

PPHU USŁUGI TECHNICZNO - BUDOWLANE
mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz upr. nr 153/DOŚ/03
57-256 BARDO UL. LESNA 12

STAROSTWO POWIATOWE
w Ząbkowicach Śląskich

Załącznik do decyzji / pisma

z dnia 17.05.2021.
Nr. WB.6743.306.2021.PS

PROJEKT BUDOWLANY

z up. STAROSTY

Jolanta Mroczek
Starszy Inspektor
w Wydziale Budownictwa

KOTŁOWNI GAZOWEJ

I WYMIANY OGRZEWANIA W ŚWIETLICY WIEJSKIEJ

ADRES INWESTYCJI : BRODZISZÓW NR 28 DZ.NR 301

INWESTOR : GMINA ZĄBKOWICE ŚL.
57-200 ZĄBKOWICE ŚL. UL.1 MAJA 15

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA

Zgodnie z art. 20 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (Tekst jednolity: Dz. U. z 2020 poz. 471) oświadczam, że przedmiotowy projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami prawa budowlanego, oraz zasadami wiedzy technicznej .

| | | |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Projektant główny: br. sanitarna | mgr inż Gabriela Matusiakiewicz upr. nr 153/DOŚ/03 | <i>mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz</i> Upoważnienie do projektowania w zakresie sieci, instalacji i urządzeń sanitarnych, ciepłowniczych i instalacyjnych Nr w D.J.L.H. w Wydziale DOŚ/15/2030/03 |
| Projektant: br. elektryczna | inż Czesław Żbik upr. nr 97/85/UW | inż. Czesław Żbik Upo. bud. do projektowania w spec. instalacji elektrycznej w zakresie instalacji elektrycznych nr upr. 97/85/UW |

Kwiecień 2021

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

STRONA TYTUŁOWA STR.1

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA STR.2

BRANŻA SANITARNA

1 .OPIS TECHNICZNY STR.3-12

2. OBLICZENIA STR.13-16

3.TECHNICZNE WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ STR.17-18

4. OPINIA KOMINIARSKA STR.19-20

RYSUNKI

- PLAN SYTUACYJNY STR.21
- RZUT PIWNIC-FRAGMENT STR.22
- RZUT PARTERU STR.23
- RZUT PIĘTRA STR.24
- ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.- ODCINEK I STR.25
- ROZWINIĘCIE INSTALACJI C.O.- ODCINEK I STR.26
- IZOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ STR.27
- SCHEMAT INSTALACJI STR.28

BRANŻA ELEKTRYCZNA

1.OPIS TECHNICZNY STR.29-32

RYSUNKI

1. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ PARTERU STR.33
2. PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ KOTŁOWNI STR.34
3. SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ STR.35
4. SCHEMAT DETEKCJI GAZU STR.36

KOPIE PRZYNALEŻNOŚCI DO D.O.I.I.B STR.27-38

ZAKRES OPRACOWANIA

Opracowanie zawiera projekt kotłowni gazowej wraz z doprowadzeniem instalacji gazowej oraz wymianę istniejącej instalacji grzewczej.

PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest zlecenie inwestora , inwentaryzacja budowlana oraz obowiązujące normy i przepisy

BRANŽA SANITARNA

Zastosowane normy i przepisy

- [1] – Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. nr 75 z 2002r. z późniejszymi zmianami),
- [2] – PN-B-02403:1982 Temperatury obliczeniowe zewnętrzne.,
- [3] – PN-B-20431:1999 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1.,
- [4] – PN-B-10425:1989 Przewody dymowe, spalinowe i wentylacyjne murowane z cegły. Wymagania techniczne i badania przy odbiorze.,
- [5] – PN-B-20414:1999 Zabezpieczenie instalacji ogrzewań wodnych systemu zamkniętego z naczyniami wzbiórczymi przeponowymi. Wymagania.,
- [6] – PN-91/B-02420 Ogrzewnictwo. Odpowietrzenie instalacji ogrzewań wodnych. Wymagania.,
- [7] – PN-M-35630:1981 Kotły parowe i wodne. Zawory bezpieczeństwa.
- [8] – PN-B-02421:2000 – Izolacja cieplna rurociągów, armatury i urządzeń. Wymagania i badania przy odbiorze.,
- [10] – PN-C-04607:1993 – Woda w instalacjach ogrzewania. Wymagania i badania dotyczące jakości wody.,

1. KOTŁOWNIA GAZOWA

1.1. Wymagania pomieszczeniowe

Pomieszczenie kotłowni zlokalizowane jest na poziomie piwnic.

Kubatura kotłowni, bez uwzględnienia zainstalowanych w niej urządzeń, rur, armatury wynosi 58,60m³. Kubatura pomieszczenia kotłowni odpowiada obowiązującym przepisom.

Pomieszczenie kotłowni wydzielone jest ścianami murowanymi grubości 25cm.

Należy zlikwidować drzwi do pomieszczenia obecnego składu opału, który będzie stanowił część pomieszczenia kotłowni .

1.2. OPIS PROJEKTOWANYCH ROZWIĄZAŃ TECHNICZNYCH W KOTŁOWNI

Projekt przewiduje wykonanie kotłowni gazowej zasilanej w gaz ziemny.

Przewidziano wykonanie następujących robót:

- demontaż istniejącego kotła, pompy, rurarzu i armatury

- montaż kotłowni gazowej wraz z pełnym wyposażeniem
- podłączenie kotłowni do projektowanej instalacji grzewczej
- wykonanie instalacji gazu od zaworu głównego do kotłowni, doprowadzenie gazu do palnika kotła.
- wykonanie odprowadzania spalin.
- wykonanie wentylacji nawiewnej
- wymianę istniejącego okna na dwuskrzydłowe z podwójną szybą
- wymianę istniejącej studni schładzającej
- wymianę istniejącego zlewu
- malowanie całego pomieszczenia

1.3. TECHNOLOGIA KOTŁOWNI

1.3.1. Przeznaczenie i moc kotłowni.

Projektowana kotłownia wodna opalana gazem ziemnym przeznaczona będzie dla zaspokojenia potrzeb grzewczych budynku świetlicy.

Całkowite zapotrzebowanie ciepła kotłowni wyniesie: 53KW

Dobrano kocioł gazowy, kondensacyjny o mocy 60KW np. VITODENS 200 firmy VISSMANN z pompą obiegową i ze sprzęgłem hydraulicznym .

Kotłownia zaprojektowana jest systemu zamkniętego ($p_{stat} = 0,21 \text{ mH}_2\text{O}$) wraz z automatyczną regulacją parametrów temperaturowych czynnika grzejącego.

Proponuje się wykonanie automatyki kotłowni w technologii wybranego producenta kotła.

W nowo projektowanej kotłowni jako czynnik opałowy zastosowano gaz ziemny.

Pełny schemat technologiczny i automatyki kotłowni przedstawiono na załączonym rysunku.

1.3.2. Charakterystyka instalacji kotłowej.

W kotłowni należy stosować rury stalowe czarne zewnątrz ocynkowane , łączone przez zaciskanie.

Armatura w kotłowni będzie łączona na gwint. Trasy przewodów, ich średnice podano na rysunkach.

Przewody łączące kocioł z instalacją powinny być mocowane na wspornikach lub podwieszane za pomocą uchwytów do ścian i stropów .

Wszystkie przejścia przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych stalowych, jako gazoszczelne i ogniodoporne np. typu HILTI

Zaprojektowano jeden obieg grzewczy z mieszaczem.

Obieg czynnika grzewczego zapewni pompa Magma 32-100 o parametrach :

$V=3,5 \text{ m}^3/\text{h}$

$H=5,0 \text{ m s.l.w.}$

N=180W

Napięcie; 230V

Pompa obiegowa będzie zamontowana na zasilaniu czynnika grzewczego.

Zabezpieczenie instalacji wewnętrznej c.o. przed wzrostem ciśnienia, jak i temperatury wykonano zgodnie z PN 91/B-02414 i przepisami DT-UC-90/WO/KW przy pomocy przeponowego naczynia zbiorczego systemu zamkniętego "REFLEX" typu N o pojemności całkowitej 50 l, podłączonego rurą zbiorczą DN 20 do przewodu powrotnego obiegu grzewczego. Przyjęto, że ciśnienie statyczne wynosi ok. 0,21 MPa a maks. 0,5 MPa.

Zabezpieczenie kotła stanowi indywidualny zawór bezpieczeństwa typu SYR 1915 Dn20mm, usytuowany bezpośrednio na króćcu wylotowym kotła i ustawiony na ciśnienie początku otwarcia $p_1 = 0,40$ MPa.

W najwyższych punktach instalacji należy zainstalować automatyczne odpowietzniki

Z przewodu głównego gaz doprowadzany będzie do palnika kotła tzw. ścieżką gazową. Na ścieżce gazowej do palnika należy zamontować zawór kulowy odcinający, stabilizator ciśnienia gazu, filtr, zawór odcinający z regulacją przepływu, kontroler szczelności, czujnik ciśnienia gazu- stanowiące elementy ramy gazowej palnika. (ścieżka gazowa powinna stanowić wyposażenie kotła)

Poza tym w układ automatyki kotła włączono ogranicznik minimalnego poziomu wody (dodatkowe zabezpieczenie przed pracą na sucho), ogranicznik maksymalnego ciśnienia i ogranicznik minimalnego ciśnienia wody.

Przewody instalacji grzewczej w obrębie kotłowni należy prowadzić ze spadkiem 3‰.

W najwyższych punktach instalacji należy zainstalować automatyczne odpowietzniki.

1.3.3.Instalacja wentylacyjna kotłowni i odprowadzanie spalin.

Dla celów wentylacji pomieszczenia kotłowni oraz doprowadzenia powietrza do spalania zaprojektowano 1 czerpnię ścienną typu A o wymiarach 0,2x 0,2m. Powietrze będzie kierowane do kotłowni poprzez kanał nawiewny o wymiarach $a \times b = 0,2 \times 0,2$, sprowadzony 30cm nad posadzkę i zakończony kratką, natomiast wywiewane z kotłowni istniejącym murowanym przewodem wentylacji wywiewnej 14x14cm.

Do odprowadzenia spalin z kotła przewidziano zastosowanie przewodu powietrzno-spalinowego ze stali szlachetnej, kwasoodpornej o wymiarach 125/80.. Przewód wprowadzić do istniejącego przewodu kominowego, murowanego.

Na odcinku przewodu spalinowego między kotłem, a odcinkiem pionowym należy zamontować przewód kondensatu, zbierający kondensat spływający po ścianach komina i kotła. Kondensat należy odprowadzić przewodem PE śr.20mm do neutralizatora, a następnie do istniejącej studzienki

schładzającej.

Przewód spalin wyposażyć w otwór pomiarowy spalin o sr. 10mm.

1.3.4.Instalacja automatycznej regulacji i sterowania.

Praca kotła wraz z wyposażeniem będzie sterowana automatyką kotłową np.firmy VIESSMANN .

Zastosowano regulator np.VITOTRONIC. Regulator będzie sterował pracą kotła w funkcji temperatury wody w kotle i temperatury zewnętrznej, zaworem mieszającym 3-drogowy i pompą obiegu kotła i pompą obiegu grzewczego .

Zastosowana automatyka sterująca pozwala na praktycznie bezobsługową pracę kotłowni .

Cała instalacja elektryczna (wraz z odbiornikami prądu), bryzgoszczelne oprawy oświetleniowe oraz gniazdka wtykowe 220 i 24 V zasilane będą z rozdzielnicy elektrycznej zaprojektowanej wyłącznie dla indywidualnych potrzeb kotłowni.

Przewody instalacji grzewczej w obrębie kotłowni należy prowadzić ze spadkiem 3⁰/100.

W najwyższych punktach instalacji należy zainstalować automatyczne odpowietrzniki.

Jako dodatkowe zabezpieczenie kotłowni przewidziano zamontowanie systemu alarmowego sygnalizującego nieprawidłowości pracy kotłowni. System będzie wyposażony w sygnalizację świetlną i dźwiękową zamontowaną na zewnątrz kotłowni. Szczegóły rozwiązania podano w projekcie branży elektrycznej.

Dopuszcza się zastosowanie innego systemu automatycznej regulacji pracy kotłów o podobnych parametrach i nie niższym standardzie .

1.3.5.Dodatkowe wyposażenia pomieszczenia kotłowni.

Instalacja wodociągowa i kanalizacyjna w kotłowni.

W kotłowni należy wymienić istniejący zlew i studzienkę schładzającą . Odprowadzanie wody ze studzienki schładzającej przewidziano przy pomocy pompy ręcznej skrzydełkowej do istniejącej kanalizacji sanitarnej. Należy doprowadzi instalację wodociągową niezbędną do uzupełniania wody w instalacji grzewczej i mycia posadzki w kotłowni.

Uzupełnianie wody kotłowej będzie odbywało się poprzez stację uzdatniania wody.

1.3.6.Wytyczne wykonania prób hydraulicznych

Zamontowane elementy instalacji technologicznych należy poddać próbom hydraulicznym zgodnie z obowiązującymi normami.

Zamontowane elementy instalacji technologicznych należy poddać próbom hydraulicznym zgodnie z obowiązującymi normami:

- instalację wody grzewczej: na ciśnienie 0,6 MPa;

Po ich zakończeniu instalacje należy przepłukać (przedmuchać) z prędkością minimum 1,5 m/s oraz wyregulować hydraulicznie.

1.3.7. Wytyczne do wykonania izolacji ciepłochłonnej

Izolacja ciepłochronna przewidziana jest na instalacjach wody grzewczej w kotłowni i na poziomie piwnic. Izolacja ciepłochronna projektowana jest w technologii np. PAROC. Montaż izolacji cieplnej należy rozpocząć po wcześniejszym przeprowadzeniu prób szczelności. Powierzchnia armatury i rurociągu musi być czysta i sucha. Materiały izolacyjne również muszą być czyste i suche. Powierzchnia zewnętrzna płaszcza ochronnego powinna być gładka i czysta, bez pęknięć, załamań i wgniecień oraz odpowiadać kształtowi izolowanego rurociągu lub urządzenia.

Grubość izolacji dobrano zgodnie z Rozporządzeniem Ministra infrastruktury z dnia 06.11.2008 roku.

Dla poszczególnych średnic wynoszą one:

śr. 20-25 mm - 30mm

śr. 40mm - 50mm

śr. 50mm - 60mm

1.4. Ścieżka gazowa

Niniejsze opracowanie obejmuje instalację gazową od kurka gazowego zlokalizowanego w szafce na zewnątrz budynku. Za kurkiem głównym, na zewnątrz budynku, w miejscu wskazanym na rysunkach, w szafce pod schodami należy zamontować zawór szybkozamykający MAG DN 32 mm, który wraz z detektorem gazu będzie stanowił system bezpieczeństwa (szybkiego odcięcia gazu). Detektor gazu należy zamontować nad kotłem.

Do palnika gaz będzie doprowadzony ścieżka gazową, na której należy zamontować zawór kulowy odcinający, stabilizator ciśnienia gazu, filtr, zawór odcinający z regulacją przepływu, kontroler szczelności, czujnik ciśnienia gazu- stanowiące elementy rampy gazowej palnika.

Instalację zaprojektowano z rur stalowych czarnych przewodowych, bez szwu do mediów palnych (odpowiadających normie PN-EN 1028-2+AC).

Po zmontowaniu rurociągu z rur stalowych i po wykonaniu próby szczelności należy wyczyścić go szczotkami drucianymi, pokryć farbą antykorozyjną, a następnie dwukrotnie farbą olejną.

Armaturę należy zastosować mosiężną lub z brązu. Przewody należy prowadzić po ścianach w odległości co najmniej 0,1 m poniżej innych przewodów instalacyjnych i 0,2 m poniżej przewodów elektrycznych.

Przewody przechodzące przez przegrody budowlane należy prowadzić w rurach ochronnych

i zabezpieczyć pastą ognioodporną np. typu „HILTI”

1.4.1. Próba szczelności

Próbie szczelności wykonać zgodnie z PN-92/M-34503 oraz Rozporządzeniem Ministra Gospodarki z 30.07.2001 roku. Szczelność sprawdza się przy użyciu sprężonego powietrza o ciśnieniu 0,21Mpa. Czas trwania próby- co najmniej 1 godzina .

1.4.2. Roboty spawalnicze

Wykonując roboty spawalnicze należy dostosować się do następujących norm i przepisów:

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Opieki Społecznej oraz Zdrowia z dnia 2 listopada 1954 r w sprawie bhp przy spawaniu i cięciu metali (D.U. Nr 51, poz. 259)
- Rozporządzenie Ministra Przemysłu z dnia 8 października 1990 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać urządzenia elektroenergetyczne w zakresie ochrony przeciwpożarowej (D.U. Nr 81, poz. 473),
- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28 marca 1972 r. – rozdział 11. Roboty spawalnicze (D.U. Nr 13, poz. 93),
- Instrukcja bhp i ochrony przeciwpożarowej wykonania robót spawalniczych na trasie przebiegu gazociągu opracowana przez wykonawcę robót budowlano-montażowych,
- Polskie i Zakładowe Normy:
- PN-IEC-60364-4-41. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Ochrona dla zapewnienia bezpieczeństwa. Ochrona przeciwporażeniowa.
- PN-IEC-60364-7-704. Instalacje elektryczne w obiektach budowlanych. Wymagania dotyczące specjalnych instalacji lub lokalizacji. Instalacje na terenie budowy i rozbiórki.
- PrPN-EN 12732 – Systemy dostawy gazu. Spawanie rurociągów stalowych. Wymagania funkcjonalne.
- PN-M-69009:1987 (PN-87/M-69009). Spawalnictwo. Zakłady stosujące procesy spawalnicze.
- PN-M-69777:1989 (PN-89/M-69777). Spawalnictwo. Klasyfikacja wadliwości złączy spawanych na podstawie wyników badań ultradźwiękowych.

1.5. Instalacja wody uzdatnionej .

Do napełniania i okresowego uzupełniania wody grzewczej w instalacji zastosowano system uzupełniająco-uzdatniający. Uzdatnianie wody polegać będzie na pozbawieniu jej własności szkodliwych dla pracy kotła, instalacji i urządzeń.

W tym celu, dobrano stację uzdatniania wody Aquaset 500-N.

Woda uzdatniona w wyniku przejścia przez stację powinna spełniać wymagania określone normami PN i producenta kotłów:

- twardość wody poniżej 0,1^on,
- zawartość żelaza i manganu poniżej 0,1mg/l.

1.6. ZAŁOŻENIA DLA BRANŻ WSPÓŁPRACUJĄCYCH

1.1. Wymagania przeciwpożarowe

Budynek użyteczności publicznej 3-kondygnacyjny , w tym jedna kondygnacja piwniczna.

Klasa C odporności ogniowej i kat. zagrożenia ludzi ZL III.

Kotłownia gazowa o mocy 60KW usytuowana na kondygnacji piwnicznej-kwalifikowana jako pomieszczenie wydzielone z części piwnicy. Ściany wewnętrzne EI60, strop RI60.

- wszystkie wewnętrzne przegrody kotłowni- niepalne o odporności ogniowejEI 60 min
- drzwi ognioodporne o odporności EI30 , bezklamkowe (dźwignia pozioma+ samozamykacz) otwierane na zewnątrz pod naciskiem
- przewody o przekroju powyżej 4cm²,przechodzące przez przegrody budowlane kotłowni należy prowadzić w przepustach instalacyjnych o odporności ogniowej równej odporności przegrody budowlanej i zabezpieczyć masą ognioodporną (np. HILTI) o ognioodporności równej ognioodporności przegrody. Miejsca przejść tych przewodów oznaczyć tabliczką informacyjną.
- kotłownie wyposażać w gaśnice GP4 i koc gaśniczy

1.2.Wymagania elektryczne

- doprowadzić energię elektryczną do szafki sterowniczej w kotłowni
- wykonać oświetlenie kotłowni oraz gniazda wtykowe 220V, 24V rozwiązać sterowanie i automatykę w kotłowni zgodnie z przedstawionym schematem cieplnym i w uzgodnieniu z przedstawicielem producenta
- wykonać uziemienie urządzeń kotłowni i rurociągów
- wykonać odgromienie komina

1.9.UWAGI KOŃCOWE

Projektowaną instalację należy wykonać zgodnie z “Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych cz. II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe”z późniejszymi zmianami.

3. PN –B –02431 –1 Kotłownie wbudowane na paliwa gazowe o gęstości względnej mniejszej niż 1 .

Ponadto:

1.Warunki prowadzenia robót i zabezpieczenia powinny być ustalone komisyjnie przy udziale przedstawicieli Inwestora, Użytkownika, i Wykonawcy;

2.Wszystkie urządzenia montować zgodnie z DTR producentów urządzeń.

Przebieg pracy całej kotłowni sterowany jest automatycznie., jednakże dla dozoru prawidłowości działania całej kotłowni wymagani są pracownicy przeszkoleni w znajomości działania całej instalacji kotłowej, jak i w zakresie przepisów BHP i p./poż.

Do zadań obsługi należy okresowa kontrola wskazań przyrządów pomiarowych i działania instalacji oraz usuwanie sygnalizowanych nieprawidłowości w jej działaniu

2. INSTALACJA GRZEWcza

W projekcie przewidziano wymianę istniejącej instalacji grzewczej, która jest znacznie zdekapitalizowana. Zasilanie projektowanej instalacji przewidziano z projektowanej kotłowni gazowej.

Temperatury ogrzewanych pomieszczeń w budynku przyjęto zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku z późniejszymi zmianami.

Obliczeniową temperaturę powietrza wewnętrznego przyjęto:

- pomieszczenia pobytowe +20°C
- klatki schodowe, korytarze +20°C

Instalację c.o. zaprojektowano z rur stalowych zewnątrz ocynkowanych. Montaż rur będzie oparty na technice „press”, czyli zaprasowywaniu złączy na rurze. Szczelność połączeń zapewniają uszczelnienia oringowe EPDM i trójpunktowy system zacisku.

Rury poza kotłownią będą powadzone przy posadzce parteru.

Ze względu na długie odcinki proste, w celu skompensowania wydłużeń należy zastosować kompensatory mieszkowe, co około 6,0m.

Odpowietrzenie instalacji przewidziano poprzez odpowietrzniki grzejnikowe oraz odpowietrzniki automatyczne zamontowane na każdym pionie i w najwyższych punktach instalacji. Armaturę należy zastosować mosiężną lub z brązu.

Jako elementy grzejne zaprojektowano grzejniki płytowe z bocznym podejściem. Grzejniki o mocy powyżej 2000W podłączyć krzyżowo. Grzejniki wyposażyć w zawory termostaticzne z wkładką zaworową i głowicą termostaticzną np. firmy DANFOS. Należy przewidzieć zamontowanie zaworów odcinających na powrocie grzejników. Grzejniki dobrano na temperaturę 75/55°C.

Przewody prowadzone w pomieszczeniach nieogrzewanych należy izolować termicznie. Przejścia przewodami przez przegrody budowlane wykonać w tulejach ochronnych. Rozstaw uchwyty przesuwne wykonać zgodnie z normą DIN 1988.

Regulację hydrauliczną instalacji wykonać przy pomocy głowic termostaticznych. Pod pionami zastosowano zawory odcinające. Na rozgałęzieniach instalacji należy zamontować zawory odcinające ze spustem oraz zawory równoważące. Należy zastosować zawory równoważące typu ASV przeznaczone do automatycznego równoważenia instalacji. Zawory ASV-PV należy montować na powrocie, a na przewodzie zasilającym zawory ASV-BD.

Po zmontowaniu całej instalacji centralnego ogrzewania należy ją przepłukać i przeprowadzić

próbę ciśnienia na zimno zgodnie z Technicznymi Warunkami i Odbioru Robót Budowlano Montażowych , tom II na ciśnienie robocze + 0,2 MPa , lecz niemniejsze niż 0,4 MPa . Następnie należy przystąpić do uruchomienia instalacji . Podwyższanie temperatury wody zasilającej może następować o 5 stopni C na godzinę . Po 3 – dobowym działaniu instalacji należy wykonać jej regulację .

2.1 Izolacje termiczne

Wszystkie przewody montowane w pomieszczeniach nieogrzewanych i w kotłowni należy zaizolować izolacją cieplną zgodnie z wymaganiami podanymi w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 75/2002 r. wraz z popr.). Minimalna grubość izolacji cieplnej przewodów rozdzielczych w instalacjach grzewczych powinna wynosić przy współczynniku przewodzenia ciepła izolacji nie większym niż 0,035W/mK:

- dla przewodów o średnicy wewnętrznej do 22mm – 20mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 22 do 35mm – 30mm;
- dla przewodów o średnicy wewnętrznej od 35 do 100mm – równa średnicy rury;
- dla przewodów ułożonych w podłodze – 6mm.

Dopuszcza się stosowanie izolacji o grubości ½ wymagań w przypadku przewodów przechodzących przez przegrody budowlane oraz w przypadku skrzyżowań przewodów i prowadzenia ich w szachtach instalacyjnych. Jako izolację na przewodach należy zastosować otulinę o współczynniku przenikania ciepła 0,035W/mK.

4. UWAGI OGÓLNE

Całość robót należy wykonać zgodnie z „ Technicznymi warunkami wykonania i odbioru robót budowlano- montażowych , część II Instalacje sanitarne i przemysłowe”.
Oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 roku - Dz.Us.nr75 w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie , z późniejszymi zmianami .

mgr inż. Gabriela Matyja-Cielieciak
Uprawnienia branżowe w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń hydraulicznych,
ciepłowniczych i wentylacyjnych
Nr upraw. 12 000 000 000
Nr w D.I.I.B. w/wrocławskim EIOS/IS/2039/01

OBLICZENIA

1. Dobór kotła

Straty ciepła budynku wyliczone wskaźnikowo dla budynków starych i słabo ocieplonych wynoszą 53KW.

1. Dobór kotła

Dobrano kocioł gazowy kondensacyjny wiszący, typ VITODENS 200-W o mocy 60KW, zasilany gazem ziemnym. Wymiary kotła:

$$S=380\text{mm}$$

$$L=480\text{mm}$$

$$H=850\text{mm}$$

Kocioł będzie wyposażony w pompę kotłową oraz sprzęgło hydrauliczne.

2. Dobór sprzęgła hydraulicznego i magnetoodmulnika

Przepływ przez sprzęgło wyniesie:

$$V_s = Q / (965,3 \times 4,173 (T_z - T_p) \times 3600)$$

$$V_s = 2,6 \text{ m}^3/\text{h}$$

Dobrano sprzęgło hydrauliczne typ SP50/100 Dn50.

Dobrano magnetoodmulnik 50 ze stali kwasoodpornej ze stosem magnetycznym i króćcach przyłączeniowych DN 50 kołnierzowych. Urządzenie należy czyścić, gdy spadek ciśnienia na nim przekroczy 5kPa.

3. Dobór pompy obiegowej

| | |
|------------------------------------|--------|
| ○ Zapotrzebowanie ciepła | 60 kW |
| ○ Strata ciśnienia | |
| ▪ Strata ciśnienia w kotłowni | 10 kPa |
| ▪ Strata ciśnienia instalacji c.o. | 40 kPa |
| ▪ Zapas regulacyjny | 5 kPa |
| | ----- |
| | 45 kPa |

Wydajność pompy:

$$V = 1,15 \times 60 \times 0,86 / 20 = 2,98 \text{ m}^3/\text{h}$$

Wysokość podnoszenia pompy: 45 kPa

Dobrano pompę Magna 32-100 o parametrach

- wydajność $V = 0 - 10 \text{ m}^3/\text{h}$

- ciśnienie 55 - 10 kPa
- pobór mocy 200 W
- regulacja prędkości obrotowej elektroniczna bezstopniowa,
- napięcie 1 x 230 V

3. Dobór naczynia wzbiórczego

Projektuje się pracę instalacji w układzie zamkniętym. Zabezpieczenie instalacji wykonać zgodnie z PN-91/B-0214.

Naczynie wzbiórcze.

Pojemność instalacji:

$$V = Q / 1,163 \times a = 620l$$

Pojemność użytkowa naczynia

$$V_u = 1,1 \times V \times 0,9996 \times 0,0287 = 26 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia

| | |
|------------------------------|------------------------------------|
| Ciśnienie otwarcia zaworu | $p_{\max} = 0,25 \text{ MPa}$ |
| Ciśnienie statyczne (h = 6m) | $p_{\text{st}} = 0,06 \text{ MPa}$ |

$$V_c = V_u \times p_{\max} / (p_{\max} - p_{\text{st}}) = 39,5 \text{ dm}^3$$

Przyjęto naczynie przeponowe **typu NS firmy REFLEX o pojemności 50l**

- pojemność naczynia 50 dm³
- p_{\max} 0,3 MPa
- p_{st} 0,02 MPa

Naczynie należy podłączyć do instalacji rurą wzbiórczą o średnicy $d_n = 20 \text{ mm}$ na rurze wzbiórczej należy zamontować manometr z zaznaczonymi trwale wartościami ciśnienia min i max oraz zawór obsługowy $d_n = 20 \text{ mm}$ z zabezpieczeniem przed niepowołanymi osobami.

4. Dobór zaworu mieszającego

Dobór zaworu regulacyjnego obiegu c.o.

Przepływ obliczeniowy

$$G_{\text{obl.}} = 2,98 \text{ m}^3/\text{h}$$

Założony spadek ciśnienia na zaworze

$$\Delta p = 0,5 \text{ m sw} = 5 \text{ kPa} = 0,05 \text{ bara}$$

Stąd wymagane K_v

$$K_v = 6,8 / (0,05/1)^{0,5} = 19,3$$

Dobrano mieszacz trójdrogowy **VRG-3 o średnicy DN50** i współczynniku $K_v=25$

Mieszacz należy wyposażyć w siłownik **AMV15**

Spadek ciśnienia na zaworze wynosi

$$D_p = [2,98/20]^2 = 0,022 \text{ bara} = 0,22 \text{ m s.w.} = 2,2 \text{ kPa}$$

ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW PODSTAWOWYCH KOTŁOWNI

| Lp. | Wyszczególnienie | J.m. | Ilość |
|-----|-----------------------------------------------|------|-------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1. | Kocioł gazowy kondensacyjny Q=60KW | kpl. | 1 |
| 2. | Naczynie wzbiornicze TYPN V=50L | Szt. | 1 |
| 3. | Magnetoodmulacz DN50 | Szt. | 1 |
| 4. | Stacja uzdatniania wody | szt | 1 |
| 5. | Czujnik poziomu wody | Szt. | 1 |
| 6. | Sprzęgło hydrauliczne SP50/100 | Szt. | 1 |
| 7. | Pompa obiegu kotła –na wyposażeniu kotła | szt | 1 |
| 8. | Pompa obiegowa Magma 32-100 | Szt. | 1 |
| 9. | Zawór trójdrogowy VRG-3 DN50 z napędem AMV-15 | Szt | 1 |
| 10. | Zawór elektromagnetyczny MAG-1 Dn 32 | Szt | 1 |
| 11. | Centralka Gazex MD 2Z | szt | 1 |
| 12. | Detektor gazu DEX 1 metan | szt | 1 |
| 13. | Czujnik zdalnej obsługi RC20 | Szt | 1 |
| 14. | Zewnętrzny czujnik temperatury | szt | 1 |
| 15. | Przewód powietrzno-spalinowy 125/80 | kpl | 1 |
| 16. | Termometry | szt | 4 |
| 17. | Manometry | szt | 2 |
| 18. | Kanał nawiewny z kratkami L= 2,5m | kpl | 1 |
| 19. | Kratka wywiewna | szt | 1 |

mgr inż. Andrzej Kozłowski
 Uprawnienia do projektowania i nadzoru nad
 sieciami, instalacjami i urządzeniami
 cieplnymi, gazowymi i wodnymi
 Nr upr. 1531/2018/S/03
 Wzrostek 14-18/AS/2019-01



MB
Urząd Gminy w Ząbkowicach Śl.
Dział Zarządzania i Interesanta
WYDZIAŁ GOSPODARSTWA

01.03.2021

Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o.
Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu
ul. Ziębicka 44, 50-507 Wrocław
tel. 71 364 94 00, faks 71 336 71 06

Gazownia w Dzierżoniowie
ul. Sowiogórska 1, 58-200 Dzierżoniów
tel. 71 364 94 00
gazownia.dzierzoniow@psgaz.pl
tel. 71 364 94 00

GMINA ZĄBKOWICE ŚLĄSKIE
ul. 1 Maja 15
57-200 Ząbkowice Śląskie

Nasz znak: W552/0000030808/00001/2021/00000

Dzierżoniów, 23.02.2021

WARUNKI PRZYŁĄCZENIA DO SIECI GAZOWEJ

**Przewidywany pobór gazu ziemnego wysokometanowego w ilości nie większej niż 10 m³/h/
gazu ziemnego zaazotowanego w ilości nie większej niż 25 m³/h.**

W odpowiedzi na wniosek z dnia 15.02.2021 w oparciu o Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 2 lipca 2010 r. w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz. U. 2010 r., nr 133, poz. 891 ze zm). wydaje się następujące Warunki przyłączenia do sieci gazowej:

- Rodzaj paliwa wg PN-C-04750:2011: gaz z rodziny gazy ziemne, wysokometanowy, symbol E
- Miejsce przyłączenia instalacji podmiotu (Punkt wyjścia z systemu gazowego): świetlica wiejska, adres: Brodziszów 28
- Cel wykorzystania paliwa gazowego:
Przygotowanie posiłków
Ogrzewanie pomieszczeń
- Rodzaj i ilość urządzeń gazowych, które będą podłączone do instalacji gazowej:

| Urządzenie | Moc urządzenia [kW] | Liczba urządzeń [szt.] | Łączna moc urządzeń [kW] |
|---------------------------------------|---------------------|------------------------|--------------------------|
| Kuchnia gazowa | 9 | 2 | 18 |
| Kuchnia gazowa z piekarnikiem gazowym | 12 | 1 | 12 |
| Kocioł gazowy jednofunkcyjny | 60 | 1 | 60 |
| | | Łączna moc [kW] | 90 |

- Dostawa i odbiór paliwa gazowego:
 - Moc przyłączeniowa 8 [m³/h];
 - Roczny odbiór paliwa gazowego: 8000 [m³/rok]
- Miejsce włączenia do czynnej sieci gazowej:
 - Przyłącze istniejące niskiego ciśnienia.
 - Materiał: DN [mm]
 - Lokalizacja:
 - Dodatkowe informacje o miejscu włączenia:

7. Ciśnienie paliwa gazowego:
 - 7.1. w sieci dystrybucyjnej: minimalne: 1,75 [kPa] maksymalne: 2,50 [kPa]
 - 7.2. w punkcie dostarczenia i odbioru: minimalne 1,75 [kPa], maksymalne 2,50 [kPa]
8. Wymagania dotyczące kontroli dostawy i odbioru paliwa gazowego:
 - 8.1. Miejsce dostawy i odbioru: świetlica wiejska, adres: Brodziszów 28
 - 8.2. Miejsce usytuowana punktu gazowego: na zewnętrznej ścianie budynku
 - 8.3. Charakterystyka układu pomiarowego:
 - 8.3.1. Typ gazomierza: Gazomierz miechowy G6 R130 - 1 [szt.], lokalizacja: szafka na terenie posesji na ścianie budynku, status urządzenia: projektowane
 - 8.4. Wymagania dotyczące redukcji: nie dotyczy.
 - 8.5. Inne wymagania:
 - Do montażu gazomierza niezbędne jest wykonanie kosztem i staraniem Inwestora:
 - uchwytu eliminującego przenoszenie naprężenia z instalacji gazowej na urządzenie pomiarowe
 - szafka na gazomierz wykonanej z materiału co najmniej trudno zapalnego, z otworami wentylacyjnymi.
9. Miejsce rozgraniczenia sieci gazowej PSG sp. z o.o. i instalacji odbiorcy przyłączonego stanowi: Kurek główny zlokalizowany w punkcie gazowym na zewnętrznej ścianie budynku
10. Koszt przyłączenia ponosi przedsiębiorstwo gazownicze.
11. Instalacja gazowa powinna być zaprojektowana i wykonana w trybie określonym Prawem budowlanym, zgodnie z wymogami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. 2002 r. nr 75, poz. 690 ze zm.) w oparciu o dokumentację techniczną, na którą uzyskano prawomocne pozwolenie na budowę lub zgłoszenie na roboty budowlane (w przypadku gdy pozwolenie na budowę nie jest wymagane, a wymagane jest zgłoszenie). Zgodnie z powyższymi przepisami zabrania się stosowania w jednym budynku gazu płynnego i gazu z sieci gazowej. Zaprojektowanie i wykonanie instalacji gazowej leży po stronie Klienta.
12. Przyłączane do sieci urządzenia i instalacje muszą spełniać wymagania techniczne i eksploatacyjne zapewniające:
 - 12.1. Bezpieczeństwo funkcjonowania systemu gazowego.
 - 12.2. Zabezpieczenie systemu gazowego przed uszkodzeniami spowodowanymi niewłaściwą pracą przyłączonych urządzeń.
 - 12.3. Zabezpieczenie przyłączonych urządzeń, instalacji przed uszkodzeniami w przypadku awarii lub wprowadzenia ograniczeń w poborze lub dostarczaniu paliw gazowych.
13. W przypadku zmiany parametrów odbioru paliwa gazowego należy ponownie wystąpić z Wniosem o określenie nowych Warunków przyłączenia do sieci gazowej.
14. Warunki przyłączenia są ważne przez okres 24 miesięcy od daty ich wydania.
15. Warunki przyłączenia sporządzono w dwóch egzemplarzach, w tym jeden dla Klienta.
16. Klauzule:
 - 16.1. W realizacji przyłączenia (w tym w opracowaniach projektowych) należy stosować rozwiązania techniczne i technologiczne przewidziane wewnętrznymi opracowaniami PSG sp. z o.o. Oddział Zakład Gazowniczy we Wrocławiu, których odpowiednie części tematyczne będą udostępnione projektantowi/ wykonawcy na jego zgłoszenie, wyrażone w formie pisemnej, tradycyjnej lub elektronicznej.
 - 16.2. Projekt instalacji gazowej nie podlega uzgodnieniu w PSG sp. z o.o.
 - 16.3. Niniejsze Warunki przyłączenia do sieci gazowej stanowią oświadczenie o zapewnieniu dostarczania paliwa gazowego w rozumieniu art. 7 ust 14 Ustawy Prawo energetyczne, jednak nie są zobowiązaniem do sprzedaży paliwa gazowego.
 - 16.4. Inne istotne dla realizacji przedmiotowego przyłączenia informacje:
 - Inwestor własnym kosztem i staraniem zobowiązany jest do wyniesienia kurka głównego i gazomierza na zewnątrz budynku, a projekt podlega uzgodnieniu przez Gazownię w Dzierżoniowie.

Dodatkowe informacje można uzyskać pod numerem telefonu: 74 842 73 40

L. p. Numer PoD Kod kreskowy

1.

8018590365500034862754



Adres: Brodziszów ul. Brodziszów 28

KOMINIARSKA SPÓŁDZIELNIA PRACY „ŚW. FLORIAN” WE WROCŁAWIU UL. ŚW. MIKOŁAJA 16/17

KOMINIARSKA SPÓŁDZIELNIA PRACY
„ŚW. FLORIAN” we Wrocławiu
REJONOWY ZAKŁAD KOMINIARSKI Nr 8
57-230 KAMIEŃC ZĄBKOWICKI
ul Kolejowa 23
Tel 74 817 31 82 NIP 896 000 20 8

Kamieniec Ząbkowicki dnia

19.03. 2021r.

Opinia NR : 00052

z wyników przeprowadzonych oględzin – ekspertyzy urządzeń grzewczo kominowych

W budynku przy ul.

Nr. **28** w **Brodziszów**

Dotycząca urządzeń grzewczo-kominowych używanych przez:

Świetlica Wiejska

Sporządzono przez posiadającego wymagane uprawnienia mistrza kominarskiego

Pana Wierzbica Paweł w celu: **podłączenia kotła CO gazowego kondensacyjnego**

- 1 Wskazania przewodu kominowego i usytuowania miejsca na podłączenie ³
- 2 Ustalenia prawidłowości podłączenia ³
- 3 Ustalenia przyczyn wadliwego działania urządzeń ³

W związku z powyższym stwierdza się co następuje :

Po odłączeniu kotła CO etaż z przewodu kominowego nr 1 można podłączyć kocioł CO gazowy.

Odprowadzenie spalin zabezpieczyć rurą powietrzno- spalinową atestowaną.

Pomieszczenie kotłowni posiada sprawną wentylację wywiewną grawitacyjną

w przewodzie kominowym nr 2. Wykonać wentylację nawiewną.

Po podłączeniu kotła CO gazowego i wykonaniu w/w wentylacji ponownie do sprawdzenia przez RZK nr.8 w Kamieńcu Ząbkowickim.

Opinię sporządzono w oparciu o : Ustawę Prawo Budowlane z dnia 7.07.1994r wraz z późniejszymi zmianami.
Rozporządzenie Ministra MSWiA z dnia 21 kwietnia 2006r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków
I Innych obiektów budowlanych i terenów, (Dz. U. Nr. 80 z dnia 11 maj 2006r.). Rozp. MSWiA z dnia 16.08.1999r. w sprawie warunków technicznych
wykonywania budynków mieszkalnych (Dz. U. Nr. 74 poz. 836).

Opinię sporządzono w 2 egz. Z przeznaczeniem po 1 egz. Dla:

Dla osoby zlecającej wykonanie opinii

1 egz. Dla **Zakładu Kominarskiego w Kamieńcu Ząbkowickim**

Potwierdzenie odbioru opinii

.....
24.03.2021
Data i podpis

UWAGA:

1. Po dokonaniu poprawnych rozwiązań, należy zgłosić do sprawdzenia prawidłowości wykonania i funkcjonowania urządzeń grzewczo-kominowych.
2. Szkic orientacyjny na odwrocie.
3. niepotrzebne skreślić.
4. Opinia jest ważna 1 rok od daty wystawienia

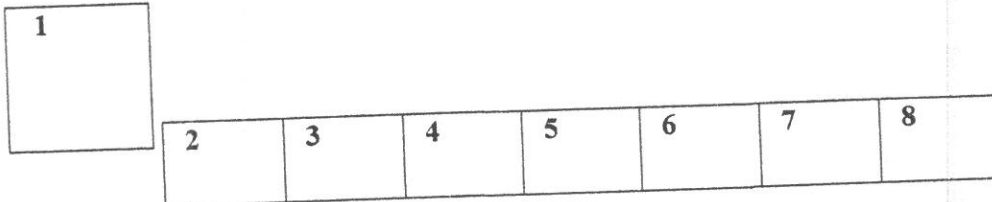
OPINIODAWCA

KIEROWNIK/ZAKŁADU

REJONOWY MISTRZ KOMINIARSKI

.....
Podpis i pieczęć
mistrza kominarskiego

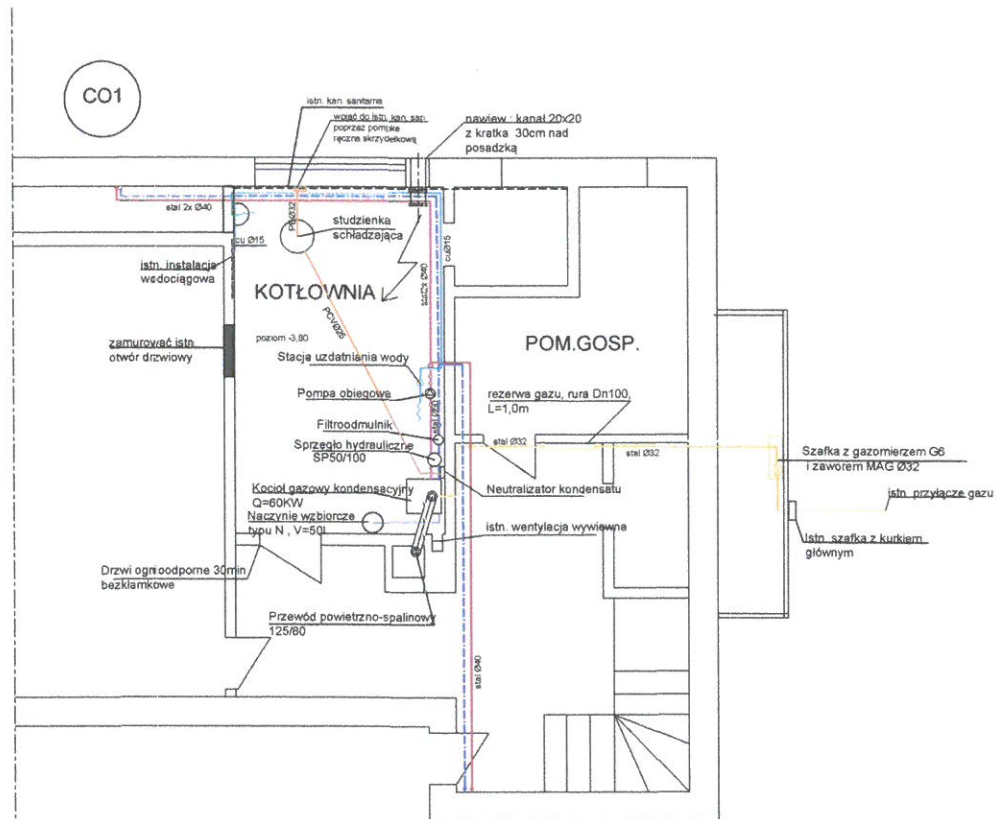
Brosziszów 28



1-kocioł CO etaż kotłownia piwnica

2-wentylacja

KIEROWNIK ZAKŁADU
REJONOWY MISTRZ KOMINIARSKI
Lech Kidacki



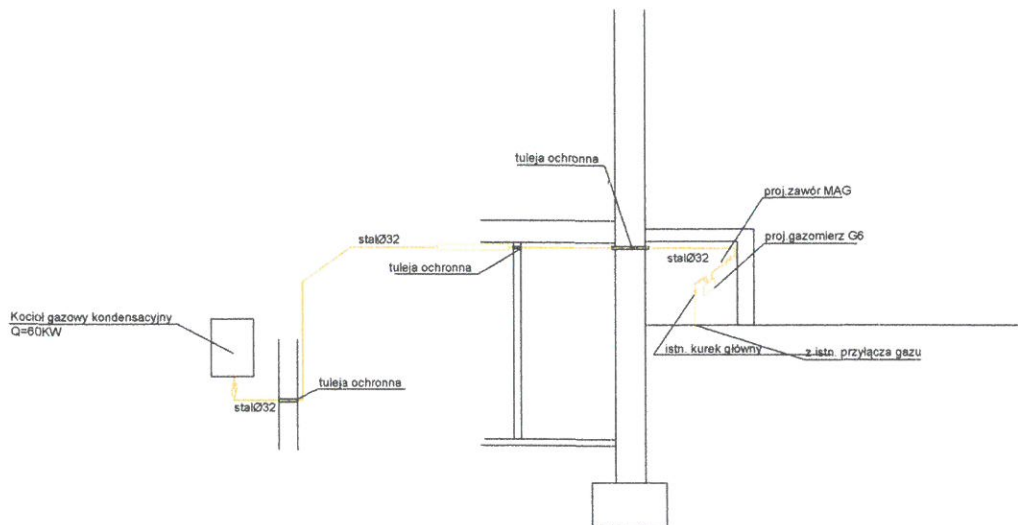
CO2

RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ PRZECIWOPOŻAROWYCH
 mgr inż. Eugeniusz Zajątkowski Nr upr. 217/93
Eugeniusz Zajątkowski 2021-09-29
 (miejscowość, data)
 Zgodność projektu z wymaganiami ochrony przeciwpożarowej
 bez uwag stwierdzam z uwagami:

LEGENDA

- - proj. instalacja c.o.
- - proj. instalacja gazowa
- - proj. instalacja wodociągowa

| | |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | GABRIELA MATUSIAKIEWICZ PPHU USŁUGI TECHNICZNO-BUDOWLANE 57-256 BARDO UL. LEŚNA 12 |
| TEMAT | KOTŁOWNIA GAZOWA WYMIANA OGRZEWANIA ŚWIETLICY WEJSKIEJ |
| BRANŻA | SANITARNA |
| INWESTOR | GMINA ZĄBKOWICE SL. 57-200 ZĄBKOWICE SL. UL. 1 MAJA 15 |
| LOKALIZACJA | BRODZISZÓW NR 28 DZ.NR |
| PROJEKTANT | mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz upr. nr 153/DOŚ/03 |
| skala | 1:100 |
| data | 03 2021 |
| NR | S1 |



| | | | |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------|----|
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | GABRIELA MATUSIAKIEWCZ PPHU USŁUGI TECHNICZNO-BUDOWLANE 57-256 BARDO UL. LEŚNA 12 | | |
| TEMAT | KOTŁOWNIA GAZOWA WYMIANA OGRZEWANIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ | | |
| BRANŻA | SANITARNA | | |
| INWESTOR | GMINA ZĄBKOWICE SL. 57-200 ZĄBKOWICE SL. UL. 1 MAJA 15 | | |
| LOKALIZACJA | BRODZISZÓW NR 28 DZ.NR 301 | | |
| PROJEKTANT | mgr inż. Gabriela Matusiakiewicz upr. nr 153/DOŚ/03 | | |
| tytuł | skala | data | NR |
| IZOMETRIA INSTALACJI GAZOWEJ | 1:100 | 03 2021 | S6 |

INSTALACJA ELEKTRYCZNA

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA.

Strona tytułowa.

1.Opis ogólny.

- 1.1 Przedmiot opracowania.
- 1.2 Podstawa opracowania.
- 1.3 Zakres opracowania.
- 1.4 Podstawowe dane techniczne.

2.Opis techniczny.

- 2.1 Zasilenie kotłowni.
- 2.2 Rozdzielnia kotłowni RK.
- 2.3 *Wyłącznik główny prądu kotłowni.*
- 2.4 Instalacje oświetlenia i gniazd wtykowych.
- 2.5 Instalacja siłowa – technologia.
- 2.6 Instalacja sterowania i sygnalizacji.
- 2.7 Instalacja sygnalizacji ulatniania się gazu.
- 2.8 Ochrona od porażeń prądem elektrycznym warunki i wytyczne BHP.
- 2.9 Uziemienie kotłowni
- 2.10 Ochrona pożarowa.

3.Obliczenia.

4. Rysunki:

- Plan instalacji elektrycznej parteru rys. nr E-1
- Plan instalacji elektrycznej kotłowni – rys. E-2
- Schemat tablicy rozdzielczej kotłowni TK – ry. E-3
- Schemat detekcji gazu – rys. E-4

1.OPIS TECHNICZNY

1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych zasilania i instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni budynku w Brodziszowie nr 28, dz. Nr 301

1.2 Podstawa opracowania.

Podstawę opracowania stanowią:

- zlecenie Inwestora,
- Wytyczne elektryczne branży sanitarnej,
- Opracowania branżowe – projekt technologiczny,
- Przepisy i normy obowiązujące w zakresie niniejszego opracowania.

1.3 Zakres projektu

Niniejszy projekt swoim zakresem obejmuje:

- zasilanie kotłowni
- rozdzielnię elektryczną kotłowni RK,
- instalację uziemienia i połączeń wyrównawczych,
- instalację oświetlenia,
- instalację siłową,
- instalację sterowniczą i sygnalizacyjną,
- instalację ochrony od porażeń prądem elektrycznym.
- Instalację uziemienia

1.4 Podstawowe dane techniczne projektowanej instalacji.

- a) Napięcie zasilania – $U_n=400V$
- b) Zastosowany układ sieci – TN-S
- c) Ochrona od porażeń prądem elektrycznym:

Szybkie wyłączenie w układzie TN-S realizowane przez:

- wyłączniki różnicowo-prądowe 30mA dla odbiorników ręcznych w I klasie ochronności, przyłączanych za pośrednictwem gniazd wtyczkowych.
- urządzenia w II klasie ochronności (obudowy urządzeń).

2. Opis szczegółowy.

2.1 Zasilanie kotłowni

Zasilanie kotłowni projektuje się z istniejącej rozdzielni budynku usytuowanej na parterze. W rozdzielni dobudować rozłącznik bezpiecznikowy 3x25A. Z zabezpieczenia wyprowadzić obwód przewodem YDY 5x4mm² do projektowanej rozdzielni kotłowni RK. Przewód układać pod tynkiem w rurze osłonowej prowadzony na zewnątrz budynku

2.2 Tablica RK.

Tablica rozdzielcza kotłowni RK należy wykonać wg schematu ideowego rys. E-3 zawartych w niniejszym projekcie. Miejsce zainstalowania pokazano na planie instalacji elektrycznej rys. E-2. Z rozdzielnicy tej zasilane będą odbiory gniazd, sterownicze i oświetleniowe w pomieszczeniu kotłowni.

2.3 Wyłącznik główny prądu kotłowni

Wyłącznik główny prądu kotłowni będzie to wyłącznik typu ŁK usytuowany przed wejściem do kotłowni. Przy przycisku wykonać napis „Wyłącznik główny prądu kotłowni”. Miejsce instalacji podano na planie instalacji elektrycznej.

2.4 Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtyczkowych 230V

Instalację wykonać przewodami kabelkowymi typu YDY o izolacji 750V układanymi w ciągach pionowych, poziomych do wyłączników, puszek i gniazd wtyczkowych p/t. Przekroje przewodów podano na schemacie tablicy RK i rys. detekcji gazu. Instalację wykonać w oparciu o osprzęt natynkowy o IP co najmniej IP56. Gniazda wtyczkowe instalować na ścianie na wysokości około 1,2m od podłogi. Oprawy oświetleniowe zastosować szczelne IP66. Rozmieszczenie i typy opraw podano na rysunku E-2

2.5 Instalacja technologii

Obejmuje zasilanie pompy, i regulatora kotła w pomieszczeniu kotłowni. Instalacje wykonać przewodami kabelkowymi miedzianymi, układanymi n/t w rurkach PCV (uchwyty np. typu UDF prod. BAKS). Przekroje linii zasilających i typy przewodów, wielkości zabezpieczeń podano w rysunkach projektu i DTR kotła.

2.6 Instalacja sygnalizacji ułatniania się gazu.

W pomieszczeniu kotłowni zainstalowany zostanie Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej. Oprzewodowanie systemu wykonać zgodnie z rys.E-4. System ten składać się będzie z:

- centralki,
- detektora gazu,
- sygnalizatora optyczno-akustycznego
- głowicy samozamykającej typu MAG.

W przypadku ułatniania się system. spowoduje zamknięcie głowicy na rurociągu gazu, oraz wygenerowanie sygnału alarmowego. Głowicę samozamykającą otworzyć można tylko ręcznie po usunięciu przyczyny uruchomienia sygnalizacji. Sygnalizator optyczno-akustyczny zainstalować na zewnątrz kotłowni.

2.7 Ochrona od porażenia prądem elektrycznym warunki i wytyczne BHP

Zgodnie z obowiązującymi przepisami zastosowano następujące środki ochrony przeciwporażeniowej:

1. Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa): -izolowanie części czynnych, - obudowy o stopniu ochrony wyższym od IP2x.

2. Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa):

- Szybkie samoczynne wyłączenie zasilania w układzie sieci TN-S realizowane przez zastosowanie urządzeń zabezpieczających: -przeciążeniowych (wyłączniki instalacyjne i bezpieczniki), -wyłączników różnicowoprądowych, -stosowanie urządzeń II klasy ochronności.

Zgodnie z zastosowanym systemem sieci TN – S zasilanie urządzeń 1– fazowych należy wykonać przewodem 3 żyłowym (L, N, PE), zasilanie urządzeń 3 – fazowych należy wykonać przewodem 5-cio żyłowym (L1, L2, L3, N, PE), lub 4-ro żyłowym (L1, L2, L3, PE). UWAGA: Przewód neutralny N pełni rolę przewodu roboczego i nie wolno go łączyć z zaciskami ochronnymi aparatów i urządzeń elektrycznych. Przewód ochronny PE należy przyłączyć do zacisku ochronnego urządzenia oraz połączyć z zaciskiem ochronnym PE w rozdzielni RK. W pomieszczeniu kotłowni należy ułożyć szynę wyrównawczą (bednarka 25x4, , do której należy podłączyć szynę PE w rozdzielni RK, rury c.o., wodociągowe, obudowy kotłów, rury gazowe, kanały wentylacyjne. Połączenia wykonać trwale za pomocą elastycznego przewodu żółto – zielonego LgYżo 4mm². Całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami. Wszelkie prace montażowe, wykonawcze i czynności serwisowe prowadzone przy kotłach, szafach zasilająco – sterujących, elementach automatyki powinny być prowadzone z zachowaniem przepisów BHP.

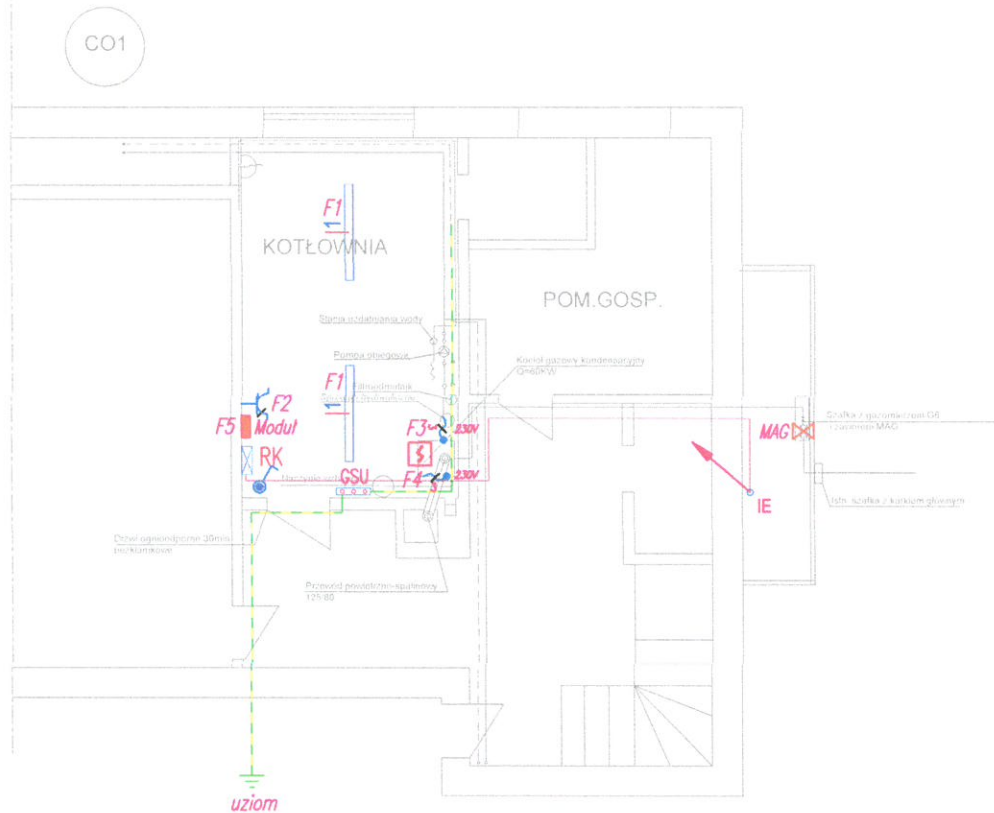
2.8 Uziemienie kotłowni

Dla kotłowni wykonać uziom poziomy, pionowy wykonany z prętów stalowych pomiedziowanych i płaskownika FeZn 30x4. Rezystancja uziemienie $R_u < 10\Omega$

2.9 Ochrona pożarowa

Kotłownia stanowi odrębną strefę pożarową. Wszystkie przejścia instalacji przez ściany i stropy należy zabezpieczyć w sposób zapewniający zachowanie dotychczasowej odporności ogniowej ściany lub stropu przez który przechodzi instalacja. Otwory przez które przechodzą korytka i listwy kablowe powinny umożliwiać montaż uszczelnienia p.poż. o szerokości 40mm dookoła korytka.

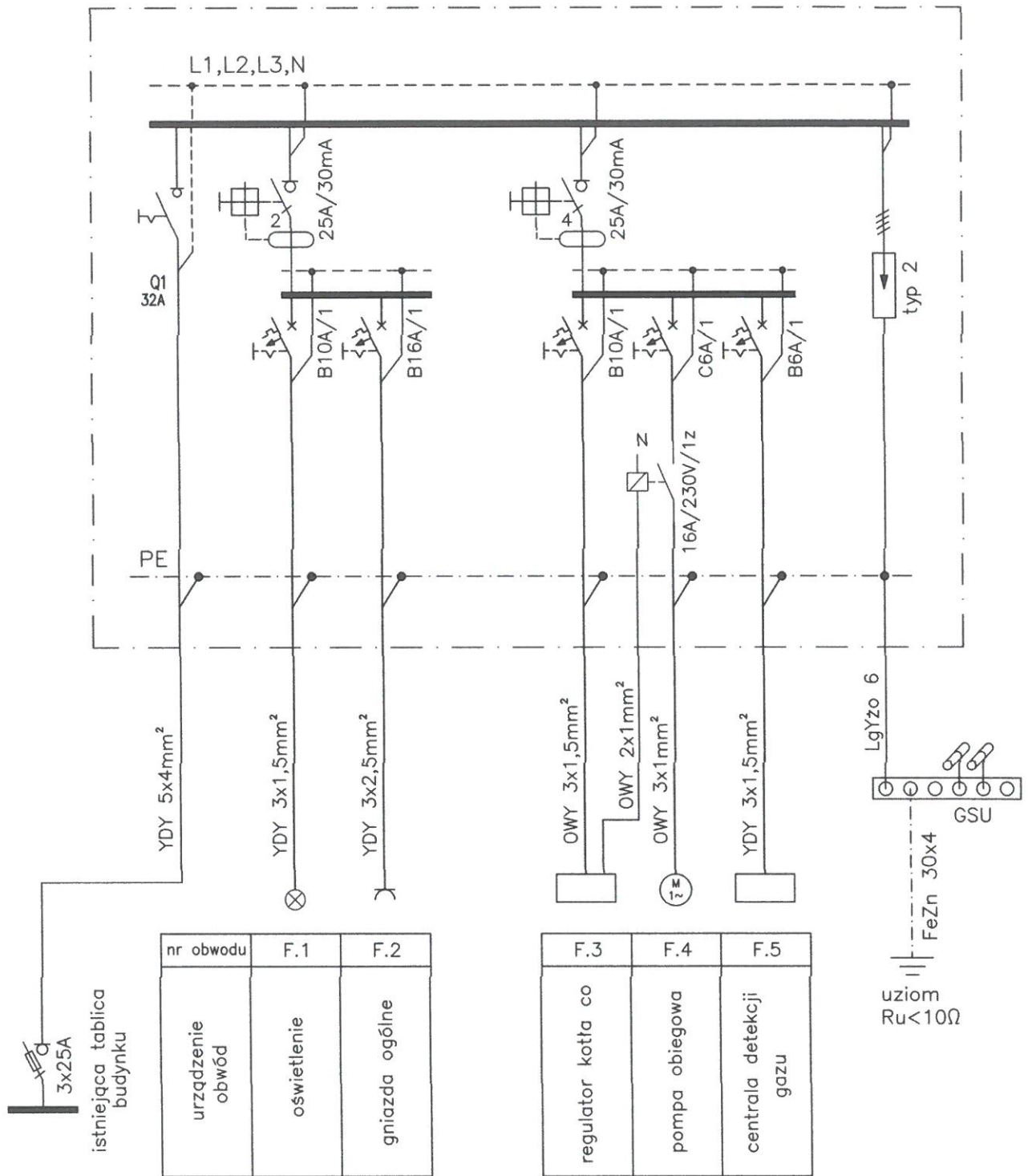
Do zabezpieczeń przepustów używać wyłącznie atestowanych wyrobów np. mas produkcji Hilti. Wykonanie uszczelnień może wykonać wyłącznie specjalistyczna firma legitymująca się stosownym certyfikatem. Projektuje się główny wyłącznik prądu zlokalizowany przy drzwiach wejściowych do kotłowni.



LEGENDA

| | |
|--|-----------------------------------------------|
| | Główny wyłącznik prądu kotłowni IIP44 |
| | Łącznik jednobiegunowy IP44 |
| | Gniazdo elektryczne 2P+Z, 10A/16A, 230V, IP44 |
| | Wypust zasilający 3-przewodowy 230V |
| | Oprawa LED 30W, 4130lm, IP66 |
| | Detektor gazu |
| | Sygnalizator SL-32 |
| | Moduł sterujący |
| | Moduł odcinający gaz |
| | Tablica elektryczna kotłowni TK, IP66 |
| | Główna szyna uziemiająca GSU |
| | Piony instalacji elektrycznej (IE) |
| | Plaskownik FeZn 30x4 |

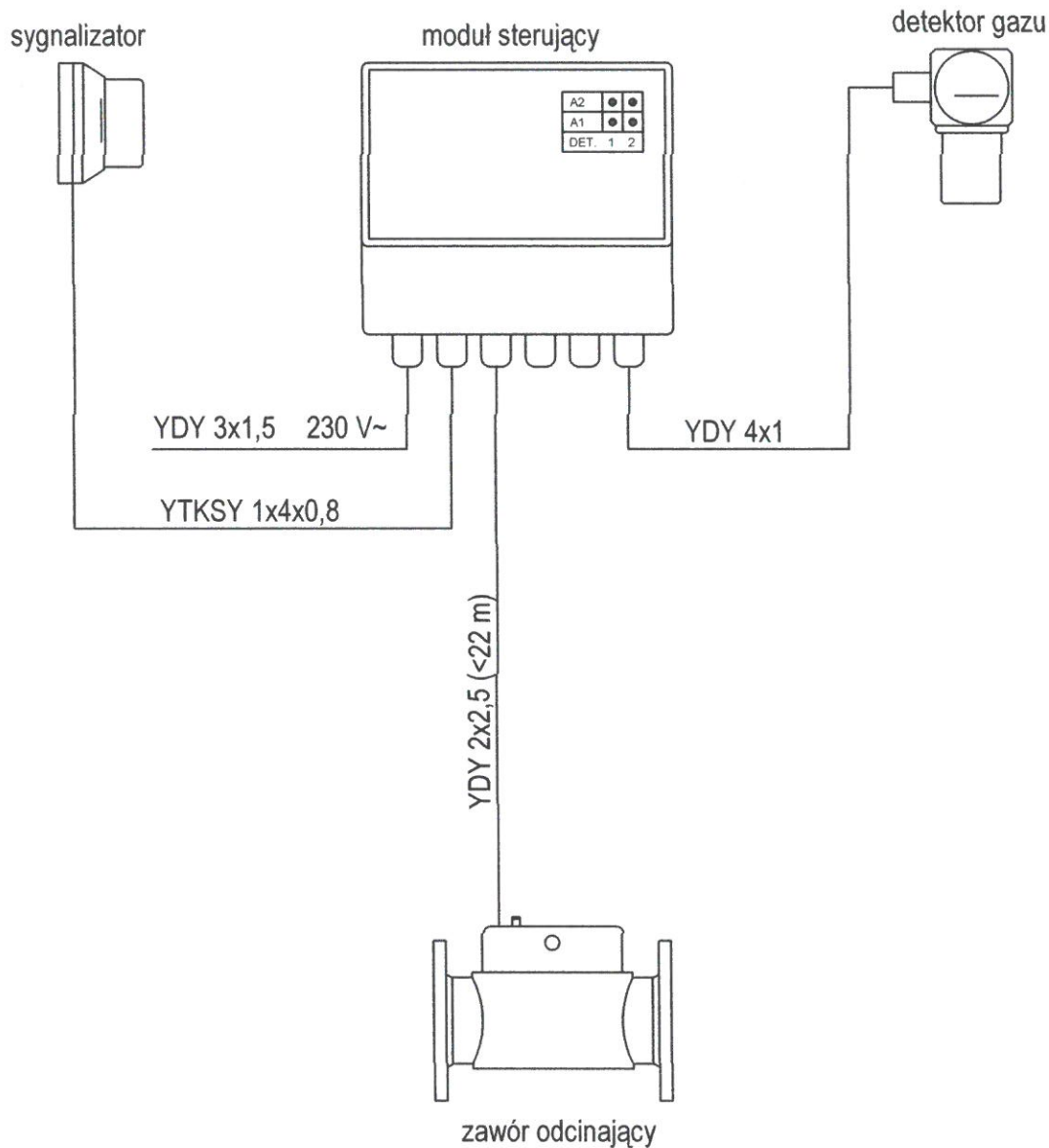
| | | | |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Przedmiot inwestycji: | WYMIANA OGRZEWANIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ KOTŁOWNIA GAZOWA | | |
| Adres inwestycji: | BRODZISZÓW 28, DZ. NR 301 | | |
| Temat rys: | PLAN INSTALACJI ELEKTRYCZNEJ KOTŁOWNI | | |
| Projektant: | inż. Czesław Żbik | Nr uprawn. 97/85/UW | Podpis |
| Stadium: | projekt budowlany | Branża: | ELEKTRYCZNA |
| Data opracowania: | kwiecień 2021 r. | Skala: | 1:100 |
| | | Nr rys. | E-2 |



OCHRONA OD PORAŻEŃ PRĄDEM ELEKTRYCZNYM:
- SAMOCZYNNNE WYŁĄCZANIE ZASILANIA W UKŁADZIE

TN-S

| | | | |
|-----------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Przedmiot inwestycji: | WYMIANA OGRZEWANIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ KOTŁOWNIA GAZOWA | | |
| Adres inwestycji: | BRODZISZÓW 28, DZ. NR 301 | | |
| Temat rys: | SCHEMAT TABLICY ROZDZIELCZEJ KOTŁOWNI TK | | |
| Projektant: | inż. Czesław Żbik | Nr uprawn. 97/85/UW | Podpis <i>Żbik</i> |
| Stadium: | projekt budowlany | | Branża: ELEKTRYCZNA |
| Data opracowania: | kwiecień 2021 r. | Skala: - | Nr rys. E-3 |



| | | | |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|
| Przedmiot inwestycji: | WYMIANA OGRZEWANIA ŚWIETLICY WIEJSKIEJ KOTŁOWNIA GAZOWA | | |
| Adres inwestycji: | BRODZISZÓW 28, DZ. NR 301 | | |
| Temat rys: | SCHEMAT DETEKCJI GAZU | | |
| Projektant: | inż. Czesław Żbik | Nr uprawn. 97/85/UW | Podpis <i>Żbik</i> |
| Stadium: | projekt budowlany | | Branża: ELEKTRYCZNA |
| Data opracowania: | kwiecień 2021 r. | Skala: - | Nr rys. E-4 |



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-VXB-FLX-CZW *

Pani Gabriela Matusiakiewicz o numerze ewidencyjnym DOŚ/IS/2039/01
adres zamieszkania ul. Leśna 12, 57-256 Bardo
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-01-01 do 2020-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-12-03 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

DOŚ-3NP-T7D-KTH *

Pan Czesław Żbik o numerze ewidencyjnym DOŚ/IE/5197/01
adres zamieszkania ul. Kard. S. Wyszyńskiego 118/8, 50-307 Wrocław
jest członkiem Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-01-01 do 2021-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-12-23 roku przez:

Marek Kalinski, Zastępca Przewodniczącego Rady Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.