grzejników wraz z armaturą, zasilanych z istniejących pionów 2x dn20 mm, zgodnie z częścią graficzną projektu,
- na II piętrze budynku: demontaż grzejnika szt. 1 wraz z przewodami grzewczymi, kolidującymi z projektowaną rozbudową. W pomieszczeniach projektowanej rozbudowy i przebudowy montaż nowych grzejników wraz z armaturą i zasilaniem z projektowanego pionu 2x dn28Cu mm, zgodnie z częścią graficzną projektu.

Instalację zaprojektowano jako zamkniętą, odpowietrzenie następowało będzie samoczynnymi odpowietrznikami umieszczonymi na grzejnikach i na pionach instalacji c.o. Spuszczenie wody ze zładu oraz z grzejników na piętrze odbywało się będzie w pomieszczeniu rozdzielaczy.

Zaprojektowano grzejniki płytowe (o wymiarach i mocy grzewczej wg części rysunkowej) wykonane z blachy stalowej walcowanej na zimno, z podłączeniem dolnym.

Wyposażenie: zawieszania przyspawane z tyłu, korek zaślepiający, odpowietrznik, zdejmowane obudowy.

Przy grzejnikach z podłączeniem bocznym zamontować.

- na gałęzce zasilania – zawór termostatyczny niezależny od zmian ciśnienia do stosowania w dwururowych instalacjach centralnego ogrzewania lub lokalnego ogrzewania z wymuszonym obiegiem wody. Zawór termostatyczny z końcówkami gwintowanymi, stosowany głównie przy wymianie zaworów ręcznych. Stosować zawory spełniające wymagania norm PN-90/M-75010 oraz PN-90/M-75011, wykonane z mosiądzu,

- głowica termostaticzna do zaworu termostaticznego z wbudowanym czujnikiem, w zakresie temperatur 6-26°C. Głowica jest samoczynnym regulatorem proporcjonalnym o wąskim zakresie proporcjonalności P. Głowica wyposażona jest w funkcję pamięci i bezpiecznik mrozu oraz pozwala na blokowanie lub ograniczanie wartości nastawianej temperatury,
- na gałęzce powrotu – zawór odcinający umożliwiający indywidualne odcinanie każdego grzejnika bez opróżniania całej instalacji.

Grzejniki montować na uchwytych mocowanych do ściany poziomo, w płaszczyźnie równoległej do powierzchni ściany z zachowaniem wymaganych odległości od przegród budowlanych.

Parametry techniczne grzejników.

- ciśnienie próbne 1,3 MPa
- ciśnienie robocze 1,0 MPa
- temperatura robocza 110 °C

Przyjęto standardową wersję kolorystyczną wg palety kolorów RAL-9016.

Wykonać izolację termiczną przewodów zgodnie z Rozporządzenie Ministra Infrastruktury dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami).

Lp.	Rodzaj przewodu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (współczynnik przewodzenia ciepła materiału $\lambda=0,035$ [W/(mK)])
1	Średnica wewnętrzna do 22 mm	20 mm
2	Średnica wewnętrzna od 22 do 35 mm	30 mm
3	Średnica wewnętrzna od 35 do 100 mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Średnica wewnętrzna ponad 100 mm	100 mm
5	Przewody przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowanie przewodów	50% wymagań z lp. 1-4
6	Przewody ułożone w komponentach budowlanych między ogrzewanymi pomieszczeniami różnych użytkowników	50% wymagań z lp. 1-4
7	Przewody wg lp. 6 ułożone w podłodze	6 mm

Zmontowaną instalację c.o. należy poddać próbom w zakresie badania szczelności na zimno oraz badania szczelności i działania na gorąco.

Badanie szczelności należy przeprowadzić przed wykonaniem izolacji termicznej.

Przed przystąpieniem do prób należy instalację kilkakrotnie, skutecznie przepłukać wodą.

Na 24 h przed wykonywaniem prób instalacja powinna być napełniona wodą i dokładnie odpowietrzona. W tym czasie należy dokonać starannego przeglądu wszystkich elementów oraz skontrolować szczelność połączeń. Po stwierdzeniu gotowości do podjęcia badania szczelności należy podnieść ciśnienie w instalacji za pomocą pompy ręcznej tłokowej, podłączonej w najniższym jej punkcie. Pompa musi być wyposażona w zbiornik wody, zawory odcinające, zawór zwrotny i spustowy oraz cechowany manometr tarczowy o zakresie 50% większym od ciśnienia próbnego i działce elementarnej 0,01 MPa. Instalację grzewczą poddać próbie na ciśnienie 6 bar. Wynik próby uważa się za pozytywny jeżeli w ciągu 0,5 godziny manometr nie wykaze spadku

ciśnienia próbnego w instalacji, a także nie stwierdzi się roszenia lub przecieków szczególnie na połączeniach, szwach i dławicach.

Badanie szczelności i działania instalacji na gorąco należy wykonać po pozytywnym wyniku próby ciśnieniowej na zimno. Przed przystąpieniem do próby działania instalacji na gorąco, instalacja powinna być uruchomiona w okresie przynajmniej 72 godzin.

Podczas próby szczelności instalacji na gorąco należy dokonać oględzin wszystkich połączeń, uszczelnień, oraz skontrolować jej zdolność kompensacyjną. Wszystkie zauważone nieszczelności i usterki należy usunąć. Wynik próby uważa się za pozytywny, jeżeli cała instalacja nie wykazuje przecieków ani roszenia, a po ochłodzeniu stwierdza się brak uszkodzeń i trwałych odkształceń.

Po pozytywnej próbie szczelności poddać instalację dodatkowej obserwacji. Instalację można uznać za spełniającą wymagania szczelności eksploatacyjnej, jeżeli w czasie 3-dobowej obserwacji niezbędne uzupełnianie wody w zładzie nie przekroczy 0,1% pojemności zładu.

Po pozytywnej próbie na gorąco sprawdzić funkcjonowanie grzejników i dokonać ewentualnej korekty regulacji instalacji. Odbiór instalacji wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru” cz. II - Instalacje sanitarne i przemysłowe.

6.4 Wewnętrzna instalacja gazowa

Przebudowa przyłącza gazu wykonana zostanie wg odrębnego opracowania przez gestora sieci gazowej. Planowaną lokalizację szafki gazowej z punktem redukcyjno-pomiarowym gazu o wymiarach 90x90x30 cm pokazano na rys. nr 1 – PZT. W ramach prac demontażowych istniejące przyłącze gazu średniego ciśnienia DN50 mm zostanie zdemonstrowane na odcinku kolizji z planowaną rozbudową budynku.

Projektowana instalacja gazowa doprowadzona będzie istniejącego odbiornika gazu:

- kocioł c.o. 85,0 kW

Kocioł gazowy o mocy 12 kW usytuowany na II piętrze budynku przewidziany jest do likwidacji.

Istniejącą w budynku instalację gazową przebiegającą pod stropem piwnic należy zdemonstrować w całości.

W ramach przebudowy instalacji gazowej zaprojektowano:

- przeniesienie istniejącego zaworu elektromagnetycznego MAG3 do nowej szafki gazowej o wymiarach 60x90x30 cm, umieszczonej na ścianie bocznej schodów wejściowych, zgodnie z częścią graficzną opracowania,
- przełożenie układu sygnalizacyjno-sterującego systemu detekcji gazu w miejsce nowej lokalizacji zaworu MAG3,
- doprowadzenie po ścianie zewnętrznej budynku stalowych przewodów gazowych DN 50 mm, przejście przez ścianę do piwnicy i dalej do pomieszczenia kotłowni gazowej z kotłem o mocy 85 kW.

7. OBLICZENIA.

I. OKREŚLENIE ZAPOTRZEBOWANIA WODY

1. Zapotrzebowanie na cele socjalno-bytowe.

Przyjęto zapotrzebowanie wody na cele socjalno –bytowe w ilości:

$$V_B = 1,0 \text{ m}^3/\text{h}$$

2. Zapotrzebowanie wody na cele przeciwpożarowe.

Zaopatrzenie wody na cele ppoż. dla dwóch hydrantów dn 25 mm , jednocześnie działających wynosi :

$$V_p = 2,0 \text{ l/s przy wymaganym ciśnieniu wylotowym : } H_{\text{wyl.}} = 20 \text{ msw (0,2 MPa)}$$

II. DOBÓR WODOMIERZA

1. Dane wyjściowe:

- zapotrzebowanie wody na cele socjalno-bytowe:

$$q = 1,0 \text{ l/s}$$

- zapotrzebowanie wody na cele p.poż:

$$q = 2,0 \text{ l/s}$$

2. Miarodajny przepływ przez wodomierz:

$$Q_g = 3,6 \times q = 3,6 \times 1,0 = 3,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

$$Q_{p.p.} = 3,6 \times q = 3,6 \times 2,0 = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$$

3. Dobór wodomierza:

Przyjęto wodomierz skrzydełkowy o wielkości:

$$dn = 32 \text{ mm } Q_n = 6 \text{ m}^3/\text{h}, Q_{\text{max}} = 10 \text{ m}^3/\text{h}, Q_{\text{min}} = 0,12 \text{ m}^3/\text{h}$$

4. Opór wodomierza - dla $Q = 7,2 \text{ m}^3/\text{h}$ i $dn = 32 \text{ mm}$

Spadek ciśnienia na wodomierzu: $H_{\text{wod}} = 2,5 \text{ msw}$

5. Określenie niezbędnego ciśnienia dyspozycyjnego

Wymagane ciśnienie dyspozycyjne przed wodomierzem liczone dla zaworu hydrantowego na II piętrze wynosi : $H_d > H_g + H_{\text{strat}} + H_w + H_{\text{wylot.}}$

$$H_d = 30 \text{ msw} = 0,30 \text{ MPa}$$

Dla spełnienia wymagań normy dotyczącej ochrony przeciwpożarowej budynków , ciśnienie dyspozycyjne wody przed wodomierzem winno wynosić 0,30 MPa.