

PROJEKT BUDOWLANY

Temat	Budowa wewnętrznej instalacji gazu niskiego ciśnienia w publicznym żłobku
Adres	Żelazna ul. Opolska 37 dz. nr: 301/133, 286/132, k.m. 3 obręb 0015 Żelazna (jednostka ewidencyjna 160902_2 Dąbrowa)
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX
INWESTOR	GMINA DĄBROWA ul. Ks. prof. J. Sztonyka 56 49-120 Dąbrowa
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MORGAZ Biuro Projektowe Mateusz Morawski ul. Partyzancka 72/5 45-802 Opole

Zespół autorski	Tytuł zawodowy, imię, nazwisko	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Aleksander Hałaszko specjalność w zakresie instalacji i sieci sanitarnych bez ograniczeń	
OPRACOWAŁ	inż. Mateusz Morawski	

Opole, czerwiec 2020 r.

EGZ. NR: z 4

Strona 1 z 29

Spis treści

PROJEKT BUDOWLANY	1
SPIS TREŚCI.....	2
II. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA.....	4
Oświadczenie projektanta.....	5
1. Kopia decyzji o nadaniu uprawnień budowlanych	6
2. Zaświadczenie przynależności do izby inżynierów.....	8
3. Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej	9
4. Opinia kominiarska nr 142/020	12
III. CZĘŚĆ OPISOWA	14
OPIS TECHNICZNY	15
1. Zakres opracowania	15
2. Podstawy opracowania projektu	15
3. Stan istniejący	15
3.1 Zagospodarowanie terenu	15
3.2 Budynek.....	15
4. Stan projektowany	15
4.1 Budynek.....	15
5. Instalacja gazowa	16
5.1 Instalacja gazowa wewnątrz budynku	16
5.2 Kotłownia gazowa	17
5.3 Wentylacja.....	17
6. DOBÓR URZĄDZEŃ I ZABEZPIECZENIA KOTŁÓW I INSTALACJI C.O.	18
6.1 Dobór wymiennika ciepła	18
6.2 Dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotła Suprapur KBR 30 prod. Junkers o mocy do 30 kW	18
6.3 Obliczenie i dobór ciśnieniowego naczynia wzbiorniczego.	18
Obliczenie pojemności naczynia wzbiorniczego dokonano w oparciu o PN-91/B-02414.	18
Obliczenie pojemności użytkowej naczynia ciśnieniowego.....	18
6.4 Obliczenie i dobór pompy obiegowej.	19
7. Zabezpieczenia przeciwpożarowe	21
8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego.....	21
9. Zalecenia i uwagi.....	21
INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA	22
1. Zakres robót dla całego zamierzenia	23
2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów.....	23
3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i	23
zdrowia ludzi	23
4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych	23
4.1 Skala i rodzaj zagrożeń	23
4.2 Miejsce i czas ich występowania	23
5. Wskazanie rodzaju prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do	23
wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych.....	23
6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania	24
prac budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia	24
IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA	25

1. Rozwiązanie wewnętrznej instalacji gazu	26
2. Szafka gazowa - H.....	27
3. Schemat podłączenia systemu GAZEX	28
4. Schemat podłączenia instalacji	29

II. CZĘŚĆ FORMALNO – PRAWNA

Opole, dn. 15.06.2020r.

Oświadczenie projektanta

Na podst. art. 20 ust.4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz. U. 1994 Nr 89 poz. 414 ze zm.)

Oświadczam,

że projekt budowlany budowy instalacji gazu n/c do budynku żłobka w miejscowości Żelazna ul. Opolska 37 dz. nr: 301/133, 286/132, k.m. 3 obręb 0015 Żelazna został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT - INSTALACJE SANITARNE:
MGR INŻ. ALEKSANDER HAŁUSZKO



(PIECZĄTKA/PODPIS)



O P O L S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Opole, dnia 12 czerwca 2017 r.

Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt OPL.OKK.0054-55-1487/17

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. z 2014 r., poz. 1946 z późn. zm.) i art.12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4c pkt 3, art.14 ust.1 pkt 4 lit. b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.) oraz § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2014 r., poz. 1278), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane

Pan mgr inż. inżynierii środowiska Aleksander Hałuszko

urodzony dnia 29 grudnia 1971 roku w Opolu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/1354/PWBS/17

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych,
wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a., odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Opolu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 10 i § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan mgr inż. inżynierii środowiska Aleksander Hałuszko jest uprawniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

1. projektowania obiektów budowlanych takich jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
3. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne,
4. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
5. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
6. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
7. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,

bez ograniczeń.



Otrzymują:

1. Pan Aleksander Hałuszko
JEŁOWA, ul.Kwiatowa 7
46-024 Łubniany
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a

Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
2. mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Zbigniew Gwizdek
4. mgr inż. Leon Musioł



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-GY4-F8J-K2T *

Pan ALEKSANDER HAŁUSZKO o numerze ewidencyjnym OPL/IS/0066/17

adres zamieszkania ul. BRZEZIŃSKA 3, 45-920 OPOLE

jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

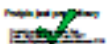
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-08-28 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej 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.



3. Warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej



Opole, dnia 5 VI 2020.

OPINIA KOMINIARSKA NR 142/020

Z przeprowadzonych oględzin URZĄDZEŃ GRZEWCZO KOMINOWYCH w budynku w:
Żelazna 2łobek ul. Opolska nr 37
m dla Gmina Dąbrowa

sporządzana przez posiadającego uprawnienia MISTRZA KOMINIARSKIEGO:

Szędziółorz Henryk

w celu

1. Wskazania miejsca na podłączenie
2. Ustalenie prawidłowych podłączeń.
3. Ustalenie przyczyny wadliwego działania urządzeń.
4. Przeprowadzenie inwentaryzacji przewodów kominowych.

Stwierdza się co następuje 1/ Po odłączeniu kotła CO węglowego EKO podłączyć kocioł CO gazowy w pomieszczeniu kotłowni - pionowa do przewodu kominowego nr 1

2/ Kratka wentylacyjna w kotłowni podłączyć do przewodu kominowego nr 2 o wymiarach 14 x 21 bez zakurcji

3/ Kotłownia posiada sprawny nawiew zewnętrzny

Opinię sporządzono w oparciu o Ust. Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994r. (Dz. u. nr 2010r. nr 243 poz. 1623 oraz Ustawę o OCHRONIE P-POŻ z dnia 24.08.1991 (Dz.U. nr 147 poz. 1229 z 2002r.) oraz na ich podstawie wydane przepisy wykonawcze i obowiązujące normy przedmiotowe, w tym Rozp. Min. Spraw Wewnętrznych z dnia 07.06.2010r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków (Dz. U. 10.109.719)

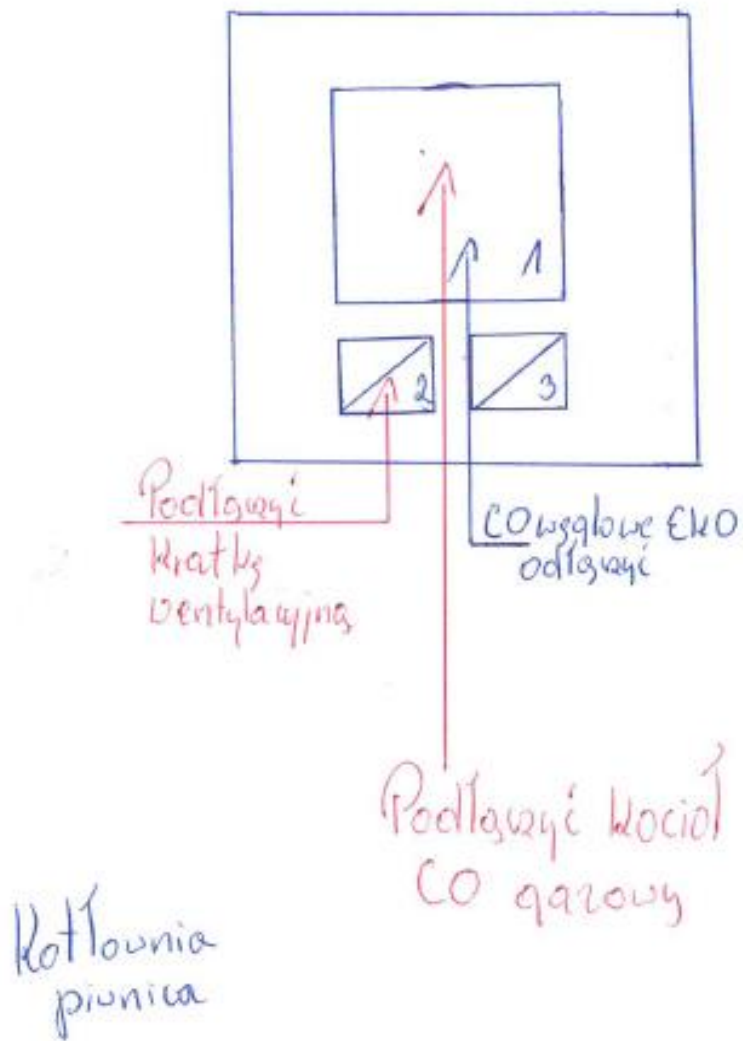
Potwierdzenie odbioru opinii

Dnia Podpis

Opiniodawca

(uprawniony mistrz kominiarski)

MISTRZ KOMINIARSKI
Wpisany do Biuletynu KKP
woj. opolskie 100 nr 713
Szędziółorz Henryk



MISTRZ KAMIENIARSKI
Wpisany do Rejestru MKP
wł. opolskie pod nr 711
Szczeciński

ul. Opolska 37

III. CZĘŚĆ OPISOWA

OPIS TECHNICZNY

1. Zakres opracowania

Opracowanie obejmuje projekt instalacji gazu (gaz ziemny wysokometanowy typu E) dla zasilania kotłów gazowych w istniejącym żłobku w miejscowości Żelazna ul. Opolska 37 dz. nr: 301/133, 286/132, k.m. 3 obręb 0015 Żelazna

2. Podstawy opracowania projektu

Niniejszy projekt został opracowany w oparciu o niżej wymienione dokumenty:

- zalecenia i ustalenia z Inwestorem,
- Plan sytuacyjno-wysokościowy w skali 1:500,
- Warunki przyłączenia do sieci gazowej,
- Obowiązujące normy i przepisy dotyczące budowy sieci i instalacji gazowych,
- Wizja lokalna w terenie,
- Uproszczona inwentaryzacja budowlana,
- Opinia kominiarka wydana przez Mistrza Kominiarskiego – Henryk Szędzielorz

3. Stan istniejący

3.1 Zagospodarowanie terenu

- Teren działki jest zabudowany. Na działce znajduje się żłobek oraz boisko sportowe. Obszar inwestycji nie jest objęty obowiązującym miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego.

3.2 Budynek

W chwili obecnej do budynku nie jest doprowadzony gaz ziemny. Ogrzewanie pomieszczeń odbywa się za pomocą kotła na paliwo stałe.

4. Stan projektowany

4.1 Budynek

W budynku przewiduje się zamontowanie ekologicznych kotłów gazowych z zamkniętą komorą spalania.

Projektowana kotłownia gazowa będzie ogrzewać pomieszczenia żłobka

Instalacja wodna grzejnikowa – istniejąca dla pomieszczeń administracyjno – biurowych oraz użytkowych - parametry pracy instalacji -70/50°C z regulacją pogodową.

Istniejące rozdzielacze c.o. z pomieszczenia obok należy zdemontować, nowe rozdzielacze należy wykonać w pomieszczeniu kotłowni a przewody podłączyć do nowych rozdzielacz. Istniejący zasobnik c.w.u. należy zdemontować, przenieść go wraz z przewodami wody zimnej , ciepłej i cyrkulacji do pomieszczenia kotłowni. Z uwagi na możliwość większego zapotrzebowania na ciepłą wodę, można w miejsce istniejącego zasobnika o pojemności 150 dm³ zbudować zasobnik o pojemności 500 dm³ z możliwością podłączenia grzałki elektrycznej.

Z uwagi na zastosowanie w niniejszym opracowaniu nowoczesnych kotłów kondensacyjnych , zaprojektowano układ technologiczny umożliwiający prawidłowy i bezpieczny obieg grzewczy – kotłowy wykorzystujący pełne możliwości regulacyjne w celu uzyskania jak najlepszych efektów ekonomicznych. Zastosowano dwa obiegi wody grzewczej. Pierwszy z nich to obieg tzw. pierwotny, a drugi obieg wtórny. Obieg pierwotny dotyczy obiegu wody grzewczej w obrębie kocioł – wymiennik . Urządzenie to zapewni rozdział wody instalacyjnej chroniąc wymienniki kotłów przed zanieczyszczeniami z istniejącej instalacji c.o.

5. Instalacja gazowa

5.1 Instalacja gazowa wewnątrz budynku

- W miejscu przejścia przez ścianę zewnętrzną budynku projektuje się zastosowanie rury ochronnej stalowej, miejsca wolne powinny być uszczelnione szczeliwem nie powodującym korozji rur,
- Przewody gazowe prowadzić przy powierzchni ścian i zamocować za pomocą obejm stalowych z wkładką elastyczną, zastosować kołki rozporowe stalowe,
- Przewody gazowe należy prowadzić pod stropem montując je powyżej innych przewodów instalacyjnych,
- Odległość w świetle przewodów gazowych od prowadzonych równolegle innych przewodów instalacyjnych (woda, c.o., kanalizacja, kable energetyczne) musi umożliwić prowadzenie prac konserwacyjnych i powinna wynosić co najmniej 0,1m,
- Przewody instalacji gazowej krzyżujące się z innymi przewodami instalacyjnymi muszą być od nich oddalone co najmniej 2 cm,
- Urządzenia elektryczne w których może występować iskrzenie należy sytuować w odległości co najmniej 0,6m od pionowych przewodów instalacji gazowej,
- Kocioł gazowy należy połączyć z instalacją gazową na sztywno,
- Na zasilaniu kotła zastosować filtr i kurek odcinający ćwierć obrotowy,
- Na zasilaniu kuchenki gazowej zastosować filtr i kurek odcinający ćwierć obrotowy
- Po wykonaniu przed przystąpieniem do robót wykończeniowych instalację gazową poddać próbie szczelności sprężonym powietrzem o ciśnieniu 0,05MPa przez 30min. Próbie szczelności należy przeprowadzić i spisać protokół odbioru instalacji gazowej,
- Czynności wykonać zgodnie z Warunkami technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano Montażowych tom II,
- Próba szczelności musi być wykonana przez osobę uprawnioną,
- Trasę prowadzenia rur instalacji gazowej pokazano na rzucie budynku. (rys. nr 1).

5.2 Kotłownia gazowa

- Przyjęte parametry instalacji grzewczej 70/50 °C,
- Źródłem ciepła dla budynku będą dwa kotły gazowe SUPRAPUR KBR 30 JUNKERS o mocy do 30kW /gaz ziemny wysokometanowy typu E/ usytuowany w kotłowni gazowej,
- Kotły pracować będą na potrzeby centralnego ogrzewania,
- Kotły powinny posiadać specjalny system zabezpieczeń:
 - czujnik ciągu kominowego,
 - ogranicznik temperatury czynnika grzewczego,
 - zawór elektromagnetyczny (zabezpieczenie przed niekontrolowanym wypływem gazu),
- Praca kotłów sterowana będzie regulatorem wbudowanym (opcjonalnie zdalnym termostatem dopasowującym temp. w pomieszczeniach do indywidualnych potrzeb).
- Projektuje się kocioł pracujący w układzie zamkniętym zabezpieczony za pomocą przeponowego naczynia wzbiorczego i zaworu bezpieczeństwa, stanowiących wyposażenie kotłów,
- Ze względu na zastosowanie kotłów w wersji z zamkniętą komorą spalania i zasysaniem powietrza do spalania z zewnątrz, urządzenie współpracować będzie z przewodem prefabrykowanymi powietrznym \varnothing 125 i spalinowym \varnothing 80 (komin systemowy firmy JUNKERS) wyprowadzonym przez szacht kominowy.
- Lokalizację kotłów pokazano na rzucie (rys. 1).

5.3 Wentylacja

- Nawiew - pobór powietrza bezpośrednio z zewnątrz, (kocioł kondensacyjny) przez systemowy przewód powietrzny \varnothing 125, wentylacja nawiewna istniejąca wykonana prawidłowo
- Wywiew - kanały wentylacyjny o wymiarach min. 14x14cm, zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni przy suficie. Kratka wentylacyjna o wymiarach minimum 14x21cm Na kanałach w pomieszczeniach stosować kratki wentylacyjne BEZ możliwości zamknięcia,
- Sprawność i przydatność przewodów wentylacyjnych i spalinowych musi być pisemnie potwierdzona przez uprawniony zakład kominiarski,
- Każde pomieszczenie, w którym będzie zainstalowany przybór gazowy, musi mieć czynny przewód wywiewnej wentylacji grawitacyjnej o wymiarach min. 14x14cm oraz spełniać wymogi określone w rozporządzeniu MGPIB (Dz.U. Nr 10/95) oraz MSWiA (Dz. U. Nr 132/1997 poz 878).

6. DOBÓR URZĄDZEŃ I ZABEZPIECZENIA KOTŁÓW I INSTALACJI C.O.

6.1 Dobór wymiennika ciepła.

Zapotrzebowanie na energię cieplną dla potrzeb c.o. wynosi $Q_{c.o.} = 60,0$ kW.

Parametry obliczeniowe obiegu kotłowego; 80/60°C

Parametry wewnętrznej instalacji c.o. 70/50°C

W oparciu o program komputerowy firmy SECESPOL – Gdańsk dobrano następujący wymiennik ciepła: 1 x S1

Dla przepływu po stronie obiegu kotłowego oraz po stronie obiegu instalacji c.o.

$G = 2,7$ m³/h; spadek ciśn. wynosi: $\Delta H = 2,0$ kPa = 200 mm s.w.

6.2 Dobór zaworu bezpieczeństwa dla kotła Suprapur KBR 30 prod. Junkers o mocy do 30 kW

W celu niedopuszczenia do przekroczenia dopuszczalnego ciśnienia dla kotła gazowego Suprapur KBR 30 w oparciu o katalog firmy HANS SASSERATH & Co. KG –HUSTY ul. Rzepakowa 5e, 31-989 Kraków zastosowano

zawór bezpieczeństwa

typu; SYR 1915;

średnica przyłączeniowa DN = 1/2”;

średnica gniazda zaworu $d_o = 12$ mm;

ciśnienie otwarcia zaworu $p = 3,0$ bar = 0,3 MPa.

6.3 Obliczenie i dobór ciśnieniowego naczynia wzbiorczego.

$Q_{c.o.} = 60,0$ kW

W przedmiotowym obiekcie zamontowane są grzejniki płytowe oraz nowa instalacja wewnętrzna. Przyjęto wskaźnik pojemności wody w zładzie c.o. do 1 kW na poziomie:

1,0 kW = 8,0 l

pojemność zładu wynosi : $V_{inst.} = 60 \times 8,0 = 480,0$ l

obliczeniowa wysokość statyczna;

wysokość instalacji c.o. od najwyższej położonego grzejnika do posadzki piwnicy(kotłowni)

7 m – przyjęto do obliczeń $p_{st} = 7,0$ m

Obliczenie pojemności naczynia wzbiorczego dokonano w oparciu o PN-91/B-02414.

$V = 0,48$ m³ - pojemność zładu instalacji c.o. wraz rurociągami poziomymi

$t_z = 70$ C

$t_p = 50$ C

Obliczenie pojemności użytkowej naczynia ciśnieniowego.

$V_u = V \times \rho_1 \times \Delta \vartheta$

$V = 0,47$ m³

$\rho_1 = 977,8$ kg/m³

$$V_u = 0,48 \times 977,8 \times 0,0224$$

$$\Delta \vartheta = 0,0224 \text{ dm}^3/\text{kg- dla } + 70^\circ\text{C}$$

$$V_u = 10,51 = 11 \text{ dm}^3$$

Pojemność całkowita naczynia.

$$V_n = V_u \times \frac{p_{\max} + 0,1}{p_{\max} - p}$$

$$p_{\max} = p_{sv} - p_{pa}$$

p_{sv} - ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3,0 bar

p_{st} - ciśnienie statyczne instalacji. = 0,7 bar = 7,0 m

$$V_n = 11 \times \frac{0,3 + 0,1}{0,3 - 0,07}$$

$$V_n = 19,13 = 24,0 \text{ dm}^3$$

Rura zbiorcza

$$d = 0,7 \sqrt{V_u}$$

$$V_u = 11,0 \text{ l}$$

$$d = 2,32 \text{ mm}$$

Przyjęto $d_n = 20 \text{ mm}$

Dobrano naczynie zbiorcze ciśnieniowe firmy **REFLEX typu NG24 - 1 szt** o ciśnieniu wstępnym 0,1 bar ; poj. całkowita 24 l, ciśnienie zbiornika $P = 6,0 \text{ bar}$ i 120°C . Ciśnienie otwarcia zaworu bezpieczeństwa 3,0 bar, średnica króćca przyłączeniowego $R - 3/4''$; $d_n = 20 \text{ mm}$. Średnica rury bezpieczeństwa $d_n = 20 \text{ mm}$.

sprawdzenie doboru naczynia ciśnieniowego.

$$p = p_{\max} - \frac{V_u}{V_n} (p_{\max} + 0,1)$$

$$p_{\max} = 0,3 \text{ MPa}$$

$$V_u = 11 \text{ l}$$

$$V_n = 24 \text{ l}$$

$$11$$

$$p_{obl.} = 0,3 - \frac{11}{24} (0,3 + 0,1)$$

$$24$$

$$P_{obl.} = 0,3 - 0,18 = 0,12 > 0,1 \text{ bar}$$

naczynie zbiorcze ciśnieniowe dobrano poprawnie.

6.4 Obliczenie i dobór pompy obiegowej.

Dane techniczne służące do doboru pompy obiegowej c.o.

a/ opór instalacji wewnętrznej c.o.

$$\Delta H_{instal.} = 4000 \text{ mm s.w.}$$

b/ opór obiegu kotłowni

- opór filtra c.o.

$$\Delta H_{c.o.} = 100 \text{ mm s.w.}$$

- opór wymiennika ciepła

$$\Delta H_{c.o.} = 200 \text{ ms.w.}$$

- opory rurociągów w obrębie kotłowni $\Delta H_{c.o.} = 200 \text{ ms.w}$
Razem opory $\Sigma H = 4500 \text{ mm s.w.} = 4,5 \text{ m s.w.}$

Sumaryczne opory instalacji c.o. i kotłowni wynoszą: $\Sigma G = 4,5 \text{ m s.w.}$

Wydajność pompy $G = 2,6 \text{ m}^3/\text{h}$
Wysokość podnoszenia pompy $H = 4,5 \text{ m s.w.}$

Dobrano pompę obiegową do c.o. firmy **WILO typ YONOS MAXO 30/0,5-10** z silnikiem **jednofazowym – 1 szt**

7. Zabezpieczenia przeciwpożarowe

- Instalację gazową należy wyposażyć w urządzenie sygnalizacyjno-odcinające dopływ gazu z zaworem odcinającym dopływ gazu. W szafce razem z zaworem odcinającym należy zamontować zawór szybkozamykający typu MAG połączonym z czujnikami detekcji gazu w pomieszczeniu w którym będzie zamontowany kocioł gazowy,
- Przed wejściem kotłowni należy umieścić dodatkowe dwie gaśnice 6 kg służące do gaszenia pożarów z grupy C (palne substancje gazowe),
- Należy wykonać oświetlenie awaryjne w kotłowni oraz przed wejściem do kotłowni o zwiększonych parametrach do 2 Lx,
- Należy zamontować autonomiczną czujkę dymu w kotłowni oraz zapewnić sygnalizację akustyczną informującą o zadziałaniu tej czujki w następujących lokalizacjach:
 - przed drzwiami kotłowni,
 - na zewnątrz budynku
- Kotłownię należy wyposażyć w niezbędne schematy instalacyjne w formie tablic oraz w instrukcję postępowania na wypadek pożaru wraz z wykazem telefonów alarmowych.

8. Informacja o obszarze oddziaływania obiektu budowlanego

- Działka i otaczający ją teren nie są wpisane do rejestru zabytków i nie podlegają przepisom o ich ochronie.
- Działka nie znajduje się pod wpływem eksploatacji górniczej.
- Zgodnie z Rozporządzeniem Rady Ministrów z dnia 9 grudnia 2010 r. w sprawie przedsięwzięć mogących znacząco oddziaływać na środowisko (Dz.U. 2010 nr 213 poz. 1397) inwestycja ta nie zawiera się w katalogu, która zawsze oraz potencjalnie może znacząco oddziaływać na środowisko. Teren inwestycji nie znajduje się w obszarze Natura 2000.
- Obszar oddziaływania obiektu budowlanego mieści się w całości na działce, na której został zaprojektowany.

9. Zalecenia i uwagi

Przed rozpoczęciem prac montażowych Inwestor powinien posiadać pozwolenie na budowę wewnętrznej instalacji gazowej.

Instalacje sanitarne należy wykonać zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. (wraz z późniejszymi zmianami) „W sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie”. (Dz.U. Nr 75 z dnia 15.06.2002 r.)

Wszystkie prace prowadzić z zachowaniem wymogów ogólnych i szczególnych dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy, a w szczególności z zachowaniem przepisów zawartych w Rozporządzeniu Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy. (Dz.U.97.129.844 ; Dz.U.02.91.811)

Projekt instalacji sanitarnych został wykonany w zakresie niezbędnym do uzyskania decyzji pozwolenia na budowę.

PROJEKTANT - INSTALACJE SANITARNE:
MGR INŻ. ALEKSANDER HAŁUSZKO



(PIECZĄTKA/PODPIS)

INFORMACJA DOTYCZĄCA PLANU BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Temat	Budowa wewnętrznej instalacji gazu niskiego ciśnienia w publicznym żłobku
Adres	Żelazna ul. Opolska 37 dz. nr: 301/133, 286/132, k.m. 3 obręb 0015 Żelazna (jednostka ewidencyjna 160902_2 Dąbrowa)
KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	IX
INWESTOR	GMINA DĄBROWA ul. Ks. prof. J. Sztonyka 56 49-120 Dąbrowa
JEDNOSTKA PROJEKTOWA	MORGAZ Biuro Projektowe Mateusz Morawski ul. Partyzancka 72/5 45-802 Opole

Zespół autorski	Tytuł zawodowy, imię, nazwisko	podpis
PROJEKTANT	mgr inż. Aleksander Hałuszko	
OPRACOWAŁ	inż. Mateusz Morawski	

Opole, czerwiec 2020 r.

1. Zakres robót dla całego zamierzenia

Zakres robót związanych z planowanym przedsięwzięciem obejmuje:

- montaż rur gazowych stalowych,
- montaż urządzeń gazowych,
- roboty wykończeniowe, uporządkowanie placu budowy

2. Kolejność realizacji poszczególnych obiektów

Kolejność realizacji poszczególnych elementów instalacji jest identyczna z wykonaniem powyżej. Projektowane prace przebiegają w obrębie miejscowości Żelazna ul. Opolska 37 dz. nr: 301/133, 286/132, k.m. 3 obręb 0015 Żelazna.

3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu mogące stworzyć zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

Po wykonaniu zadania, nie przewiduje się występowania miejsc zagrożeń eksploatacji. Warunkiem koniecznym dla zapewnienia takiego stanu jest nie pozostawienie żadnych elementów technologii wykonawstwa robót ani materiałów budowlanych na terenie zewnętrznym, zwłaszcza bez zabezpieczenia.

4. Przewidywane zagrożenia podczas realizacji robót budowlanych

4.1 Skala i rodzaj zagrożeń

Przewiduje się występowanie zagrożeń podczas realizacji następujących zadań:

- upadek pracownika z drabiny

Prace te mogą spowodować zagrożenia polegające na upadku pracownika lub urządzeń i narzędzi z wysokości.

4.2 Miejsce i czas ich występowania

Miejsce występowania tych prac wynika wprost z określonego powyżej ich charakteru, czas występowania natomiast zależeć będzie od przyjętej technologii wykonawstwa i harmonogramu robót.

5. Wskazanie rodzaju prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do wykonywania prac szczególnie niebezpiecznych

- Pracownicy budowlani winni być przeszkoleni pod względem BHP z uwzględnieniem specyfiki robót w oparciu o obowiązujące przepisy
- *Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 23.06.2003r.: w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia* (Dz. U. Nr 120 poz. 1126)
- *Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26.09.1997r : w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy.* (Dz.U.97.129.844 ; Dz.U.02.91.811)
- Projekt budowlany
- „*Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych*” (Dz. U. nr 47/03 poz. 401)
- Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Obowiązujące przepisy i normy budowlane
- W okresie wykonawstwa wszystkie roboty związane z realizacją przedsięwzięcia winny być przeprowadzone z zachowaniem przepisów BHP. Poza ogólnymi zasadami BHP obowiązującymi przy wykonywaniu robót montażowych, ziemnych, transportowych, obsługi sprzętu mechanicznego, przy wykonywaniu instalacji technologicznej, należy zapewnić warunki BHP zgodnie z rozporządzeniem:

- „Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy” (Dz. U. nr 169/97 poz. 1650)
- „Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 6 lutego 2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych” (Dz. U. nr 47/03 poz. 401)
- W sytuacjach awaryjnych pracownicy powinny być przeszkoleni w zakresie postępowania na wypadek: pożaru wybuchu, zatrucia, itp.. Wykonawca winien opracować instrukcję postępowania w sytuacjach awaryjnych, zapewnić odpowiednią ilość apteczek z uzgodnionym z lekarzem zestawem leków oraz instrukcją udzielania pierwszej pomocy.

6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom podczas wykonywania prac budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia

Najważniejszymi środkami technicznymi koniecznymi do zastosowania podczas wykonawstwa instalacji są:

- używanie właściwych materiałów i wyrobów zgodnych z dokumentacją techniczną, posiadających właściwe certyfikaty i dopuszczenia do stosowania, zgodnie z ich przeznaczeniem,
- zatrudnienie jako bezpośrednich pracowników tylko osoby z odpowiednimi kwalifikacjami oraz po przeszkoleniach.
- zapewnienie właściwych do rodzaju robót, technologii wykonawczych z zastosowaniem właściwych elementów wyposażenia w postaci narzędzi, elektronarzędzi, rusztowań, umocnień, zabezpieczeń osobistych, itp.
- ustalenie zasadnego harmonogramu prac, uniemożliwiającego powstanie spiętrzeń i nakładania zwłaszcza równych rodzajów prac,
- prawidłowe przechowywanie i przemieszczanie materiałów na terenie budowy:
- materiały dostarczać bezpośrednio do miejsca wbudowania. W przypadku okresowego przechowywania, wydzielić należy zaplecze budowy zabezpieczone przed dostaniem się osób przypadkowych,
- materiały transportować i składować zgodnie z instrukcją producenta i specyfikacją techniczną wykonania robót.
- transport wewnętrzny prowadzić za pomocą pojazdu do tego przystosowanego. Zapewnić środki transportu czerwiece odpowiadni certyfikat bezpieczeństwa oraz uprawnione osoby do obsługi sprzętu.
- przestrzeganie zasad zwierzchności pracowniczej i zasadności podejmowania decyzji
- opracowanie właściwego planu BiOZ z wytycznymi realizacji sposobów przeciwdziałań
- budowę obiektu należy realizować zgodnie z zatwierdzonym projektem budowlanym.

PROJEKTANT - INSTALACJE SANITARNE:
MGR INŻ. ALEKSANDER HAŁUSZKO



(PIECZĄTKA/PODPIS)

IV. CZĘŚĆ GRAFICZNA

1. Rozwiązanie wewnętrznej instalacji gazu

2. Szafka gazowa - H

3. Schemat podłączenia systemu GAZEX

4. Schemat podłączenia instalacji