

PROJEKT BUDOWLANY

Przebudowa kotłowni gazowej i instalacji gazowej, nadmurowanie kominów, wymiana pokrycia dachowego, zamurowania i wykucia otworów okiennych i drzwiowych, przebudowa schodów zewnętrznych w ramach projektu „Termomodernizacja budynków Powiatu Ostrowieckiego zlokalizowanych w miejscowości Małachów – Kolonia 2”

CPV 45000000-7 Roboty budowlane
CPV 45331110-0 Instalowanie kotłów
CPV 45332200-5 Roboty instalacyjne hydrauliczne
CPV 45331100-7 Instalowanie centralnego ogrzewania
CPV 45333000-0 Roboty instalacyjne gazowe

OBIEKT: Budynek główny
Małachów - Kolonia 2, 27- 440 Ćmielów

INWESTOR: Powiat Ostrowiecki
ul. Ilżecka 37,
27- 400 Ostrowiec Świętokrzyski

NUMER DZIAŁKI: Działka nr 334/3

OBRĘB
EWIDENCYJNY: Obręb 21, Wojnowice

KATEGORIA
BUDYNKU: XI

JEDNOSTKA
PROJEKTOWANIA: SOLARSYSTEM s.c.
32-400 Myślenice, ul. Słowackiego 42
tel./fax.: (0-12) 272 15 82
e-mail: biuro@solar-system.pl

DATA: 26 luty 2018 r.

Załącznik nr1..... do decyzji, zgłoszenia, pisma
Wydziału Architektury i Budownictwa
Starostwa Powiatowego w Ostrowcu Św.
nr decyzji131/2018.....
znakAB 6460 98 2018 KH.....
z dnia03.04.2018.....

Z up. STAROSTY
Z-ca NACZELNIKA WYDZIAŁU
ARCHITEKTURY I BUDOWNICTWA
mgr Bożena Bellon

Projektował: branża sanitarna	mgr inż. Michał Łapa Nr upr. MAP/225/PWOS/11	mgr inż. Michał Łapa Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Sprawdził: branża sanitarna	mgr inż. Tomasz Żak Nr upr. MAP/0238/POOS/09	mgr inż. Tomasz Żak Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych. Nr ewid. MAP/0238/POOS/09
Projektował: branża budowlana	mgr inż. Ewa Skorut-Nawara Nr upr. MAP/0147/PWOK/11	mgr inż. Ewa Skorut - Nawara uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0147/PWOK/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej MAP/BO/0293/11
Sprawdził: branża budowlana	mgr inż. Wojciech Gancarczyk Nr upr. MAP/0283/PWOK/08	mgr inż. Wojciech Gancarczyk uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0283/PWOK/08 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej MAP/BO/0093/09

Spis zawartości opracowania str. 2

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. Część opisowa	str. 3
1. Opis techniczny	str. 4
2. Obliczenia	str. 18
B. Informacja BIOZ	str. 22
C. Załączniki	str. 27
1. Uprawnienia projektowe	str. 28
2. Oświadczenia projektanta	str. 37
3. Opinia kominiarska	str. 40
D. Część rysunkowa	str. 41
Rys. S1 – Plan sytuacyjny	str. 42
Rys. S2 – Rzut kotłowni gazowej	str. 43
Rys. S3 – Schemat technologiczny i AKPiA kotłowni gazowej	str. 44
Rys. S4 – Rozwinięcie instalacji gazowej	str. 45
Rys. B01 – Rzut piwnic	str. 46
Rys. B02 – Rzut parteru	str. 47
Rys. B03 – Rzut poddasza	str. 48
Rys. B04 – Rzut dachu	str. 49

A. CZĘŚĆ OPISOWA

1. Opis techniczny

1.1	Przedmiot i cel opracowania.....	6
1.2	Podstawa opracowania.....	6
1.3	Zakres opracowania.....	6
1.4	Ogólna charakterystyka obiektu	6
1.5	Informacja o ochronie konserwatora.....	7
1.6	Informacja o terenach górniczych.....	7
1.7	Obszar oddziaływania	7
1.8	Charakterystyka energetyczna obiektu.....	7
1.9	Obliczenie zapotrzebowania na ciepło	9
1.10	Instalacja kotłowa.....	9
1.10.1	Wymagania dla pomieszczenia kotłowni.....	9
1.10.2	Zapotrzebowanie paliwa	10
1.10.3	Parametry kotła.....	10
1.10.4	Zabezpieczenie instalacji kotłowej.....	10
1.10.5	Odprowadzenie spalin.....	11
1.10.6	Neutralizacja skroplin	11
1.10.7	Urządzenia filtrująco – oczyszczające.....	11
1.10.8	Pompy obiegowe	11
1.10.9	Uzupełnianie zładu	11
1.10.10	Wytyczne automatyki sterowania kotłowni gazowej.....	12
1.10.11	Instalacja wentylacji w kotłowni	12
1.10.12	Odczyt parametrów pracy instalacji.....	12
1.10.13	Przewody instalacji kotłowej	12
1.10.14	Kontrola szczelności.....	12
1.10.15	Roboty budowlane.....	13
1.11	Instalacja gazowa wewnętrzna	13
1.11.1	Obliczenia instalacji gazowej.....	14
1.11.2	Instalacja ostrzegawcza informująca o wycieku gazu	14
1.11.3	Kontrola szczelności.....	14
1.12	Wytyczne elektryczne	14
1.13	Nadmurowanie kominów wentylacyjnych.....	15
1.14	Projektowane zamurowania i wykucia otworów okiennych i drzwiowych....	15
1.15	Wymiana pokrycia dachu	16

1.16	Przebudowa schodów zewnętrznych	16
1.17	Wymagania BHP	16
1.18	Postanowienia końcowe.....	17

1.1 Przedmiot i cel opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy kotłowni gazowej i instalacji gazowej, nadmurowanie kominów, wymiana pokrycia dachowego, zamurowania i wykucia otworów okiennych i drzwiowych, przebudowa schodów zewnętrznych w ramach projektu „Termomodernizacja budynków Powiatu Ostrowieckiego zlokalizowanych w miejscowości Małachów – Kolonia 2”. Obiekt jest własnością Powiatu Ostrowieckiego.

Celem opracowania jest uzyskanie niezbędnych pozwoleń na wykonanie przedmiotu dokumentacji.

1.2 Podstawa opracowania

Za podstawę opracowania posłużyły:

- zlecenie Inwestora,
- wizja lokalna na obiekcie,
- udostępniona inwentaryzacja architektoniczna budynku,
- audyt energetyczny budynku,
- uzgodnienia z Inwestorem i Użytkownikiem budynku,
- wytyczne projektowania wykonywanych instalacji,
- normy i przepisy obowiązujące w kraju.

1.3 Zakres opracowania

Niniejsze opracowanie zawiera projekt budowlany przebudowy kotłowni gazowej i instalacji gazowej, nadmurowanie kominów, wymiana pokrycia dachowego, zamurowania i wykucia otworów okiennych i drzwiowych, przebudowa schodów zewnętrznych w ramach projektu „Termomodernizacja budynków Powiatu Ostrowieckiego zlokalizowanych w miejscowości Małachów – Kolonia 2”.

1.4 Ogólna charakterystyka obiektu

Budynek główny zlokalizowany w miejscowości Małachów-Kolonia 2, 27 – 440 Ćmielów to budynek z dwoma kondygnacjami nadziemnymi, częściowo podpiwniczony. Na parterze i poddaszu znajdują się pomieszczenia biurowe, pokoje mieszkalne, świetlice, kuchnie i łazienki. Natomiast w piwnicy zlokalizowane są magazyny, pralnia, kotłownia oraz pomieszczenia dla obsługi.

Konstrukcja budynku:

Obiekt posiada fundamenty betonowe oraz z kamienia łamanego grubości ok. 70-80 cm posadowione poniżej strefy przemarzania gruntu. Ściany fundamentowe o konstrukcji murowanej z cegły o grubości 50-55 cm. Ściany zewnętrzne nośne murowane z cegły o grubości 50-55 cm, wykończone tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany wewnętrzne nośne murowane z cegły o grubości 25 - 42 cm, wykończone tynkiem cementowo-wapiennym. Ściany działowe w budynku murowane z cegły pełnej oraz kratówki o grubości 6 – 18 cm. Strop nad piwnicą żelbetowe oraz typu Kleina, nad parterem strop drewniany z deskowaniem i polepą. Podciągi, nadproża: żelbetowe wylewane na mokro oraz typu Kleina,

Budynek przekryty dachem dwuspadowym. Więźba dachowa drewniana o konstrukcji krokwiowo – płatwiowej, dach wielospadowy, kryty blachodachówką.

Stolarka okienna i drzwiowa:

Stolarka okienna PCV lub drewniana, w poziomie piwnic ze studzienkami podokiennymi.
 Drzwi zewnętrzne: drewniane lub stalowe.
 Drzwi wewnętrzne: drewniane lub plyninowe, do kotłowni gazowej stalowe o odporności ogniowej EI60.

Ogólny opis instalacji c.o. i c.w.u.:

Budynek zasilany jest w ciepło z kotłowni gazowej zlokalizowanej w piwnicy obiektu. Na potrzeby przygotowania ciepła na cele c.o. i c.w.u. pracuje kocioł gazowy Buderus Logano SK 425 o mocy 121 – 150 kW. W pomieszczeniu kotłowni zlokalizowany jest również zasobnik c.w.u. Buderus o pojemności 400 l. Pomieszczenie kotłowni wyposażone jest w wentylację grawitacyjną oraz kanał typu Z. W pomieszczeniu znajduje się studzienka schładzająca oraz umywalka.

Instalacja c.w.u. przygotowana jest również w podgrzewaczu elektrycznym pojemnościowym zainstalowanym w pomieszczeniu byłej kuchni. Instalacja wykonana z rur stalowych ocynkowanych oraz PP.

Instalacja c.o. rozprzewadzająca centralnego ogrzewania wykonana z rur stalowych. Grzejniki stalowe płytowe, żeberkowe stalowe lub aluminiowe. Częściowo zainstalowane przygrzejnikowe zawory termostatyczne.

1.5 Informacja o ochronie konserwatora

Obiekt nie jest objęty ochroną konserwatora zabytków.

1.6 Informacja o terenach górniczych

Działka nie znajduje się na terenach górniczych.

1.7 Obszar oddziaływania

Obszar oddziaływania inwestycji zamyka się w granicy własnej działki Inwestora tj. działki nr 334/3 i jest zgodny z warunkami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2002r. nr 75, poz. 690 z późn. zmianami)- §12, 13, 23-25, 60, 271-273.

1.8 Charakterystyka energetyczna obiektu

Charakterystyka energetyczna obiektu – wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. w sprawie metodologii obliczania charakterystyki energetycznej budynku i lokalu mieszkalnego lub części budynku stanowiącej samodzielną całość techniczno-użytkową oraz sposobu sporządzania i wzorów świadectw ich charakterystyki energetycznej oraz Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926).

Przedmiotowy budynek będzie poddany termomodernizacji, w trybie ustawy o termomodernizacji z dn. 25.07. 2001 r., celem poprawy warunków eksploatacji, ograniczenia kosztów utrzymania, a co za tym idzie zmniejszenia zapotrzebowania na energię, niezbędnej do funkcjonowania obiektu. Termomodernizacja przyczynia się bezpośrednio do ochrony środowiska dzięki niższej emisji dwutlenku węgla, powstającego przy produkcji energii – zmniejsza się więc negatywne oddziaływanie obiektu na środowisko.

Charakterystyka energetyczna – zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dn. 6.11.2008 r. Zmieniającego Rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej zmieniające rozporządzenie w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U. z 2013 r. poz. 926).

- a) bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz urządzeń zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem budynku – *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*
- b) w przypadku budynku wyposażonego w instalacje ogrzewcze, wentylacyjne, klimatyzacyjne lub chłodnicze – właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych innych.

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody zewnętrzne $W/(m^2K)$:

Współczynniki przenikania ciepła przez przegrody objęte projektem (stan projektowany):

- dach	≥0,15 W/m^2K
- ściany zewnętrzne w ogrzewanej części budynku	≥0,20 W/m^2K
- okna zewnętrzne poddane wymianie	≥0,90 W/m^2K
- drzwi zewnętrzne poddane wymianie	≥1,30 W/m^2K

- c. parametry sprawności energetycznej instalacji ogrzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych lub chłodniczych oraz innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę energetyczną obiektu budowlanego - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*
- d. dane wykazujące, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych.

Projektowane przegrody zewnętrzne budynków objęte niniejszym projektem charakteryzują się współczynnikami przenikania ciepła U [$W/(m^2K)$] niższymi niż wymagane obecnie obowiązującymi przepisami.

- e) zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzenia ścieków - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*
- f) emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się – *docieplenie przegród zewnętrznych wraz z wymianą części stolarki okiennej i drzwiowej w znacznym stopniu przyczyni się do ograniczenia obecnej emisji szkodliwych substancji do powietrza takich jak CO , CO_2 , SO_2 , NO_x oraz pyłów.*
- g) rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*
- h) emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się - *poza zakresem projektu, bez zmian w stosunku do stanu istniejącego.*
- i) wpływu obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie architektoniczno-budowlanym rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują

wpływ obiektu budowlanego na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami – zgodnie z zakresem opracowania rozwiązania funkcjonalne i przestrzenne obiektu pozostają bez zmian. Ze względu na projektowane prace termomodernizacyjne (docieplenie ścian zewnętrznych, docieplenie stropodachów, wymiana części stolarki okiennej i drzwiowej), w istotny sposób nastąpi ograniczenie emisji ciepła poprzez przegrody zewnętrzne budynku.

W stosunku do budynku o powierzchni użytkowej większej niż 1000 m² określonej zgodnie z aktualnymi normami, dotyczącymi właściwości użytkowych w budownictwie oraz określania i obliczania wskaźników powierzchniowych i kubaturowych – analizę możliwości racjonalnego wykorzystania pod względem technicznym, ekonomicznym i środowiskowym, odnawialnych źródeł energii, takich jak: energia geotermalna, energia promieniowania słonecznego, energia wiatru, a także możliwości zastosowania skojarzonej produkcji energii elektrycznej i ciepła oraz zdecentralizowanego systemu zaopatrzenia w energię w postaci bezpośredniego lub blokowego ogrzewania.

Zaleca się, w miarę zwiększenia dostępności energii odnawialnej wykorzystanie jej w przyszłości, w szerszym zakresie, przez Inwestora.

1.9 Obliczenie zapotrzebowania na ciepło

Obliczenia zapotrzebowania na ciepło obiektu wykonano w programie komputerowym OZC.

Bilans zapotrzebowania na moc cieplną:

- instalacja c.o.:	54,0 kW
- instalacja c.w.u.	43,6 kW
Razem :	97,6 kW

Parametry wody instalacyjnej:

- temp. wody instalacyjnej c.o.:	70 / 55°C
- dopuszczalne ciśnienie w instalacji c.o.:	3 bar

1.10 Instalacja kotłowa

W celu zapewnienia energii potrzebnej do zasilenia instalacji c.o. i c.w.u. zaprojektowano niskotemperaturowy kondensacyjny kocioł gazowy. Dobrano kocioł o modulowanej mocy 36-108 kW. Kocioł i inne urządzenia wchodzące w skład kotłowni gazowej zamontowane zostaną w pomieszczeniu istniejącej kotłowni. Przed przystąpieniem do prac istniejący kocioł wraz z osprzętem należy zdemontować.

1.10.1 Wymagania dla pomieszczenia kotłowni

Minimalna kubatura pomieszczenia w kotłowni:

Maksymalne obciążenie cieplne kubatury pomieszczenia wynosi 4,65 [kW/m³]

$$V_{\min} = Q / 4,65$$

gdzie:

Q = moc grzewcza kotła (przyjęto moc nominalną)

Q_k = 108 kW

V_{min} = 23,22 [m³]

Przy rzeczywistej kubaturze kotłowni wynoszącej 65,1 [m³] warunek jest spełniony.

Minimalna wysokość pomieszczenia kotłowni:

Minimalna dopuszczalna wysokość pomieszczenia kotłowni gazowej wg PN-B-02431-1:1999 wynosi 2,5 m. Przy istniejącej wysokości wynoszącej 2,84 m warunek ten jest spełniony. W ramach prac remontowych należy skuć istniejący fundament w pomieszczeniu kotłowni.

Sprawdzenie doświetlenia kotłowni światłem dziennym

Wymagana powierzchnia okien wynosi 1/15 powierzchni podłogi kotłowni. Powierzchnia podłogi kotłowni wynosi: 23,0 m², wymagana powierzchnia okien to 1,53 m². Przy wymiarze 2 okien kotłowni po poszerzeniu tj. 2x1,10 x 0,7 m o powierzchni 1,54 m² warunek jest spełniony. W kotłowni należy zamontować okna o odporności ogniowej EI60.

1.10.2 Zapotrzebowanie paliwa

Maksymalne godzinowe zapotrzebowanie paliwa.

Godzinowe zapotrzebowanie gazu przy maksymalnym obciążeniu kotła określono z zależności:

Godzinowe zużycie gazu:

$$Q_h = Q / W_d * \eta * 3600 \text{ [m}^3\text{/h]}$$

gdzie:

$$Q = 108 \text{ kW}$$

$$W_d - \text{wartość opałowa gazu} = 31000 \text{ [kJ/Nm}^3\text{]}$$

$$\eta_k - \text{sprawność kotła, do obliczeń przyjęto 100\%}$$

$$Q_h = 11,1 \text{ [Nm}^3\text{/h]}$$

1.10.3 Parametry kotła

Parametry kotła gazowego kondensacyjnego

Max. moc cieplna użytkowa (80/60°C): 105 kW

Min. moc cieplna użytkowa (80/60°C): 35 kW

Max. moc cieplna użytkowa (50/30°C): 115 kW

Min. moc cieplna użytkowa (50/30°C): 38 kW

Sprawność znormalizowana (przy temp. 75/60°C): do 95(H_s)/106(H_i) %

Dopuszczalne ciśnienie robocze: 4 bar

Dopuszczalna temperatura robocza: 95 °C

Pojemność wodna: 225 litrów

Masa całkowita: 281kg

1.10.4 Zabezpieczenie instalacji kotłowej

Zabezpieczenie kotła przed nadmiernym wzrostem ciśnienia będzie realizowane przez zawór bezpieczeństwa i naczynie przeponowe. Przy kotle projektuje się zawór bezpieczeństwa 1" 3bar/20mm. Dobrano naczynie przeponowe o poj. 80 litrów. Należy wykonać odprowadzenie spustu z zaworu bezpieczeństwa do studzienki schładzającej. Ponadto kocioł wyposażony zostanie w ogranicznik poziomu wody i ogranicznik ciśnienia minimalnego i maksymalnego.

1.10.5 Odprowadzenie spalin

Odprowadzenie spalin będzie realizowane kominem systemowym poprzez przewód odprowadzający spaliny DN200. Przewód należy doprowadzić do istniejącego szachtu kominowego murowanego zgodnie z częścią rysunkową. Przed montażem wkładu kominowego istniejący szacht kominowy należy poddać kontroli, czyszczeniu i ewentualnemu frezowaniu w celu umieszczenia w nim wkładu systemowego.

Komin powinien być wykonany z blachy nierdzewnej o średnicy $\varnothing 200$. Czopuch w pomieszczeniu kotłowni należy wyposażyć w rewizję umożliwiającą okresową kontrolę lub czyszczenie. Rewizję należy zamontować również na poddaszu. Na dachu układ kominowy należy zakończyć ustnikiem.

W istniejącym szachcie kominowym projektuje się również umieścić przewód powietrza dolotowego $\varnothing 150$.

1.10.6 Neutralizacja skroplin

Kocioł należy wyposażyć w neutralizator skroplin. Skropliny z neutralizatora należy odprowadzić do studzienki schładzającej.

1.10.7 Urządzenia filtrujące – oczyszczające

W celu zabezpieczenia kotła i instalacji grzewczej przed zanieczyszczeniem, po stronie powrotu projektuje się filtrodmulnik. Przed pompą projektuje się filtr siatkowy. Należy wykonać odprowadzenie spustu z filtrodmulnika do studzienki schładzającej.

1.10.8 Pompy obiegowe

W projektowanym układzie projektuje się następujące pompy obiegowe:

- P1 pompę elektroniczną obiegową instalacji c.o. o parametrach $v=3,7 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=3,5 \text{ mH}_2\text{O}$, $1*230\text{V}$,
- P2 pompę elektroniczną ładowania wężownicy o parametrach $v=2,5 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=2,2 \text{ mH}_2\text{O}$, $1*230\text{V}$,
- P3 pompę cyrkulacyjną c.w.u. elektroniczną o parametrach $v=1,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $h=2,8 \text{ mH}_2\text{O}$, $1*230\text{V}$,

1.10.9 Uzupełnianie zładu

Zasilenie wodą instalacji grzewczej należy wykonać z odpięciem z instalacji wodociągowej. Połączenie instalacji wodnej z instalacją kotłową należy wykonać rurą stalową, a następnie za pomocą węża elastycznego. Po napełnieniu instalacji kotłowej wąż należy odłączyć. Na odpięciu zimnej wody do instalacji kotłowej należy zainstalować zawór zwrotny antyskażeniowy typu BA oraz filtr siatkowy. Napełnianie oraz uzupełnianie zładu przewiduje się wodą uzdatnioną za pomocą zmiękczacza wody o parametrach $q_n=1,8 \text{ m}^3/\text{h}$, $1*230\text{V}$. Przewiduje się montaż zaworu napełniającego (reduktor ciśnienia) oraz wodomierza DN15 $q_s=1,6 \text{ m}^3/\text{h}$.

1.10.10 Wytyczne automatyki sterowania kotłowni gazowej

Za sterowanie pracą kotłowni gazowej odpowiedzialny będzie sterownik automatyki pogodowej producenta kotła. Sterownik musi obsługiwać obieg grzewczy z mieszaczem oraz obieg zasilania węzownicy zasobnika c.w.u..

Czujnik temperatury zewnętrznej należy zamontować na zewnętrznej jeźli to możliwe północnej ścianie budynku w miejscu osłoniętym od słońca i wiatru oraz z dala od otworów okiennych i wylotów wentylacji. Zaprojektowany układ sterowania jest w pełni zautomatyzowany i praktycznie bezobsługowy. Programowanie układu powinno być wykonywane przez specjalistyczne firmy, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

1.10.11 Instalacja wentylacji w kotłowni

Wentylacja wywiewna w kotłowni realizowana będzie istniejącymi kanałami wentylacji grawitacyjnej o wymiarach 26x40 cm. W pomieszczeniu kotłowni należy zamontować nowe kratki wentylacyjne, a same kanały wentylacyjne zaleca się przeczyścić. Natomiast nawiew powietrza do kotłowni projektuje się jako kanał typu „Z” z blachy ocynkowanej o przekroju 25x25 cm. Kanał wentylacji nawiewnej należy wyprowadzić w pomieszczeniu kotłowni 30 cm od poziomu posadzki, licząc od dolnej krawędzi kanału. Po stronie zewnętrznej ściany kanał należy zabezpieczyć osłoną z siatki.

1.10.12 Odczyt parametrów pracy instalacji

Odczyt parametrów pracy instalacji c.o. w projektowanym systemie zapewnią przewidziane do montażu termometry i manometry. Termometry powinny mieć zakres temperaturowy 0-120°C. Natomiast manometry powinny być wyposażone w kurek i posiadać zakres pracy 0-0,6MPa lub od 0- 1 MPa.

1.10.13 Przewody instalacji kotłowej

Instalację kotłową projektuje się z rur stalowych wg PN- 79/H 74244. Instalacje należy łączyć za pomocą spawania lub gwintowania. Wszystkie kolizje i skrzyżowania wynikłe w trakcie montażu instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami i normami. Przejścia przez przegrody konstrukcyjne należy prowadzić w rurach ochronnych wypełnionych materiałem plastycznym o odpowiedniej odporności ogniowej, nie powodującym korozji i umożliwiającym swobodne przesuwanie się przewodu. W rurze ochronnej nie powinno znajdować się żadne połączenie rury przewodu. Instalacje mocować do istniejących przegród budowlanych (ściany, stropy) za pomocą typowych uchwytów dopasowanych do elementów konstrukcyjnych. Po próbie ciśnieniowej na zimno przewody należy zaizolować. Każdy z przewodów należy izolować rozdzielnie. Na izolacji na przewodach w kotłowni należy oznaczyć kierunki przepływu czynnika grzewczego.

1.10.14 Kontrola szczelności

Badania szczelności instalacji należy przeprowadzić przed zakryciem bruzd i kanałów, przed pomalowaniem elementów instalacji oraz przed wykonaniem izolacji cieplnej. Podczas badania szczelności instalacja powinna być odłączona od źródła ciepła. Przed przystąpieniem do prób należy całą instalację przepłukać wodą wodociagową. Próbę ciśnieniową zimną wodą należy przeprowadzić przy ciśnieniu roboczym zwiększonym o 2 bar, ale nie mniej niż 4 bar i odciętym naczyniu wzbiorczym. Po próbie ciśnieniowej zimną wodą, przeprowadzeniu kontroli

zabezpieczeń antykorozyjnych przewodów, sprawdzeniu czy instalacja jest prawidłowo odpowietrzona oraz sprawdzeniu prawidłowego działania urządzeń zabezpieczających przed przekroczeniem maksymalnych wartości ciśnienia i temperatury można przystąpić do badania szczelności instalacji na gorąco przy ciśnieniu roboczym. Próbę szczelności na gorąco należy przeprowadzać po dokonaniu rozruchu kotłowni, który powinien trwać 72 godziny. Po przeprowadzeniu prób należy sporządzić protokoły zawierający wyniki badań.

1.10.15 Roboty budowlane

Przed montażem nowoprojektowanych urządzeń należy wykonać demontaż starego kotła wraz z instalacją.

Ze względu na wymiary urządzeń należy przewidzieć wniesienie kotła oraz zasobnika c.w.u. poprzez wykonanie otworu technologicznego w stropie po byłym składzie opału i wniesienie urządzeń do kotłowni poprzez drzwi do składu opału. W tym celu można poszerzyć jeden z otworów zsypowych. Po wniesieniu urządzeń do kotłowni należy odtworzyć strop i zamontować z powrotem istniejącą pokrywę zsypu .

W pomieszczeniu kotłowni należy skuć istniejący fundament wraz z posadzką i wylewką.

Należy wykonać betonowy fundament pod zaprojektowany kocioł i zasobnik c.w.u. Wymiary postumentu dla zasobnika 0,9x1,1 m, dla kotła i naczyń przeponowych 2,7x1,5 m wysokość minimum 5 cm. Następnie wykonać wylewkę, a podłogę wypłytkować.

Otwory okienne w kotłowni: należy powiększyć istniejący otwór oraz wykonać dodatkowe okno wraz z montażem nadproża prefabrykowanego. Wstawić nowe dwa okna o wymiarach 1,10 x0,70m, EI60.

Drzwi do pomieszczenia kotłowni: należy pozostawić istniejące drzwi otwierane na zewnątrz o wymiarach 95x200 i odporności ogniowej EI60. W ramach prac przewiduje się również wymianę drzwi między kotłownią, a składem opału o wymiarach 1,2x210 i odporności ogniowej EI60.

W pomieszczeniu kotłowni przewidziano montaż zlewozmywaka z punktem czerpalnym wody zimnej wyposażonego w zawór czerpalny DN15 ze złączką do węża.

Istniejącą studzienkę schładzającą należy zabezpieczyć w trakcie wykonywania nowej posadzki, do studzienki doprowadzić odprowadzenie ścieków z zaworów bezpieczeństwa, filtr odmulnika, zaworów spustowych i kratki ściekowej.

Do pomieszczenia kotłowni należy doprowadzić wewnętrzną linię zasilającą.

1.11 Instalacja gazowa wewnętrzna

Zasilanie projektowanego kotła gazowego paliwem gazowym planuje się z istniejącej szafki gazowej nowoprojektowaną instalacją gazową. W obiekcie obecnie prócz kotłowni gazowej instalacja zasila urządzenia nieczynnej kuchni: tj jednej kuchenki 4-palnikowych oraz jednego taboretu kuchennego. W ramach prac przewiduje się demontaż całej wewnętrznej instalacji gazowej i montaż nowej tylko na potrzeby kotłowni gazowej.

Instalację gazową projektuje się z rur stalowych czarnych bez szwu łączonych poprzez spawanie. Trasa instalacji gazowej oraz średnice rur zgodnie z częścią rysunkową. Przed kotłem w miejscu łatwo dostępnym należy zainstalować i kurek odcinający i filtr gazowy. Rurociągi stalowe prowadzone napowietrznie należy oczyścić. Po oczyszczeniu powierzchni malować dwukrotnie farbą do gruntowania przeciwdrozwędną cynkową 70% (Cynkofan), a następnie dwa razy emalią chlorokauczukową w kolorze żółtym o symbolu 7262-000-130.

Na budynku należy zamontować nową skrzynkę natynkową wraz z kurkiem gazowym i zaworem odcinającym klapowym MAG 3 DN32.

1.11.1 Obliczenia instalacji gazowej

Numer odcinka	Obciążenie nominalne [m³/h]	Wsp. jednoczesności	Obciążenie obliczeniowe [m³/h]	Długość przewodu [m]	Średnica przewodu [mm]	Opory miejscowe					Długość liniowa odcinków [m]		Opory liniowe [mmH ₂ O/m]	Całkowite straty ciśnienia [mmH ₂ O]
						kurek	kolano	zweżka	trójnik przelot	trójnik odnoga	zastępca	obliczeniowa		
1	11,8	1	11,8	10,0	32	1	3	1	0	0	3,4	13,4	0,375	5,03
2	11,8	1	11,8	2,0	100	0	0	1	0	0	1,8	3,8	0,010	0,04
3	11,8	1	11,8	5,0	32	1	4	0	0	0	3,8	8,8	0,375	3,30

Suma oporów dla odcinków nr: 1 wynosi 8,36 mmH₂O + poprawka na różnicę wysokości 2,01 mmH₂O = 10,37 mmH₂O tj. 101,8 Pa.

1.11.2 Instalacja ostrzegawcza informująca o wycieku gazu

Zgodnie z obowiązującymi przepisami w pomieszczeniach, w których łączna nominalna moc cieplna zainstalowanych urządzeń gazowych jest większa niż 60 kW należy stosować urządzenie sygnalizacyjne – odcinające dopływ gazu. Zgodnie z powyższym dla pomieszczenia kotłowni dobrano aktywny system bezpieczeństwa instalacji gazowej składający się z:

- detektor gazu o konstrukcji przeciwwybuchowej osłony ognioszczelnej z wymiennym sensorem,
- sygnalizator akustyczno – optyczny,
- moduł alarmowy,
- pełnoprzelotowy elektromagnetyczny zawór klapowy MAG.

Elektrozawór MAG należy zamontować w szafce gazowej natynkowej. Detektor gazu należy zamontować na suficie kotłowni nad kotłem. Sygnalizator akustyczno-optyczny projektuje się umieścić na zewnętrznej ścianie budynku możliwie od strony wejścia. Moduł alarmowy pracy systemu zamontować w pomieszczeniu kotłowni.

1.11.3 Kontrola szczelności

Po wykonaniu instalację gazową należy poddać próbom i badaniom zgodnie z normą PN-92/M-34503. Podczas próby szczelności szczególną uwagę należy zwrócić na miejsca połączeń. Niedozwolone jest przeprowadzanie próby szczelności instalacji gazowej przy użyciu płomienia. Rurociąg gazu należy poddać próbie szczelności o ciśnieniu 1,5 ciśnienia roboczego. Z przeprowadzonej próby z wynikiem pozytywnym, należy sporządzić protokół podpisany przez uczestników próby. Zalecane jest okresowe przeprowadzanie próby szczelności instalacji gazowej. Ewentualne nieszczelności należy niezwłocznie usunąć, a pomieszczenie przewietrzyć przed ponownym uruchomieniem urządzeń.

1.12 Wytyczne elektryczne

W pomieszczeniu kotłowni należy wykonać nową instalację elektryczną dla zasilania projektowanych urządzeń, instalację oświetleniową, oświetlenie awaryjne i ewakuacyjne oraz

zamontować gniazdo serwisowe. W pomieszczeniu kotłowni należy zabudować nową rozdzielnię elektryczną i zasilić z niej projektowane urządzenia. Doprowadzić zasilanie zgodnie z DTR do urządzeń wskazanych w projekcie. Instalację elektryczną wykonać zgodnie z projektem branży elektrycznej.

1.13 Nadmurowanie kominów wentylacyjnych

W ramach prac towarzyszących termomodernizacji budynku będących odrębnym opracowaniem należy wykonać nadmurowanie ponad dach istniejących kominów wentylacyjnych zakończonych obecnie na poziomie poddasza. Nadmurowanie wykonać należy z cegły ceramicznej pełnej. Przykrycie kominów wykonać nakrywami betonowymi zbrojonymi o gr. 7 cm zabezpieczonymi dodatkowo obróbką blacharską z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,7 mm. W kominach wykonać boczne wyloty zabezpieczone kratkami wentylacyjnymi. Przed przystąpieniem do nadmurowania kominów należy wykonać dokładne odgruzowanie i udrożnienie istniejących przewodów wentylacyjnych.

Po wymurowaniu kominów należy wykonać ich docieplenie styropianem ekstrudowanym XPS gr. 5 cm i całość zabezpieczyć obróbką blacharską wykonaną z blachy ocynkowanej i powlekanej gr. 0,7 mm.

W pomieszczeniach, w których obecnie wentylacja wyprowadzona jest w suficie oraz w ścianach zewnętrznych należy wykonać nową wentylację z wyprowadzeniem ponad dach z wykorzystaniem systemowych wywiewników dachowych przystosowanych do dachów spadzistych. Lokalizacja przewodów wentylacyjnych zgodnie z częścią rysunkową opracowania.

1.14 Projektowane zamurowania i wykucia otworów okiennych i drzwiowych

Wskazane w dokumentacji otwory okienne na poziomie piwnic należy zamurować cegłą ceramiczną pełną. Od strony wewnętrznej na powierzchni przymurowania należy nałożyć tynk cementowo-wapienny i całość zagruntować a następnie pomalować farbą na kolor zgodny z istniejącą kolorystyką danego pomieszczenia. Od strony zewnętrznej ściany będą docieplone i wykończone cienkowarstwową wyprawą tynkarską. Docieplenie ścian zewnętrznych objęte jest odrębnym opracowaniem i nie jest przedmiotem niniejszego projektu.

Część otworów okiennych w związku z planowaną wymianą stolarki okiennej (wymiana stolarki okiennej objęta jest odrębnym opracowaniem i nie jest przedmiotem niniejszego projektu) należy przymurować od dołu na wskazaną w części rysunkowej wysokość przy użyciu cegły ceramicznej pełnej. Otwory okienne przewidziane do przymurowania zostały wskazane w części rysunkowej opracowania. Od strony wewnętrznej na powierzchni przymurowania należy nałożyć tynk cementowo-wapienny i całość zagruntować a następnie pomalować farbą na kolor zgodny z istniejącą kolorystyką danego pomieszczenia. Od strony zewnętrznej ściany będą docieplone i wykończone cienkowarstwową wyprawą tynkarską. Docieplenie ścian zewnętrznych objęte jest odrębnym opracowaniem i nie jest przedmiotem niniejszego projektu.

Ze względu na obowiązujące przepisy należy zwiększyć powierzchnie istniejących okien w pomieszczeniu kotłowni. W tym celu istniejący otwór okienny należy rozkuć do rozmiarów umożliwiających montaż projektowanego okna o wymiarach 110x70 cm. Dodatkowo należy wykonać nowy otwór okienny, w którym należy zamontować okno również o wymiarach 110x70 cm. Otwory okienne należy zabezpieczyć od góry poprzez osadzenie systemowych nadproży.

W związku z projektowaną wymianą drzwi zewnętrznych prowadzących do pomieszczenia piwnicy istniejący otwór należy rozkuć na wysokość o dodatkowe 8 cm w celu umożliwienia

montażu drzwi o wysokości w świetle 200 cm. Otwór drzwiowy należy zabezpieczyć od góry poprzez osadzenie systemowych ceramicznych nadproży.

1.15 Wymiana pokrycia dachu

Istniejące pokrycie dachu wykonane z blachodachówki ze względu na jego zły stan techniczny należy wymienić na nowe. Przed przystąpieniem do wykonania robót istniejące pokrycie dachu wraz z łączeniem należy w całości zdemontować. Istniejącą drewnianą konstrukcję dachu tj. krokwie, płatwie, słupy, murlaty dokładnie oczyścić, odgrzybić, a następnie zaimpregnować preparatem grzybo i ognioochronnym do uzyskania granic NRO. Elementy konstrukcji dachu silnie zawilgocone, zmurszałe i przegniłe należy wymienić na nowe o tym samym przekroju, wykonane z drewna jodłowego klasy C24. Przyjęto po ocenie wizualnej istniejącego stanu, że wymagana jest wymiana ok. 30% krokwi i belek.

Przed przystąpieniem do krycia dachu należy rozłożyć folię paroprzepuszczalną, a następnie zamocować kontrłaty z drewna impregnowanego o przekroju 50x20 mm i wykonać nowe łączenie łatami z drewna impregnowanego o przekroju 40x40 mm. Jako pokrycie dachu zastosować blachodachówkę z blachy o gr. 0,5 mm, obustronnie ocynkowanej z powłoką zabezpieczającą poliestru gr. min. 35 µm. Wymianie pokrycia dachowego towarzyszyć będzie również wymiana desek okapowych oraz obróbek blacharskich wraz z rynnami i rurami spustowymi na nowe. Pokrycie dachu wykonać ściśle wg wytycznych producenta. Wszystkie elementy uzupełniające tj. gąsiorzy, wiatrownice, pasy nadrynnowe, podrynnowe powinny być elementem jednego systemu producenta pokrycia dachowego.

1.16 Przebudowa schodów zewnętrznych

Istniejące schody betonowe przy wejściu głównym do budynku oraz schody przy tarasie zewnętrznym należy rozebrać. W miejscu rozebranych schodów należy wykonać nowe z kostki brukowej zabezpieczone palisadą betonową. Kostkę układać na podbudowie zasadniczej z kruszywa łamanego 31,5 mm gr. 12 cm oraz podsypce (warstwa wyrównawcza) z piasku. Podsypkę wyrównać tak aby uzyskać grubość min. 4 cm. Bardzo ważne jest zachowanie szczelin (spoin, fug) między kostkami o szerokości min 3 mm. Ewentualne docinanie kostki przeprowadzać na gilotynach lub piłą do cięcia kostki. Po ułożeniu kostki, spoiny dokładnie wypełnić piaskiem. np. przy pomocy szczotki. Następnie całą powierzchnię ubić za pomocą wibratora powierzchniowego z okładziną gumową. Prawidłowo ułożona powierzchnia powinna stanowić jednolitą płytę z odstępami nie większymi niż spoiny między kostkami

1.17 Wymagania BHP

Urządzenia techniczne powinny spełniać wymagania bezpieczeństwa i higieny pracy przez cały okres ich użytkowania.

Montaż i eksploatacja urządzeń powinny odbywać się przy zachowaniu wymagań bezpieczeństwa i higieny pracy, uwzględniając instrukcje zawarte w Dokumentacji Techniczno – Ruchowej. Miejsce, sposób zainstalowania i użytkowania urządzeń powinny zapewniać dostateczną przestrzeń umożliwiającą swobodny dostęp i obsługę.

W czasie wykonywania prac należy przestrzegać wymagań zawartych w następujących dokumentach:

- Rozporządzenie Ministra Budownictwa i Przemysłu Materiałów Budowlanych z dnia 28.03.1972 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych - Dz.U. nr 13/72 poz. 93.

- Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy - Dz.U. nr 129/97 poz. 844 z późniejszymi zmianami.

1.18 Postanowienia końcowe

Montaż, próby i odbiór instalacji, oraz przyłączy należy wykonać i przeprowadzić zgodnie z niniejszym projektem, przedmiotowymi normami, obowiązującymi przepisami BHP i p.poż., oraz „Warunkami Technicznymi Wykonania i Odbioru Robót Budowlano – Montażowych. Tom II – Instalacje Sanitarne i Przemysłowe.”

Wszystkie urządzenia i elementy instalacji powinny posiadać aktualną Aprobateę Techniczną ITB, oraz CNBOP.

Montaż urządzeń, rozruch i regulację instalacji powinny przeprowadzić specjalistyczne firmy, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

Każde urządzenie powinno posiadać załączoną Dokumentację Techniczno – Ruchową, oraz instrukcję obsługi.

Całkowitą ilość rur, zaworów, izolacji itp. elementów Wykonawca winien określić na podstawie poszczególnych rzutów biorąc pod uwagę możliwe zmiany wynikające z wymagań Inwestora.

Wszystkie elementy ujęte w specyfikacji materiałowej, a nie ujęte na rysunkach lub ujęte na rysunkach, a nie ujęte w specyfikacji materiałów należy traktować tak jakby były ujęte w obu.

Za kompletne opracowanie stanowiące podstawę wyceny należy przyjąć wszystko co zostało narysowane, opisane, objęte specyfikacją oraz nieujęte, a konieczne do prawidłowego wykonania instalacji oraz prawidłowego funkcjonowania obiektu.

Projektujący nie ponosi odpowiedzialności za zmiany dokonane przez wykonawcę bez zgody pisemnej osób projektujących.

Opracował:

mgr inż. Michał Łapa

Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

mgr inż. Tomasz Żak

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

Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

mgr inż. Ewa Skrub - Nawara

uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0147/PWOK/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0293/11

mgr inż. Wojciech Gancarczyk

uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0283/PWOK/08 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0093/09

2. Obliczenia

Obliczenia do doboru przeponowych naczyń wzbiornych z hermetyczną przestrzenią gazową:

Pojemność użytkowa, oraz całkowita naczyń przeponowego obliczona została w oparciu o podane poniżej wzory:

$$V_u = V \cdot \rho_1 \cdot \Delta v \quad [\text{dm}^3]$$

$$V_n = V_u \cdot \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} \quad [\text{dm}^3]$$

$$V_{uR} = V_u + V \cdot E \cdot 10 \quad [\text{dm}^3]$$

$$p_R = \frac{p_{\max} + 1}{1 + \frac{V_u \cdot \left(\frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p} - 1 \right)}{V_u}} - 1 \quad [\text{bar}]$$

$$V_{nR} = V_{uR} \cdot \frac{p_{\max} + 1}{p_{\max} - p_R} \quad [\text{dm}^3]$$

gdzie:

p - ciśnienie wstępne w naczyniu wzbiornym przeponowym [bar]

V_u - minimalna pojemność użytkowa naczyń wzbiornych przeponowych [dm³]

V_n - minimalna pojemność całkowita naczyń wzbiornych przeponowych [dm³]

V_{uR} - użytkowa pojemność naczyń wzbiornych z rezerwą na ubytki eksploatacyjne [dm³]

p_R - ciśnienie wstępne pracy instalacji [bar]

V_{nR} - pojemność całkowita naczyń wzbiornych przeponowych uwzględniająca jego pojemność użytkową z rezerwą eksploatacyjną [dm³]

V - pojemność całkowita instalacji [m³]

ρ_1 - gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej $t_1 = 10^\circ\text{C}$ [kg/m³]

Δv - przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy jej ogrzaniu od temperatury początkowej t_1 do temperatury obliczeniowej wody na zasilaniu t_z [dm³/kg]

p_{\max} - maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu wzbiornym przeponowym [bar]

E - ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami [% pojemności instalacji];

$E = 0,5\% \div 1,0\%$

10 - współczynnik przeliczeniowy [-]

Dobór naczyń NP1 na instalacji grzewczej o pojemności 850 dm³:

DANE DO OBLICZEŃ:		
Pojemność całkowita instalacji:	V [m ³]	0,85
Gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej:	ρ_1 [kg/m ³]	999,70
Przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy ogrzewaniu:	Δv [dm ³ /kg]	0,0168
Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej naczyń wzbiornych:	p [bar]	1,5

Maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu zbiorczym:	p_{max} [bar]	3,0
Ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami:	E [%]	0,5
WYNIKI OBLICZEŃ		
Minimalna pojemność użytkowa naczynia zbiorczego:	V_u [dm ³]	14,3
Minimalna pojemność całkowita naczynia zbiorczego:	V_n [dm ³]	38,1
Użytkowa pojemność naczynia z rezerwą na ubytki eksploatacyjne:	V_{uR} [dm ³]	18,5
Ciśnienie wstępne pracy instalacji:	p_R [bar]	1,7
Całkowita pojemność naczynia z rezerwą na ubytki eksploatacyjne:	V_{nR} [dm ³]	58,6
DOBÓR:		
Typ proponowanego naczynia zbiorczego:	Poj. 80 dm ³ , 6bar/120°C	
Liczba sztuk zastosowanych w projektowanym systemie:	1	

Dobór naczynia NP2 na instalacji wodnej o pojemności 750 dm³:

DANE DO OBLICZEŃ:		
Pojemność całkowita instalacji:	V [m ³]	0,75
Gęstość wody instalacyjnej w temperaturze początkowej:	ρ_1 [kg/m ³]	999,70
Przyrost objętości właściwej wody instalacyjnej przy ogrzewaniu:	Δv [dm ³ /kg]	0,0168
Ciśnienie wstępne w przestrzeni gazowej naczynia zbiorczego:	p [bar]	4,0
Maksymalne obliczeniowe ciśnienie w naczyniu zbiorczym:	p_{max} [bar]	6,0
Ubytki eksploatacyjne wody instalacyjnej między uzupełnieniami:	E [%]	0,5
WYNIKI OBLICZEŃ:		
Minimalna pojemność użytkowa naczynia zbiorczego:	V_u [dm ³]	12,6
Użytkowa pojemność naczynia z rezerwą na ubytki eksploatacyjne:	V_{uR} [dm ³]	16,3
Ciśnienie wstępne pracy instalacji:	p_R [bar]	4,4
Całkowita pojemność naczynia z rezerwą na ubytki eksploatacyjne:	V_{nR} [dm ³]	69,4
DOBÓR:		
Typ proponowanego naczynia zbiorczego:	Poj. 80 dm ³ , 10 bar/70°C	
Liczba sztuk zastosowanych w projektowanym systemie:	1	

Obliczenia do doboru zaworów bezpieczeństwa:

Najmniejsza wewnętrzna średnica kanału przepływowego króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa została obliczona w oparciu o podane poniżej wzory:

$$\alpha = 0,9 \cdot \alpha_{rz} [-]$$

$$m = 3600 \cdot N \div r [kg / h]$$

$$A = \frac{m}{10 \cdot K1 \cdot \alpha \cdot (p1 + 0,1)} [mm^2]$$

$$d = \sqrt{4A/\pi} \text{ [mm]}$$

gdzie:

- α - dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa dla cieczy [-]
- m - obliczeniowa masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/h]
- d - najmniejsza wewnętrzna średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa [mm]
- A - powierzchnia przelotu zaworu bezpieczeństwa [mm²]
- α_{rz} - katalogowy współczynnik wypływu z zaworu bezpieczeństwa [-]
- N - maksymalna trwała moc cieplna [kW]
- r - ciepło parowania cieczy przy ciśnieniu przed zaworem bezpieczeństwa [kJ/kg]
- p_1 - ciśnienie dopływu $p_1 = 1,1 \times p_r$ [MPa]
- p_r - ciśnienie robocze najniższego elementu instalacji [MPa]
- K_1 - współczynnik poprawkowy [-]

Dobór zaworów bezpieczeństwa ZB1 dla mocy 108 kW:

DANE DO OBLICZEŃ:		
Ciśnienie dopuszczalne w instalacji:	p_r [MPa]	0,3
Katalogowy współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa:	α_{rz} [-]	0,4
Maksymalna trwała moc cieplna układu:	N [kW]	108
Ciepło parowania wody:	r [kJ/kg]	2055
WYNIKI OBLICZEŃ:		
Dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa:	α [-]	0,36
Obliczeniowa masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa:	m [kg/h]	189
Powierzchnia przekroju kanału dopływowego:	A [mm ²]	231
Najmniejsza średnica króćca dopływowego do zaworu:	d [mm]	17,1
DOBÓR:		
Średnica króćca wlotowego:	R 1 " (d = 20mm)	
Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa:	3 bar	
Liczba sztuk zastosowanych w projektowanym systemie:	1 szt.	

Obliczenia do doboru zaworów bezpieczeństwa na instalacji wodnej ZB2:

Najmniejsza wewnętrzna średnica kanału przepływowego króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa została obliczona w oparciu o podane poniżej wzory:

$$\alpha = 0,9 \cdot \alpha_{rz} \text{ [-]}$$

$$m = 0,44 \cdot V \left[\frac{\text{kg}}{\text{s}} \right]$$

$$d = 54 \cdot \sqrt{\frac{m}{\alpha \cdot \sqrt{p_1} \cdot \rho}} \text{ [mm]}$$

$$A = \frac{\pi \cdot d^2}{4} \text{ [mm}^2 \text{]}$$

gdzie:

- α - dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa dla cieczy [-]
- m - obliczeniowa masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa [kg/s]
- d - najmniejsza wewnętrzna średnica króćca dopływowego zaworu bezpieczeństwa [mm]
- A - powierzchnia przelotu zaworu bezpieczeństwa [mm²]
- α_{rz} - katalogowy współczynnik wypływu z zaworu bezpieczeństwa [-]
- V - pojemność instalacji [m³]
- p_1 - ciśnienie dopuszczalne w instalacji [bar]
- ρ - gęstość czynnika w temperaturze obliczeniowej [kg/m³]

Dobór zaworu bezpieczeństwa do zasobnika c.w.u. o pojemności 750 dm³:

DANE DO OBLICZEŃ:		
Ciśnienie dopuszczalne w instalacji:	p_1 [bar]	6,0
Katalogowy współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa:	α_{rz} [-]	0,2
Pojemność instalacji (zasobnika):	V [m ³]	0,75
Gęstość czynnika w temperaturze obliczeniowej:	ρ [kg/m ³]	999,7
WYNIKI OBLICZEŃ:		
Dopuszczalny współczynnik wypływu zaworu bezpieczeństwa:	α [-]	0,18
Obliczeniowa masowa przepustowość zaworu bezpieczeństwa:	m [kg/s]	0,33
Powierzchnia przekroju kanału dopływowego:	A [mm ²]	54,19
Najmniejsza średnica króćca dopływowego do zaworu:	d [mm]	8,31
DOBÓR:		
Typ membranowego zaworu bezpieczeństwa:	R3/4"	
Średnica króćca wlotowego:	d=14mm	
Ciśnienie nastawy zaworu bezpieczeństwa:	6 bar	
Liczba sztuk zastosowanych w projektowanym systemie:	1 szt.	

B. Informacja BIOZ

OBIEKT: **Budynek główny
Małachów- Kolonia 2, 27- 440 Ćmielów**

INWESTOR: **Powiat Ostrowiecki
ul. Iłżecka 37, 27- 400 Ostrowiec Świętokrzyski**

NUMER DZIAŁKI: **Działka nr ewid. 334/3, obręb 21 Wojnowice**

PROJEKTANT: **mgr inż. Michał Łapa
Nr upr. MAP/225/PWOS/11
ul. Słowackiego 42
32-400 Myślenice**

mgr inż. Michał Łapa
Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.

**mgr inż. Ewa Skorut-Nawara
Nr upr. MAP/0147/PWOK/11
ul. Słowackiego 42
32-400 Myślenice**

mgr inż. Tomasz Żak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

mgr inż. Ewa Skorut - Nawara
upr. wtnenia budowlane nr ewid. MAP/0147/PWOK/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0293/11

mgr inż. Wojciech Gancarczyk
uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0283/PWOK/08 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0093/09

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Zakres robót obejmuje: przebudowę kotłowni gazowej i instalacji gazowej, nadmurowanie kominów, wymiana pokrycia dachowego, zamurowania i wykucia otworów okiennych i drzwiowych, przebudowa schodów zewnętrznych w ramach projektu „Termomodernizacja budynków Powiatu Ostrowieckiego zlokalizowanych w miejscowości Małachów – Kolonia 2”.

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Prace dot. projektowanych robót odbywać się będą w istniejącym budynku.

III. Wykaz elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

Nie dotyczy. Projektowane prace odbywać się będą w budynku.

IV. Przewidywane zagrożenia:

- podczas montażu rurociągów i armatury istnieje zagrożenie poparzeń,
- podczas wykonywania prac w pomieszczeniach, przy transporcie, ustawianiu i montażu urządzeń projektowanych instalacji może dojść do stłuczeń, skałeczeń, lub przygniecenia osób wykonujących te prace,
- podczas prac przy instalacji gazowej może dojść do wycieku gazu, zapłonu i eksplozji,
- podczas uruchamiania instalacji może dojść do porażenia prądem elektrycznym.
- podczas prac na wysokości może dojść do upadku .

V. Instruktaż:

Szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, przeprowadza się jako:

- szkolenie wstępne,
- szkolenie okresowe.

Szkolenia wstępne ogólne („instruktaż ogólny”) przechodzą wszyscy nowo zatrudniani pracownicy przed dopuszczeniem do wykonywania pracy. Obejmuje ono zapoznanie pracowników z podstawowymi przepisami bhp zawartymi w Kodeksie pracy, w układach zbiorowych pracy i regulaminach pracy, zasadami bhp obowiązującymi w danym zakładzie pracy oraz zasadami udzielania pierwszej pomocy.

Szkolenie wstępne na stanowisku pracy („Instruktaż stanowiskowy”) powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed zagrożeniami, oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na tym stanowisku.

Pracownicy przed przystąpieniem do pracy, powinni być zapoznani z ryzykiem zawodowym związanym z pracą na danym stanowisku pracy. Fakt odbycia przez pracownika szkolenia wstępnego ogólnego, szkolenia wstępnego na stanowisku pracy oraz zapoznania z ryzykiem zawodowym, powinien być potwierdzony przez pracownika na piśmie oraz odnotowany w aktach osobowych pracownika. Szkolenie wstępne podstawowe w zakresie bhp, powinny być przeprowadzone w okresie nie dłuższym niż 6 - miesięcy od rozpoczęcia pracy na określonym stanowisku pracy.

Szkolenia okresowe w zakresie bhp dla pracowników zatrudnionych na stanowiskach robotniczych, powinny być przeprowadzane w formie instruktażu nie rzadziej niż raz na 3 lata, a

na stanowiskach pracy na których występują szczególnie dla zagrożenia dla zdrowia oraz zagrożenia wypadkowe nie rzadziej niż raz w roku.

Pracownicy zatrudnieni na stanowiskach operatorów żurawi, maszyn budowlanych i innych maszyn o napędzie silnikowym powinni posiadać wymagane kwalifikacje.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy dotyczące:

- wykonywania prac związanych z zagrożeniami wypadkowymi lub zagrożeniami zdrowia pracowników,
- obsługi maszyn i innych urządzeń technicznych,
- postępowania z materiałami szkodliwymi dla zdrowia i niebezpiecznymi, udzielania pierwszej pomocy.

W/w instrukcje powinny określać czynności do wykonywania przed rozpoczęciem danej pracy, zasady i sposoby bezpiecznego wykonywania danej pracy, czynności do wykonywania po jej zakończeniu oraz zasady postępowania w sytuacjach awaryjnych stwarzających zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników. Nie wolno dopuścić pracownika do pracy - do której wykonywania nie posiada wymaganych kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności, a także dostatecznej znajomości przepisów oraz zasad bhp.

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz majster budowy, stosownie do zakresu obowiązków.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami związanymi z warunkami środowiska pracy,
- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych, zapewni likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia. Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę.

Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu). Kierownik budowy powinien poinformować pracowników o sposobach postępowania się tymi środkami.

VI. Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikających z wykonania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie

Wskazanie środków technicznych zapobiegających niebezpieczeństwom.

Przyczyny techniczne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwy stan czynnika materialnego:

- wady konstrukcyjne czynnika materialnego będące źródłem zagrożenia,
- niewłaściwa stateczność czynnika materialnego,
- brak lub niewłaściwe urządzenia zabezpieczające,
- brak środków ochrony zbiorowej lub niewłaściwy ich dobór,
- brak lub niewłaściwa sygnalizacja zagrożeń,
- niedostosowanie czynnika materialnego do transportu, konserwacji lub napraw.

b) niewłaściwe wykonanie czynnika materialnego:

- zastosowanie materiałów zastępczych,
- niedotrzymanie wymaganych parametrów technicznych.

c) wady materiałowe czynnika materialnego:

- ukryte wady materiałowe czynnika materialnego,
- niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:
- nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
- niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
- niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Wskazanie środków organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom

Bezpośredni nadzór nad bezpieczeństwem i higiena pracy na stanowiskach pracy sprawują odpowiednio kierownik budowy (kierownik robót) oraz mistrz budowlany, stosownie do zakresu obowiązków. Nieprzestrzeganie przepisów bhp na placu budowy prowadzi do powstania bezpośrednich zagrożeń dla życia lub zdrowia pracowników.

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji postępowania z czynnikiem materialnym,
- tolerowanie przez nadzór odstępstw od zasad bezpieczeństwa pracy,
- brak lub niewłaściwe przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa pracy i ergonomii,
- dopuszczenie do pracy człowieka z przeciwwskazaniami lub bez badań lekarskich.

b) niewłaściwa organizacja stanowiska pracy:

- niewłaściwe usytuowanie urządzeń na stanowiskach pracy,
- nieodpowiednie przejścia i dojścia,
- brak środków ochrony indywidualnej lub niewłaściwy ich dobór.

Osoba kierująca pracownikami jest obowiązana:

- organizować stanowiska pracy zgodnie z przepisami i zasadami bezpieczeństwa i higieny pracy,
- dbać o sprawność środków ochrony indywidualnej oraz ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem,
- organizować, przygotowywać i prowadzić prace, uwzględniając zabezpieczenie pracowników przed wypadkami przy pracy, chorobami zawodowymi i innymi chorobami

związanymi z warunkami środowiska pracy,

- dbać o bezpieczny i higieniczny stan pomieszczeń pracy i wyposażenia technicznego, a także o sprawność środków ochrony zbiorowej i ich stosowania zgodnie z przeznaczeniem.

Kierownik budowy powinien podjąć stosowne środki profilaktyczne mające na celu:

- zapewnić organizację pracy i stanowisk pracy w sposób zabezpieczający pracowników przed zagrożeniami wypadkowymi oraz oddziaływaniem czynników szkodliwych i uciążliwych,
- zapewnić likwidację zagrożeń dla zdrowia i życia pracowników głównie przez stosowanie technologii, materiałów i substancji nie powodujących takich zagrożeń.

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca, pracownikami obowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań w celu usunięcia tego zagrożenia.

Pracownicy zatrudnieni na budowie, powinni być wyposażeni w środki ochrony indywidualnej oraz odzież i obuwie robocze, zgodnie z tabelą norm przydziału środków ochrony indywidualnej oraz odzieży i obuwia roboczego opracowaną przez pracodawcę. Środki ochrony indywidualnej w zakresie ochrony zdrowia i bezpieczeństwa użytkowników tych środków powinny zapewniać wystarczającą ochronę przed występującymi zagrożeniami (np. upadek z wysokości, uszkodzenie głowy, twarzy, wzroku, słuchu).

Kierownik budowy obowiązany jest informować pracowników o sposobach posługiwania się tymi środkami.

C. ZAŁĄCZNIKI

1. Uprawnienia projektowe



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OHB/KK/0054-0490/10

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.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Michał Paweł Łapa**
urodzony dnia 21.05.1978 r. w Mysłenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/225/PWOS/11

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Michał Łapa posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

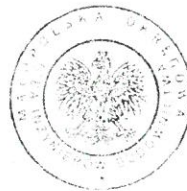
POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
inż. Stanisław Chrobak
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Maria Duma

Zygmunt Rawicki
Stanisław Chrobak
Maria Duma



Otrzymują:

1. Pan Michał Łapa
Trzemeszka 256/6
32-425 Trzemeszka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

ZA ZGODNOŚĆ
Z OPRACOWANEM
SOLANSKI TEM S.C.
mgr inż. Michał Łapa



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-73D-JPM-G4R *

Pan Michał Łapa o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0301/11
adres zamieszkania Trzemeśnia 256/6, 32-425 Trzemeśnia
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-19 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
SOLARSYSTEM S.C.
mgr inż. Michał Łapa



Kraków, dnia 15 czerwca 2009 r.

MAP OIB/KK/0054-0248/09

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. 12, z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 23 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tekst jednolity: Dz. U. z 2009 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna stwierdziła, że

Pan mgr inż. **Tomasz Lukasz Żak**
urodzony dnia 03.05.1980 r. w Mysłenicach
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0238/POOS/09

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Żak posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej.

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Tadeusz Sułkowski

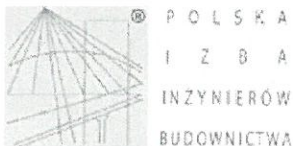


Otrzymują:

1. Pan Tomasz Żak
os. 1000-lecia 18/18
32-400 Mysłenice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. u/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Tomasz Żak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/POOS/09



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-PC4-38L-6QD *

Pan Tomasz Żak o numerze ewidencyjnym MAP/IS/0375/09
adres zamieszkania os. Tysiąclecia 18/18, 32-400 Myślenice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-19 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Tomasz Żak
Uprawnienia budowlane do projektowania bez
ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie
ścieki, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych,
gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/PO/032/09



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIB/KK/0054-0188/11

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.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 3 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 136 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust 1 pkt. 1, § 15, § 17 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pani mgr inż. **Ewa Skorut**
urodzona dnia 11.12.1980 r. w Myślenicach
uzyskała

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0147/PWOK/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pani Ewa Skorut posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskała pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

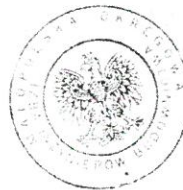
POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Płachecki

[Handwritten signatures of the members of the Commission]



Otrzymują:

1. Pani Ewa Skorut
ul. Na Węgrzy 12
32-440 Sułkowice
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Ewa Skorut - Nawara
uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0147/PWOK/11
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0293/11



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-H2T-5FC-GGY *

Pani Ewa Skorut-Nawara o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0293/11
adres zamieszkania ul. Zarzecze 82, 32-440 Sulkowice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-07-19 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

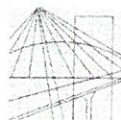
(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom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

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



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Ewa Skorut - Nawara
uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0147/PWOK/11
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0293/11



MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 22 grudnia 2008 r.

MAP OIB-KK.0054-0080/08

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.*), art. 12 ust. 1 pkt 1-5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1, 2 - 4, art. 14 ust. 1 pkt 2, art. 14 ust. 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1, § 15 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Wojciech Gancarczyk**
urodzony dnia 16.01.1980 r. w Limanowej
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0283/PWOK/08

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Wojciech Gancarczyk posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrócie decyzji.

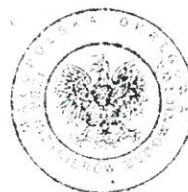
POUCZENIE

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

Skład Orzekający
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. arch. Elżbieta Gabrys
3. Członek Składu Orzekającego
dr inż. Marian Piachecki

[Handwritten signatures of the members of the Commission]



Otrzymują

1. Pan Wojciech Gancarczyk
Kasina Wielka 52b
34-741 Kasina Wielka
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. w/a

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. **Wojciech Gancarczyk**
uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0283/PWOK/08
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0093/09



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-U2Q-PL5-VU8 *

Pan Wojciech Gancarczyk o numerze ewidencyjnym MAP/BO/0093/09
adres zamieszkania Kasina Wielka 526, 34-741 Kasina Wielka
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2018-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2017-02-09 roku przez:

Stanisław Karczmarczyk, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM**

mgr inż. Wojciech Gancarczyk
uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0283/PWOK/08
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0093/09

2. Oświadczenie projektanta

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz. U. z 2006r. Nr 156 poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że: projekt budowlany: Przebudowa kotłowni gazowej i instalacji gazowej, nadmurowanie kominów, wymiana pokrycia dachowego, zamurowania i wykucia otworów okiennych i drzwiowych, przebudowa schodów zewnętrznych w ramach projektu „Termomodernizacja budynków Powiatu Ostrowieckiego zlokalizowanych w miejscowości Małachów – Kolonia 2” sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

26 luty 2018 r.

Projektant branża sanitarna: mgr inż. Michał Łapa

mgr inż. Michał Łapa

Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Sprawdzający branża sanitarna: mgr inż. Tomasz Żak

mgr inż. Tomasz Żak

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

Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

Projektant branża budowlana: mgr inż. Ewa Skorut-Nawara

mgr inż. Ewa Skorut - Nawara

uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0147/PWOK/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

MAP/BO/0293/11

Sprawdzający branża budowlana: mgr inż. Wojciech Gancarczyk

mgr inż. Wojciech Gancarczyk

uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0283/PWOK/08 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

MAP/BO/0093/09

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że: projekt budowlany Przebudowa kotłowni gazowej i instalacji gazowej, nadmurowanie kominów, wymiana pokrycia dachowego, zamurowania i wykucia otworów okiennych i drzwiowych, przebudowa schodów zewnętrznych w ramach projektu „Termomodernizacja budynków Powiatu Ostrowieckiego zlokalizowanych w miejscowości Małachów – Kolonia 2” ze względu na rodzaj robót obliuguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

26 luty 2018 r.

Projektant branża sanitarna: mgr inż. Michał Łapa

mgr inż. Michał Łapa

Uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/225/PWOS/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.

Sprawdzający branża sanitarna: mgr inż. Tomasz Żak

mgr inż. Tomasz Żak

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociągowych i kanalizacyjnych.
Nr ewid. MAP/0238/POOS/09

Projektant branża budowlana: mgr inż. Ewa Skurut-Nawara

mgr inż. Ewa Skurut - Nawara

uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0147/PWOK/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0293/11

Sprawdzający branża budowlana: mgr inż. Wojciech Gancarczyk

mgr inż. Wojciech Gancarczyk

uprawnienia budowlane nr ewid. MAP/0283/PWOK/08 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej
MAP/BO/0093/09

SPÓŁKA USŁUGOWO-HANDLOWA „KOMINIARZ” Sp. z o.o. w Kielcach ul. gen. J. Hauke-Bosaka 8
Sąd Rejonowy w Kielcach X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego KRS: 0000212690, Kapitał Zakładowy 775.350 PLN

.....
(pieczęć RZK)

MALACHÓW, dn. 16-II-2018 r.

PROTOKÓŁ Nr ..0175/18.....

z okresowej kontroli przewodów kominowych

polegającej na sprawdzeniu stanu technicznej sprawności urządzeń kominowych i podłączeń: spalinowych, wentylacyjnych i dymowych w budynku położonym w **MALACHÓW KOL., GM. ĆMIELÓW**

.....BUDYNEK GŁÓWNY..... ul.**MALACHÓW KOL.**..... nr ..**2**.... będącym

własnością lub administrowanym przez **DOM DZIECKA W MALACHOWIE**

.....**MALACHÓW KOL.2, ĆMIELÓW**.....

sporządzony przez posiadającego wymagane uprawnienia mistrza kominiarskiego**K. Krawczyński**.....

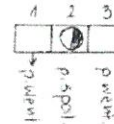
.....**M. Pałuch**..... przy współdziałaniu**.....**..... przedstawiciela.....

Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 r. (Dz. U. z 6 lipca 2017 r. pozycja 1332 tekst jednolity ustawy) oraz wydane na jej podstawie przepisy szczegółowe i obowiązujące przedmiotowe normy techniczne:

W wyniku kontroli stwierdzono, co następuje:

Przewody wentylacyjne i spalinowy drożne, ciągi dobre.
Zalecenia:

- 1) Brak wolnych przewodów w kominie od kotłowni
 - a) ilość przewodów w kominie – szt 3
 - b) długość przewodów 3 szt x 14 mb



- 1 - przewód – wentylacja pralni - przekrój 16x20, wylot boczny
- 2 – przewód spalinowy o przekroju 26x40 z zamontowanym wkładem kwasoodpornym Fi 250 do kotła c.o. gazowego
- 3 – przewód – wentylacja kotłowni przekrój 26x40

- 2) Wentylacja od pokoi zakończona na strychu, nie jest wyprowadzona ponad dach.
- 3) Otynkować komin od kotłowni nad dachem.
- 4) Wymienić drabinę zamocowaną na kominie na dachu.
- 5) Zamontować ławy i stopnie kominiarskie w celu dogodnego dojścia do komin.
- 6) Zamontować siatkę ochronną przeciw ptakom na wylotach łatwą w demontażu.

Zgodnie z art.70 Ustawy Prawo Budowlane wyżej wymienione braki – uszkodzenia- zaniedbania podlegają obowiązkowemu usunięciu – naprawie bezpośrednio po przeprowadzonej kontroli technicznej.

Termin następnego badania technicznego.....2018..r

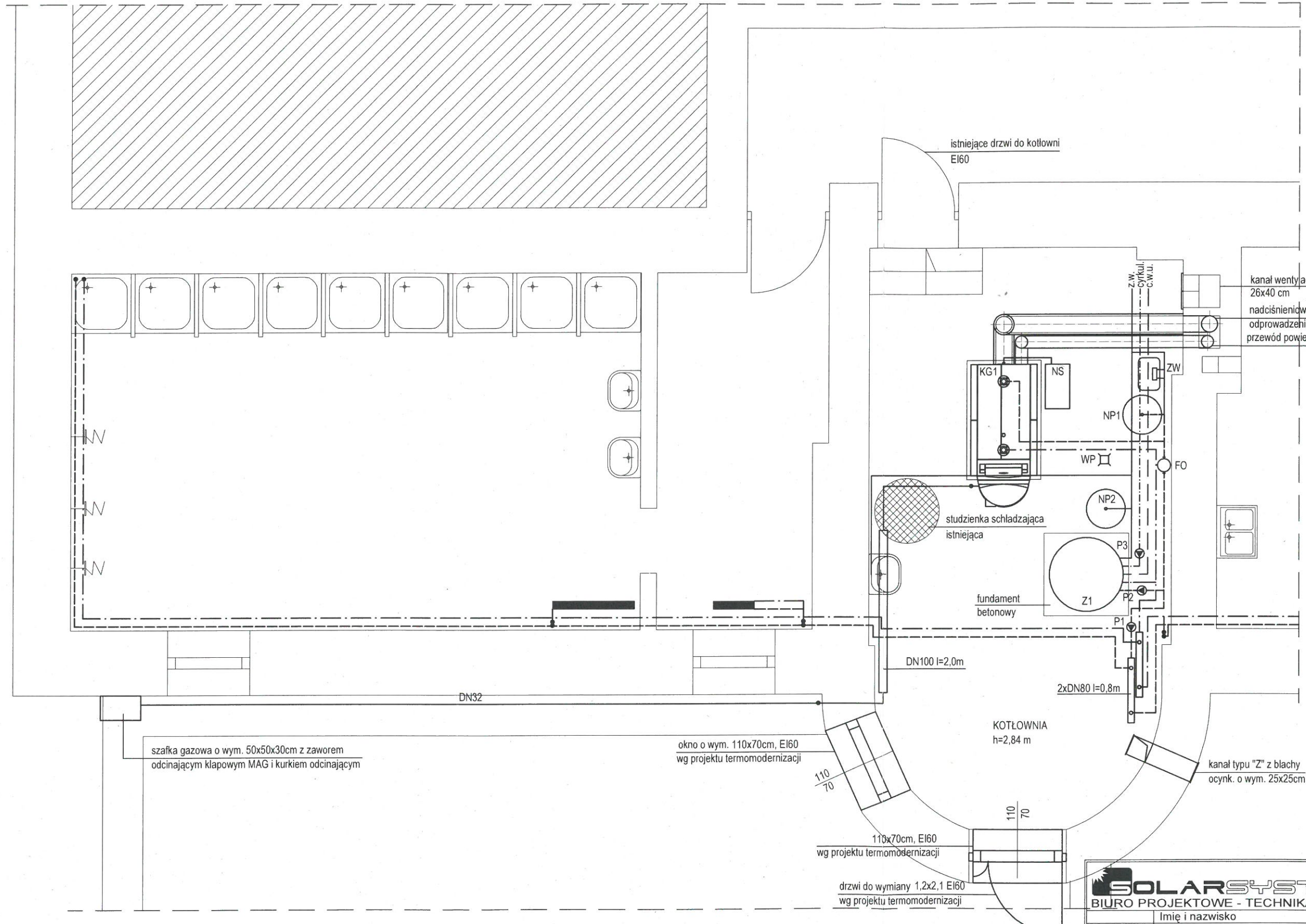
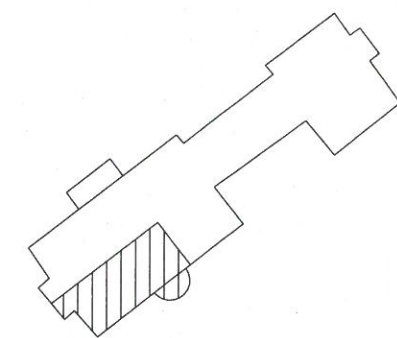
Potwierdzenie odbioru protokołu:

.....
(podpis i data)

Opiniodawca
Mistrz Kominiarski
Krzysztof Krawczyński
ul. ...
(podpis i pieczęć)

**ZA ZGODNOŚĆ
Z ORYGINAŁEM
SOLARSYSTEM S.C.**
mgr inż. Michał Łapa

C.CZĘŚĆ RYSUNKOWA



RZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWOPOŻAROWYCH

inż. Leszek Capiński
Nr Upr. KG PSP 138/93
Kraków, dnia 2.03.2018

Zgodność projektu z wymogami
ochrony przeciwpożarowej
stwierdzam

Bez uwag Z uwagami

- OZNACZENIA PRZEWODÓW:
- — — — — Ciepła woda użytkowa
 - · — · — · — Cyrkulacja
 - — — — — Instalacja wody zimnej
 - · — · — · — Inst. kotłowa (zasilanie)
 - · — · — · — Inst. kotłowa (powrót)
 - — — — — Instalacja gazowa

- UWAGA:
1. Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
 2. Przewody należy wykonać z rur i kształtek stalowych.
 3. Przewody należy izolować izolacją zgodnie z aktualnymi warunkami technicznymi.
 4. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym np. silikonem budowlanym.
 5. Przejścia przewodów przez przegrody wydzielonych stref pożarowych należy zabezpieczyć ognioochronną masą uszczelniającą o klasie odporności ogniowej odpowiadającej co najmniej klasie przegrody.
 6. Należy wykonać naturalną kompensację przewodów lub kompensację typu U.
 7. Dopuszcza się zastosowanie urządzeń o równoważnych parametrach.

- OBJAŚNIENIE SYMBOLI:
- KG1 - kondensacyjny kocioł gazowy o modulowanej znam. mocy 36-108 kW
 - Z1 - zasobnik emaliowany z węzownicą o poj. 750 litrów, 95 °C, 10 bar
 - NP1 - wzbiorcze naczynie przeponowe na inst. grzewczej o poj. 80 litrów, 120 °C, 6 bar
 - NP2 - wzbiorcze naczynie przeponowe na inst. wodnej o poj. 80 litrów, 70 °C, 10 bar
 - P1 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. v=3,7 m3/h, h=3,5 mH2O, 230 V
 - P2 - elektroniczna pompa ładowania węzownicy v=2,5 m3/h, dp=2,2 mH2O, 230 V
 - P3 - elektroniczna pompa cyrkulacyjna c.w.u. v=1,8 m3/h, dp=2,8 mH2O, 230 V
 - FO - filtrodmulnik magnetyczny DN65
 - NS - neutralizator skroplin
 - ZW - stacja uzdatniania wody qn=1,8 m3/h

SOLARSYSTEM s.c.		BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data	
Projektował	mgr inż. Michał Łapa <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/225/PWOS/11		26.02.2018	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/0238/POOS/09		26.02.2018	
Inwestor	Powiat Ostrowiecki ul. Iłżecka 37, 27- 400 Ostrowiec Świętokrzyski			Format A3	
Obiekt	Budynek główny Małachów-Kolonia 2, 27-440 Ćmielów			Skala 1:50	
Temat	Rzut kotłowni gazowej			Nr rys. S2	

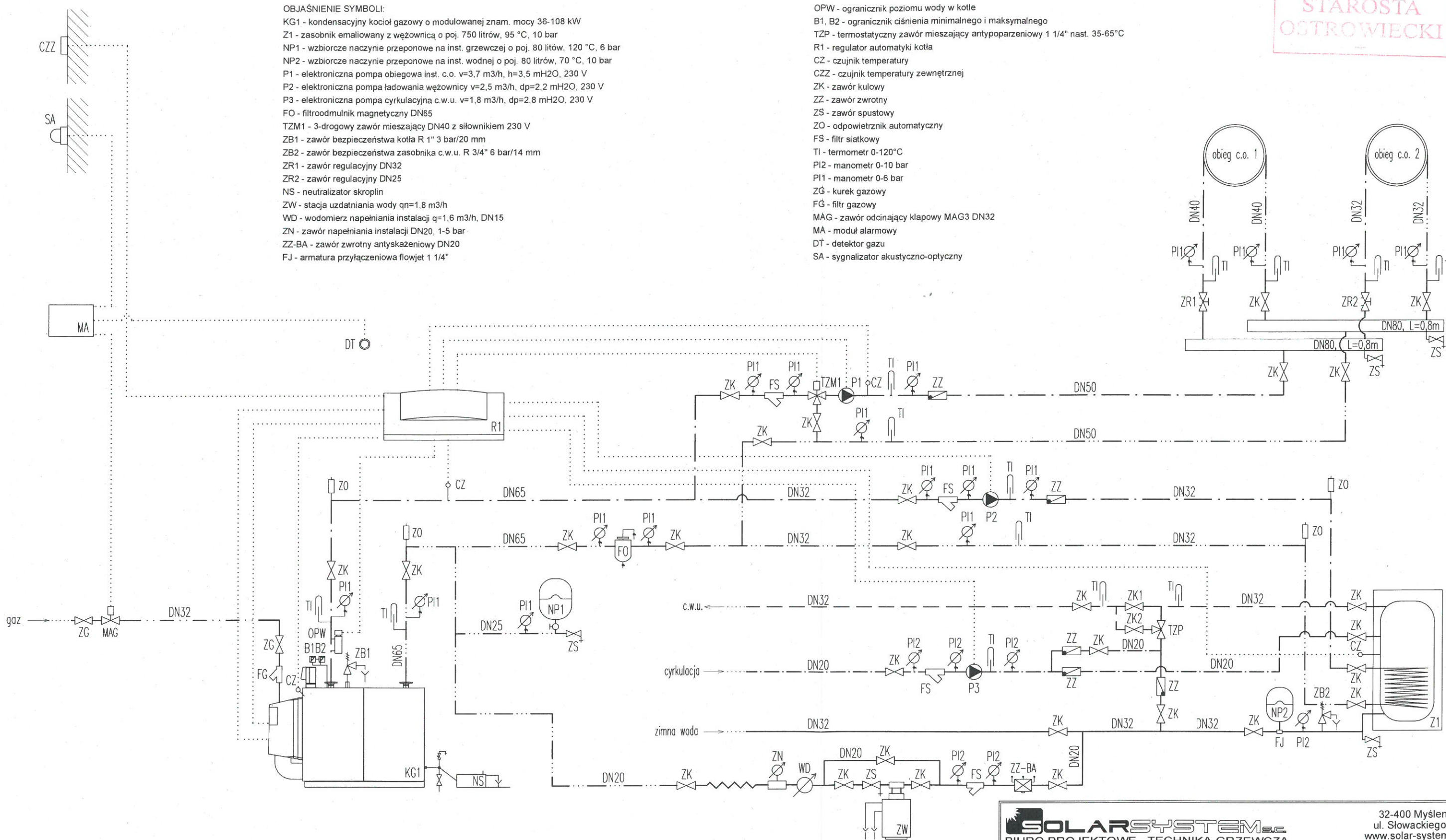
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)

OBJAŚNIENIE SYMBOLI:

KG1 - kondensacyjny kocioł gazowy o modulowanej znam. mocy 36-108 kW
 Z1 - zasobnik emaliowany z wężownicą o poj. 750 litrów, 95 °C, 10 bar
 NP1 - wzbiorcze naczynie przeponowe na inst. grzewczej o poj. 80 litrów, 120 °C, 6 bar
 NP2 - wzbiorcze naczynie przeponowe na inst. wodnej o poj. 80 litrów, 70 °C, 10 bar
 P1 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. v=3,7 m3/h, h=3,5 mH2O, 230 V
 P2 - elektroniczna pompa ładowania wężownicy v=2,5 m3/h, dp=2,2 mH2O, 230 V
 P3 - elektroniczna pompa cyrkulacyjna c.w.u. v=1,8 m3/h, dp=2,8 mH2O, 230 V
 FO - filtrodulmulnik magnetyczny DN65
 TZM1 - 3-drogowy zawór mieszający DN40 z silnikiem 230 V
 ZB1 - zawór bezpieczeństwa kotła R 1" 3 bar/20 mm
 ZB2 - zawór bezpieczeństwa zasobnika c.w.u. R 3/4" 6 bar/14 mm
 ZR1 - zawór regulacyjny DN32
 ZR2 - zawór regulacyjny DN25
 NS - neutralizator skroplin
 ZW - stacja uzdatniania wody qn=1,8 m3/h
 WD - wodomierz napełniania instalacji q=1,6 m3/h, DN15
 ZN - zawór napełniania instalacji DN20, 1-5 bar
 ZZ-BA - zawór zwrotny antyskażeniowy DN20
 FJ - armatura przyłączeniowa flowjet 1 1/4"

OPW - ogranicznik poziomu wody w kotle

B1, B2 - ogranicznik ciśnienia minimalnego i maksymalnego
 TZP - termostacyjny zawór mieszający antypoparzeniowy 1 1/4" nast. 35-65°C
 R1 - regulator automatyki kotła
 CZ - czujnik temperatury
 CZZ - czujnik temperatury zewnętrznej
 ZK - zawór kulowy
 ZZ - zawór zwrotny
 ZS - zawór spustowy
 ZO - odpowietrznik automatyczny
 FS - filtr siatkowy
 TI - termometr 0-120°C
 PI2 - manometr 0-10 bar
 PI1 - manometr 0-6 bar
 ZG - kurek gazowy
 FG - filtr gazowy
 MAG - zawór odcinający kłapowy MAG3 DN32
 MA - moduł alarmowy
 DT - detektor gazu
 SA - sygnalizator akustyczno-optyczny



OZNACZENIA PRZEWODÓW:

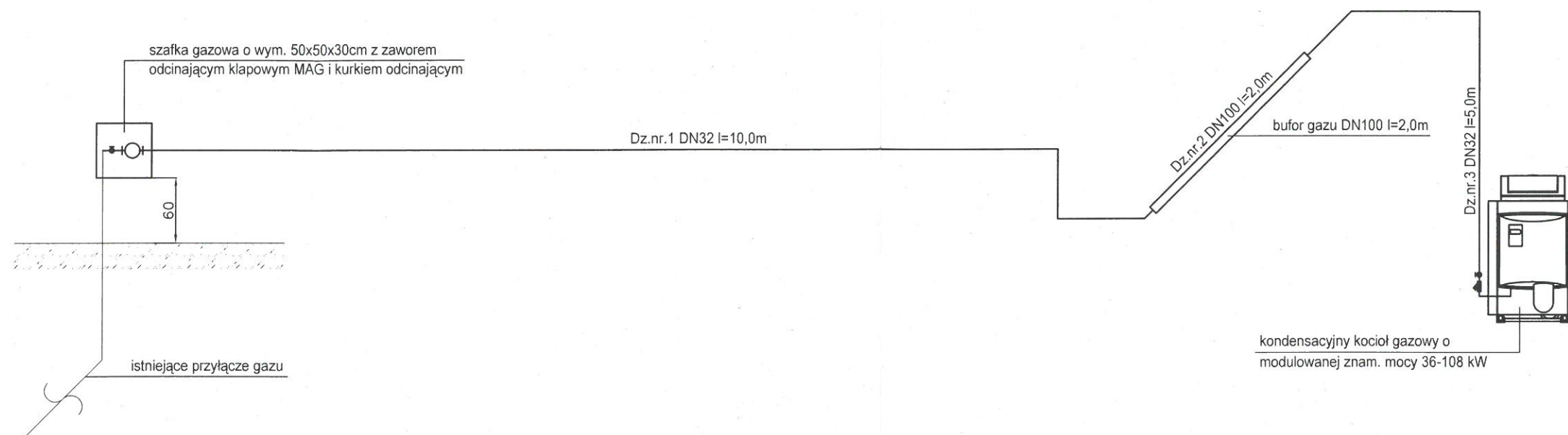
- — — — — Ciepła woda użytkowa
- · — · — · — Cyrkulacja
- — — — — Woda zimna
- · — · — · — Instalacja c.o. (zasilanie)
- · — · — · — Instalacja c.o. (powrót)
- · — · — · — Instalacja gazowa
- Instalacja elektryczna

UWAGA:

Zawór ZK2 powinien być normalnie otwarty, a ZK1 zamknięty. Podczas okresowego przegrzewu instalacji w celu ochrony instalacji ciepłej wody użytkowej przed rozwojem bakterii typu Legionella zawór ZK2 należy ustawić na pozycję zamkniętą, a zawór ZK1 na pozycję otwartą.

SOLARSYSTEM _{sp. z o.o.}		BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data	
Projektował	mgr inż. Michał Łapa <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/225/PWOS/11	<i>[Signature]</i>	26.02.2018	
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń ciepłych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/0238/POOS/09	<i>[Signature]</i>	26.02.2018	
Inwestor	Powiat Ostrowiecki ul. Iłżecka 37, 27- 400 Ostrowiec Świętokrzyski			Format A3	
Obiekt	Budynek główny Małachów-Kolonia 2, 27-440 Ćmielów			Skala ---	
Temat	Schemat technologiczny i AKPiA kotłowni gazowej			Nr rys. S3	

Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)



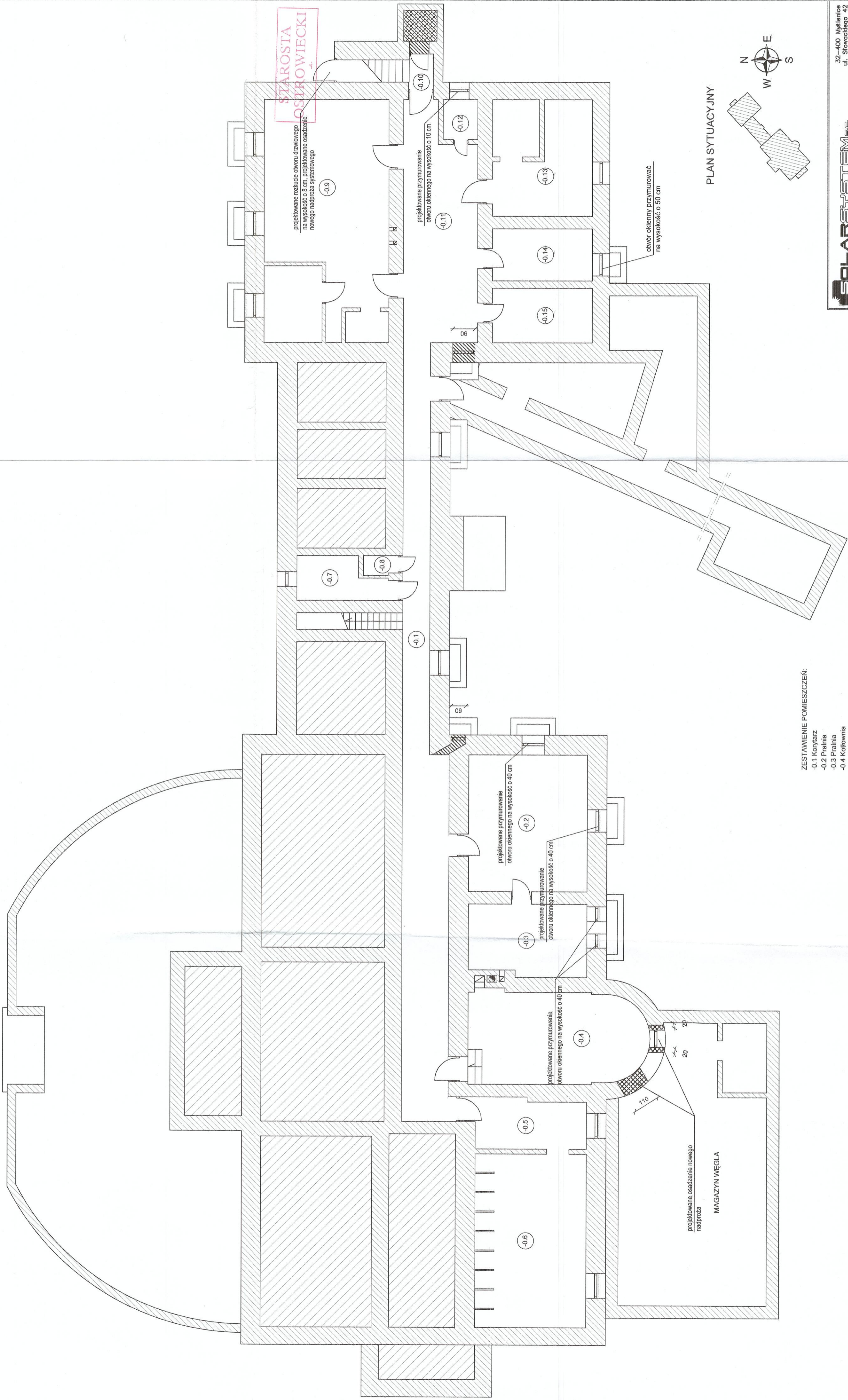
UWAGA:

1. Całość wykonać zgodnie z obecnie obowiązującymi przepisami.
2. Przed każdym odbiornikiem gazu powinien znajdować się kurek odcinający.
Armaturę gazową montować wg wytycznych producenta.
3. Przewody inst. gazowej w budynku należy wykonać z rur stalowych czarnych bez szwu.
4. Przejścia przewodów przez przegrody budowlane należy wykonać w tulejach ochronnych wypełnionych szczeliwem elastycznym np. silikonem budowlanym.
5. Zawór odcinający klapowy MAG należy zamontować w szafce gazowej znajdującej się na zewnątrz budynku. Szafkę montować w miejscu jak na rysunku.

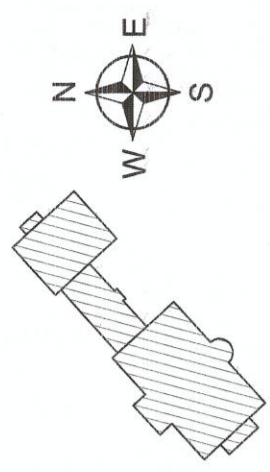
OZNACZENIE PRZEWODÓW:

— Przewody instalacji gazowej niskiego ciśnienia

		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Michał Łapa <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/225/PWOS/11		26.02.2018
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak <small>Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych</small>	MAP/0238/POOS/09		26.02.2018
Inwestor	Powiat Ostrowiecki ul. Hłzecka 37, 27- 400 Ostrowiec Świętokrzyski			Format A3
Obiekt	Budynek główny Małachów-Kolonia 2, 27-440 Ćmielów			Skala ---
Temat	Rozwinięcie instalacji gazowej			Nr rys. S4
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				



PLAN SYTUACYJNY



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

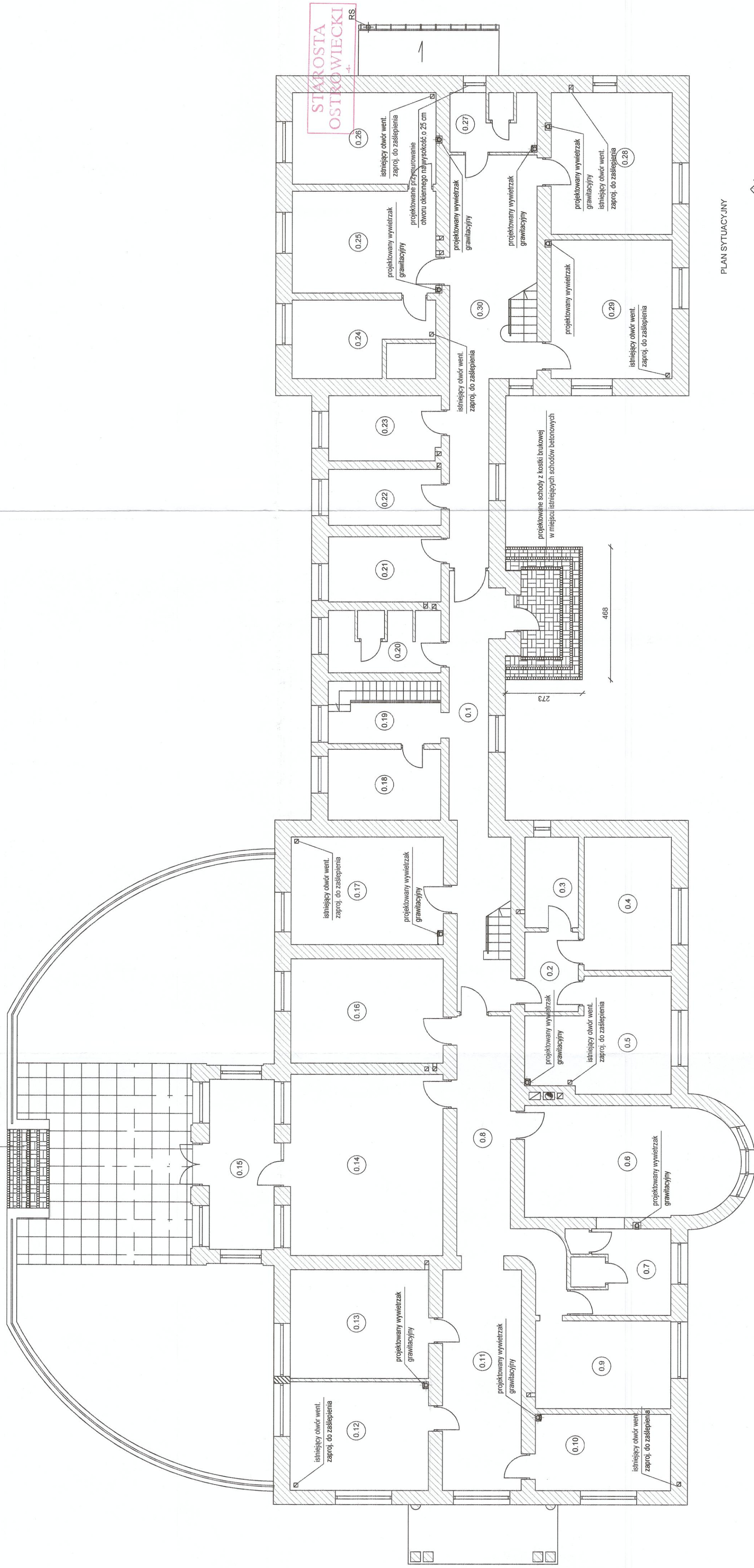
- 0.1 Korytarz
- 0.2 Pralnia
- 0.3 Pralnia
- 0.4 Koflownia
- 0.5 Natryski
- 0.6 Natryski
- 0.7 Pom. socjalne
- 0.8 Toaleta
- 0.9 Pomieszczenie byłej kuchni
- 0.10 Klatka schodowa
- 0.11 Korytarz
- 0.12 Zaplecze kuchni
- 0.13 Magazyn
- 0.14 Pom. konserwatora
- 0.15 Magazyn

OBLAŚNIENIE SYMBOLI:

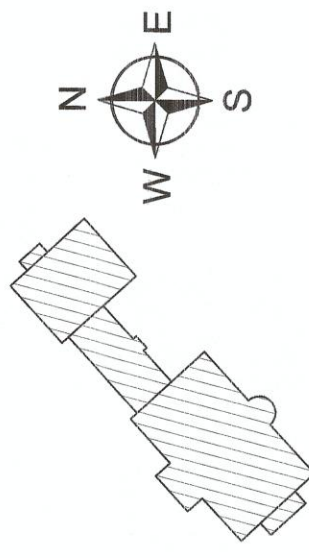
- projektowane zamurowania otworów okiennych i drzwiowych
- projektowane wykucia otworów okiennych
- projektowane zaśpypanie pomieszczenia

SOLARSYSTEM BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Imię i nazwisko mgr inż. Ewa Skonut-Nawara	Nr Upr. MAP/0147/PWOK/11	Podpis	Data 02.2018
Projektował mgr inż. Ewa Skonut-Nawara <small>Uprawniona budowniczą do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</small>	Sprawdził mgr inż. Wojciech Gancarczyk <small>Uprawniona budowniczą do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno-budowlanej</small>	Nr Upr. MAP/0283/PWOK/08	Data 02.2018
Inwestor Powiat Ostrowiecki ul. Iłżecka 37, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski	Obiekt Budynek Powiatu Ostrowieckiego - budynek główny Małachow-Kolonia 2, 27-440 Cmiełów	Format A2	Skala 1:100
Temat Rzut piwnic	Nr rys. B-01	Data 02.2018	Skala 1:100

projektowane schody kerolowe z kostki brukowej
w miejscu istniejących schodów betonowych



PLAN SYTUACYJNY



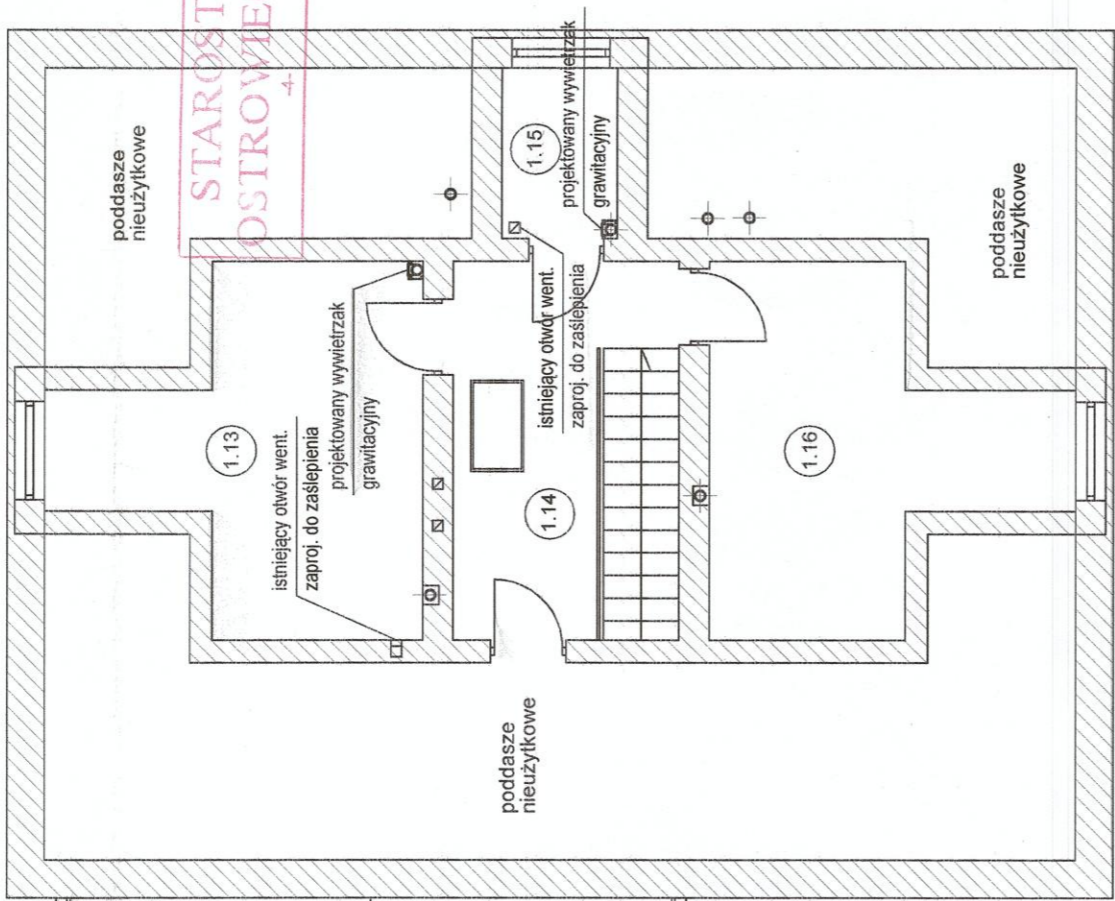
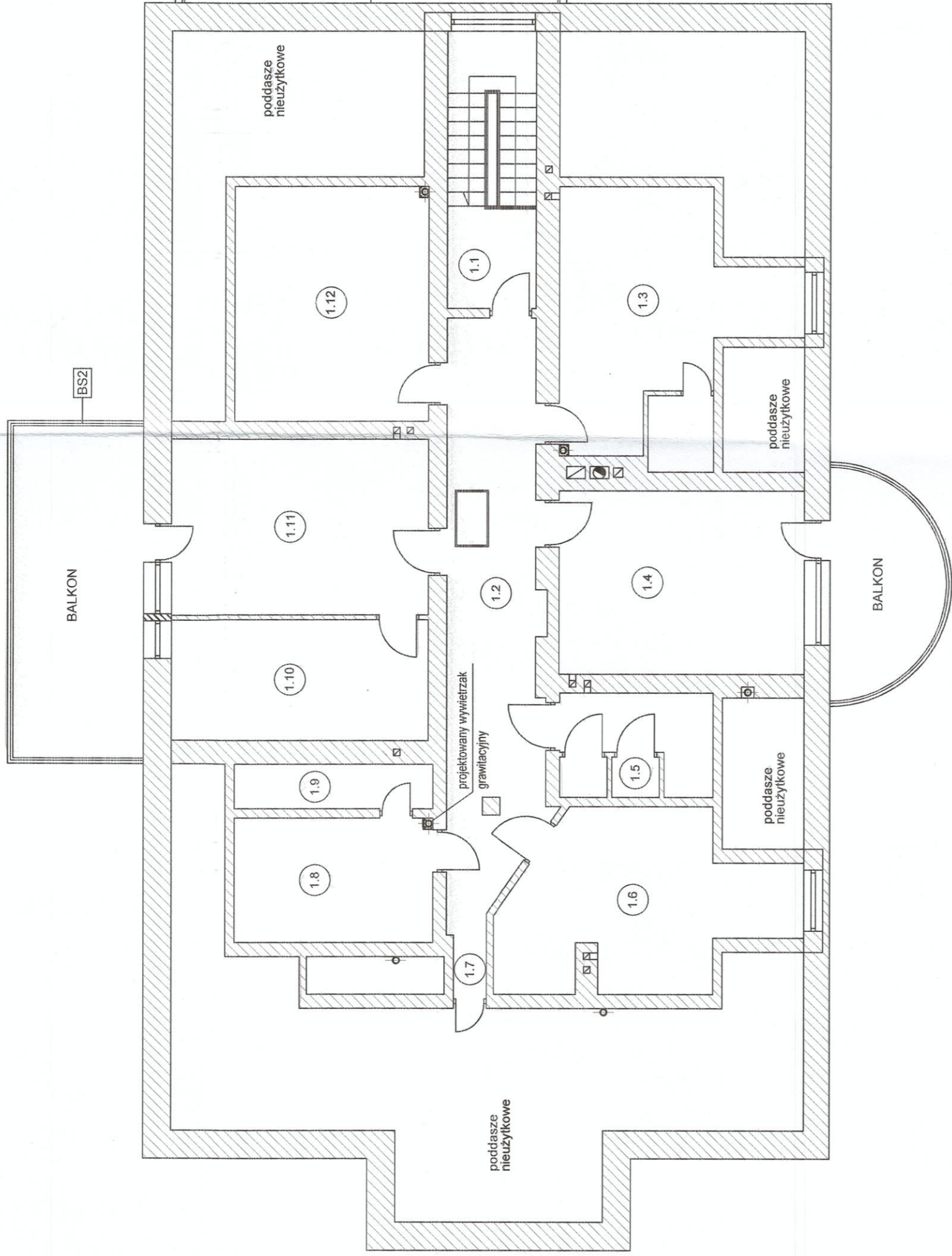
OBLASNIENIE SYMBOLI:



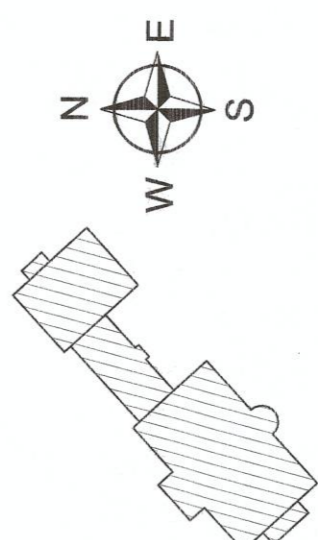
projektowane przymurowania otworów okiennych

- ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:
- 0.16 Pok. mieszkalny
 - 0.1 Korytarz
 - 0.2 Korytarz
 - 0.3 Łazienka
 - 0.4 Biuro dyrektora
 - 0.5 Pom. biurowe
 - 0.6 Świetlica
 - 0.7 Łazienka
 - 0.8 Korytarz
 - 0.9 Kuchnia
 - 0.10 Pok. mieszkalny
 - 0.11 Salon
 - 0.12 Pok. mieszkalny
 - 0.13 Pok. mieszkalny
 - 0.14 Świetlica
 - 0.15 Hall
 - 0.16 Pok. mieszkalny
 - 0.17 Pom. biurowe
 - 0.18 Pok. nauczycieli
 - 0.19 Korytarz
 - 0.20 Łazienka
 - 0.21 Mag. żywności
 - 0.22 Pok. mieszkalny
 - 0.23 Gab. pielęgniarzy
 - 0.24 Zmywalnia
 - 0.25 Sala komputerowa
 - 0.26 Kuchnia
 - 0.27 Łazienka
 - 0.28 Pok. mieszkalny
 - 0.29 Pok. mieszkalny
 - 0.30 Korytarz

SOLAR SYSTEM BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA 32-400 Mysłonice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		02.2018 02.2018	
Projektował mgr inż. Ewa Skonul-Nawara Uprawniona budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstruktorno-budowlanej	Nr Upr. MAP/0147/PWOK/11	Podpis 	Data 02.2018
Sprawdził mgr inż. Wojciech Gancarczyk Uprawniona budowlana do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstruktorno-budowlanej	Nr Upr. MAP/0283/PWOK/08	Podpis 	Data 02.2018
Inwestor Powiat Ostrowiecki ul. Iłżecka 37, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski	Format A2		
Obiekt Budynek Powiatu Ostrowieckiego - budynek główny Małachów-Kolonia 2, 27-440 Ćmielów	Skala 1:100		
Temat Rzut parteru	Nr rys. B-02		



PLAN SYTUACYJNY



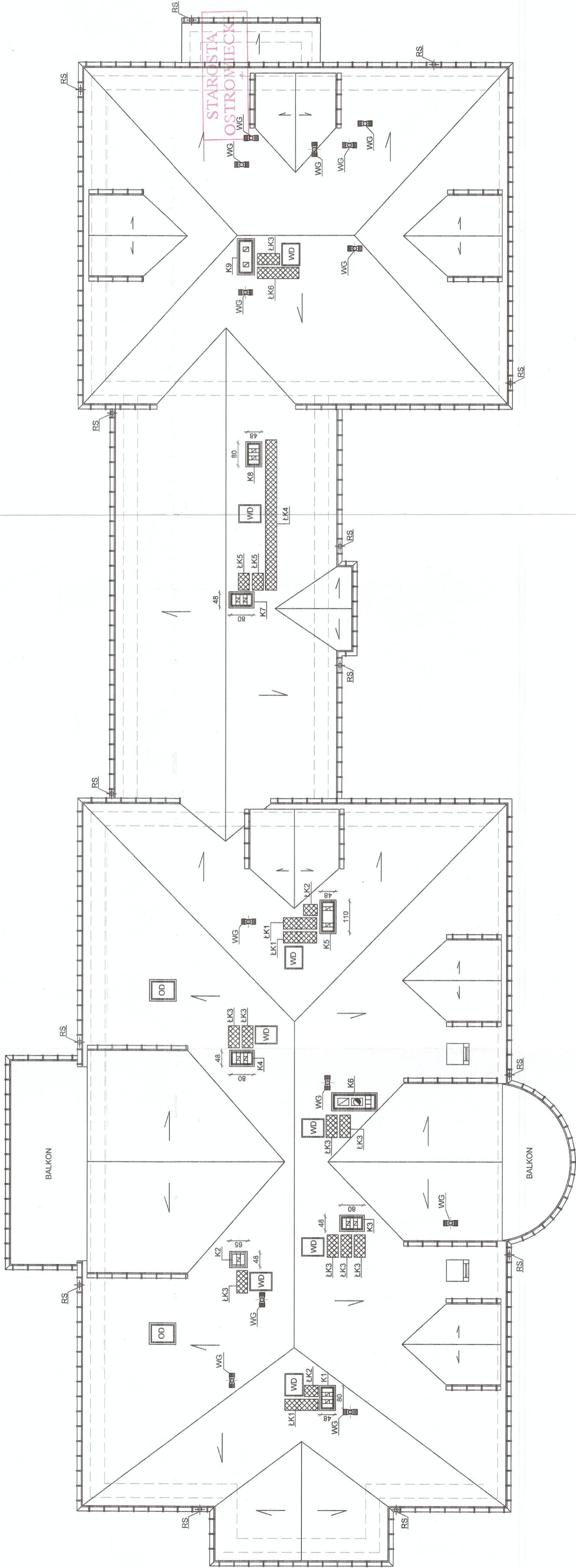
OBJAŚNIENIE SYMBOLI:

- projektowane przymurowania otworów okiennych
- K7 | K8 kominy wentylacyjne zakończone obecnie na poziomie poddasza zaprojektowana do nadmuriowania ponad dach cegłą ceramiczną pełną

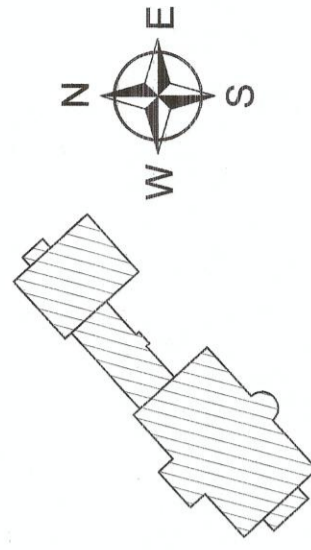
ZESTAWIENIE POMIESZCZEN:

- 1.1 Klatka schodowa
- 1.2 Korytarz
- 1.3 Pok. mieszkalny
- 1.4 Pok. mieszkalny
- 1.5 Łazienka
- 1.6 Kuchnia
- 1.7 Korytarz
- 1.8 Łazienka
- 1.9 Zaplecze
- 1.10 Pok. mieszkalny
- 1.11 Pok. mieszkalny
- 1.12 Pok. mieszkalny
- 1.13 Pok. mieszkalny
- 1.14 Klatka schodowa
- 1.15 Łazienka
- 1.16 Pok. mieszkalny

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA 32-400 Myślenice ul. Słowackiego, 42 www.solar-system.pl		Nr Upr. MAP/0147/PWOK/11 Podpis	Data 02.2018
Projektował mgr inż. Ewa Skonut-Nawara <small>Uprawniona zawodowo do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstruktorno-budowlanej</small>	Nr Upr. MAP/0283/PWOK/08 Podpis		
Sprawdził mgr inż. Wojciech Gancarczyk <small>Uprawniona zawodowo do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstruktorno-budowlanej</small>			
Inwestor Powiat Ostrowiecki ul. Iłżecka 37, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski	Format A2		
Obiekt Budynek Powiatu Ostrowieckiego - budynek główny Małachów-Kolonia 2, 27-440 Ćmielów	Skala 1:100		
Temat Rzut poddasza	Nr rys. B-03		



PLAN SYTUACYJNY



- OD okna dachowe zaprojektowane do wymiany, projektuje się okna wykonane z drewna klejonego
- WD projektowany wylaz dachowy o wym. 68x78 cm
- LK projektowana lawa kominarska ze stali ocynkowanej malowanej proszkowo
- K1 K2 K3 K4 K5 K7 K8 kminy wentylacyjne zakończone obecnie na poziomie poddasza zaprojektowana do nadmuruwania ponad dach cegłą ceramiczną pełną
- K6 K9 istniejące kminy wymiurwane ponad dachem
- WG projektowany wywierzak grawitacyjny
- LK1 lawa kominarska dl. 120 cm, szer. 40 cm
- LK2 lawa kominarska dl. 50 cm, szer. 40 cm
- LK3 lawa kominarska dl. 80 cm, szer. 40 cm
- LK4 lawa kominarska dl. 540 cm, szer. 40 cm
- LK5 lawa kominarska dl. 50 cm, szer. 40 cm
- LK6 lawa kominarska dl. 120 cm, szer. 40 cm

projektowane docieplenie kominów ponad dachem syropianem ekstrudowanym XPS gr. 5 cm, wsp. lambda 0.032 W/m*K

SOLAR SYSTEMS BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWCZA		32-400 Wleń ul. Słowackiego, 42 www.solar-system.pl	
Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował mgr inż. Ewa Skorul-Nawara <small>Upoważniona do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie wytyczaniem i wyznaczaniem osi i linii, wyznaczaniem i wyznaczaniem osi i linii, wyznaczaniem i wyznaczaniem osi i linii</small>	MAP/0147/PWOK/11	<i>[Signature]</i>	02.2018
Sprawdził mgr inż. Wojciech Gancarczyk <small>Upoważniony do sprawdzania i kierowania robotami budowlanymi w zakresie wytyczaniem i wyznaczaniem osi i linii, wyznaczaniem i wyznaczaniem osi i linii, wyznaczaniem i wyznaczaniem osi i linii</small>	MAP/0283/PWOK/08	<i>[Signature]</i>	
Investor Powiat Ostrowiecki ul. Iłżecka 37, 27-400 Ostrowiec Świętokrzyski	Format A2		
Obiekt Budynek Powiatu Ostrowieckiego - budynek główny Małachów-Kolonia 2, 27-440 Cmiełów	Skala 1:100		
Temat Rzut dachu	Nr rys. B-04		