



Maciej Nowak

Skierszewo, os. Bajkowe 3
62-200 Gniezno
tel. 603 851 138
biuro@falconprojekt.pl
www.falconprojekt.pl

Rozbudowa z przebudową części budynku OSP

Świetlicy Izby Pamięci

wraz z wewnętrzną instalacją gazową

Inwestor: Gmina i Miasto Witkowo
ul. Gnieźnieńska 1
62-230 Witkowo

Adres budowy: Witkowo, (gmina Witkowo), działka nr 1210

Kategoria obiektu budowlanego: VIII
Projekt budowlano- wykonawczy
Branża sanitarna

PROJEKTANT: mgr inż. Karol Kistowski
upr. nr WKP/0175/POOS/15
w specjalności sanitarnej

SPRAWDZAJĄCY: mgr inż. Marcin Pawlicki
upr. nr WKP/0352/POOS/13
w specjalności sanitarnej

Data: Listopad 2019

Spis treści

I. OPIS TECHNICZNY	2
1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	2
2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA.....	2
3. INSTALACJA GRZEWcza + PRZEBUDOWA KOTŁOWNI.....	2
3.1. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	2
3.2. KOTŁOWNIA – ŹRÓDŁO CIEPŁA	5
3.3. INSTALACJA CENTRALNEGO OGRZEWANIA.....	8
3.4. KOMPENSACJA.....	8
3.5. IZOLACJA OCHRONNA	8
3.6. PRÓBY I ODBIORY.....	9
3.7. PRÓBY INSTALACJI CO NA GORĄCO.....	9
3.8. REGULACJA INSTALACJI CENTRALNEGO OGRZEWANIA BUDYNKÓW ISTNIEJĄCYCH	9
4. INSTALACJA GAZOWA	9
4.1. OBSZAR ODDZIAŁYWANIA OBIEKTU BUDOWLANEGO	9
4.2. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	10
4.3. OPIS PRZYŁĄCZA GAZOWEGO I INSTALACJI GAZOWEJ ZASILAJĄCEJ BUDYNEK	10
4.4. ZASADY MONTAŻU INSTALACJI GAZOWEJ:	11
4.5. WYMAGANIA W PRZEPISACH DOTYCZĄCE POM. KOTŁOWNI Z ZAINSTALOWANYM KOTŁEM GAZOWYM:.....	14
4.6. WYKONAWSTWO ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH	15
4.7. ODBIÓR INSTALACJI GAZOWEJ.	16
4.8. AKTYWNY SYSTEM BEZPIECZEŃSTWA INSTALACJI GAZOWEJ.....	19
4.9. ZAWÓR ODCINAJĄCY GAZ MAG-3 DN50.....	19
5. WENTYLACJA MECHANICZNA WYWIEWNA	22
6. INSTALACJA WODY ZIMNEJ I CIEPŁEJ	23
6.1. PODSTAWA OPRACOWANIA.....	23
6.3. OBLICZENIA ZAPOTRZEBOWANIA NA WODĘ.....	25
6.4. TECHNIKA ŁĄCZENIA INSTALACJI Z SYSTEMU PP	26
6.5. PRÓBA SZCZELNOŚCI	27
7. INSTALACJA KANALIZACJI SANITARNEJ I DESZCZOWEJ.....	27
7.1. KANALIZACJA SANITARNA SOCJALNO-BYTOWA.....	27
7.2. KANALIZACJA DESZCZOWA.....	28
7.3. ROBOTY ROZBIÓRKOWE, ZIEMNE I ODTWORZENIOWE.....	29
WYTYCZNE DO WYKONAWSTWA DO ROBÓT ZIEMNYCH.....	29
8. INFORMACJA BIOZ	31
9. ZESTAWIENIE MATERIAŁÓW	32
10. OŚWIADCZENIA UPRAWNIENIA IZBA.....	36

II. CZĘŚĆ RYSUNKOWA

rys nr	S1a-gaz	Plan sytuacyjny – instalacja gazowa	1:500
Rys nr	S1b-kan	Plan sytuacyjny – instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej	1:500
rys nr	S2a S2b	Rzut parteru – instalacja gazowa – kotłownia Rzut parteru – instalacja gazowa - kuchnia	1:100 1:100
rys nr	S3	Aksonometria instalacji gazowej	
rys nr	S4	Rzut parteru- instalacja grzewcza i wentylacyjna	1:100
rys nr	S5	Schemat technologiczny	-
rys nr	S6	Rzut parteru – instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej	1:100
rys nr	S7	Rzut parteru – instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej	1:100

I. OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

- podkłady architektoniczne
- obowiązujące normy, przepisy, zarządzenia i wytyczne projektowania
- uzgodnienia z inwestorem
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12-04-2002 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki ich usytuowanie (tekst jednolity Dz.U. z 2002r. nr 75 poz. 690) z późniejszymi zmianami
- Warunki techniczne dostawy gazu

2. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlano-wykonawczy:

- wewnętrznej instalacji sanitarnych:
 - wod-kan,
 - centralnego ogrzewania wraz z kotłownią
 - gazu

ZAKRES OPRACOWANIA:

Niniejsze opracowanie obejmuje instalacje sanitarne w zakresie projektowanego budynku tj. Kotłownia, szatnia, komunikacja, pom. gospodarcze, węzeł sanitarny, wiatrołap, holl – pomieszczenia zaznaczone na rzutach.

Dodatkowo doprowadza się rurociąg grzewczy do istniejącej kotłowni węglowej celem podpięcia istniejących rurociągów grzewczych. Dodatkowo na życzenie inwestora projektuje się grzejnik w pomieszczeniu: stanowisko 1

3. Instalacja grzewcza + przebudowa kotłowni

3.1. Instalacja centralnego ogrzewania

Wewnętrzne instalacje c.o. opracowano na podstawie powszechnie obowiązujących norm i przepisów:

- temperatury wewnętrzne w budynku zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r w sprawie, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami.
- temperatura zewnętrzna obliczeniowa
- ochrona cieplna budynków

Parametry obliczeniowe dla obliczeń zapotrzebowania energii cieplnej i dla instalacji grzewczej przyjęto zgodnie z tablicą 1.

Tablica 1. Parametry obliczeniowe powietrza zewnętrznego

Pora roku	Temperatura obliczeniowa [°C]	Wilgotność względna [%]	Uwagi
Zima	-18	100	PN-82/B-02403

ściany zewnętrzne	$U_{zew.} = 0,23 \text{ W/m}^2\text{K}$
dach	$U_{strop.} = 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
okna	$U_o. = 1,10 \text{ W/m}^2\text{K}$
drzwi zewnętrzne	$U = 1,50 \text{ W/m}^2\text{K}$
podłoga na gruncie	$U = 0,30 \text{ W/m}^2\text{K}$
powietrza zewnętrznego	$t_e = -18 \text{ °C}$
powietrze wewnątrz pomieszczeń- stały pobyt ludzi	$t_i = \text{od } +20\text{°C do } +24\text{°C}$

Najistotniejsze parametry cieplne analizowanego budynku otrzymane w wyniku przeprowadzenia bilansu są następujące:

Zapotrzebowanie na ciepło projektowanego budynku:	8,3kW + 0,5kW straty na rurociągach
Szacowane zapotrzebowanie na ciepło istniejącej części budynku:	57,7kW + straty na rurociągach wewnętrznych i zewnętrznych 3,5kW
	Całkowite zapotrzebowanie wynosi 70kW

Temperatura wody grzewczej zasilającej wynosi: 70/50°C

Instalacja ogrzewania grzejnikowego

Dla budynku zaprojektowano instalację grzewczą włączoną w rozdzielacz zlokalizowany w pomieszczeniu kotłowni.

Instalację zaprojektowano z rur:

- PE-Xc/AL./PE - przewody doprowadzające czynnik grzewczy do projektowanych grzejników

- Stalowe – w obrębie schematu technologicznego oraz dodatkowo rurociąg grzewczy poprowadzony do istniejącej kotłowni celem podpięcia istniejących rurociągów grzewczych,

Jako elementy grzewcze zastosowano grzejniki płytowe stalowe V&N COSMO zaworowe lub równoważne z podłączeniem dolnym. Grzejniki należy doposażyć w głowice termostatyczne z wkładką antykradzieżową. Dodatkowo należy zgodnie z rysunkami zamontować odpowiedni typ zaworu termostatycznego. Niektóre grzejniki posiadają standardowy zawór termostatyczny a niektóre ze zmniejszonym KV.

Wszystkie grzejniki uzbroić w zawory umożliwiające spust wody z grzejnika bez konieczności wyłączania instalacji .

Podejścia pod grzejniki wykonać ze ściany

Lokalizacja grzejników

Rozmieszczenie poszczególnych rodzajów grzejników w pomieszczeniach zgodnie z częścią rysunkową opracowania lub dostosować do ewentualnych propozycji (potrzeb) inwestora.

Czynnik grzewczy.

Woda w zamkniętym obiegu grzewczym powinna być uzdatniona zgodnie z normą PN-85 C-04601.

Próba ciśnienia i uwagi ogólne.

Wykonaną instalację centralnego ogrzewania należy poddać próbie ciśnieniowej na zimno oraz na gorąco zgodnie z Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano-Montażowych. Całość prac wykonać zgodnie z projektem wykonawczym, przepisami BHP oraz sztuką budowlaną.

Kompensacja

Instalację z rur doprowadzających wodę grzewczą do grzejników należy prowadzić w posadzce w sposób umożliwiający samokompensację.

Przewody należy układać łagodnymi łukami oraz w izolacji termicznej w celu redukcji strat ciśnienia oraz umożliwienia samokompensacji przewodów instalacji centralnego ogrzewania

Izolacja ochronna

Zgodnie z punktem 3.5

Odpowietrzenie i regulacja

Należy zamontować odpowietrzniki w najwyższych punktach instalacji. Odpowietrzenie odbywać się będzie też przed odpowietrzniki ręczne przy grzejnikach.

Regulacja odbywać się będzie również za pomocą nastaw wstępnych przy grzejnikach.

Armatura

- a) Podłączenie instalacji centralnego ogrzewania do rozdzielacza obiegów grzewczych należy wyposażyć w zawory odcinające
- b) Regulacja przepływu na grzejnikach za pomocą głowic zaworów termostatycznych
- c) Całą armaturę należy wykonać w klasie PN10

Przejście rur przez przegrody P.Poż

Wszelkie przejścia rur grzewczych przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać za pomocą zabezpieczeń p.poż. w systemie firmy PROMAT lub równoważne. Zabezpieczenia pożarowe o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody budowlanej, w której zabezpieczenie będzie montowane.

3.2. Kotłownia – źródło ciepła

Jako źródło ciepła projektuje się dwa kotły kondensacyjne o mocy 35kW każdy np. Immergas Victrix Pro lub równoważny. Kotły należy dostarczyć wraz z dedykowanym przez producenta systemem powietrzno-spalinowy dla kaskady dwóch kotłów kondensacyjnych.

Kotły wyposażone w pompy kotłowe.

W obrębie kotłowni projektuje się 2 obiegi grzewcze:

- a) Obieg nr1 jest obiegiem na potrzeby grzejników w budynku projektowanym o mocy 8,3kW.
- b) Obieg nr2 jest obiegiem na potrzeby grzejników w części istniejącej budynku o łącznej mocy ok 61,7kW,
- c) Obieg – rezerwa.

Sterowanie układem kotłowni projektuje się jako zewnętrznopogodowe.

a) **Zabezpieczenie instalacji i kotła**

Zabezpieczenie przed nadmiernym wzrostem ciśnienia realizowane przez zawory bezpieczeństwa SYR lub równoważny 1915 1/2" d=12mm Po=3bar [ZBK] i naczynia wzbiornego REFLEX lub równoważny NG80 [NP1]

UWAGA!. Zawór bezpieczeństwa i manometr nie mogą być odcięte od kotła zaworami.

b) **Odpowietrzenie instalacji kotłowej**

Należy bezwzględnie zamontować odpowietrzeniki automatyczne w najwyższych punktach instalacji.

Obieg kotłowy należy zabezpieczyć przed spływem zanieczyszczeń z instalacji centralnego ogrzewania do kotłów poprzez zainstalowanie wg schematu sprzęgła hydraulicznego MH50 [FOM] firmy Meibes lub równoważny

c) **Pompa główna obiegu nr 1 oraz zawory trójdrogowe**

W układzie kotłowni projektuje się pompę obiegową PO1. Kotły posiadać będą pompy kotłowe wbudowane

Pompa PO1: Alpha1L 25-40 25W; 230V firmy Grundfos lub równoważna

Wydajność pompy: $Q_c=0,37\text{m}^3/\text{h}$

Wysokość podnoszenia: $H=3,0\text{m}$

W kotłowni na obiegu nr1 projektuje się zawór trójdrogowy mieszający z siłownikiem [ZM1] CV316RGA DN25, $kvs=8,0$ $D_p=13\text{kPa}$ + siłownik TA-MC100/230 firmy TA lub równoważny

d) **Pompa główna obiegu nr 2 oraz zawory trójdrogowe**

W układzie kotłowni projektuje się pompę obiegową PO2. Kotły posiadać będą pompy kotłowe wbudowane

Pompa PO2: Magna 3 25-120 185W; 230V firmy Grundfos lub równoważna

Wydajność pompy: $Q_c=2,7\text{m}^3/\text{h}$

Wysokość podnoszenia: $H=9,0\text{m}$

W kotłowni na obiegu nr1 projektuje się zawór trójdrogowy mieszający z siłownikiem [ZM2] CV316RGA DN25, kvs=8,0 Dp=11,2kPa + siłownik TA-MC100/230 firmy TA lub równoważny

e) **Uzdatnianie wody w instalacji centralnego ogrzewania**

Projektuje się stację zmiękczaczy jonowy o wydajności 2,0m³/h Cosmo Water22 lub równoważny

f) **Materiały, zabezpieczenie antykorozyjne i izolacje**

Instalację technologiczną kotłowni, przewody centralnego ogrzewania należy wykonać z rur stalowych czarnych zgodnie z normą PN-74/H-74200. Pozostałe urządzenia i armatura wg zestawienia. Za pompami zamontować zawory zwrotne. Na obiegach należy zamontować termometry oraz manometry. Na rurociągach powrotnych z obiegów należy zamontować filtry siatkowe PN10. W najwyższych punktach instalacji zamontować odpowietrzniki automatyczne.

Po wykonaniu instalacji i przeprowadzeniu pozytywnie zakończonej próby ciśnieniowej rurociągi w kotłowni należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez oczyszczenie ich do drugiego stopnia czystości i pomalować emalią silikonową termoodporną do temperatury 400°C

Przewody w kotłowni zaizolować cieplnie otuliną zgodnie z tabelą w pkt 3.5

g) **Skropliny z kotła**

Skropliny wytwarzane w procesie kondensacji pary wodnej w kotle należy odprowadzić poprzez neutralizator skroplin. Neutralizator dla kotła o mocy 70kW

h) **Komin**

Dla projektowanych kotłów projektuje się system odprowadzenia spalin oparty na kolektorze powietrzno-spalinowym dla kaskady kotłów kondensacyjnych – dostawa wraz z kotłami.

Komin należy wyprowadzić min 0,6m powyżej dachu budynku.

i) **Wentylacja + ogrzewanie**

W pomieszczeniu z kotłem projektuje się wentylację nawiewno-wywiewną grawitacyjną. Kratka nawiewna o min. pow 350cm². Spód kratki 30cm nad poziomem posadzki.

Minimalna powierzchnia kanału wywiewnego umieszczonego pod stropem pomieszczenia wynosi 200cm².

W kotłowni zaprojektowano grzejnik płytowy.

3.3. Instalacja centralnego ogrzewania

Obieg nr1 jest obiegiem na potrzeby grzejników w budynku projektowanym o mocy 8,3kW. Obieg nr2 jest obiegiem na potrzeby grzejników w części istniejącej budynku o łącznej mocy ok 61,7kW

Instalację do grzejników projektowanych wykonać z rur PE-Xc/AL./PE w otulinie. Należy je prowadzić w posadzce zgodnie z rysunkiem S4.

Instalację do grzejników istniejących należy na odcinku od kotłowni projektowanej do istniejącej wykonać z rury stalowej czarnej bez szwu w otulinie.

W istniejącym pom. kotłowni należy rozdzielić się i podłączyć istniejące rurociągi grzewcze. Na odejściach należy zamontować zawory równoważące z odwodnieniem np. STAD firmy TA lub równoważne.

W projektowanej kotłowni na odejściu na projektowaną instalację należy również zamontować zawór równoważący z odwodnieniem.

Zawory równoważące należy montować na rurociągu powrotnym.

3.4. Kompensacja

Wykorzystano możliwie maksymalnie zjawisko samokompensacji. Przewody należy ułożyć zgodnie z rysunkiem S4. Na rurociągach należy ułożyć izolację zgodnie z tabelą 1 pkt 3.5

W przypadku prowadzenia rur w poziomie oraz pionie należy zakotwić i przymocować tak, aby siły powstające wskutek przyrostu temperatury były przeniesione przez punkt stały na konstrukcję budynku.

3.5. Izolacja ochronna

Instalacje grzewcze należy izolować izolacją zgodnie z warunkami technicznymi jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Rurociągi grzewcze należy izolować wełną mineralną o współczynniku 0,035W/mK zgodnie z tabelą 1

Lp.	Rodzaj przewodu lub komponentu	Minimalna grubość izolacji cieplnej (materiał 0,035 W/(m*K))
1	Średnica wewnętrzna do 22mm	20mm
2	Średnica wewnętrzna od 22mm do 35mm	30mm
3	Średnica wewnętrzna od 35mm do 100mm	równa średnicy wewnętrznej rury
4	Przewody i armatura wg poz.1-4 przechodzące przez ściany lub stropy, skrzyżowania przewodów	½ wymagań poz. 1-4

tabela 1

3.6. Próby i odbiory.

Instalację c.o. poddać płukaniu instalacji mieszanką wodno-powietrzną przy przepływie 1,5 przepływu roboczego. Płukanie zakończyć po osiągnięciu stężenia zanieczyszczeń poniżej 5 mg/l. Następnie instalację należy poddać próbie hydraulicznej na zimno na ciśnienie 0,4MPa, zgodnie z PN-64/B-10400, oraz warunkami technicznymi odbioru. Po uzyskaniu pozytywnych wyników z obu w/w prób instalację należy napęłnić wodą i wykonać próbę na gorąco, sprawdzając działanie wszystkich elementów instalacji. Na wszystkie badania i próby sporządzić protokoły zawierające wyniki badań.

3.7. Próby instalacji co na gorąco

Po spuszczeniu wody po zakończeniu płukania, należy instalację napęłnić wodą odpowiednio uzdatnioną z dodatkiem inhibitora korozji.

1. Badania szczelności i działania instalacji na gorąco należy przeprowadzić po uzyskaniu pozytywnego wyniku próby na zimno. Czas próby na gorąco i regulacji wynosi 72 godz.

3.8. Regulacja instalacji centralnego ogrzewania budynków istniejących

Po zakończeniu robót instalacyjnych dotyczących budowy instalacji centralnego ogrzewania dla części rozbudowywanej (zasilanej z obiegu nr 1) i po podłączeniu projektowanego obiegu nr 2 do instalacji c.o. części istniejącej obowiązkiem Wykonawcy robót jest regulacja hydrauliczna całościowo dla całego zespołu budynków. Regulacja odbywać się będzie za pomocą nastaw wstępnych przy grzejnikach.

Uwagi końcowe:

- przed zamontowaniem sprawdzić szczelność elementów instalacji tj. rury, odbiorniki itp.,
- roboty instalacyjne wykonać zgodnie z „Warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych” cz. II oraz przepisami BHP i p.poż.,
- o zakończeniu robót montażowych, a przed zaizolowaniem i zakryciem przewodów instalację c.o. należy poddać próbie ciśnienia na zimno i na gorąco oraz całą instalację wyregulować.

Do pomiaru ciśnień próbnych należy używać manometru, który pozwala na bezbłędny odczyt zmiany ciśnienia o 0,1 bar.

4. Instalacja gazowa

4.1. Obszar oddziaływania obiektu budowlanego

Instalacja gazowa będąca przedmiotem niniejszego projektu została zaprojektowana w oparciu o Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie wraz z późniejszymi zmianami, a także w oparciu o normy i wytyczne branżowe. Zgodnie z w/w Rozporządzeniem, a także zgodnie z ustawą z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane.

Projektowana instalacja gazowa usytuowana na terenie działki inwestora nr 1210 w m. Witkowo swoim charakterem nie zaburza lokalnej architektury, obszar oddziaływania instalacji gazowej zamyka się w granicach własnej działki.

4.2. Podstawa opracowania.

Jako podstawy do opracowania dokumentacji technicznej są:

- a) uzgodnienia z inwestorem,
- b) warunki techniczne przyłączenia do sieci gazowej,
- c) projekt zagospodarowania terenu,
- d) projekt budowlany budynku, rzut parteru,
- e) normy i przepisy obowiązujące w tym zakresie.

4.3. Opis przyłącza gazowego i instalacji gazowej zasilającej budynek .

Budynek będzie zasilany gazem wysokometanowym symbol E, od przyłącza gazowego średniego ciśnienia do punktu redukcyjno – pomiarowego. Przyłącze gazowe łącznie z punktem gazowym redukcyjno - pomiarowym zaprojektowane i wykonane zostanie na zewnętrznej ścianie budynku istniejącego, na terenie działki inwestora wg odrębnego opracowania.

Odcinek instalacji gazowej pomiędzy punktem gazowym a projektowanym trójnikiem (punkt 1) projektuje się z rury PE100 SDR 11 RC o średnicy $\varnothing 63 \times 5,8$ mm. Odcinek przewodu doziemnego od pkt 1 do pkt 2 projektuje się z rury PE100 SDR 11 RC o średnicy $\varnothing 32 \times 3,0$ mm. Odcinek przewodu od pkt 1 do pkt 3 projektuje się z rury PE100 SDR 11 RC o średnicy $\varnothing 63 \times 5,8$ mm.

W punkcie 2 projektuje się skrzynkę wentylowaną z zaworem pośrednim 1" na ścianie budynku, natomiast w punkcie 3 projektuje się wentylowaną szafkę gazową o wymiarach 600x600x250mm z zaworem pośrednim 2" oraz zaworem elektromagnetycznym odcinającym gaz MAG-3 o średnicy DN50mm.

Odcinki przewodów w odległości 0,5 m przed budynkiem przechodzą z rury PE100 na rurę stalową o średnicach wg rysunku 1 i 2 i przechodzą następnie jako rura stalowa przez ścianę do wnętrza budynku.

Odbiornikami gazu będą kotły gazowy jednofunkcyjne o mocy zainstalowanej 2x35 KW (projektowana kotłownia) oraz kuchenka gazowa o max mocy 9KW (istniejące pomieszczenie kuchni).

Instalację gazową wewnątrz budynku projektuje się z rury stalowej bez szwu o średnicach jak w dokumentacji rysunkowej.

W kotłowni projektuje się aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej oparty na centralce systemu detekcji gazu, czujnik detekcji gazu, lampy i syreny alarmowej.

Projektuje się rozwiązanie kotłowni zasilanej gazem ziemnym wysokometanowym E (GZ-50) o ciśnieniu przed kotłami 1,70 – 2,50 kPa.

Bilans Gazu – gaz wysokometanowy E (Gz 50)

Urządzenie	Moc [kW]	Moc przyłączeniowa [m ³ /h]
Kocioł gazowy o mocy 35 kW – 2 szt.	70,0	7,8
Kuchenka gazowa o mocy 9 kW– 1szt	9,0	1,0
suma	34,0	4,0

4.4. Zasady montażu instalacji gazowej:

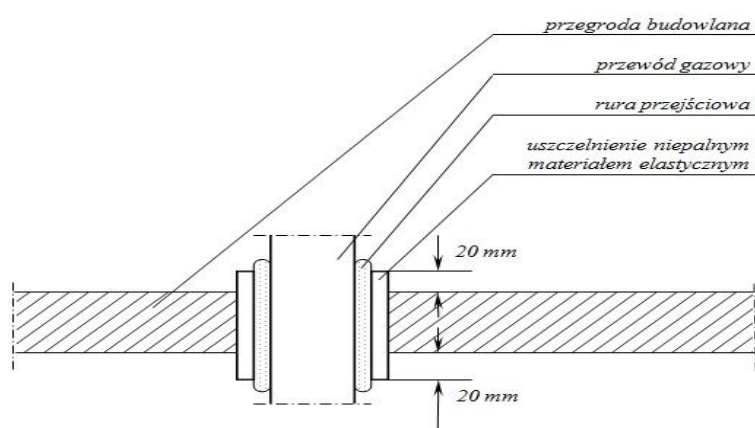
- rury prowadzić po wierzchu ścian unikając układania ich w bruzdach / w szczególnym przypadku dopuszcza się ułożenie ich za wentylowanym ekranem/.
- pomieszczenia niewentylowane bez okien lub bez wentylacji, należy umieszczać w rurze osłonowej stalowej bez szwu,
- nie wolno prowadzić przewodów gazowych w kanałach wentylacyjnych, dymowych, w bruzdach ścian oraz w odległości mniejsze niż 25 cm od kanałów spalinowych,
- rury z gazem należy prowadzić nad innymi instalacjami/ wg. wskazań niżej podanych/,
- jeśli jest konieczne skrzyżowanie przewodu gazowego z inną instalacją, odległość między nimi musi wynosić co najmniej 2 cm zgodnie ze schematem nr 3,
- rurociągi należy układać z wykorzystaniem samokompensacji, czyli unikać długich prostych odcinków,
- przejścia instalacyjne przez ściany oddzielenia pożarowego należy uszczelnić atestowaną masą ogniochronną np. CP 601 S systemu Hilti lub równoważne,
- odcinki rur przechodzące przez ściany konstrukcyjne i stropy trzeba zabezpieczyć rurami osłonowymi stalowymi o średnicy większej od średnicy przewodu o jedną dymensję, zgodnie ze schematem nr 1. Niedopuszczalne jest zastosowanie rur przejściowych z materiałów palnych,
- rur nie wolno prowadzić przez fundamenty ani pod nimi,
- rury prowadzić należy pod sufitem,
- rury należy montować na zawiesiach mających stosowny atest do stosowania w polskim budownictwie w całości z materiałów niepalnych, Uchwyty powinny być

mocowane przy pomocy stalowych kołków rozporowych, o konstrukcji uwzględniającej materiał, z którego wykonana została przegroda budowlana.

- rury ze stali pomalować na całej długości na kolor żółty,
- rury stalowe, z których wykonana zostanie instalacja winny odpowiadać parametrom technicznym określonym w PN-74/H-74200,
- Do połączeń gwintowanych rur stalowych jako materiału uszczelniającego, należy stosować taśmy teflonowe typu GAS 0,1 oraz odpowiadające im pasty uszczelniające nakładane wyłącznie na gwint wewnętrzny połączenia. Nie zaleca się stosowania szczeliwa konopnego lub lnianego,
- Poziome odcinki instalacji gazowej należy usytuować względem przewodów innych instalacji, stanowiących integralną część budynku w odległości nie mniejszej niż 0,1, m przy czym przewód instalacji gazowej winien znajdować się ponad innymi przewodami (w przypadku gazu grupy GZ podgrupy 50) zgodnie ze schematem nr 2.

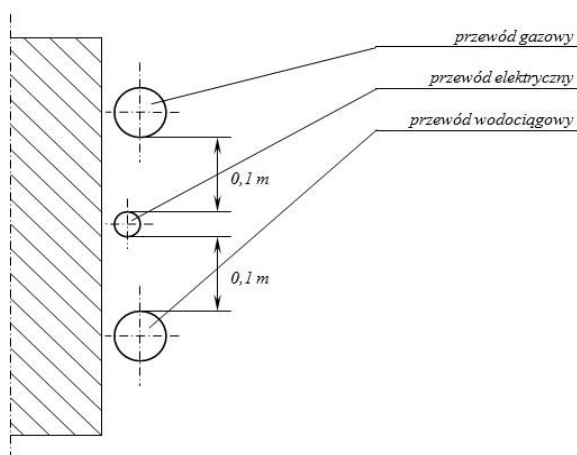
schemat nr 1.

Przejście przewodów instalacji gazowej przez przegrodę budowlaną



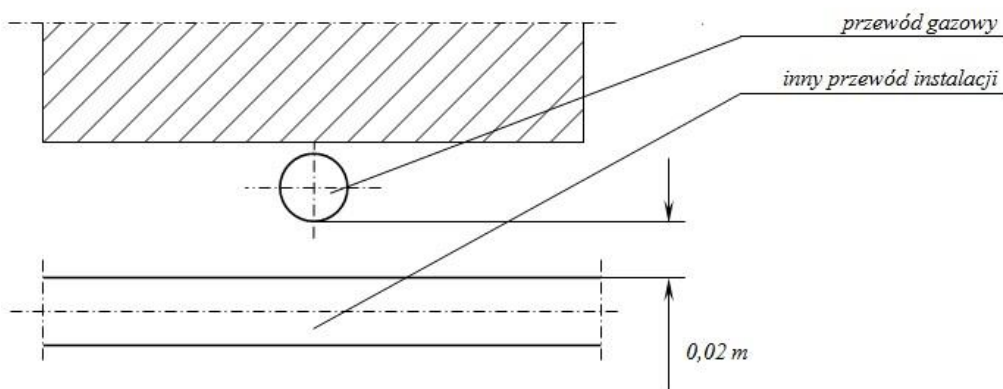
Schemat nr 2.

Sposób usytuowania przewodów gazowych względem przewodów innych instalacji.



Schemat nr 3.

Sposób usytuowania przewodów gazowych względem przewodów innych instalacji.



Przepisowe odległości od innych :

- 15 cm. od poziomych przewodów wod.-kan., umieszczając je nad tymi przewodami,
- 15 cm. od poziomych przewodów ciepłych,
- 10cm od pionowych przewodów instalacji, wymienionych w pkt. 1 i 2, oraz od
innych przewodów instalacji z wyjątkiem przewodów elektrycznych,
- 20 cm. od przewodów telekomunikacyjnych, prowadzących równolegle,
- 10 cm. od nieuszkodzonych puszek z rozgałęźnymi zaciskami instalacji elektrycznej,
w przypadku umieszczenia przewodów z paliwem gazowym o ciężarze względnym:
równym lub mniejszym od 1-pod tymi puszkami,
większym od 1-nad tymi puszkami,
- 60 cm. od urządzeń elektrycznych iskrzących (wyłączników, bezpieczników itp.)

4.5. Wymagania w przepisach dotyczące pom. kotłowni z zainstalowanym kotłem gazowym:

W uzgodnieniach z inwestorem zaprojektowano dwa kotły gazowe kondensacyjne z zamkniętą komorą spalania o łącznej mocy zainstalowanej 70 kW lokalizując je w pomieszczeniu kotłowni oraz kuchenkę gazową w pomieszczeniu istniejącej kuchni o mocy 9kW.

- **Kotłownia**

Odprowadzenie spalin z kotła i nawiew powietrza do procesu spalania gazu projektuje się jako układ koncentryczny według wskazań producenta kotła. Przewód koncentryczny w postaci podwójnego systemu (rura w rurze) należy montować wg wskazań producenta i wyprowadzić na zewnątrz przez przewód spalinowy w grupie kominowej zlokalizowanej w kotłowni celem odprowadzenia spalin i doprowadzenia powietrza. Zaprojektowano przewód koncentryczny powietrzno – spalinowy zapewniający dopływ powietrza z zewnątrz i wylot spalin na zewnątrz budynku. Średnica komina spalinowego wg wymagań producenta kotłów. Komin należy wyprowadzić 0,6m ponad dach.

Pomieszczenie kotłowni posiada wymaganą wysokość, kubaturę oraz wentylację nawiewno-wywiewną grawitacyjną. Kubatura kotłowni jest większa niż $6,5 \text{ m}^3$ /wynosi $35,52 \text{ m}^3$, przepisy dopuszczają montaż kotła gazowego w takim pomieszczeniu.

Pomieszczenie musi posiadać instalację elektryczną hermetyczną.

Na wlocie przewodu wentylacyjnego w pomieszczeniu kotłowni należy zamontować niezamykalną kratkę wentylacyjną o średnicy powierzchni minimum 200 cm^2 bez jakichkolwiek zamknięć i siatki. Na całej długości przewodu wentylacyjnego nie należy stosować żadnego rodzaju żaluzji, klap, elementów zmieniających powierzchnię przekroju kanałów lub kierunek przepływu powietrza wentylacyjnego.

Projektuje się również nawiew powietrza do pomieszczenia kotła z zewnątrz o powierzchni 350 cm^2 jako nawiew przez ścianę zewnętrzną. Dolna krawędź nawiewu w ścianie zewnętrznej może być nie niżej niż 30 cm nad powierzchnią posadzki kotłowni.

Armatura odcinająca

Przed kotłem gazowym należy zamontować zawór odcinający oraz filtr siatkowy. Armaturę odcinającą należy usytuować w sposób łatwo dostępny. Połączenie armatury z instalacją należy wykonać za pomocą kształtek przejściowych zgodnie z wytycznymi niniejszego opracowania. Poprzez armaturę odcinającą rozumie się gazowe ćwierćobrotowe zawory odcinające (dźwignia zaworu w kolorze żółtym), odcinające przepływ gazu przy obrocie o kąt 90° w prawo, z ogranicznikiem uniemożliwiającym

dalszy obrót dźwigni kurka. Gazowe kurki należy trwale zamontować do ściany za pomocą uchwytów, w celu uniknięcia odkształceń mogących wynikać z korzystania z zaworów. Zawór odcinający należy montować w odległości nie większej jak 1,0m od urządzenia w łatwo dostępnym i widocznym miejscu. Kocioł gazowy należy podłączyć do instalacji sztywnymi przewodami rozdzielającymi.

- **Kuchnia**

W pomieszczeniu kuchni projektuje się podłączenie kuchenki gazowej o maksymalnej mocy 9 KW. Na zasilaniu kuchenki gazowej należy zamontować zawór odcinający w odległości nie większej jak 1,0 m od urządzenia w łatwo dostępnym i widocznym miejscu.

Pomieszczenie kuchni musi posiadać przewody wentylacyjny, należy zamontować niezamykalną kratkę wentylacyjną o wymiarach 14 * 21 cm w istniejącym kominie wentylacyjnym, bez jakichkolwiek zamknięć i siatki i wprowadzić ją do przewody kominowego wg dokumentacji projektowej. Projektuje się również nawiew powietrza do kuchni z zewnątrz o powierzchni 160cm² transferując powietrze z zewnątrz, przez magazyn i ostatecznie do wewnątrz kuchni w postaci kratki Ø160 mm w otworze w ścianie Ø180mm. Wyprowadzenie spalin z kuchenki gazowej projektuje się jako system odprowadzenia w postaci okapu z wyciągiem nad kuchenka gazową wyprowadzającą spaliny przez zewnętrzną ścianę budynku.

4.6. WYKONAWSTWO ROBÓT BUDOWLANO - MONTAŻOWYCH

Wykopy i przygotowanie podsypki

Przejście PE/stal wykonać w odległości min. 0,5 m od budynku – w pkt nr 2 oraz 3 projektuję się kolumnę stalową z przejściem PE/stal o średnicach jak w dokumentacji rysunkowej wraz szafkę na zawór pośredni 1” (pkt 2) i szafkę z zaworem pośrednim 2” i zaworem odcinającym elektromagnetycznym odcinającym gaz MAG-3 (pkt 3).

Przed robotami ziemnymi należy na trasie zaprojektowanej instalacji doziemnej gazu należy wykonać rozbiórkę istniejącej nawierzchni brukowej oraz asfaltowej. Betonową kostkę brukową należy rozebrać i odłożyć na placu budowy na palecie. Rozbiórkę nawierzchni asfaltowej należy rozpocząć od nacięcia nawierzchni piłą asfaltową a następnie mechanicznie usunąć destrukta asfaltowy.

Wykopy wykonywać mechanicznie, w obszarze skrzyżowań z istniejącymi urządzeniami podziemnymi roboty należy wykonywać ręcznie.

Minimalne przykrycie gruntem instalacji gazowej musi wynosić min. 100,0 cm. Zachować min. szerokość wykopu – de + 0,2 m. Jeżeli istnieje możliwość wykonania wykopu z odkładem urobku z boku wykopu należy pozostawić co najmniej 0,6 m od krawędzi wykopu celem przejścia przez pracownika oraz dla bezpieczeństwa, jeżeli jest brak miejsca na odkład urobku gruntu z wykopu należy odwieść do miejsca składowania tymczasowego. Ściany wykopu wykonać pionowo w gruncie spoistym; w innym przypadku należy ukosować skarpy ściany wykopu odpowiednio do danej kategorii gruntu. Zastosowanie maszyn do wykonania wykopu wymaga upewnienia się, że na trasie projektowanej instalacji gazowej nie ma kolizji z urządzeniami podziemnymi, operator koparki musi posiadać odpowiednie uprawnienia, określone w przepisach. W czasie wykopu zapewnić wystarczające przejście dla pieszych, pojazdów mechanicznych i robotników. Wykop na trasie proj. instalacji gazowej oznakować i zabezpieczyć przed możliwością wypadku.

Projektant nie bierze odpowiedzialności za niezgodność uzbrojeń istniejących i naniesionych na plan sytuacyjny względnie brak jego naniesienia i wynikające z tego ewentualne komplikacje lub uszkodzenia. W czasie wykopów zwrócić szczególną uwagę na odpowiednie zabezpieczenie wykopów przez właściwe oznakowanie i oświetlenie.

Wszelkie roboty ziemne w pobliżu kabli energetycznych mogą być wykonane tylko za zgodą administratora tych kabli podobnie z innym uzbrojeniem terenu.

Montaż przewodu gazowego

Łączenie rur PE i kształtek wykonać metodą zgrzewania elektrooporowego przy zachowaniu parametrów zgrzewania określonych przez producenta kształtek. Należy wstrzymać montaż za pomocą zgrzewania w okresach niskich temperatur, wg wskazań producentów rur. Na skrzyżowaniach z uzbrojeniem terenu stosować osłony rurowe

Przy rurze PE ułożyć taśmę z wtopioną wkładką identyfikacyjną.

W odległości 0,3 – 0,4 m nad rurą gazową na podsypce piaskowej ułożyć taśmę ostrzegawczą w kolorze żółtym o szerokości 20 cm. Rurę gazową PE na podejściu do szafki lub wnęki osłonić rurą ochronną zagłębioną min. 0,2 m poniżej poziomu terenu oraz wprowadzić do wnętrza szafki na wysokość 1,0 m.

4.7. Odbiór instalacji gazowej.

Przed podłączeniem instalacji gazowej do sieci rozdzielczej musi nastąpić odbiór instalacji, który przeprowadza wykonawca instalacji w obecności inwestora.

Sprawdzenie instalacji gazowej polega na kontroli:

- zgodności wykonania instalacji gazowej z poniższym projektem technicznym,
- jakości wykonania instalacji;
- szczelności instalacji;
- użytych materiałów.

W trakcie odbioru instalacji należy przedstawić następujące dokumenty:

- pozwolenie na budowę wydane przez właściwy urząd administracji państwowej;
- dokumentację techniczną instalacji gazowej;
- protokoły wykonania prób szczelności instalacji;
- opinię Zakładu Kominarskiego o prawidłowości podłączenia do przewodów kominowych i ich drożności;
- warunki dostawy gazu;
- instrukcję obsługi zainstalowanych urządzeń gazowych.

Kontrola zgodności wykonania.

Kontrola zgodności wykonania instalacji gazowej z projektem polega na sprawdzeniu:

- wymiarów przewodów gazowych;
- mocowania przewodów i armatury;
- poprawności doboru łączników i armatury;
- zgodności wykonania z obowiązującymi przepisami.

Kontrola jakości wykonania.

Kontrola jakości wykonania instalacji gazowej polega na sprawdzeniu:

- jakości zastosowanych materiałów przy uwzględnieniu dopuszczenia ich do zastosowania w instalacjach gazowych;
- wykonania instalacji wg właściwej technologii;
- sprawności armatury gazowej;
- przystosowania urządzeń gazowych do spalania danej podgrupy gazu.

Kontrola szczelności przewodów.

Przed próbą szczelności należy instalację gazową przedmuchać sprężonym powietrzem wolnym od zanieczyszczeń lub gazem neutralnym w celu usunięcia ewentualnych zanieczyszczeń mogących znajdować się w przewodach instalacji gazowej po technologicznym procesie wykonania łączy przewodów.

Próbie szczelności instalacji gazowej należy przeprowadzić przy ciśnieniu 50 kPa (0,5 bar) bez podłączenia urządzeń gazowych ze szczelnym zamknięciem końcówek

przewodów. Po wstępnym okresie stabilizacji temperatury i ciśnienia czynnika podłączony do instalacji manometr przez okres 30 minut nie może wykazać żadnego spadku ciśnienia.

Próbę szczelności instalacji gazowej należy przeprowadzić w obecności przedstawiciela dostawcy gazu.

Z próby szczelności instalacji gazowej należy przeprowadzić stosowny protokół.

Po zainstalowaniu urządzeń gazowych (przed zainstalowaniem gazomierza), zaleca się przeprowadzenie dodatkowej próby szczelności instalacji gazowej, powietrzem o ciśnieniu dwukrotnie przekraczającym ciśnienie robocze, lecz nie większym niż ciśnienie dopuszczalne dla danego typu urządzenia gazowego.

Podstawowe zasady bhp i p.poż.

- prace na czynnych instalacjach gazowych może odbywać się jedynie po uprzednim odcięciu dopływu gazu, odłączeniu gazomierza i przedmuchaniu instalacji powietrzem lub gazem naturalnym;
 - kontrolę szczelności urządzeń gazowych należy przeprowadzać tylko za pomocą środka pianotwórczego lub wykrywacza gazu z kalibracją elementów gazoczułych na metan;
 - wszelkie prace na instalacji gazowej zarówno jej wykonanie jak i późniejsze kontrole może przeprowadzać personel posiadający odpowiednie uprawnienia; przed przystąpieniem do prac montażowych w miejscu podłączenia do istniejącej instalacji pomieszczenie dokładnie przewentylować

Wymagania eksploatacyjne.

- eksploatacja instalacji gazowej powinna być prowadzona przez użytkownika zgodnie z instrukcją;
 - wykonawca instalacji winien przeszkolić użytkownika w zakresie korzystania oraz wstępnej kontroli instalacji gazowej
- zgodnie z rozdz. 6 art. 62.1. ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku – Prawo budowlane (Dz. U. nr 89 z dnia 25 sierpnia 1994 roku poz. 414) obiekty budowlane powinny być w czasie ich użytkowania poddawane przez właściciela lub zarządcę okresowej kontroli co najmniej raz w roku, polegającej na sprawdzeniu technicznej sprawności: instalacji gazowych oraz przewodów kominowych (spalinowych, wentylacyjnych).

Wytyczne dla pomieszczenia kotłowni

a) Skropliny z kotła

Skropliny wytwarzane w procesie kondensacji pary wodnej w kotle należy odprowadzić poprzez neutralizator skroplin. Neutralizator dla kotłów o łącznej mocy 70kW

Przejście rur przez przegrody P.Poż

Wszelkie przejścia rur grzewczych przez przegrody wydzielenia pożarowego wykonać za pomocą zabezpieczeń p.poż. w systemie firmy PROMAT lub równoważne. Zabezpieczenia pożarowe o klasie odporności ogniowej nie mniejszej niż odporność ogniowa przegrody budowlanej, w której zabezpieczenie będzie montowane.


4.8. Aktywny System Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej

Dokumentacja projektowa obejmuje swym zakresem montaż Aktywnego systemu Bezpieczeństwa Instalacji Gazowej. Dobrany system składa się z Modułu MD-2.Z, detektora dwuprogowego DG, zaworu odcinającego gaz MAG-3 oraz sygnalizatora SL-32. Zaprojektowano układ o prostym schemacie, który przedstawiono na rysunku technicznym.

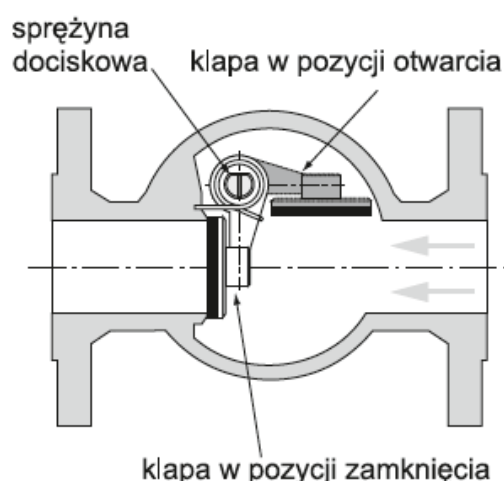
W projekcie oparto się o rozwiązania systemu typu GX. Dopuszcza się również zastosowanie innego systemu równoważnego o niegorszych parametrach, właściwościach i działaniu podobnym jak zaproponowany.

4.9. Zawór odcinający gaz MAG-3 DN50

Projekt zakłada zainstalowanie na zewnętrznej ścianie budynku, na elewacji bocznej w pkt 3 pomiędzy zaworem pośrednim 2" a wprowadzeniem przewodu stalowego do budynku, zaworu odcinającego gaz (rozporządzenie z dnia 12 kwietnia 2002r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie). Dobrano Zawór odcinający gaz MAG-3. Ogólną charakterystykę zaworu przedstawia poniższa tabela:

TYP	MAG-3 / MAG-3Bio
Ciśnienie nominalne zaworu	0,5 MPa
Przeznaczenie zaworu	do gazu ziemnego oraz propan-butanu w postaci gazowej, NIE WOLNO stosować do fazy ciekłej propan-butanu!
Kierunek przepływu gazu	jednostronny, PEŁNOPRZELOTOWY; dowolna pozycja montażowa
Średnica nominalna zaworu	DN50 (z korpusem ZBK-50k), dla DN32, DN40 – redukcja na przeciwkołnierzach DN100 (z korpusem ZBK-100k), dla DN65, DN80 – redukcja na przeciwkołnierzach
Rodzaj przyłącza	kołnierzowe PN 16, 01 B (dla korpusu ZBK-100k zastosowano tylko 4 otwory)
Zakres temperatur pracy	-30°C ... +60°C (dla strefy Ex: -30°C ... +50°C)
Zasilanie elektryczne	NIE WYMAGANE (tylko w chwili zamykania) = zanik napięcia zasilania całego systemu NIE zmienia stanu MAG!
Otwarcie zaworu	WYŁĄCZNIE RĘCZNIE !
Zamknięcie zaworu	impuls elektryczny 12V, 6A lub ręcznie przyciskiem na korpusie
Oznakowanie	według Dyrektywy ATEX:  II 2G c T4, stosowanie w strefach 1 lub 2 przestrzeni zagrożonych wybuchem
Obszar stosowania	gazów palnych zaliczonych do klasy wybuchowości II, klas temperaturowych T1, T2, T3 lub T4
Wyposażenie standardowe	klucz do otwierania, uszczelki, przeciwkołnierze stalowe, komplet śrub, podkładek i nakrętek
Stopień ochrony obudowy na warunki zewnętrzne	IP4X (chronić przed zalaniem i opadami atmosferycznymi)

Przekrój zaworu MAG-3 przedstawia poniższy rysunek, który przedstawia schemat działania zaworu w pozycji otwarcia kłapy oraz zamknięcia.



Wymagania montażowe zaworu MAG-3:

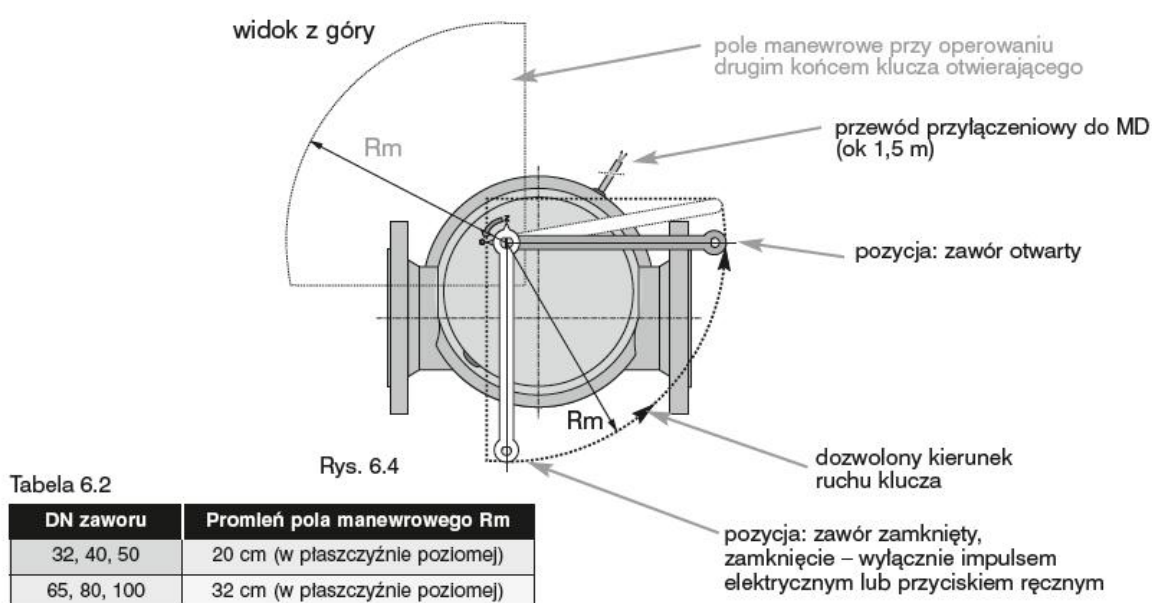
- zalecana pozycja pracy zgodnie z kierunkiem przepływu gazu, zgodnie ze strzałką,
- Dopuszczalne pozycje pracy – bez ograniczeń, przepływ gazu zgodnie ze strzałką na korpusie,
- Instalowanie za kurkiem głównym,
- Zapewnić swobodę obsługi dla osób upoważnionych,
- Moduł instalować możliwie blisko zaworu,
- Dla prawidłowego działania zaworu należy stosować wyłącznie moduł typu MD-...Z,
- Przy zainstalowaniu Zaworu w strefie zagrożonej wybuchem korpus zaworu należy podłączyć do przewodu łączącego z punktem wyrównania potencjałów strefy EX (uziemieniem),

- Przy zainstalowaniu zaworu w długich przewodach instalacji gazowej należy zapewnić właściwą sztywność instalacji, aby naprężenia powstające w trakcie otwierania zaworu nie przenosiły się na przewody gazowe nie były przyczyną ograniczenia trwałości i szczelności instalacji. Wtedy należy zastosować wsporniki lub obejmy do zaworu.

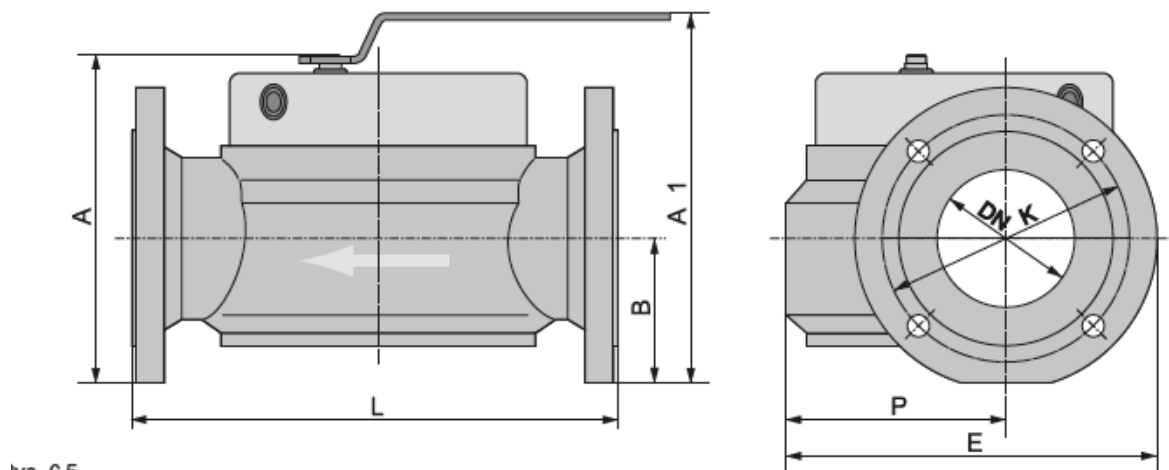
Należy pamiętać również o zapewnieniu odpowiedniego pola manewrowego do operowania dołączonym do zaworu kluczem otwierającym zawór. Zamknięcie zaworu następuje za pomocą impulsu elektrycznego, natomiast otwarcie zaworu jedynie ręcznie.

Dla dobranego zaworu odcinającego o średnicy DN50 pole manewrowe dla klucza wyniesie

$R_m=20\text{cm}$ w płaszczyźnie poziomej. Schemat pola manewrowego zaworu MAG-3 przedstawia poniższy schemat.



Wymiary dobranego zaworu MAG-3 przedstawia poniższy rysunek i tabela:



Wymiar	[mm]	
DN	32,40,50	65,80,100
K	125	180
A	183	257
A1	~204	~257
B	78	103
E	165	270
L	230	325
P	85	160
P1	~65/105*	~107/190*
P2	~72/150*	~122/255*
masa	5,3 kg	14,8 kg

5. Wentylacja mechaniczna wywiewna

W części projektowanej budynku projektuje się wentylację nawiewną i wywiewną:

a) Szatnia:

Nawiew: transfer poprzez kratki o średnicy Ø160

Wywiew: za pomocą wentylatora wywiewny połączonego z kratką wentylacyjną oraz z wyrzutnią dachową o średnicy Ø160. Kratka o wymiarach 625x75 należy wyposażyć w przepustnicę regulacyjną. Wentylator uruchamiany osobnym włącznikiem

b) Węzeł sanitarny:

Nawiew: transfer poprzez kratki o średnicy Ø160 oraz kratki transferowe w drzwiach o pow. min 220cm²

Wywiew: za pomocą wentylatorów wywiewnych.

Jeden wentylator umieszczony w pom WC: 50m³/h; 30W; 230V – uruchamiany razem ze światłem.

Drugi w pom prysznicy: 160m³/h; 30W; 230V – uruchamiany razem ze światłem.

Uwagi do instalacji wentylacyjnej

- Wszystkie zastosowane urządzenia i materiały muszą posiadać dopuszczenia i certyfikaty.
- Instalacje wykonać i odebrać wg Wymagań Technicznych COBRTI INSTAL Zeszyt 5 „Warunki Techniczne Wykonania i Odbioru Instalacji Wentylacyjnych” z września 2002 r.

6. Instalacja Wody Zimnej i Ciepłej

6.1. Podstawa opracowania.

Jako podstawy do opracowania dokumentacji technicznej są:

- a) uzgodnienia z inwestorem,
- b) projekt zagospodarowania terenu,
- c) projekt budowlany budynku,
- d) normy i przepisy obowiązujące w tym zakresie.

6.2. Opis przyjętych rozwiązań projektowych

Woda zimna będzie dostarczana do przyborów sanitarnych w projektowanej części rozbudowy zespołu budynków z istniejącej instalacji wodociągowej. Należy wykonać podłączenie do rury miedzianej o średnicy 22x1,0 w pomieszczeniu istniejącej kotłowni bezpośrednio przy istniejącym wejściu do w/w pomieszczenia. Przejście z istniejącej rury miedzianej fi 22x1,0 wykonać można np. stosując kształtkę zaciskową Press do rur miedzianych 22x1,0/GZ 1" + mufa 25x2,3 PP do zgrzewania z GW 1".

W zakresie prac związanych z wykonaniem instalacji wodnej ZW i CW do projektowanej części rozbudowywanej jest wykonanie nowej instalacji ZW i CW od punktu wpięcia w istniejącą instalację i doprowadzenie wody do wszystkich przyborów sanitarnych oraz do projektowanego pojemnościowego podgrzewacza C.W.U.

Z uwagi na fakt wykorzystania projektowanych przyborów przez pracowników ochotniczej straży pożarnej, czyli przez obecną grupę odbiorców uzgodniono, że nie ma konieczności dodatkowego opomiarowywania projektowanej części sanitarnej, w związku z czym przedmiotowy projekt w swym zakresie nie zawiera węzła wodomierzowego. Pomiar łączny zużycia wody będzie się odbywał z istniejącego wodomierza.

Wg wykonanych obliczeń, wydajność oraz ciśnienie istniejącego przyłącza jest wystarczające dla celów planowanych potrzeb socjalno – bytowych projektowanej części rozbudowywanego budynku.

Sieć posadzkową i podejścia wodociągowe do przyborów sanitarnych zaprojektowano z rur i złączek wykonanych z termoplastycznego tworzywa sztucznego polipropylenu PP-R o zakresie średnic:

- od Ø20x1,9 do DN25x2,3 PN10 dla instalacji Zimnej Wody,
- od Ø20x2,8 do DN25x3,5 PN16 dla instalacji Ciepłej Wody Użytkowej.

Łączenie elementów systemu odbywa się poprzez zgrzewanie mufowe (polifuzję termiczną) przy użyciu zgrzewarek elektrycznych. Technika zgrzewania, dzięki jednorodnemu połączeniu, gwarantuje wyjątkową szczelność i wytrzymałość mechaniczną instalacji. Przewody izolowane są otuliną z pianki PU – Lambda 0,035W/mK.

Instalację zaprojektowano rozprowadzając przewody w warstwie ocieplenia w posadzce do poszczególnych przyborów sanitarnych. Szczegóły prowadzenia głównych przewodów wody zimnej oraz c.w.u. wg rzutu parteru. Przejścia przewodów poziomych przez ściany wykonać należy w tulejach ochronnych dwa razy większych od średnicy przewodu , przestrzeń między przewodem właściwym a tuleją wypełnić kitem elastycznym.

Przewody rozprowadzające po wierzchu ścian w kierunku przyborów sanitarnych izolować otuliną odpowiedniej grubości izolacji jako zabezpieczenie przed roszeniem.

Zimna woda doprowadzona jest do projektowanych przyborów sanitarnych oraz do pojemnościowego podgrzewacza elektrycznego wody zlokalizowanego w pomieszczeniu węzła sanitarnego. Pojemność podgrzewacza wynosi 50 l o mocy 1500W.

Woda Ciepła doprowadzona jest pod wszystkie baterie przyborów (umywalki oraz prysznice) a wytwarzana jest w zbiorniku elektrycznym zlokalizowanym w pomieszczeniu węzła sanitarnego. Zaprojektowano pojemnościowy podgrzewacz elektryczny o pojemności 50l ATLANTIC serii OPRO H w wersji poziomej podwieszając go na uchwytych na wysokości około 2m. Cechy urządzenia:

- model naścienny, wiszący w pozycji poziomej,

- 3-funkcyjny termostat temperatury (amplituda $\pm 5^{\circ}\text{C}$, zewnętrzne pokrętko regulacji zakresu temperatury wody $15\text{-}65^{\circ}\text{C}$, nastawa fabryczna 65°C , system antyzamarzaniowy (min. temp. wody $+7^{\circ}\text{C}$), bezpiecznik termiczny, świetlny wskaźnik trybu pracy),
- model naścienny, wiszący w pozycji poziomej,
- 3-funkcyjny termostat temperatury (amplituda $\pm 5^{\circ}\text{C}$, zewnętrzne pokrętko regulacji zakresu temperatury wody $15\text{-}65^{\circ}\text{C}$, nastawa fabryczna 65°C , system antyzamarzaniowy (min. temp. wody $+7^{\circ}\text{C}$), bezpiecznik termiczny, świetlny wskaźnik trybu pracy),
- anoda magnezowa (130 g/m^2),
- zewnętrzny termometr, zawór bezpieczeństwa 9 bar, uchwyty mocujące do ściany,
- wymiary urządzenia (wys x dł x gł): $433 \times 580 \times 451\text{ mm}$.

Dopuszcza się zastosowanie rozwiązań technicznych i technologicznych równoważnych przy zachowaniu w/opisanych parametrów jakościowych.

6.3. Obliczenia zapotrzebowania na wodę

Projektowane przybory sanitarne oraz przewidywane zużycie wody dla celów socjalno-bytowych:

Punkt czerpalny	Wypływ normatywny wody zimnej [l/s]	Wypływ normatywny wody ciepłej [l/s]	Ilość punktów czerpalnych w budynku [szt]	Sumaryczny wypływ dla punktu czerpalnego wody zimnej [l/s]	Sumaryczny wypływ dla punktu czerpalnego wody ciepłej [l/s]
umywalka	0,07	0,07	2	0,14	0,14
ustęp spłukiwany	0,13		1	0,13	0
prysznic	0,15	0,15	2	0,3	0,3
	SUMA		5	0,57	0,44

Przepływ obliczeniowy dla projektowanego węzła sanitarnego

$$q = 0,682 \cdot (\text{SUMA } q_n)^{0,45} - 0,14$$

q	0,545	l/s
q	1,96	m/h

6.4. Technika łączenia instalacji z systemu PP

Łączenie elementów instalacji z polipropylenu PP oparte jest na polifuzyjnym zgrzewaniu mufowym. Polega na jednoczesnym nagrzaniu w temperaturze 260°C zewnętrznej powierzchni rury oraz wewnętrznej powierzchni króćca kształtki. Proces nagrzewania (uplastyczniania) odbywa się przy pomocy zgrzewarki elektrycznej, posiadającej płytę grzejną z wymiennymi (dla każdej średnicy), pokrytymi teflonem, nakładkami grzewczymi. Nagrzewanie elementów trwa, w zależności od średnicy rury, od 5 do 50 sekund. Po upływie tego czasu nagrzewane elementy wyjmuje się z nakładek i natychmiast rurę wsuwa się (bez ruchu obrotowego!) w króciec kształtki na wcześniej zaznaczoną głębokość. Następuje wówczas proces wzajemnego przenikania i mieszania cząsteczek obydwu łączonych elementów.

Proces zgrzewania wymaga przestrzegania wszystkich parametrów zgrzewania (czas nagrzewania, łączenia i chłodzenia oraz głębokość zgrzewania).

Parametry zgrzewania rur PP				
Średnica zewnętrzna rury	Głębokość zgrzewania	Czas nagrzewania	Czas łączenia	Czas chłodzenia
[mm]	[mm]	[sek.]	[sek.]	[min.]
16	13,0	5	4	2
20	14,0	5	4	2
25	15,0	7	4	2
32	16,0	8	6	4
40	18,0	12	6	4
50	20,0	18	6	4
63	24,0	24	8	6
75	26,0	30	10	8
90	29,0	40	10	8
110	32,5	50	10	8

Czas nagrzewania rur cienkościennych (PN 10) skraca się o połowę (czas nagrzewania złączek pozostaje niezmienny).

Czas nagrzewania przy temperaturach zewnętrznych poniżej + 5°C powinien być zwiększony o 50%.

6.5. Próba szczelności

Po dokonaniu całkowitego montażu instalacje wody zimnej i ciepłej należy poddać ją próbie ciśnieniowej przy ciśnieniu wynoszącym 1,5 ciśnienia roboczego, a następnie wszystkie instalacje dokładnie przepłukać i poddać dezynfekcji.

Wszystkie materiały użyte do budowy instalacji ZW i CWU muszą posiadać stosowne deklaracje, aprobaty techniczne.

7. Instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej

7.1. Kanalizacja sanitarna socjalno-bytowa

Projektowana instalacja kanalizacyjna zbierać będzie ścieki sanitarne z projektowanego węzła sanitarnego oraz kotłowni i następnie odprowadzać je do istniejącej sieci kanalizacji sanitarnej w obrębie działki inwestora w sposób grawitacyjny. Zaprojektowano włączenie przyłącza DN160 PVC-U w studnię istniejącą DN1000 bet. zlokalizowaną w chodniku brukowym. Kanalizację sanitarną odpływową o średnicy DN110 i DN160 mm w postaci kanalizacji podposadzkowej zaprojektowano z rury PVC-U SDR34 SN8 LITA. Podejścia sanitarne podposadzkowe do przyborów sanitarnych zaprojektowano z rur PP-HT w kolorze popielatym. Dzięki systemowi uszczeltek na połączeniach uzyskuje się 100% szczelności.

Rury układa się kielichami w kierunku przeciwnym do przepływu ścieków. Odległość pionu od innych przewodów powinna być nie mniejsza niż 10cm. Podejścia kanalizacyjne do przyborów prowadzić w bruzdach ściennych. Bruzdy nie należy zamurowywać w całości, lecz zakryć siatką z wyprawą cementową. Szerokość bruzdy powinna być większa o 50mm od średnicy kielicha rury. Podejścia kanalizacyjne odpływowe od przyborów sanitarnych wykonać z rur PP-HT DN40, DN50; 110 mm w bruzdach ściennych posadzkowych lub obudowane.

Odpowietrzenie instalacji należy wykorzystać poprzez pion wywiewny zlokalizowany w węźle sanitarnym wyprowadzony ponad dach budynku. Przewody kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkami i w sposób pokazany na rysunkach instalacji

kanalizacyjnej. Przewody poziome takie jak sieć odpływowa i podejścia zbiorowe należy prowadzić wg rysunków w sposób podposadzkowy.

Połączenia do umywalek, ustępu oraz prysznic i innych zaprojektowanych przyborów sanitarnych należy wykonać w bruzdach ściennych lub w projektowanych ściankach działowych. Wszystkie urządzenia sanitarne należy zaopatrzyć w zamknięcia wodne. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w rurach ochronnych uszczelniając je kitem plastycznym.

W budynku zainstalowano następujące przybory sanitarne wymagające odprowadzenia ścieków:

1. umywalki,
2. miska ustępowa
3. basen pod prysznic,

Wszystkie materiały użyte do budowy sieci kanalizacyjnej muszą posiadać stosowne deklaracje, aprobaty techniczne.

7.2. Kanalizacja deszczowa

Projektowana instalacja kanalizacji deszczowej zbierać będzie ścieki deszczowe z projektowanego dachu budynku po przez wpusty dachowe podgrzewane i odprowadzać je za pośrednictwem pionów kanalizacyjnych wewnętrznych zlokalizowanych wewnątrz pomieszczeń i następnie siecią odpływową podposadzkową odprowadzać je z obrębu budynku do istniejącej kanalizacji deszczowej na działce inwestora. Jako piony kanalizacji deszczowej zaprojektowano rury PP-HT o średnicy DN110mm. Główną sieć odpływową podposadzkową w obrębie projektowanego budynku zaprojektowano jako rury PVC-U SDR34 SN8 LITA o średnicy DN160mm.

Odprowadzenie ścieków deszczowych projektuję się do istniejącej, niezainwentaryzowanej sieci kanalizacji deszczowej w obrębie działki inwestora. Przyłącza kanalizacji sanitarnej i deszczowej wykonać (g rys. S1b-kan załączonego do opracowania) do istniejącej studni deszczowej DN500 bet. zlokalizowanej w działce inwestora. Przejście przyłączem przez ścianę studni wykonać jako przejście szczelne.

Rozbudowa i przebudowa budynku w ramach przedmiotowego opracowania nie zmieni bilansu wód deszczowych gdyż w ramach zakresu prac, projektowany obszar do zabudowy na działce inwestora stanowił wcześniej obszar zabudowany

nawierzchnią utwardzoną z kostki brukowej. Wody deszczowe z tego obszaru odprowadzane były do studni deszczowej, do której projektuję się wykonać przyłącze wody.

Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy wykonać w rurach ochronnych uszczelniając je kitem plastycznym.

Przewody kanalizacyjne należy prowadzić ze spadkami i w sposób pokazany na rysunkach instalacji kanalizacyjnej

(Rys. 7). Przewody poziome takie jak sieć odpływowa i podejścia zbiorowe należy prowadzić wg rysunków w sposób podposadzkowy.

7.3. Roboty rozbiórkowe, ziemne i odtworzeniowe

Przed robotami ziemnymi, na trasie zaprojektowanych przyłączy kanalizacyjnych należy wykonać rozbiórkę istniejącej nawierzchni brukowej. Betonową kostkę brukową należy rozebrać i odłożyć na placu budowy na palecie.

WYTYCZNE DO WYKONAWSTWA DO ROBÓT ZIEMNYCH

Roboty ziemne należy wykonywać zgodnie z normą PN-B-10736:1999 – *Roboty ziemne. Wykopy otwarte dla przewodów wodociągowych i kanalizacyjnych. Warunki techniczne wykonania*.

Wykopy wykonać mechanicznie lub ręcznie (zalecane), wykopy ręczne obowiązują przy skrzyżowaniu z istniejącym uzbrojeniem minimum 1,0m przed i 1,0m za kolidującym uzbrojeniem. Zalecana szerokość wykopu dla montażu rurociągów w zależności od średnicy wynosi:

- dla rurociągów do DN160 – 0,9m.

Wykop należy wykonać bez naruszenia naturalnej struktury gruntu.

Grunt rodzimy można wykorzystać do wypełnienia wykopów jeśli maksymalna wielkość cząstek nie przekracza 20mm i jego przydatność do zasypania zostanie potwierdzona przez Inspektora nadzoru. Urobek może być składowany obok wykopu wzdłuż krawędzi wykopu w odległości 1,0m od jego krawędzi, aby utworzyć przejście wzdłuż wykopu. Przejście to powinno być stale oczyszczane z wyrzucanej ziemi. W czasie transportu i składowania gruntów spoistych i organicznych należy zwrócić uwagę na możliwość ich uplastycznienia w trakcie opadów. Ponadto z uwagi na prowadzenie robót w pobliżu skarpy, roboty ziemne w razie wystąpienia opadów należy bezwzględnie przerwać.

Wykonawca jest zobowiązany do ochrony i zabezpieczenia punktów osnowy geodezyjnej i punktów granicznych.

Przygotowanie podłoża

Układanie rur na dnie wykopu należy prowadzić na podłożu z zagęszczonego piasku na odwodnionym i wyprofilowanym dnie na łożysko nośne rury kanałowej, zgodnie z zaprojektowanymi spadkami. Podłoże nośne nie może ulec uszkodzeniu w związku z prowadzeniem prac budowlanych. Dno wykopu, wykonanego ręcznie, należy pozostawić w gruntach nienawodnionych na poziomie wyższym od rzędnej projektowanej o 2-3cm, zaś w gruntach nawodnionych o 20cm. Przy wykopie mechanicznym - dno wykopu ustala się na poziomie 20cm wyższym od projektowanego. Niewybraną warstwę gruntu usunąć ręcznie. Jeżeli grunty rodzime stanowią grunty suche, piaszczyste (piaski grube, średnie i drobne nie zawierające kamieni) - rury mogą być posadowione bezpośrednio w gruncie rodzimym. Gdy dno wykopu stanowią grunty o małej nośności (muły, torfy) o niezbyt głębokim zaleganiu, należy je wybrać i wymienić na zagęszczony piasek.

Wysokość podsypki w gruntach spoistych powinna wynosić 0,10m. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 0,05m.

Do obsypywania rurociągu muszą być stosowane grunty podatne na zagęszczenie (piasek, żwir). Materiał służący do wykonania wypełnienia musi spełniać te same warunki, co materiał podsypki. Materiał obsypki powinien być układany równocześnie z obydwu stron rurociągu, warstwami o grubości max. 30cm i zagęszczany. Obsypkę należy prowadzić, aż do uzyskania górnego poziomu strefy ochronnej rurociągu, tj. warstwy o grubości po zagęszczeniu 0,30m ponad wierzch rury (zagęszczanie ręczne).

Budowę należy prowadzić zgodnie z projektowanymi rzędnymi i spadkami.

Montaż rurociągów

Montaż rurociągów wykonać zgodnie z "Instrukcją montażową" producenta.

Rurociągi układać w gruntach spoistych na 10cm podsypce piaskowej. Jeżeli w dnie wykopu występują kamienie o wielkości powyżej 60mm lub podłoże jest skalne, wysokość podsypki powinna wzrosnąć o 0,05m. W gruntach niespoistych suchych rury mogą być posadowione bezpośrednio w gruncie rodzimym. Obsypkę piaskową stosować po obu stronach rury do 30 cm nad wierzch rury.

Próba szczelności projektowanych rurociągów

W odbiorze na szczelność przewodów z rur kanałowych występują dwa rodzaje prób:

- próba na eksfiltrację wody z przewodu,
- próba na infiltrację wody do przewodu.

Próba szczelności na infiltrację nie musi być przeprowadzana przy pozytywnej próbie szczelności na eksfiltrację.

Próbie szczelności dla kanałów grawitacyjnych należy przeprowadzić zgodnie z PN-EN 1610, natomiast dla kanalizacji ciśnieniowej zgodnie z PN-EN 1671.

Zasypanie rurociągów i zagęszczenie gruntu

Zasyp rurociągów w wykopie składa się z dwóch warstw :

- warstwy ochronnej rurociągu o wysokości 30 cm ponad wierzch przewodu,
- warstwy do powierzchni terenu.

Zasyp rurociągów przeprowadza się w trzech etapach :

e t a p I - wykonanie warstwy ochronnej rury;

e t a p II - zasyp wykopu gruntem, warstwami, z jednoczesnym zagęszczeniem

Minimalna wartość wskaźnika zagęszczenia zgodnie z normą PN-S-02205:1998

Zasyp i ubijanie gruntu w strefie ochronnej przewodu należy wykonać warstwami z jednoczesnym usuwaniem zastosowanego umocnienia wykopu. Grubość ubijanej warstwy nie powinna przekraczać 1/3 średnicy rur.

Zasypkę wykopu powyżej warstwy ochronnej dokonuje się warstwami z jednoczesnym zagęszczeniem.

Po ukończonych robotach ziemnych teren robót należy odtworzyć do stanu pierwotnego. W obrębie wykonywanych przyłączy kanalizacyjnych należy ułożyć kostkę brukową z materiału z odzysku. Kostkę należy wykonać na podsypce cementowo – piaskowej o grubości 5cm.

Uwagi końcowe

Całość prac wykonać i dokonać odbioru zgodnie z " Warunkami wykonania i odbioru robot budowlano - montażowych" cz.II. Instalacje sanitarne i przemysłowe.

8. INFORMACJA BIOZ

1. Zakres robót zamierzenia budowlanego.

Projektowana inwestycja obejmuje wykonanie instalacji zw, cw, kanalizacji sanitarnej i deszczowej, centralnego ogrzewania, gazowej i wentylacji mechanicznej wywiewnej w projektowanej zabudowie i rozbudowie kompleksu budynku w m. Witkowo, gmina Witkowo, powiat Gnieźnieński na działce nr 1210, przeprowadzenie prac zabezpieczających oraz wykonanie próby szczelności,

2. Projektowany obiekt.

Instalacja zw, cw, kanalizacja sanitarna i deszczowa, c.o., gazowa i wentylacji mechanicznej wywiewnej,

3. Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi – brak.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

Roboty spawalnicze należy wykonywać zgodnie z instrukcją i przepisami robót spawalniczych, szczególną uwagę należy zwrócić przy pracach spawalniczych w pobliżu drewnianych elementów budynku. Do próby szczelności instalacji należy zastosować manometr różnicowy, w którym zastosowano ciecz obojętna dla zdrowia, lub manometr tarczowy o odpowiednich parametrach i klasie dokładności.

5. Przed przystąpieniem do robót kierownik budowy powinien sprawdzić i poinstruować pracowników wykonujących niebezpieczne prace w zakresie:

- posiadanych aktualnych badań lekarskich,
- posiadanych uprawnień do prowadzenia robót spawalniczych,
- przeszkolenia w zakresie BHP,
- przedłożenia harmonogramu robót,
- wskazać miejsca i roboty szczególnie niebezpieczne,
- sprawdzić stan narzędzia i urządzeń technicznych (w szczególności szczelność butli, węży spawalniczych, palników oraz odzieży ochronnej),
- wykonać instruktaż w zakresie zagrożenia pożarem lub innym zdarzeniem losowym oraz przeciwdziałaniu w wypadku ich powstania.

6. Instruktaż w zakresie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z prowadzenia robót mogące spowodować zagrożenie – kierownik budowy winien przeprowadzić bezpośrednio przed przystąpieniem do robót. Należy przypomnieć telefony alarmowe, wskazać drogę ewakuacyjną, zabezpieczyć i wskazać miejsca hydrantów, kranów z wodą, gaśnicy, apteczki pierwszej pomocy. W przypadku przebywania w budynku innych osób kierownik budowy jest zobowiązany do dopilnowania do opuszczenia budynku na czas wykonywania robót niebezpiecznych lub o podwyższonym stopniu zagrożenia.

9. Zestawienie materiałów

Poz.	Wyszczególnienie urządzeń	ilość	Typ/Moc	Producent
Kotłownia				
Obiegi kotłowe				
KO1+ KO2	Kocioł gazowy 35 kW wraz z systemem kominowym - kaskada z regulatorem i automatyką	2 szt.	2 x 35kW	Immergas Victrix Pro lub równoważny
ZBK	Zawór bezpieczeństwa P0 3 bary	2 szt.	1915 1/2" d= 12mm P0 3 bary	SYR lub równoważny
ZZK	zawór zwrotny DN32	2 szt.		
Z1	zawór kulowy gwintowany DN32	4 szt.		
T	termometr techniczny 0-120 ⁰ C	2 szt.		KFM lub równoważny
M	manometr tarczowy 0-6 bara z rurką i kurkiem manometrycznym	4 szt.		KFM lub równoważny
Te2	Czujnik temperatury	1 szt.		
FOM i naczynie przeponowe				
Z2	zawór kulowy gwintowany DN40	4 szt.		
FOM	Wartownik ze zwrotnicą hydrauliczną DN50	1 szt.	MH50	Meibes
TE1	Czujnik temperatury	1 szt.		
NP1	naczynie przeponowe 80 l; 6 bar	1 szt.	REFLEX NG80	REFLEX lub równoważny
ZS3	szybkozłączka 1"	1 szt.		
M	manometr tarczowy 0-6 bara z rurką i kurkiem manometrycznym	2 szt.		KFM lub równoważny
ZS2	Zawór kulowy spustowy z końcówką na wąż DN25	2 szt.		
ZSO	Złącze samoodcinające DN25	1 szt.		REFLEX lub równoważny
T	termometr techniczny 0-120 ⁰ C	2 szt.		KFM lub równoważny
Obieg c.o. nr 1.				
PO1	Pompa obiegowa obieg 1 Qc=0,37 m ³ /h i H=3,0m	1 szt.	Alpha 1L 25-40 50Hz 25W; 230V	Grundfos lub równoważny
Z2	zawór kulowy gwintowany DN20	4 szt.		
ZZ1	zawór zwrotny DN20	1 szt.		
FS 1	Filtr siatkowy DN20	1 szt.		
ZM1	Zawór mieszący 3-drogowy z siłownikiem 3 punktowym	1 szt.	CV 316RGA DN15, kvs=1,0; Dp=13,0kPa TA-MC15/230	IMI Hydronics lub równoważny
T	termometr techniczny 0-120 ⁰ C	2 szt.		KFM lub równoważny
TE1	Czujnik temperatury	1 szt.		
M	manometr tarczowy 0-6 bara z rurką i kurkiem manometrycznym	2 szt.		KFM lub równoważny
Obieg c.o. nr 2.				
PO2	Pompa obiegowa obieg 2 Qc=2,7 m ³ /h i H=9,0m	1 szt.	Magna 3 25-120 50Hz 185W; 230V	Grundfos lub równoważny
Z3	zawór kulowy gwintowany DN40	6 szt.		
ZZ2	zawór zwrotny DN40	1 szt.		
FS 2	Filtr siatkowy DN40	1 szt.		
ZM2	Zawór mieszący 3-drogowy z siłownikiem 3 punktowym	1 szt.	CV 316RGA DN25, kvs=8,0; Dp=11,2kPa TA-MC100/230	IMI Hydronics lub równoważny
T	termometr techniczny 0-120 ⁰ C	2 szt.		KFM lub równoważny
TE2	Czujnik temperatury	1 szt.		
M	manometr tarczowy 0-6 bara z rurką i kurkiem manometrycznym	2 szt.		KFM lub równoważny
Elementy stacji uzdatniania wody + kondensat				
SUW 1	Zmiękcacz jonowymienny 2,0m ³ /h	1 szt.	Cosmo Water22	Cosmo lub równoważny
Z2suw	zawór kulowy gwintowany DN20	2szt.		
NSP	Neutralizator skroplin z pompą	1 szt.	Dla łącznej mocy kotłów 70kW	

Gaz	
Rura ø63x5,8 PE100 SDR11 RC	39,50m
Rura ø32x3,0 PE100 SDR11 RC	14,20m
Rura stalowa bezszwowa DN50	8,00m
Rura stalowa bezszwowa DN20	3,00m
Kolumna stalowa DN25 wraz z przejściem PE ø32x3,0/DN25 i zaworem odcinającym pośrednim 1"	1 kpl
Kolumna stalowa DN50 wraz z przejściem PE ø63x5,8/DN50 i zaworem odcinającym pośrednim 2"	1 kpl
Szafka wentylowana na 600x600x250 naścienna	1 kpl
Szafka wentylowana na 300x340x200 naścienna	1 kpl
Zawór kulowy odcinający DN32	2 szt
Filtr siatkowy skośny do gazu DN32	2 szt
Zawór odcinający elektromagnetyczny MAG-3	1 szt
Aktywny system bezpieczeństwa wraz z Lampą i syreną alarmową i czujnikiem detekcji gazu	1 kpl
Zawór kulowy odcinający DN20	1 szt
Ogrzewanie	
Grzejniki V&N	
22kV600 1200	2
22kV600 800	1
22kV600 400	1
22kV600 920	2
21kV600 920	1
33kV600o 520 - ocynkowany	1
Zawór termostatyczny 013G0360	6
Zawór termostatyczny 013G0361	2
Zawór odcinający DN20	2szt
Zawór odcinający DN25	2szt
Zawór odcinający DN32	2szt
STADA_od IMI DN15	1szt
STADA_od IMI DN20	1szt
STADA_od IMI DN25	1szt
16x2,0 + otulina	70m
20x2,0 + otulina	15m
25x2,0 + otulina	15m
DN20	4m
DN25	4m
DN32	4m
DN40	50m
DN50 - rozdzielacz	3m
Wentylacja mechaniczna	
Wentylator kanałowy 200m ³ /h; 140Pa 230V; 55W Uruchamiany osobnym włącznikiem + sterowanie	1kpl
Wentylator wywiewny 50m ³ /h; 230V; 30W Uruchamiany razem ze światłem + sterowanie	1kpl
Wentylator wywiewny 160m ³ /h; 230V; 30W Uruchamiany razem ze światłem + sterowanie	1kpl
Przepustnica Ø160	1szt

Rura spiro ocynkowana Ø160			2m
Kratka wentylacyjna 625x75 z przepustnicą regulacyjną			1szt
Wyrzutnia dachowa Ø160			1szt
Kratka nawiewna zamontowana w ścianie zewnętrznej do kotłowni o pow. min 350cm ²			1szt
Kratka nawiewna zamontowana w ścianie zewnętrznej Ø160			2szt
Kratka nawiewna zamontowana w ścianie wewnętrznej Ø160			3szt
Rura spiro DN160			3m
Kolanko 90° DN160			1szt
Przejścia pożarowe dla rur			
Instalacja ZW i CW			
Rura PN10	20 x 1,9	16	m
Rura PN10	25 x 2,3	7	m
Rura PN16	20 x 2,8	15	m
Rura PN16	25 x 3,5	2	m
Kolanko 90°	20 - 20	9	szt.
Kolanko 90°	25 - 25	2	szt.
Mufa z gw. wewn.	20 - ½"w	2	szt.
Mufa z gw. wewn.	20 - ¾"w	5	szt.
Mufa z gw. zewn.	20 - ½"z	6	szt.
Mufa z gw. zewn.	25 - ¾"z	1	szt.
Redukcja	25 - 20	2	szt.
Trójnik	20 - 20 - 20	5	szt.
Trójnik	25 - 25 - 25	1	szt.
Trójnik	25 - 20 - 25	2	szt.
Płytki montaż. do bat. - tworzywowa	pojed.	1	szt.
Płytki montaż. do podejść do bat.	podw. (50-150)	2	szt.
Podejście do baterii z pierścieniem zaprasowywanym, z korkiem	20 - 1/2"w LBP	5	szt.
Złączka zaprasowywana z gwintem zewn.	20 - 3/4"z LBP	5	szt.
Nypel całowy równoprzelotowy	½"z - ½"z	1	szt.
Złączka w/z całowa redukcyjna	¾"z - ½"w	2	szt.
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	6 mm	16	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 22 mm	20 mm	15	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	6 mm	7	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 25 mm	20 mm	2	m
Otulina z pianki PU - Lambda (40C) = 0,035W/mK o średnicy wewn. 35 mm	30 mm	1,2	m
Zawór kulowy wg DIN 1988	Zaw. kulowy DN15	5	szt.
Zawór kulowy wg DIN 1988	Zaw. kulowy DN20	2	szt.

Kanalizacja sanitarna i deszczowa

Rura HT popielata	40 x 1,8 x 250 mm	1	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 500 mm	2	szt.
Rura HT popielata	40 x 1,8 x 1000 mm	1	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 250 mm	3	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 315 mm	2	szt.
Rura HT popielata	50 x 2,5 x 1000 mm	2	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 250 mm	1	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 315 mm	1	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 500 mm	2	szt.
Rura HT popielata	110 x 2,6 x 2000 mm	1	szt.
Kolano HT 30° popielate	40	1	szt.
Kolano HT 67°30 popielate	40	1	szt.
Kolano HT 87°30 popielate	50	1	szt.
Trójnik HT 45° popielaty	110/50	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	50/50	1	szt.
Trójnik HT 87°30 popielaty	110/50	1	szt.
Zwężka HT popielata	50/40	2	szt.
Zwężka HT popielata	110/50	1	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	110 x 3,2 x 500 mm	2	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	110 x 3,2 x 1000 mm	3	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	110 x 3,2 x 3000 mm	2	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	160 x 4,7 x 1000 mm	6	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	160 x 4,7 x 2000 mm	4	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	160 x 4,7 x 3000 mm	4	szt.
Rura kielichowa PVC-U z uszcz., KLASA S (SDR 34; SN 8) lita, UD	160 x 4,7 x 6000 mm	1	szt.
Kolano 88° z uszczelką wargową	110	1	szt.
Trójnik 87° z uszczelką wargową	160/110	4	szt.
Trójnik 87° z uszczelką wargową	160/160	1	szt.
Złączka redukcyjna z uszczelką wargową	160/110	3	szt.

10. OŚWIADCZENIA UPRAWNIENIA IZBA

**OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA
KAROL KISTOWSKI**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn:

**“Rozbudowa z przebudową części budynku OSP, Świetlicy, Izby Pamięci
wraz z wewnętrzną instalacją gazową”**

ADRES INWESTYCJI: działka nr: 1210

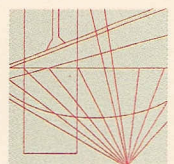
obręb ew.: 0001 Witkowo, Gm. Witkowo, powiat: Gnieźnieński

INWESTOR: Gmina i Miasto Witkowo, ul. Gnieźnieńska 1, 62-230 Witkowo

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis)

WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA



OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA
sygn. akt WOIB-OKK-SP-0054-123/2015

Poznań, dnia 15 czerwca 2015r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jednolity: Dz.U. z 2014 r. poz. 1946) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 2, 3 i 4 oraz ust. 4c pkt 1 oraz art. 13 ust. 1, 2 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: 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 samodzielnich funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. 2014 r. poz. 1278) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB

otrzymuje

Pan

Karol Marek Kistowski

magister inżynier

kierunek: Inżynieria Środowiska

urodzony dnia 13 marca 1984 r. w Gnieźnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE nr ewidencyjny WKP/0175/POOS/15

do projektowania 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 odwołanie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
[Signature]
prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Karol Kistowski jest upoważniony w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:


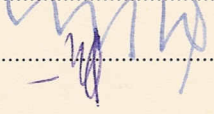

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w szczególności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 14 ust. 3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie niniejsze uprawnienia upoważniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje ciepłe, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne.

Na podstawie § 10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia budowlane do projektowania w odpowiedniej szczególności uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie danej specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – prof. dr hab. inż. Wiesław Buczkowski: 
Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński: 
Członek Komisji – dr inż. Daniel Pawlicki: 

Otrzymują:
1. Pan Karol Marek Kistowski
62-200 Gniezno, os. Piastowskie 14 G/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-SCZ-ZJ6-Q8X *

Pan Karol Marek Kistowski o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0191/12
adres zamieszkania os. Piastowskie 14 G/3, 62-200 Gniezno
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-04-26 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.

**OŚWIADCZENIE SPRAWDZAJĄCEGO
MARCIN PAWLICKI**

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane

Oświadczam, że projekt budowlano-wykonawczy pn:

**“Rozbudowa z przebudową części budynku OSP, Świetlicy, Izby Pamięci
wraz z wewnętrzną instalacją gazową”**

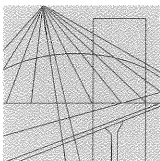
ADRES INWESTYCJI: działka nr: 1210

obręb ew.: 0001 Witkowo, Gm. Witkowo, powiat: Gnieźnieński

INWESTOR: Gmina i Miasto Witkowo, ul. Gnieźnieńska 1, 62-230 Witkowo

Został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

.....
(pieczęć i podpis)



WIELKOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

sygn. akt: WOIB-OKK-SP-0054-232/2013

Poznań, dnia 17 grudnia 2013 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1, art. 12 ust. 3 i 4, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243 poz. 1623 z późn. zm.) oraz § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.)

decyzją Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB
otrzymuje

Pan
Marcin Maciej Pawlicki

magister inżynier
kierunek: Inżynieria Środowiska
urodzony dnia 29 czerwca 1982 r. w Gnieźnie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE **nr ewidencyjny WKP/0352/POOS/13**

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

UZASADNIENIE

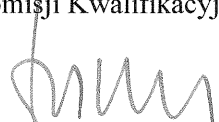
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

1. Podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Wielkopolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Poznaniu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.



Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej WOIB


dr inż. Daniel Pawlicki

Na podstawie art.12 ust.1 pkt 1 i 5 ustawy Prawo budowlane Pan Marcin Maciej Pawlicki jest upoważniony w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych do:

- projektowania, sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń.

Zgodnie z § 23 ust.1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci i instalacje cieplne, wentylacyjne, gazowe, wodociągowe i kanalizacyjne, z doбором właściwych urządzeń w projekcie budowlanym.

Na podstawie § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, uprawnienia do projektowania stanowią podstawę do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

Skład orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Przewodniczący – dr inż. Daniel Pawlicki:

Członek Komisji – dr inż. Andrzej Barczyński.....

Członek Komisji – mgr inż. Szczepan Mikurenda:.....

Otrzymują:

1. Pan Marcin Maciej Pawlicki
60-789 Poznań, ul. Hłakowiczówny 3/3
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

WKP-C6W-MYP-W2L *

Pan Marcin Pawlicki o numerze ewidencyjnym WKP/IS/0151/14
adres zamieszkania ul. Iłłakowiczówny 3/3, 60-789 Poznań
jest członkiem Wielkopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2020-04-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2019-03-21 roku przez:

Jerzy Stroński, Przewodniczący Rady Wielkopolskiej 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.)

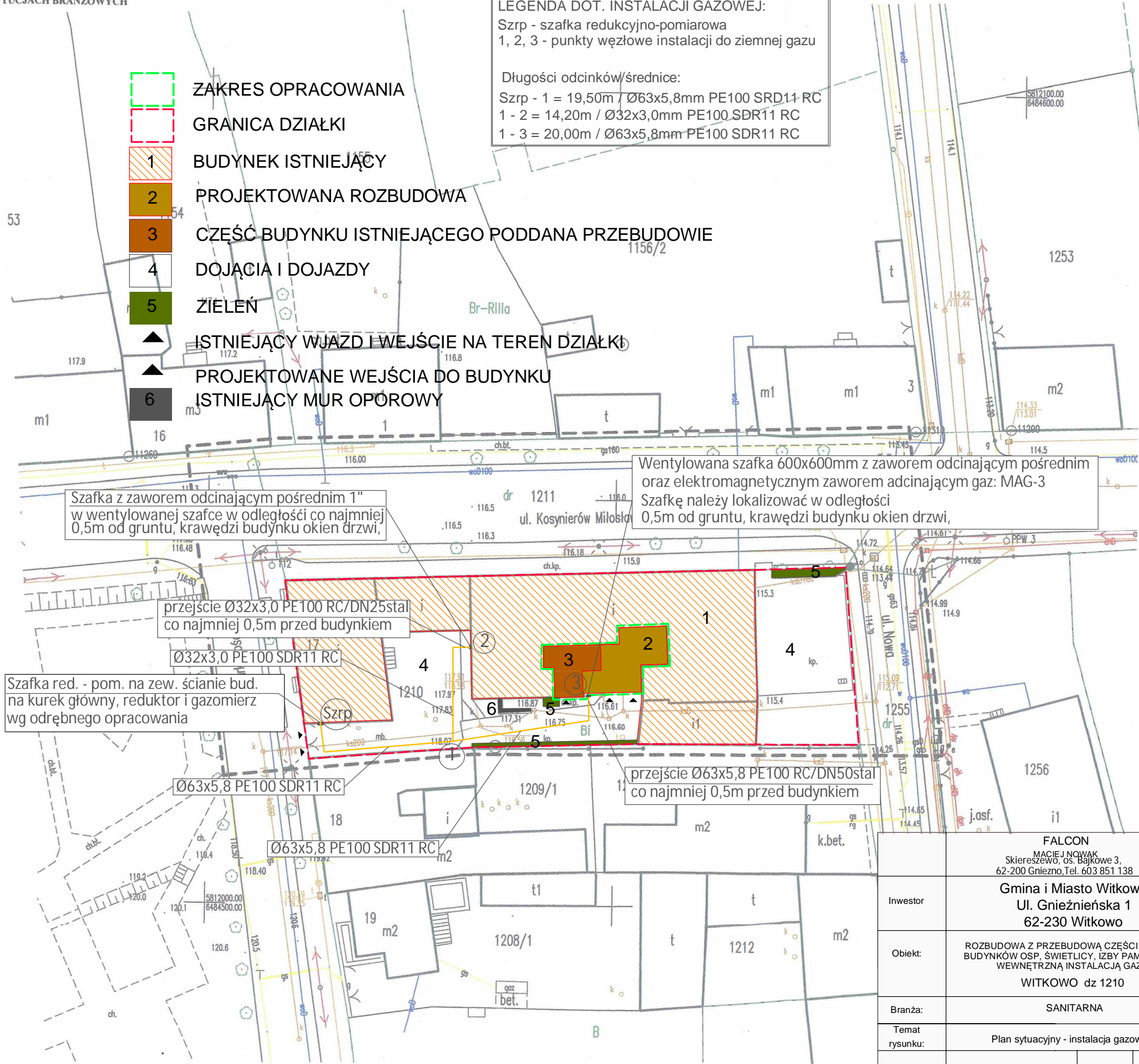
* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA INNYCH
NIEWYKAZANYCH NA NINIEJSZEJ MAPIE
URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH, KTÓRE NIE BYŁY
ZGŁOSZONE DO INWENTARYZACJI LUB
O KTÓRYCH BRAK JEST INFORMACJI
W INSTYTUCJACH BRANŻOWYCH

LEGENDA DOT. INSTALACJI GAZOWEJ:
Szrp - szafka redukcyjno-pomiarowa
1, 2, 3 - punkty węzłowe instalacji do ziemnej gazu

Długości odcinków/średnice:
Szrp - 1 = 19,50m / Ø63x5,8mm PE100 SRD11 RC
1 - 2 = 14,20m / Ø32x3,0mm PE100.SDR11 RC
1 - 3 = 20,00m / Ø63x5,8mm PE100 SDR11 RC

- ZAKRES OPRACOWANIA
- GRANICA DZIAŁKI
- 1 BUDYNEK ISTNIEJĄCY
- 2 PROJEKTOWANA ROZBUDOWA
- 3 CZĘŚĆ BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO PODDANA PRZEBUDOWIE
- 4 DOJĄCIA I DOJAZDY
- 5 ZIELEŃ
- ISTNIEJĄCY WJAZD I WEJŚCIE NA TEREN DZIAŁKI
- PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO BUDYNKU
- ISTNIEJĄCY MUR OPOROWY



MAPA DO CELÓW
PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GK.U.6640.2477.2018	
Nazwa miejscowości		Witkowo	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	300310_4	
	nazwa	Witkowo	
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0001	
	nazwa	Witkowo	
Skala mapy		1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych	2000 strefa 6	
	układu wysokości	Kronsztadt	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		-----	
Informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji .		Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych, obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej	
Data opracowania mapy		17.07.2018 r.	
Arkusze mapy ewid. nr		14	
Działka nr		1210	
Seksja nr		6.178.19.11.3.4	

WIM-GEO **Nikołaj Pacak**
ul. Staszica 15/10, 62-200 Gniezno
tel. kom. 609-901-903
e-mail: wimgeo@gmail.com
NIP 784-245-27-17 REGON 361959734

.....
nazwa/imię i nazwisko wykonawcy

inż. *Nikołaj Pacak*
geodeta uprawniony
nr uprawnień 23066

.....
imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę

FALCON MACIEJ NOWAK Skierszewo, os. Bajkowe 3, 62-200 Gniezno, Tel. 603 851 138	
Inwestor	Gmina i Miasto Witkowo Ul. Gnieźnieńska 1 62-230 Witkowo
Obiekt	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI KOMPLEKSU BUDYNKÓW OSP, ŚWIE TLICY, IZBY PAMIĘCI WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ WITKOWO dz 1210
Branża	SANITARNA
Temat rysunku	Plan sytuacyjny - instalacja gazowa
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Karol Kistowski nr upr. WKP/0175/POOS/15
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Pawlicki nr upr. WKP/0352/POOS/13
11.2019	
11.2019	
PODPIS	
NR RYS.	
S1a- gaz	

Poświadczam, że niniejszy dokument został
opracowany w wyniku prac geodezyjnych
i kartograficznych, których rezultaty zawiera
operat techniczny wpisany do ewidencji
materiałów państwowego zasobu geodezyjnego
i kartograficznego

STAROSTA GNIEŹNIEŃSKI

7-2003.2018.2668
(Identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego)

06.08.2018
(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

z up. Starosty Gnieźnieńskiego
Monika Majewska
inspektor

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

NIE WYKLUCZA SIĘ ISTNIENIA INNYCH
NIEWYKAZANYCH NA NINIEJSZEJ MAPIE
URZĄDZEŃ PODZIEMNYCH, KTÓRE NIE BYŁY
ZGŁOSZONE DO INWENTARYZACJI LUB
O KTÓRYCH BRAK JEST INFORMACJI
W INSTYTUCJACH BRANŻOWYCH

LEGENDA DOT. INSTALACJI GAZOWEJ:

Szrp - szafka redukcyjno-pomiarowa
1, 2, 3 - punkty węzłowe instalacji do ziemnej gazu

LEGENDA DOT. KANALIZACJI SANIT. I DESZCZOWEJ

- Projektowane przyłącze kanalizacji sanitarnej
*** - Istniejący przewód kanalizacyjny do demontażu
- Projektowane przyłącze kanalizacji deszczowej

ZAKRES OPRACOWANIA

GRANICA DZIAŁKI

1 BUDYNEK ISTNIEJĄCY

2 PROJEKTOWANA ROZBUDOWA

3 CZĘŚĆ BUDYNKU ISTNIEJĄCEGO PODDANA PRZEBUDOWIE

4 DOJĄCIA I DOJAZDY

5 ZIELEŃ

ISTNIEJĄCY WJAZD I WEJŚCIE NA TEREN DZIAŁKI

PROJEKTOWANE WEJŚCIA DO BUDYNKU

ISTNIEJĄCY MUR OPOROWY

UWAGA!

Istniejące przewody kanalizacji sanitarnej i deszczowej w obrębie projektowanej zabudowy przewidziane są do demontażu.

Projektowaną kanalizację sanitarną i deszczową wykonać wg po trasie wg Rys. 7

Przebieg istniejącego odpływu ścieków sanitarnych z istniejącego pomieszczenia kuchennego i WC
Średnica odpływu DN150

Przebieg istniejącego odpływu ścieków sanitarnych z istniejących ubikacji damskiej i męskiej w obrębie sali - świetlicy
Zinwentaryzowana średnica odpływu DN150

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanego węzła sanitarnego i kotłowni wykonać wg rysunku nr 7

Odprowadzenie ścieków sanitarnych do istniejącej studni DN1000 bet.
Wpięcie w studnię wykonać jako szczelne
Przyłącze kan. sanit. DN160 PVC-U

Odprowadzenie ścieków sanitarnych z projektowanej kotłowni
PVC-U SDR 34 SN8 Ø160x4,7 LITE
wykonać wg Rys. 7

Odprowadzenie ścieków deszczowych do istniejącej niezainwentaryzowanej studni DN500 bet.
Wpięcie w studnię wykonać jako szczelne
Przyłącze kan. deszcz. DN160 PVC-U

MAPA DO CELÓW
PROJEKTOWYCH

Oznaczenie kancelaryjne zgłoszenia pracy geodezyjnej		GK.U.6640.2477.2018	
Nazwa miejscowości		Witkowo	
Jednostka ewidencyjna	identyfikator	300310_4	
	nazwa	Witkowo	
Obręb ewidencyjny	identyfikator	0001	
	nazwa	Witkowo	
Skala mapy		1:500	
Nazwa układu współrzędnych	prostokątnych	2000 strefa 6	
	układu wysokości	Kronsztadt	
Oznaczenie granic obszaru, który był przedmiotem aktualizacji		-----	
Informacja o służebnościach gruntowych mających wpływ na zagospodarowanie gruntów, zlokalizowanych w granicach projektowanej inwestycji		Wykonanie niniejszej mapy nie było poprzedzone ustaleniami dotyczącymi ewentualnych służebności gruntowych, obciążających grunty położone w granicach projektowanej inwestycji budowlanej	
Data opracowania mapy		17.07.2018 r.	
Arkusze mapy ewid. nr		14	
Działka nr		1210	
Seksja nr		6.178.19.11.3.4	

WIM-GEO **Nikołaj Pacak**

ul. Staszica 15/10, 62-200 Gniezno

tel. kom. 609-901-903

e-mail: wimgeo@gmail.com

NIP 784-245-27-17 REGON 361959734

nazwa/imię i nazwisko wykonawcy

inż. Nikołaj Pacak

geodeta uprawniony

nr uprawnień 23066

imię i nazwisko geodety uprawnionego, który opracował mapę

Poświadczam, że niniejszy dokument został opracowany w wyniku prac geodezyjnych i kartograficznych, których rezultaty zawiera operat techniczny wpisany do ewidencji materiałów państwowego zasobu geodezyjnego i kartograficznego

STAROSTA GNEŹNIEŃSKI

7-2003.2018.2668

(identyfikator ewidencyjny materiału zasobu – operatu technicznego)

06.08.2018

(Data wpisania operatu technicznego do ewidencji materiałów zasobu)

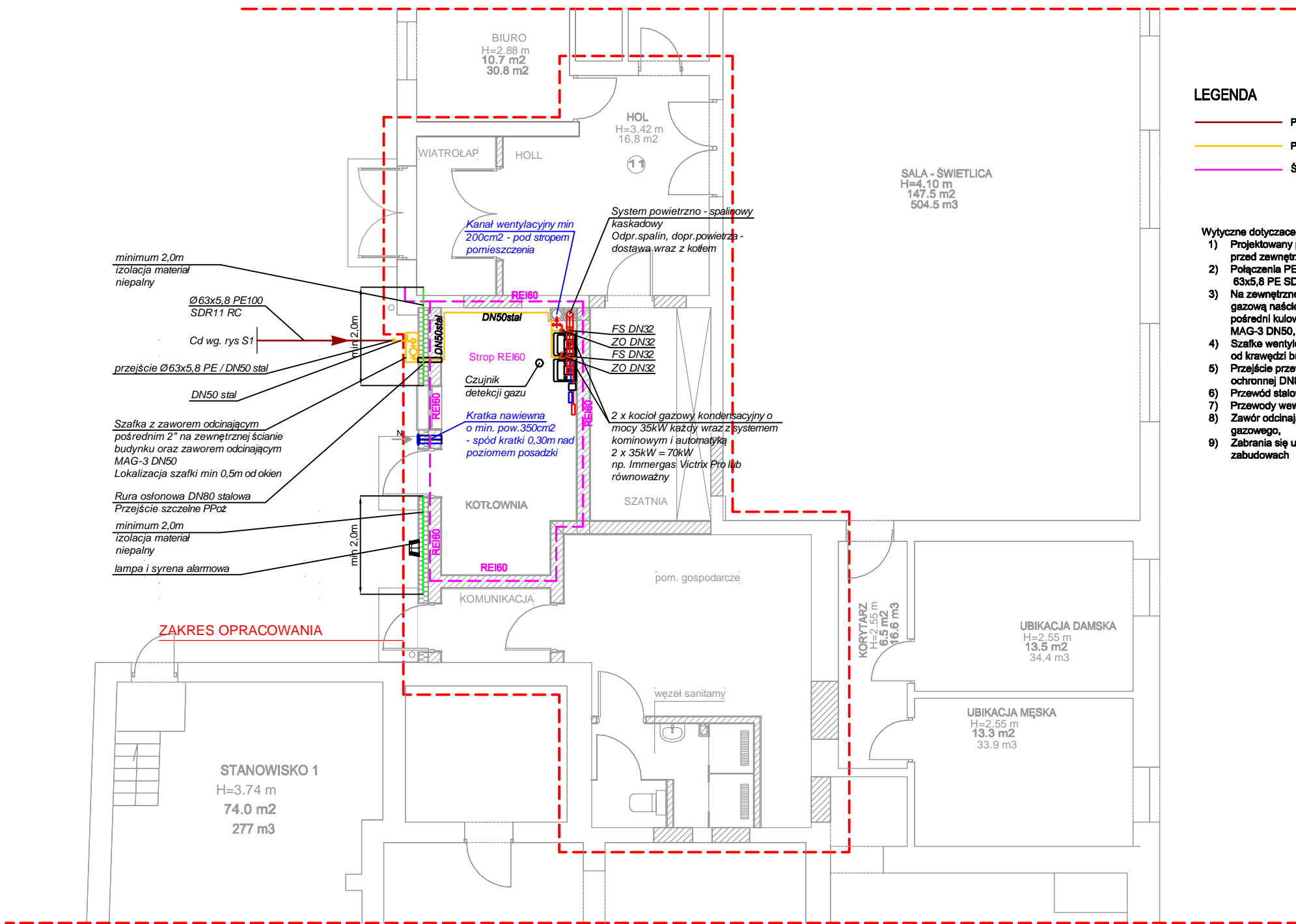
z up. Starosty Gnieźnieńskiego

Monika Majewska

inspektor

(Imię, nazwisko i podpis osoby reprezentującej organ)

FALCON MACIEJ NOWAK Skierszewo, os. Bajkowe 3, 62-200 Gniezno, Tel. 603 851 138			 Maciej Nowak	
Gmina i Miasto Witkowo Ul. Gnieźnieńska 1 62-230 Witkowo				
Inwestor				
Obiekt:		ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI KOMPLEKSU BUDYNKÓW OSP, ŚWIETLICY, IZBY PAMIĘCI WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ WITKOWO dz 1210		
Branża:		SANITARNA		SKALA:
Temat rysunku:		Plan sytuacyjny - instalacja kanalizacji sanitarnej i deszczowej		1:500
PROJEKTOWAŁ:		mgr inż. Karol Kistowski nr upr. WKP/0175/POOS/15	11.2019	NR RYS. S1b- kan
SPRAWDZIŁ:		mgr inż. Marcin Pawlicki nr upr. WKP/0352/POOS/13	11.2019	



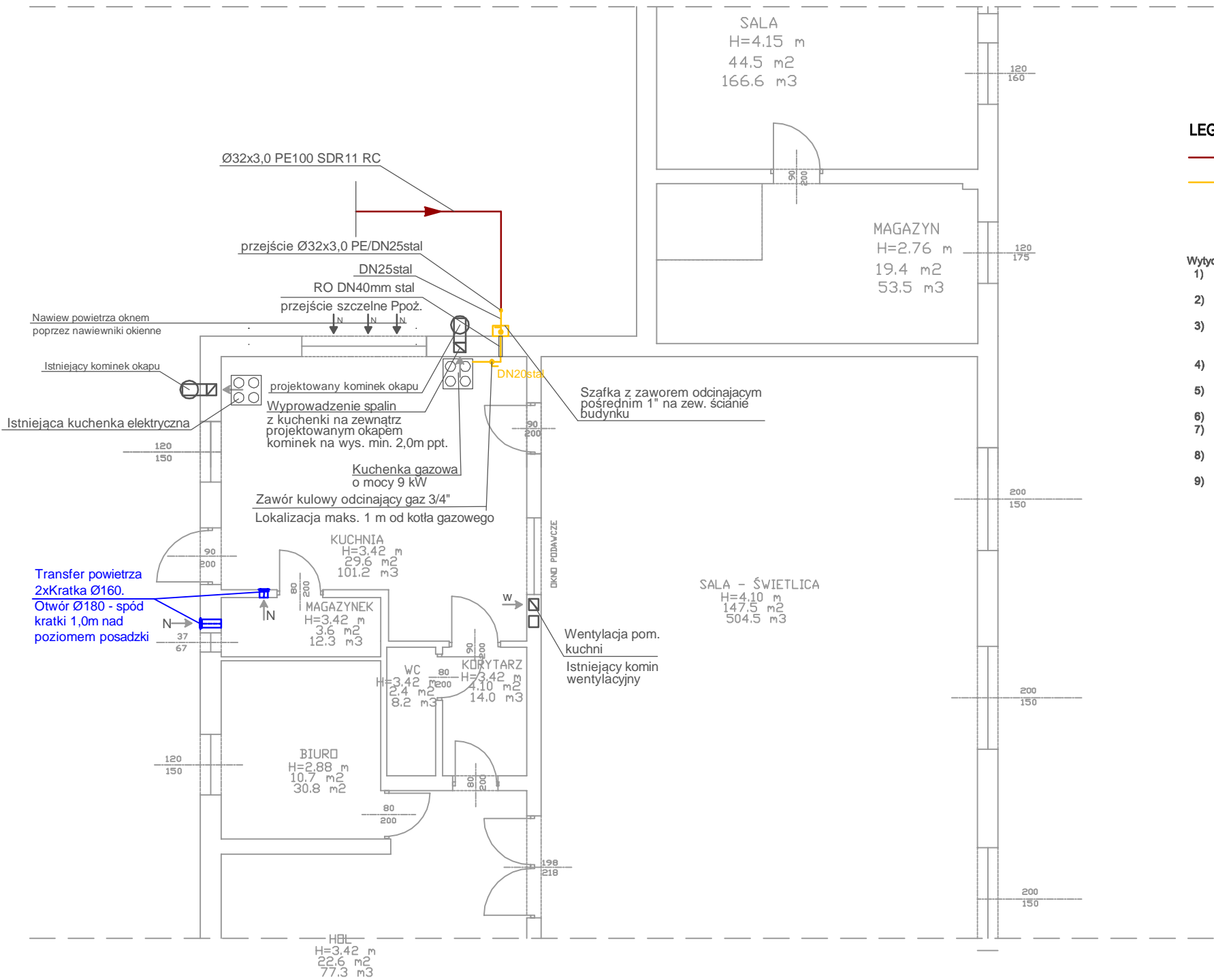
LEGENDA

- Projektowana instalacja gazowa polietylenowa prowadzona w gruncie
- Projektowana instalacja gazowa stalowa prowadzona w budynku
- Ściana pożarowa REI60

Wytyczne dotyczące montażu instalacji gazowej:

- 1) Projektowany przewód instalacji ziemnej gazu PE-HD SDR 11 RC zakończyć 0,5m przed zewnętrzną ścianą budynku wykonując przejście PE/STAL,
- 2) Połączenia PE/STAL należy wykonać z kształtki prefabrykowanej 63x5,8 PE SDR11 RC / DN50stal,
- 3) Na zewnętrznej ścianie budynku należy zamontować metalową, wentylowaną szafkę gazową naścienną o wymiarach 600x600x250mm, w której należy zamontować zawór pośredni kulowy 2" oraz elektromagnetyczny zawór kłapowy odcinający MAG-3 DN50,
- 4) Szafkę wentylowaną na zew. ścianie budynku wykonać w odległości co najmniej 0,50m od krawędzi budynku, od otworów okiennych i drzwiowych,
- 5) Przejście przewodem stalowym DN50 przez ścianę budynku wykonać w rurze tulei ochronnej DN80 stal, przejście wykonać jako szczelne P-Poż,
- 6) Przewód stalowy DN50 bez szwu wewnątrz budynku wykonać w technologii spawanej,
- 7) Przewody wewnątrz kotłowni prowadzić górą pod sufitem pomieszczenia,
- 8) Zawór odcinający gazowy lokalizować maksymalnie w odległości 1,0m od kotła gazowego,
- 9) Zabrania się układania rurociągów instalacji gazowej w bruzdach ściennych i zabudowach

	MACIEJ NOWAK Skierszewo, os. Bajkowe 3, 62-200 Gniezno, Tel. 603 851 138			 Maciej Nowak
Inwestor	Gmina i Miasto Witkowo Ul. Gnieźnieńska 1 62-230 Witkowo			
Obiekt:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI KOMPLEKSU BUDYNKÓW OSP, ŚWIETLICY I IZBY PAMIĘCI WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ WITKOWO, dz 1210			
Branża:	SANITARNA			SKALA: 1:100
Temat rysunku:	Rzut parteru - instalacja gazowa - kotłownia			
			PODPIS	NR RYS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Karol Kistowski nr upr. WKP/0175/POOS/15	11.2019		S2a
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Pawlicki nr upr. WKP/0352/POOS/13	11.2019		

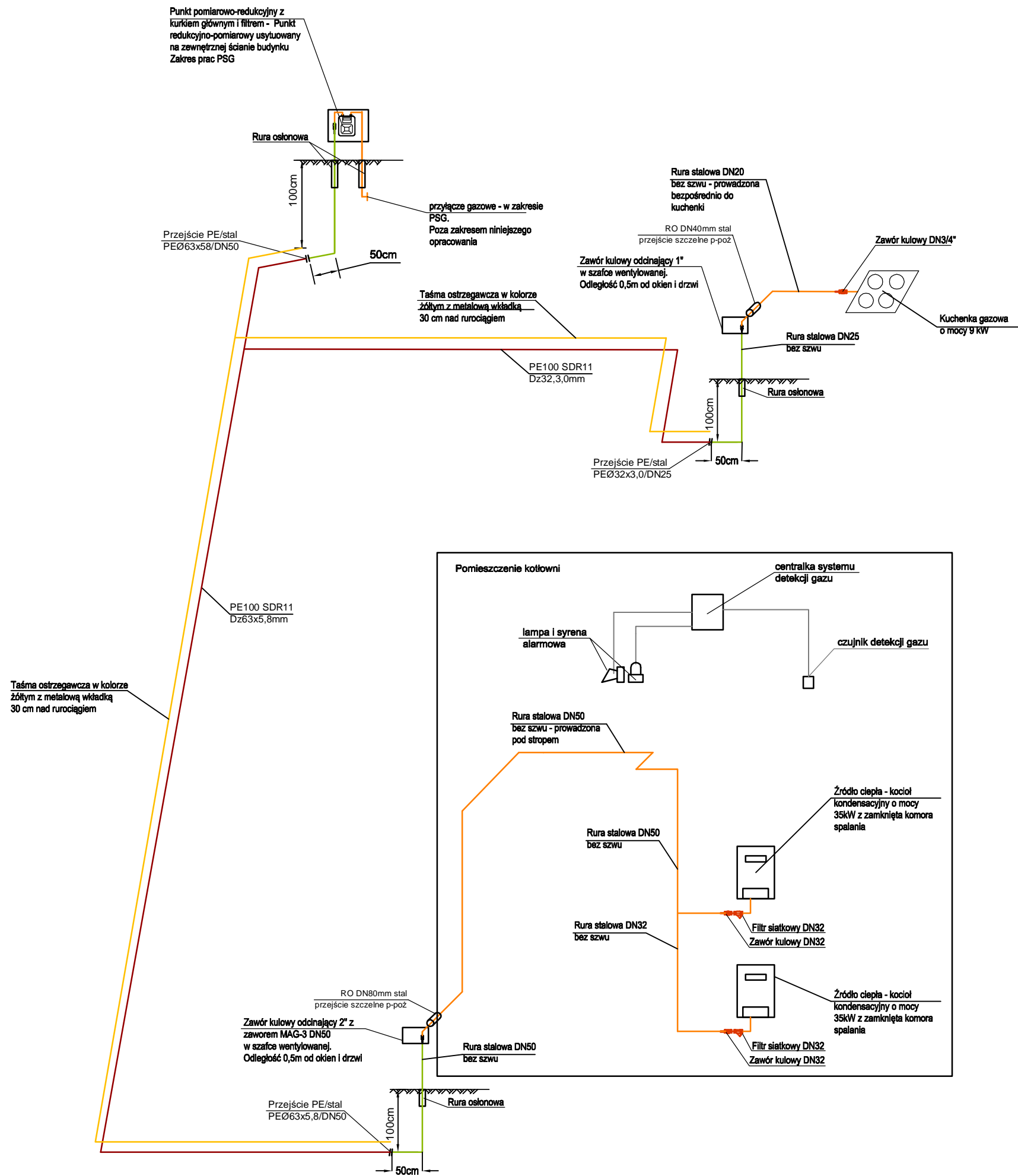


LEGENDA

- Projektowana instalacja gazowa polietylenowa prowadzona w gruncie
- Projektowana instalacja gazowa stalowa prowadzona w budynku

- Wytyczne dotyczące montażu instalacji gazowej:
- Projektowany przewód instalacji ziemnej gazu PE-HD SDR 11 RC zakończyć 0,5m przed zewnętrzną ścianą budynku wykonując przejście PE/STAL,
 - Połączenia PE/STAL należy wykonać z kształtki prefabrykowanej 32,x3,0 PE SDR11 RC / DN25stal,
 - Na zewnętrznej ścianie budynku należy zamontować metalową, wentylowaną szafkę gazową naścienną o wymiarach 300x340x200mm, w której należy zamontować zawór pośredni kulowy 1" ,
 - Szafkę wentylowaną na zew. ścianie budynku wykonać w odległości conajmniej 0,50m od krawędzi budynku, od otworów okiennych i drzwiowych,
 - Przejście przewodem stalowym DN25stal przez ścianę budynku wykonać w rurze tulei ochronnej DN40 stal, przejście wykonać jako szczelne P-Poż,
 - Przewód stalowy DN20 bez szwu wewnątrz budynku wykonać w technologii spawane
 - Zawór odcinający gazowy lokalizować maksymalnie w odległości 1,0m od kuchenki gazowej,
 - Zabrania się układania rurociągów instalacji gazowej w bruzdach ściennych i zabudowach,
 - Projektowaną kuchenkę gazową lokalizowa w odległości min. 0,50m od okien unikając podmuchów.

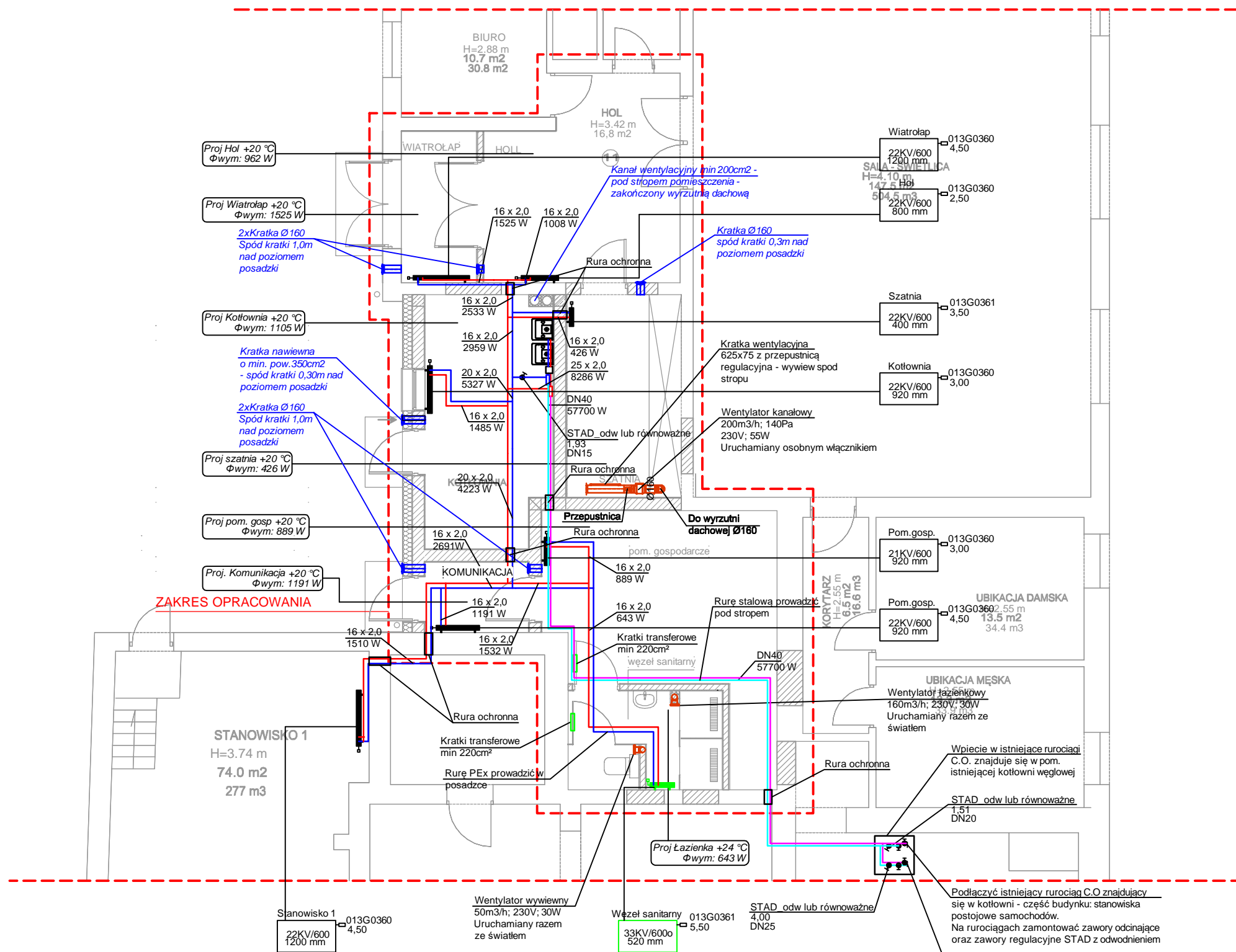
	MACIEJ NOWAK Skierszewo, os. Bajkowe 3, 62-200 Gniezno, Tel. 603 851 138			
Inwestor	Gmina i Miasto Witkowo Ul. Gnieźnieńska 1 62-230 Witkowo			
Obiekt:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI KOMPLEKSU BUDYNKÓW OSP, ŚWIETLICY I IZBY PAMIĘCI WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ WITKOWO, dz 1210			
Branża:	SANITARNA			SKALA: 1:100
Temat rysunku:	Rzut parteru - instalacja gazowa - kuchnia			
			PODPIS	NR RYS
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Karol Kistowski nr upr. WKP/0175/POOS/15	11.2019		S2b
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Pawlicki nr upr. WKP/0352/POOS/13	11.2019		



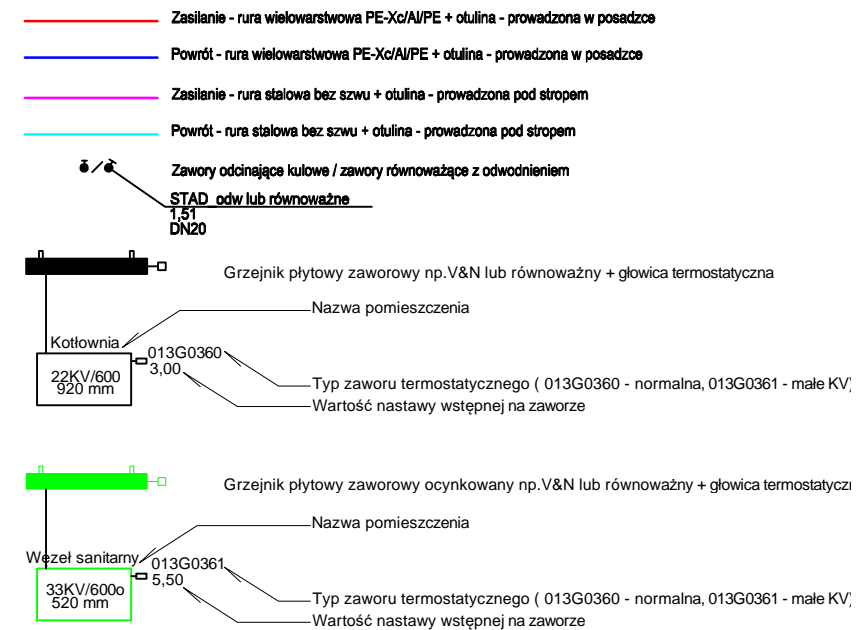
- Projektowana instalacja gazowa stal (prowadzona w gruncie - zabezpieczona antykorozyjnie)
- Projektowana instalacja gazowa polietylenowa prowadzona w gruncie
- Projektowana instalacja gazowa stalowa prowadzona w budynku

Uwaga!
1. Zabrania się układania rurociągów gazowych w brzdach ściennych oraz w zabudowach,
2. Rurociąg wewnątrz budynku należy wykonać z rury stalowej bez szwu

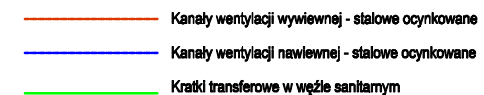
	MACIEJ NOWAK Skiereszewo, os. Bajkowe 3, 62-200 Gniezno, Tel. 603 851 138			 Maciej Nowak
Inwestor	Gmina i Miasto Witkowo Ul. Gnieźnieńska 1 62-230 Witkowo			
Obiekt:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI KOMPLEKSU BUDYNKÓW OSP, ŚWIETLICY I IZBY PAMIĘCI WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ WITKOWO, dz 1210			
Branża:	SANITARNA			SKALA -
Temat rysunku:	Aksonometria instalacji gazowej			
			PODPIS	NR RYS S3
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Karol Kistowski nr upr. WKP/0175/POOS/15	11.2019		
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Pawlicki nr upr. WKP/0352/POOS/13	11.2019		



LEGENDA: CO

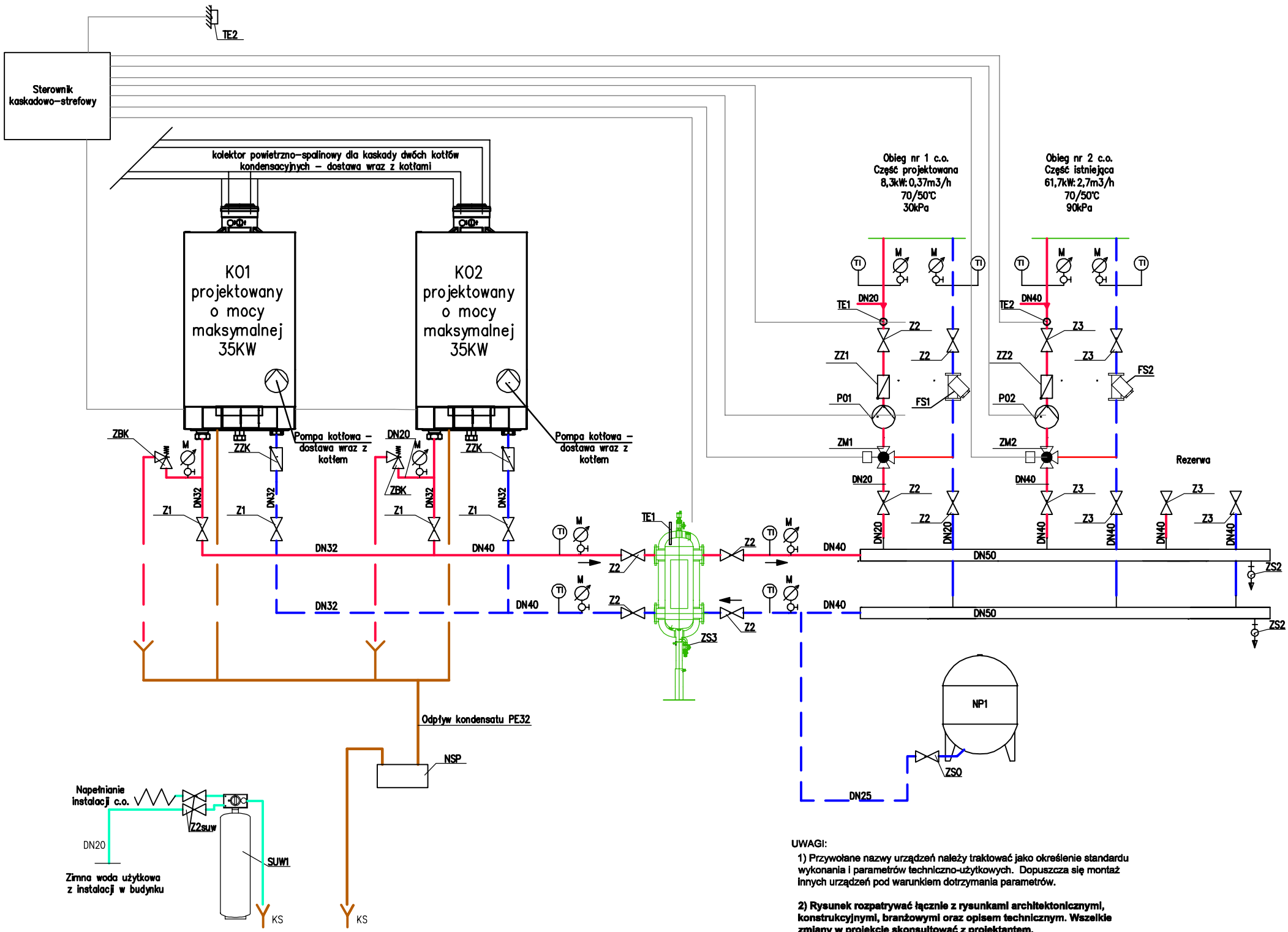


LEGENDA: WENTYLACJA



	MACIEJ NOWAK Skiereszewo, os. Bajkowe 3, 62-200 Gniezno, Tel. 603 851 138			 Maciej Nowak
Investor	Gmina i Miasto Witkowo Ul. Gnieźnieńska 1 62-230 Witkowo			
Object:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI KOMPLEKSU BUDYNKÓW OSP, ŚWIETLICY I IZBY PAMIĘCI WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ WITKOWO, dz 1210			
Branch:	SANITARNA			SCALE
Subject drawing:	Rzut parteru - instalacja grzewcza i wentylacyjna			1:100
			PODPIS	NR RYS
PROJECTED:	mgr inż. Karol Kistowski nr upr. WKP/0175/POOS/15	11.2019		S4
CHECKED:	mgr inż. Marcin Pawlicki nr upr. WKP/0352/POOS/13	11.2019		

Schemat technologiczny kotłowni gazowej (2 x 35 kW)



UWAGI:

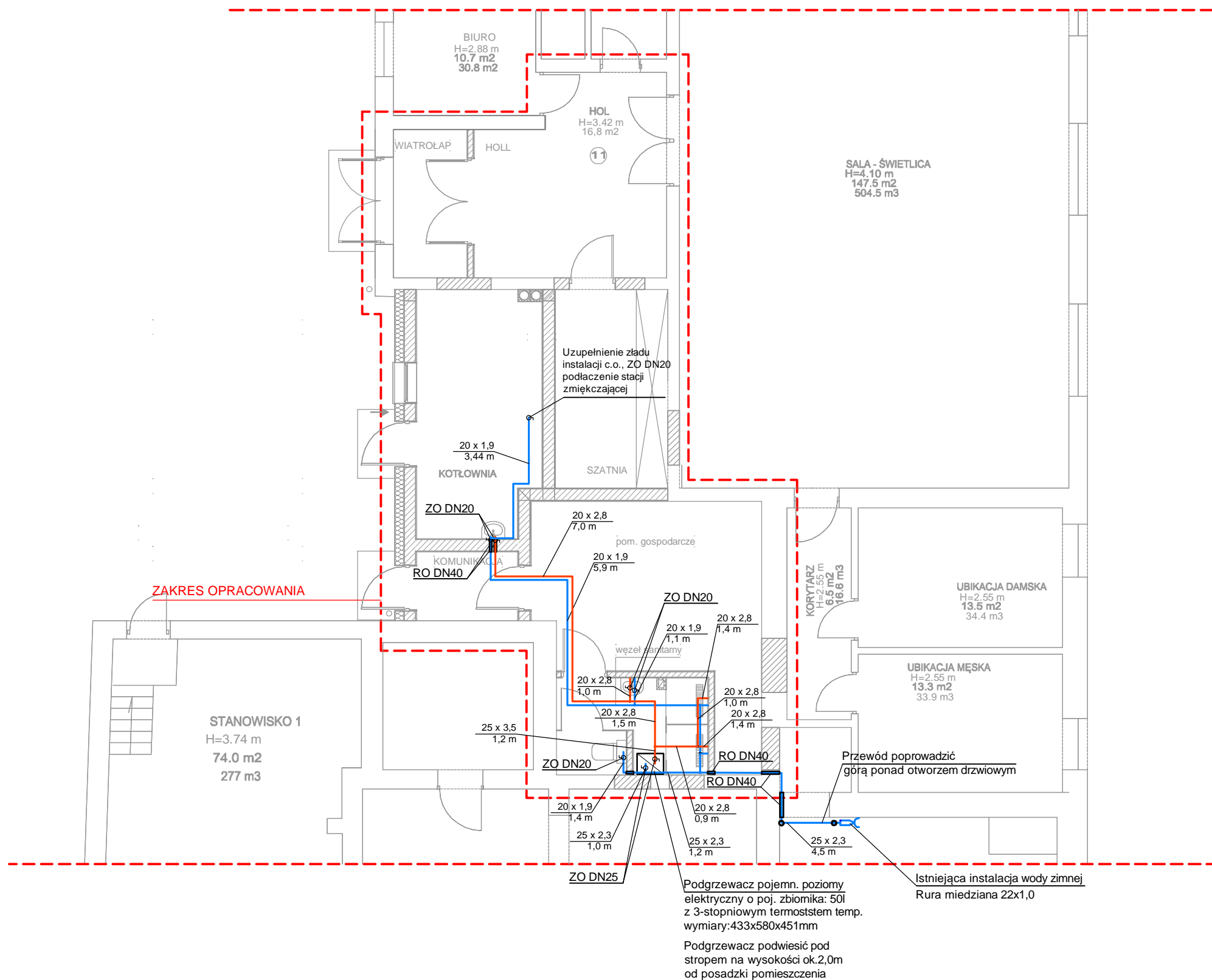
1) Przywołane nazwy urządzeń należy traktować jako określenie standardu wykonania i parametrów techniczno-użytkowych. Dopuszcza się montaż innych urządzeń pod warunkiem dotrzymania parametrów.

2) Rysunek rozpatrywać łącznie z rysunkami architektonicznymi, konstrukcyjnymi, branżowymi oraz opisem technicznym. Wszelkie zmiany w projekcie skonsultować z projektantem.

- LEGENDA:
- Instalacja grzewcza zasilanie - rury stalowe
 - Instalacja grzewcza powrót - rury stalowe
 - Instalacja wody zimnej - rury stalowe ocynk
 - Instalacja kanalizacji sanitarnej - rury PVC/PE

Poz.	Wyszczególnienie urządzeń	ilość	Typ/Moc	Producent
Kotłownia				
Obiegi kotłowe				
KO1+KO2	Kocioł gazowy 35 kW wraz z systemem kominowym - kaskada z regulatorem i automatyką	2 szt.	2 x 35kW	Immergas Viatrix Pro lub równoważny
ZBK	Zawór bezpieczeństwa P0 3 bary	2 szt.	1915 1/2" d= 12mm P0 3 bary	SYR lub równoważny
ZZK	zawór zwrotny DN32	2 szt.		
Z1	zawór kulowy gwintowany DN32	4 szt.		
T	termometr techniczny 0-120°C	2 szt.		KFM lub równoważny
M	manometr tarczowy 0-6 bara z rurką i kurkiem manometrycznym	4 szt.		KFM lub równoważny
Te2	Czujnik temperatury	1 szt.		
FOM i naczynie przeponowe				
Z2	zawór kulowy gwintowany DN40	4 szt.		
FOM	Wartownik ze zwrotnicą hydrauliczną DN50	1 szt.	MH50	Meibes
TE1	Czujnik temperatury	1 szt.		
NP1	naczynie przeponowe 80 l; 6 bar	1 szt.	REFLEX NG80	REFLEX lub równoważny
ZS3	szybkozłączka 1"	1 szt.		
M	manometr tarczowy 0-6 bara z rurką i kurkiem manometrycznym	2 szt.		KFM lub równoważny
ZS2	Zawór kulowy spustowy z końcówką na wąż DN25	2 szt.		
ZSO	Złącze samoodcinające DN25	1 szt.		REFLEX lub równoważny
T	termometr techniczny 0-120°C	2 szt.		KFM lub równoważny
Obieg c.o. nr 1.				
PO1	Pompa obiegowa obieg 1 Qc=0,37 m³/h i H=3,0m	1 szt.	Alpha IL 25-40 50Hz 25W; 230V	Grundfos lub równoważny
Z2	zawór kulowy gwintowany DN20	4 szt.		
ZZ1	zawór zwrotny DN20	1 szt.		
FS 1	Filtr siatkowy DN20	1 szt.		
ZM1	Zawór mieszający 3-drogowy z siłownikiem 3 punktowym	1 szt.	CV 316RGA DN15, kvs=1,0; Dp=13,0kPa TA-MC15/230	IMI Hydronics lub równoważny
T	termometr techniczny 0-120°C	2 szt.		KFM lub równoważny
TE1	Czujnik temperatury	1 szt.		
M	manometr tarczowy 0-6 bara z rurką i kurkiem manometrycznym	2 szt.		KFM lub równoważny
Obieg c.o. nr 2.				
PO2	Pompa obiegowa obieg 2 Qc=2,7 m³/h i H=9,0m	1 szt.	Magna 3 25-120 50Hz 185W; 230V	Grundfos lub równoważny
Z3	zawór kulowy gwintowany DN40	6 szt.		
ZZ2	zawór zwrotny DN40	1 szt.		
FS 2	Filtr siatkowy DN40	1 szt.		
ZM2	Zawór mieszający 3-drogowy z siłownikiem 3 punktowym	1 szt.	CV 316RGA DN25, kvs=8,0; Dp=11,2kPa TA-MC100/230	IMI Hydronics lub równoważny
T	termometr techniczny 0-120°C	2 szt.		KFM lub równoważny
TE2	Czujnik temperatury	1 szt.		
M	manometr tarczowy 0-6 bara z rurką i kurkiem manometrycznym	2 szt.		KFM lub równoważny
Elementy stacji uzdatniania wody + kondensat				
SUW1	Zmiękcacz jonowymienny 2,0m³/h	1 szt.	Cosmo Water22	Cosmo lub równoważny
Z2suw	zawór kulowy gwintowany DN20	2 szt.		
NSP	Neutralizator skroplin z pompą	1 szt.	Dla łącznej mocy kotłów 70kW	

	MACIEJ NOWAK Skierszewo, os. Bajkowe 3, 62-200 Gniezno, Tel. 603 851 138			 Falcon Maciej Nowak
Inwestor	Gmina i Miasto Witkowo Ul. Gnieźnieńska 1 62-230 Witkowo			
Obiekt:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI KOMPLEKSU BUDYNKÓW OSP, ŚWIETLICY I IZBY PAMIĘCI WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ WITKOWO, dz 1210			
Branża:	SANITARNA			SKALA: -
Temat rysunku:	Schemat technologiczny			
			PODPIS	NR RYS.



- Oznaczenia:
- Zimna Woda
 - Ciepła woda
 - Źródło wody z istniejącej instalacji wodociągowej
 - Zawór odcinający kulowy
 - średnice przewodów PP dz x gr
 - Ø25x2,3 mm PN10
 - Ø25x3,5 mm PN16
 - Ø20x1,9 mm PN10
 - Ø20x2,8mm PN16
 - 20 x 2,3 Izol. 6 mm średnica rury Izolacja
 - Rura ochronna RO PP

	MACIEJ NOWAK Skierszewe, os. Bajkowe 3, 62-200 Gniezno, Tel. 603 851 138			 Maciej Nowak	
Inwestor	Gmina i Miasto Witkowo Ul. Gnieźnieńska 1 62-230 Witkowo				
Obiekt:	ROZBUDOWA Z PRZEBUDOWĄ CZĘŚCI KOMPLEKSU BUDYNKÓW OSP, ŚWIETLICY I IZBY PAMIĘCI WRAZ Z WEWNĘTRZNĄ INSTALACJĄ GAZOWĄ WITKOWO, dz 1210				
Branża:	SANITARNA				SKALA: 1:100
Temat rysunku:	Rzut parteru - instalacja zimnej i ciepłej wody użytkowej				
				PODPIS	NR RYS.
PROJEKTOWAŁ:	mgr inż. Karol Kistowski nr upr. WKP/0175/POOS/15	11.2019			S6
SPRAWDZIŁ:	mgr inż. Marcin Pawlicki nr upr. WKP/0352/POOS/13	11.2019			

