

PROJEKT TECHNICZNY

Przebudowa kotłowni gazowej i wewnętrznej instalacji gazowej w budynku Szkoły Podstawowej im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie

BRANŻA ELEKTRYCZNA

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

OBIEKT: Szkoła Podstawowa im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie
ul. Szkolna 1, 43-418 Pogwizdów

INWESTOR: Gmina Hażlach
ul. Główna 57, 43-419 Hażlach

KATEGORIA OBIEKTU: IX

DZIAŁKA: 601/37, 601/38

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

DATA: 20 październik 2022 r.

Projektował: br. elektryczna	mgr inż. Tomasz Bigos Nr upr. MAP/0038/PWOE/14	
Sprawdził: br. elektryczna	mgr inż. Artur Gawęlczyk Nr upr. MAP/0039/PWOE/11	

Spis zawartości opracowania str. 2

A.	Opis techniczny	3
1.1	Podstawa opracowania	3
1.2	Przedmiot opracowania.....	3
1.3	Zakres opracowania	3
1.4	Instalacja elektryczna kotłowni	3
1.5	Wytyczne automatyki i sterowania kotłowni	4
1.6	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	5
1.7	System detekcji gazów w kotłowni.....	5
1.8	Instalacja połączeń wyrównawczych	6
1.9	Ochrona przeciwprzepięciowa	6
1.10	Ochrona od porażeń	6
1.11	Bierna ochrona przeciwpożarowa	7
1.12	Zestawienie podstawowych materiałów	7
1.13	Próby	8
1.14	Dokumentacja powykonawcza	8
1.15	Obliczenia.....	8
1.16	Spadki napięcia.....	9
1.17	Uwagi końcowe.....	9
B.	Informacja BIOZ	10
C.	Załączniki.....	15
2.1.	Uprawnienia projektantów	15
D.	Część rysunkowa.....	19

A. Opis techniczny

1.1 Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia od Inwestora,
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących norm i przepisów.

1.2 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny przebudowy kotłowni gazowej i wewnętrznej instalacji gazowej w budynku Szkoły Podstawowej im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie.

1.3 Zakres opracowania

Demontaże:

- demontaż instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni,

Instalacje projektowane:

- zasilanie kotłowni - wlv od rozdzielnicy RG,
- instalacja elektryczna w pomieszczeniu kotłowni,
- rozdzielnica kotłowni RK,
- instalacja oświetlenia ogólnego i ewakuacyjnego w pom. kotłowni,
- system detekcji gazu w kotłowni,
- ochrona od porażeń,
- połączenia wyrównawcze,

1.4 Instalacja elektryczna kotłowni

Rozdzielnicę kotłowni RK zaprojektowano w oparciu o szafkę natynkową wykonaną w II klasie ochronności, posiadającą stopień ochrony min. IP44.

Rozdzielnicę RK zasilic z istniejącej rozdzielnicy RG przewodem N2XH-J 5x6mm² układanym w listwie elektroinstalacyjnej.

Z rozdzielnicy RK przewidziano wyprowadzenie obwodów dla zasilania oświetlenia, gniazd 1-faz, systemu detekcji gazu, pompy kanalizacyjnej oraz automatyki kotłów.

Szafka jest zabezpieczona przed skutkami wyładowań atmosferycznych i przepięć ochronnikami przepięciowymi typu II.

Rozdzielnicę natynkową zabudować w miejscu pokazanym na rzucie. Obudowę montować na wys. 1,8m od podłogi (górna krawędź obudowy).

Oświetlenie podstawowe wykonać w oparciu o natynkowe oprawy LED IP65. Natężenie oświetlenia musi być zgodne z Polską Normą PN-EN – 12464-1 i wynosić $E_{sr} \geq 200 \text{ lx}$ w kotłowni.

W pomieszczeniu kotłowni instalację elektryczną wykonać w korytku kablowym oraz w rurkach ochronnych na tynku.

Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,2 m.

Gniazda montować na wysokości 1,2 m lub zgodnie z technologią.

Stosować osprzęt bryzgoszczelny.

Projektowane gniazda 230V IP44 zasilic przewodem N2xH-J Y3x2,5mm².

Pompy systemu centralnego ogrzewania zasilic przewodem JZ-520 HMH 3x1,5mm².

Sterowanie wykonać przewodami JZ-520 HMH 2x1mm².

Okablowanie czujników wykonać przewodem ekranowanym JZ-520 HMH-C 2x1mm².

Sterowniki kotłów dostarczane są razem z technologią.

Na drogach ewakuacji stosować kable w klasie reakcji na ogień min. B2ca-s1b, d1, a1.

Poza drogami ewakuacji stosować kable w klasie reakcji na ogień min. Dca-s2, d1, a3.

Podłączenie elektryczne oraz zabezpieczenie należy wykonać zgodnie z rysunkami i kartami katalogowymi dostarczonymi wraz z urządzeniem. Sprawdzić dobór przewodów zasilających i wartość zabezpieczeń przed instalacją. Stosować zabezpieczenia urządzeń wg wytycznych danego producenta celem zachowania gwarancji.

1.5 Wytyczne automatyki i sterowania kotłowni

Automatyka kotłowni musi wykonywać całość zadań związanych z zarządzaniem energią w instalacji grzewczej i regulować pracę wszystkich obiegów grzewczych sterowanych pogodowo oraz służyć do ogrzewania wody użytkowej.

Za sterowanie pracą kotłów gazowych odpowiedzialna będzie automatyka pogodowa producenta kaskady kotłów. Automatyka sterować będzie wszystkimi specyficznymi dla kotłów funkcjami i modulowaną pracą palników.

Automatyka obiegów grzewczych musi pracować na zasadzie sterowania w oparciu o krzywą grzewczą temperatury zewnętrznej oraz mieć możliwość ustawiania harmonogramu pracy. Na podstawie krzywej grzewczej obliczana jest dla danej temperatury zewnętrznej i zadanej temperatury wewnętrznej właściwa temperatura zasilania. Automatyka musi posiadać

zabezpieczenie przed zablokowaniem instalacji, w tym trybie, co 7 dni poruszane są pompy odbiorników i mieszacze obiegów grzewczych.

Automatyka musi umożliwić sterowanie przygotowywaniem ciepłej wody użytkowej, nastawę temperatury oraz ustawienie harmonogramu grzania. Musi umożliwiać sterowanie ochroną przed bakteriami Legionella. Przy aktywnej ochronie przed bakteriami Legionella raz w tygodniu temperatura c.w.u. podnoszona będzie do poziomu zapewniającego wyeliminowanie bakterii Legionella w instalacji.

Automatyka zapewni sterowanie pracą pompy cyrkulacji c.w.u. umożliwiające zaprogramowanie czasu pracy pompy zgodnie z wyznaczonym harmonogramem.

Zastosowana automatyka powinna zawierać włącznik urządzenia, ogranicznik temperatury, elektroniczny ogranicznik temperatury maksymalnej, ochronę przed zatarciem pomp, zgłaszanie trybu pracy i usterek, wyświetlacz, nastawy temperatury wody w kotłach, sprawdzanie temperatur i stanu pracy urządzenia, umożliwiać i posiadać automatyczne przełączanie trybu letniego/zimowego.

Czujnik temperatury zewnętrznej należy zamontować na zewnętrznej, jeżeli to możliwe na północno-zachodniej ścianie budynku w miejscu osłoniętym od słońca i wiatru oraz z dala od otworów okiennych i wylotów wentylacji. Pozostałe czujniki zamontować zgodnie ze schematem technologicznym.

Zastosowany układ sterowania powinien być w pełni zautomatyzowany i praktycznie bezobsługowy. Programowanie układu powinno być wykonywane przez specjalistyczną firmę, wraz z potwierdzeniem wykonania zgodnie z przepisami i wytycznymi producenta.

1.6 Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W kotłowni zostanie wykonane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne, spełniające wymagania PN EN-1838 oraz PN EN 50172. Natężenie oświetlenia na powierzchni podłogi drogi ewakuacyjnej będzie wynosić co najmniej 5 lx (zgodnie z ekspertyzą techniczną).

Oprawy oświetlenia awaryjnego będą montowane na tej samej wysokości co oprawy oświetlenia podstawowego, znak kierunkowy bezpośrednio nad drzwiami.

Na zewnątrz nad wyjściem z kotłowni zabudować oprawę awaryjną przystosowaną do pracy w niskich temperaturach.

Zastosowano oprawy z własnym źródłem zasilania, z modułem autotestu, które w czasie 5 s zapewnią 50%, a w ciągu 60 s pełny poziom wymaganego natężenia oświetlenia.

Czas pracy co najmniej 1 godzina po zaniku oświetlenia podstawowego.

Wszystkie oprawy muszą posiadać świadectwo dopuszczenia do stosowania w ochronie przeciwpożarowej wydane przez CNBOP w Józefowie.

1.7 System detekcji gazów w kotłowni

Dla kotłowni o moc cieplnej zainstalowanych urządzeń gazowych powyżej 60 kW przewidziano (wg. branży sanitarnej) zabudowę systemu detekcji gazów z detektorem metanu. Pomieszczenie zostanie zabezpieczone przed niekontrolowanym wypływem gazu. Po przekroczeniu 10% DGW uruchamiana jest sygnalizacja optyczna, a po przekroczeniu 30% DGW uruchamiana jest sygnalizacja akustyczna i następuje automatyczne odcięcie gazu. Zastosowano moduł sterujący

aktywnego systemu bezpieczeństwa, zawór odcinający MAG-3, oraz detektor gazu o konstrukcji przeciwwybuchowej osłony ognioszczelnej z wymiennym sensorem. Nad drzwiami wejściowymi do kotłowni (po zewnętrznej stronie) należy zabudować sygnalizator optyczno-akustyczny.

Urządzenie będzie wyposażone w zasilanie buforowe, które pozwoli na pracę przez min. 10 godzin w przypadku braku zasilania z sieci energetycznej.

Automatyka systemu wg branży sanitarnej. W części elektrycznej przewidziano wykonanie okablowania w/w dla systemu.

1.8 Instalacja połączeń wyrównawczych

Szynę wyrównawczą należy zlokalizować na ścianie w pomieszczeniu kotłowni. Szynę podłączyć do istniejącego uziomu. Rezystancja uziomu nie powinna przekraczać 10Ω . Główną szynę wyrównawczą połączyć z uziomem poprzez złącze kontrolne.

Z szyną wyrównawczą należy połączyć:

- wszystkie metalowe elementy konstrukcyjne budynku,
- metalowe instalacje wodne, centralnego ogrzewania,
- przewody PE,

Metalowe rurociągi wchodzące do budynku połączyć z szyną wyrównawczą SW lub GSW, stosując na rurociągach połączenia zaciskowe (objemki dobrać odpowiednio do średnicy rur) a na szynie połączenia śrubowe.

Jako roboty zanikowe wspomniane elementy połączeń podlegają odbiorowi przez Inspektora Nadzoru.

1.9 Ochrona przeciwprzepięciowa

Ochronę podstawową przed przepięciami łączeniowymi, atmosferycznymi oraz bezpośrednim działaniem prądu piorunowego zapewniają ochronniki przeciwprzepięciowe klasy II, zabudowane w projektowanej rozdzielnicy RK.

1.10 Ochrona od porażeń

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przewidziano szybkie wyłączenie, projektowana obwody są w układzie TN-S. Szybkie wyłączenie napięcia zasilania realizowane jest przez wkładki bezpiecznikowe oraz wyłączniki nadmiarowo-prądowe. Jako uzupełniający środek ochrony przed dotykiem bezpośrednim zastosowane zostały wyłączniki różnicowoprądowe o prądzie różnicowym 30mA.

Należy metodą pomiarów sprawdzić skuteczność ochrony od porażeń oraz oporność izolacji instalacji.

1.11 Bierna ochrona przeciwpożarowa

W przypadku podziału budynku na strefy pożarowe przejścia instalacji poprzez ściany oddzielenia pożarowego należy zabezpieczyć.

Dla stałych przegród budowlanych przejścia korytami kablowymi i drabinkami zabezpieczyć bezrozpuszczalnikową powłoką ognioochronną o wytrzymałości odpowiedniej jak przegroda (ściana/strop).

Ww przejścia przez przegrody budowlane oznaczyć tabliczką identyfikacyjną.

1.12 Zestawienie podstawowych materiałów

a) Instalacja elektryczna kotłowni

Lp	Materiał	Ozn. proj.	Jed.	Ilość
1.	Rozłącznik 3P, 63A	-	szt	1
2.	Wkładka 25A gG	-	szt	3
3.	Rozdzielnica kotłowni RK – kompletna wg projektu	RK	kpl	1
4.	Przycisk P.poż	W.G	szt	1
5.	Gniazdo 230V IP44	-	szt	4
6.	Łączniki schodowy bryzgoszczelny	-	szt	1
7.	Oprawa LED 34W min.4700lm/840, poliwęglan, IP65, IK08, 138lm/W, -25 ...+35°C, L80B10-60000h, nastropowy	A1	szt	4
8.	Oprawa awaryjna 2W, 1xLED, 222lm, praca awaryjna 1h, auto test, jednozadaniowy, IP65, klasa izolacji II, CNBOP, optyka do stref otwartych, oświetlenie antypaniczne, nastropowy	AW1	szt	2
9.	Oprawa ewakuacyjna LED - piktogram CNBOP, AT, min.1h, IP65, 141 lm,	EW1	szt	1
10.	Kabel PH90 HDGs 2x1,5mm ²	-	m	5
11.	Przewód N2XH-J 5x6mm ²	-	m	40
12.	Przewód N2XH-J 3x1,5mm ²	-	m	20
13.	Przewód N2XH-J 4x1,5mm ²	-	m	20
14.	Przewód N2XH-J 3x2,5mm ²	-	m	60
15.	Przewód N2XH-O 2x6mm ²	-	m	40
16.	Przewód JZ-520 HMH 3x1,5mm ²	-	m	250
17.	Przewód JZ-520 HMH 2x1mm ²	-	m	200
18.	Przewód JZ-520 HMH 4x1mm ²	-	m	120
19.	Przewód ekranowany JZ-520 HMH-C 2x1mm ²	-	m	200
20.	Korytka kablowe 100x60 dzielone wraz z uchwyty i łącznikami	-	m/kpl	30
21.	Listwa elektroinstalacyjna 50x30 bezhalogenowa	-	m	60
22.	Rura fi 21 sztywna bezhalogenowa		m	100
23.	Rura HDPE fi 50		m	5
24.	Bednarka Fe/Zn 25x4mm	-	m	30
25.	Przewód H07Z-R 6mm ² Dca-s1, d0, a1	-	m	50
26.	Przewód H07Z-R 25mm ² Dca-s1, d0, a1	-	m	15
27.	Szyna wyrównawcza	-	szt	1
28.	Zasilacz buforowy 230V,12V + akumulator 24Ah	-	kpl	1
29.	Uszczelnienia ppoż.		kpl	Wg obmiaru
30.	Przebiecia szczelne przez fundament		kpl	Wg obmiaru
31.	Przebiecia przez stropy i ściany		kpl	Wg obmiaru

Uwaga: Centrala detekcji gazu, detektor gazu, sygnalizator wg branży instalacyjnej.

1.13 Próby

Po wykonaniu instalacji należy wykonać próby (zgodnie z PN-IEC 60364-6-61:2000) wykonanej instalacji zasilającej, sporządzić protokoły i dołączyć je do dokumentacji powykonawczej. Do przeprowadzenia pomiarów należy używać mierników posiadających aktualne atesty legalizacyjne.

Należy wykonać następujące próby:

- ciągłości przewodów ochronnych, w tym połączeń wyrównawczych głównych i dodatkowych,
- pomiar rezystancji izolacji,
- samoczynnego wyłączenia zasilania,
- pomiar natężenia oświetlenia,
- badanie wyłączników różnicowo-prądowych,
- pomiar uziemienia ochronnego i roboczego,
- próba detekcji gazu.

1.14 Dokumentacja powykonawcza

Po wykonaniu instalacji Wykonawca wykona na własny koszt dokumentację powykonawczą z naniesionymi zmianami w stosunku do projektu wykonawczego. Do dokumentacji należy dołączyć kopie deklaracji zgodności zastosowanych urządzeń oraz protokoły z przeprowadzonych pomiarów.

1.15 Obliczenia

Bilans mocy:

Lp.	Odbiór	Moc jednostkowa [kW]	Ilość	Moc zainstalowana [kW]
1	Oświetlenie	0,04	4	0,16
2	Gniazda 1-faz	0,2	3	0,6
3	Technologia kotłowni	2	1	2
4	Pompa kanalizacyjna	0,3	1	0,3
SuMa mocy Pz				3,06
Współczynnik jednoczesność k				1
Moc szczytowa P_{sz} [kW]				3,06
Prąd szczytowy I_{sz} [A]				4,75

Prąd szczytowy przy $\cos \varphi = 0,93$ dla mocy szczytowej obliczany ze wzoru:

$$I_{sz} = \frac{P_{sz}}{U \cdot \cos \varphi} - 230V \qquad I_{sz} = \frac{P_{sz}}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos \varphi} - 400V$$

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 I_z$$

gdzie:

I_B – prąd obliczeniowy

I_n – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

I_z – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

I_2 – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

1.16 Spadki napięcia

Spadki napięcia obliczamy ze wzorów:

$$\Delta U\% = \frac{P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\%$$

dla obwodu 3-fazowego

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\%$$

dla obwodu 1-fazowego

gdzie: P_{sz} – moc szczytowa w kW

L – długość pojedynczego przewodu w m.

γ - przewodność właściwa przewodu $\frac{m}{\Omega \cdot mm^2}$ (dla Cu $\gamma=57$)

S – przekrój przewodu w mm^2

U – napięcie sieci

Zgodnie z normą PN-HD 60364-5-52 spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego 4%.

1.17 Uwagi końcowe

1. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Przy wykonywaniu prac instalacyjnych zachować koordynację z pozostałymi instalacjami branżowymi.
3. Instalację powinien realizować wyłącznie wykwalifikowany wykonawca, posiadający doświadczenie w danego typu rozwiązaniach.
4. Każdorazowo system zasilania i sterowania urządzeń należy dostosować do zastosowanych urządzeń zgodnie z DTR urządzenia.
5. Prace związane z urządzeniami i instalacjami elektrycznymi mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
6. Do wszelkich robót wykonywanych na dachach budynków mają zastosowanie przepisy dot. prac na wysokości.
7. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
8. Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem.
9. Roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
10. Wszystkie wyroby budowlane zakupione przez Wykonawcę robót, powinny posiadać znak CE i certyfikaty lub deklaracje zgodności. Wszystkie dokumenty badania jakości u producenta i instrukcje techniczne należy zachować.
11. Wykonawca korzystając ze swojej wiedzy technicznej powinien w wycenie uwzględnić materiały dodatkowe nie ujęte w którejkolwiek części opracowania projektowego lub kosztorysowego, ale wynikające z technologii i logiki budowania instalacji elektrycznych.
12. Sprzęt używany w trakcie prac winien być sprawny, posiadać wymagane przepisami zabezpieczenia. W przypadku sprzętu podlegającego kontroli dozoru technicznego - aktualne badania dozorowe. Obsługujący sprzęt powinni mieć uprawnienia do jego stosowania.

Projektował:

mgr inż. Tomasz Bigos

nr upr. MAP/0038/PWOWE/14

B. Informacja BIOZ

OBIEKT: Szkoła Podstawowa im. Księstwa
Cieszyńskiego w Pogwizdowie
ul. Szkolna 1, 43-418 Pogwizdów

INWESTOR: Gmina Hażlach
ul. Główna 57, 43-419 Hażlach

KATEGORIA OBIEKTU: IX

DZIAŁKA: 601/37, 601/38

**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: 20 październik 2022 r.

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Bigos
Nr upr. MAP/0038/PWOE/14

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Instalacje elektryczne

- Roboty przygotowawcze
- Wykonanie wewnętrznych i zewnętrznych instalacji 400V i 230V,
- Pomiary instalacji elektrycznej

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Prace dot. projektowanych instalacji odbywać się będą w istniejącym budynku oraz na jego terenie.

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

Następujące elementy zagospodarowania mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi:

- wszystkie obiekty naziemne zlokalizowane w bezpośrednim sąsiedztwie wykonywanych prac.

IV. Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń następujących podczas realizacji robót budowlanych:

Zagrożenia wynikają głównie z wykonywania prac:

- na terenie inwestycji, związanych z montażem elementów,
- transportu ręcznego i mechanicznego ciężkich elementów,
- kucie, wiercenie przy czynnych obwodach elektrycznych 400V i 230V.
- przysypanie ziemią podczas wykopów,

Skala zagrożenia: lokalnie w miejscu wykonywania prac.

Rodzaj zagrożenia:

- związany z pracami remontowymi przy czynnej instalacji elektrycznej (porażenie prądem elektrycznym)
- związany z pracą na wysokości (upadek z rusztowania, dachu, oraz drabiny);
- związane z przemieszczaniem się po placu budowy (skaleczenia, urazy, stłuczenia);
- związane z pracą urządzeń zasilanych energią elektryczną (porażenie prądem);
- związane z pracami ziemnymi podczas układania uziomu (przysypanie ziemią).

Miejsce wystąpienia: teren prac montażowych.

Czas wystąpienia: okres wykonywania robót w zakresie danej instalacji.

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 duże 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 posługiwania 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 higieną 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 posługiwania się 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

2.1. Uprawnienia projektantów



MAP OIIB/KK/0054-0050/14

Kraków, dnia 20 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 932 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 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 i § 24 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 2013 r., poz. 267 z późn. zm.*).

Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Jan Bigos**
urodzony dnia 01.06.1985 r. w Tarnowie
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0038/PWOE/14

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

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 Bigos 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
mgr inż. Ryszard Damijan
3. Członek Składu Orzekającego
inż. Zygmunt Salwiński

.....
.....
.....





Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-TLA-G35-23M *

Pan Tomasz Jan Bigos o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0276/14

adres zamieszkania Radlna 74, 33-112 Tarnowiec

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-08-19 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

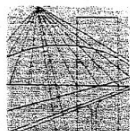
Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

Kraków, dnia 30 maja 2011 r.

MAP OIIB/KK/0054-0043/11

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 5 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 § 24 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. **Artur Gawelczyk**
urodzony dnia 26.09.1981 r. w **Tarnowie**
uzyskał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0039/PWOE/11

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych.**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Artur Gawelczyk 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
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan



Otrzymują:

1. Pan Artur Gawelczyk
Radna 73 A
33-112 Tarnowiec
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-C2X-CAN-U1N *

Pan Artur Gawęlczyk o numerze ewidencyjnym MAP/IE/0291/11
adres zamieszkania Mikołajowice 222a, 33-121 Bogumiłowice
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-18 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

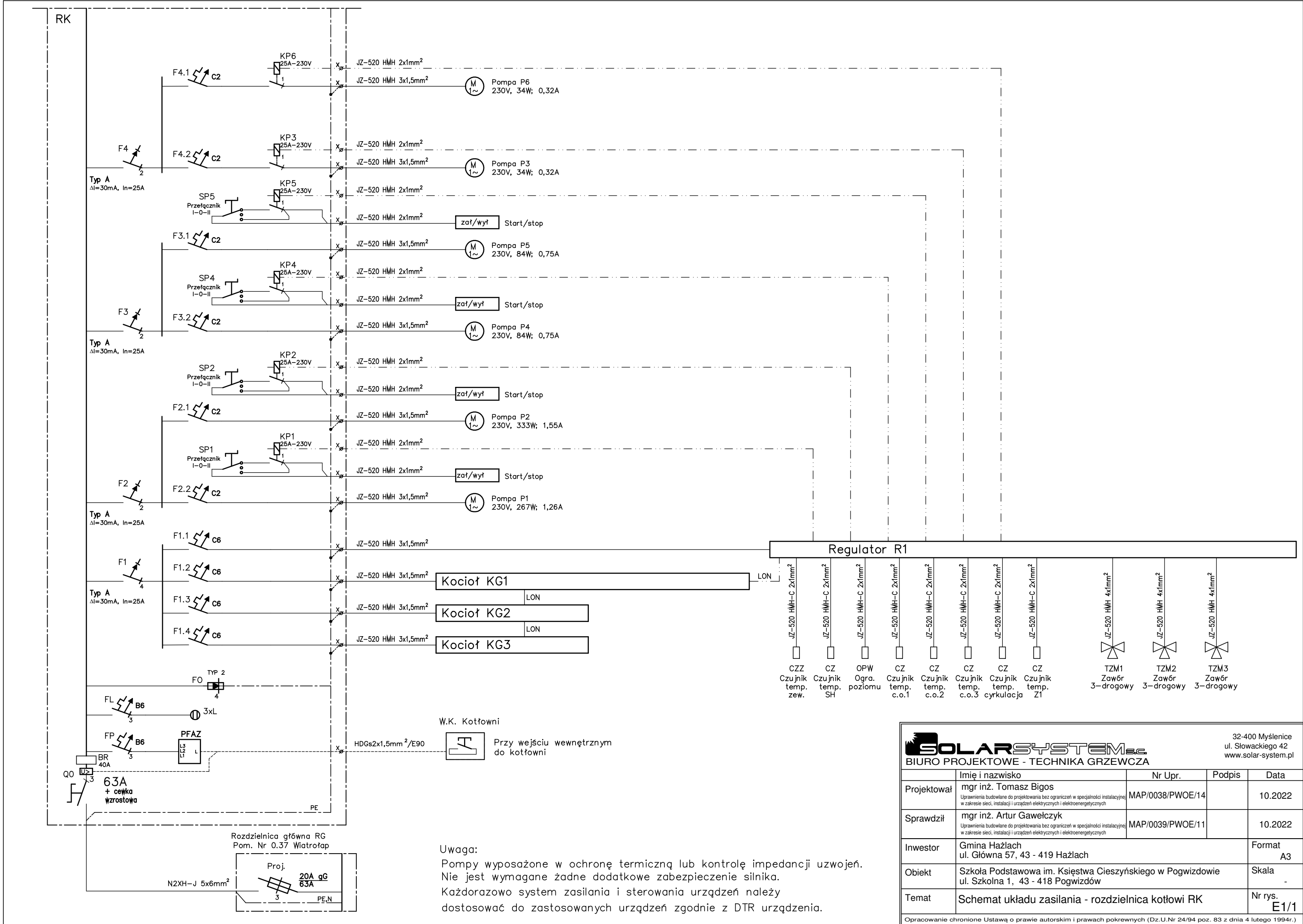
§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

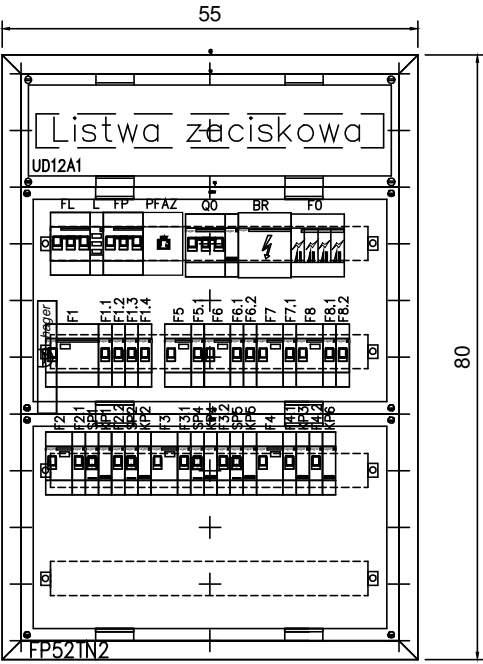
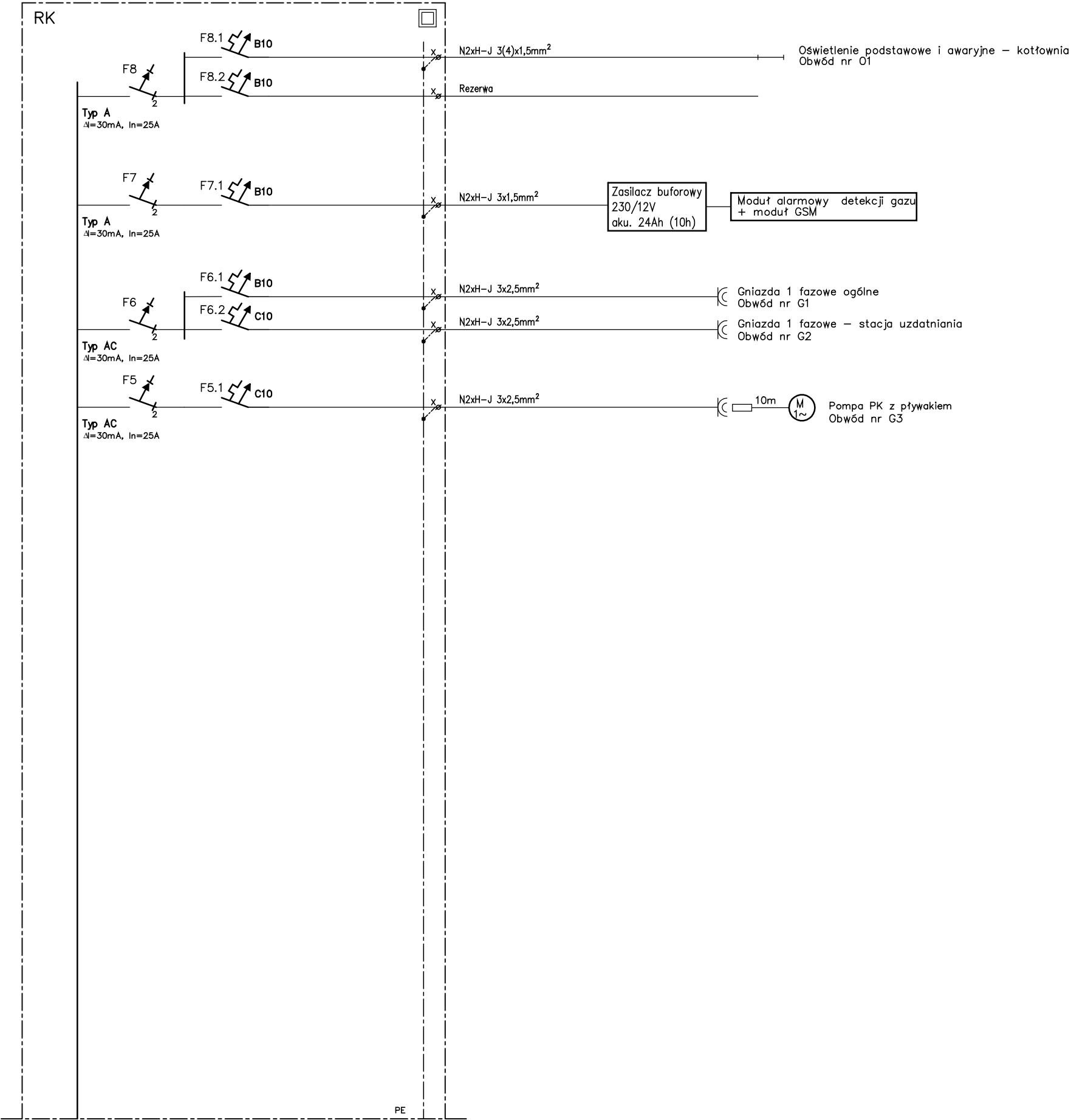


D. Część rysunkowa

- E1. Schemat układu zasilania - rozdzielnica kotłowi RK
- E2. Schemat układu detekcji gazu – kotłownia
- E3. Miejscowe połączenia wyrównawcze
- E4. Rzut kotłowni
- E5. Rzut piwnic



<div><div>SOLAR SYSTEM S.C. BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza</div><div>32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl</div></div>				
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0038/PWOE/14		10.2022
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawelczyk <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0039/PWOE/11		10.2022
Inwestor	Gmina Hażlach ul. Główna 57, 43 - 419 Hażlach			Format A3
Obiekt	Szkoła Podstawowa im. Księżstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie ul. Szkolna 1, 43 - 418 Pogwizdów			Skala -
Temat	Schemat układu zasilania - rozdzielnica kotłowni RK			Nr rys. E1/1
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				



Rozdzielnica RK

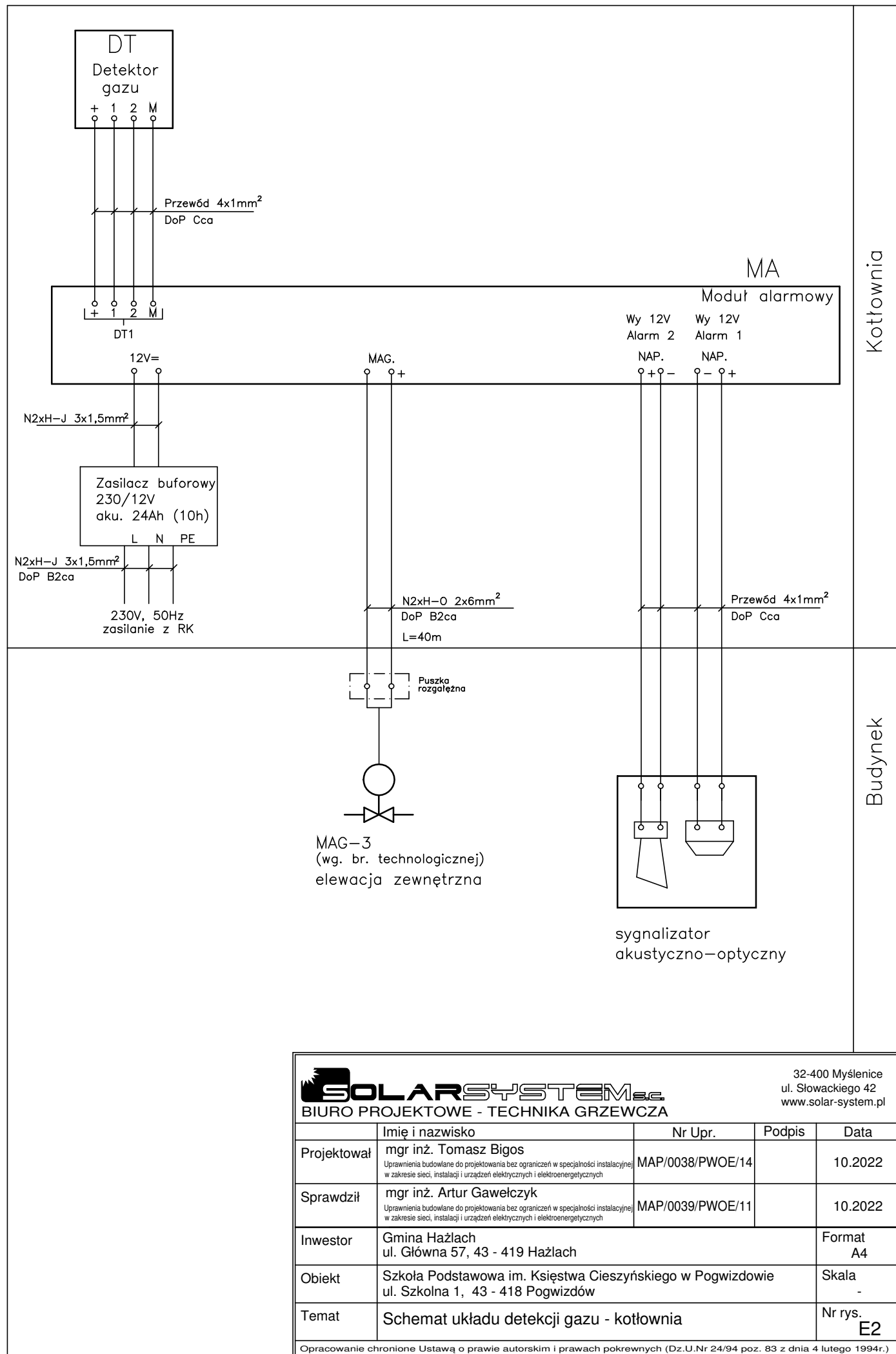
Rozdzielnica Naścienna, gł. 205 mm
IP44, II klasa izolacji, RAL9010, IK09,
Zgodność z normami: EN61439–2,
VDE 0660 część 500, część 504,
część 504/A1



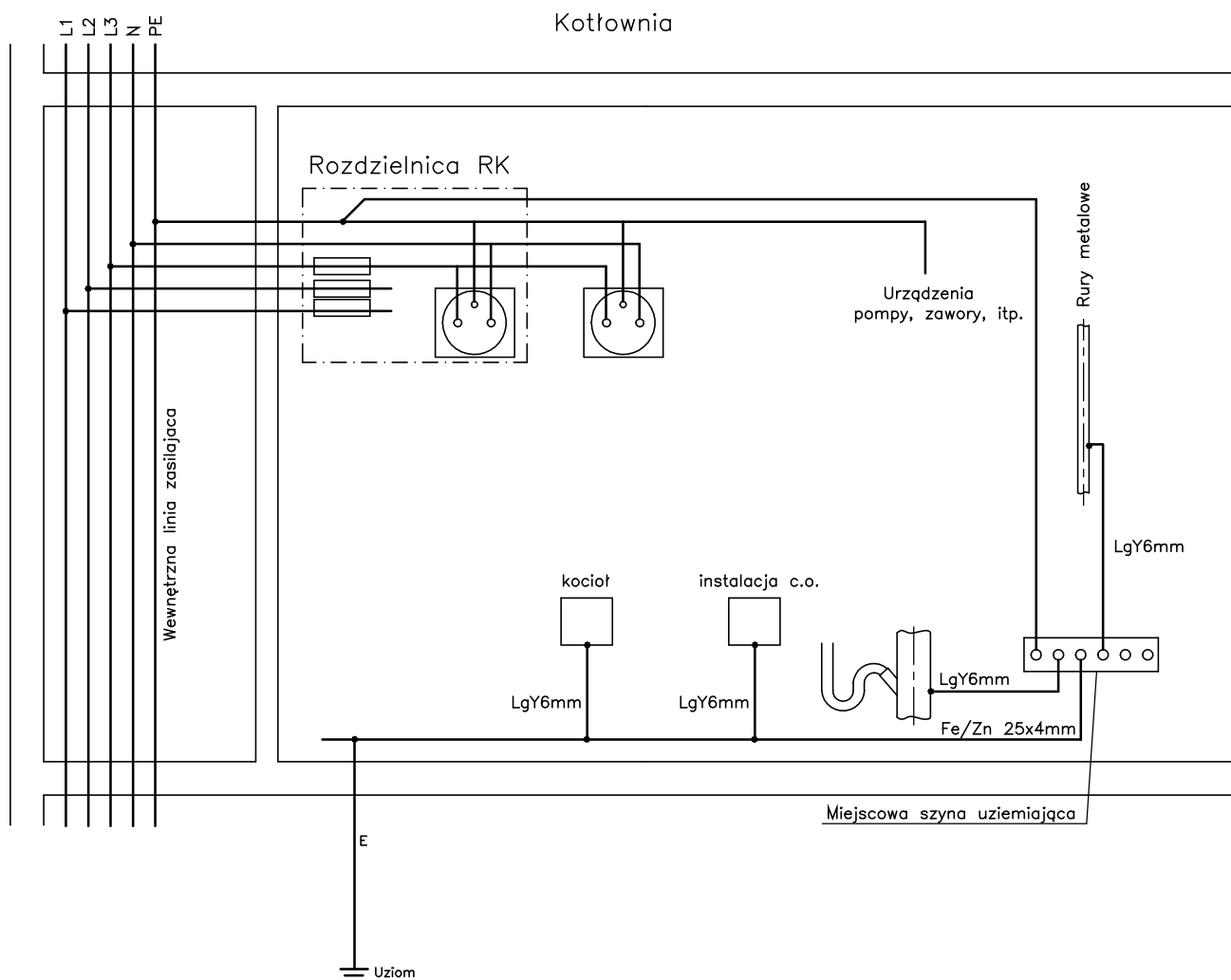
32-400 Myślenice
ul. Słowackiego 42
www.solar-system.pl

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWICZA

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0038/PWOE/14		10.2022
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawelczyk <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0039/PWOE/11		10.2022
Inwestor	Gmina Hażlach ul. Główna 57, 43 - 419 Hażlach			Format A3
Obiekt	Szkoła Podstawowa im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie ul. Szkolna 1, 43 - 418 Pogwizdów			Skala -
Temat	Schemat układu zasilania - rozdzielnica kotłowi RK			Nr rys. E1/2
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				



	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0038/PWOE/14		10.2022
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawelczyk <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0039/PWOE/11		10.2022
Inwestor	Gmina Hażlach ul. Główna 57, 43 - 419 Hażlach			Format A4
Obiekt	Szkoła Podstawowa im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie ul. Szkolna 1, 43 - 418 Pogwizdów			Skala -
Temat	Schemat układu detekcji gazu - kotłownia			Nr rys. E2

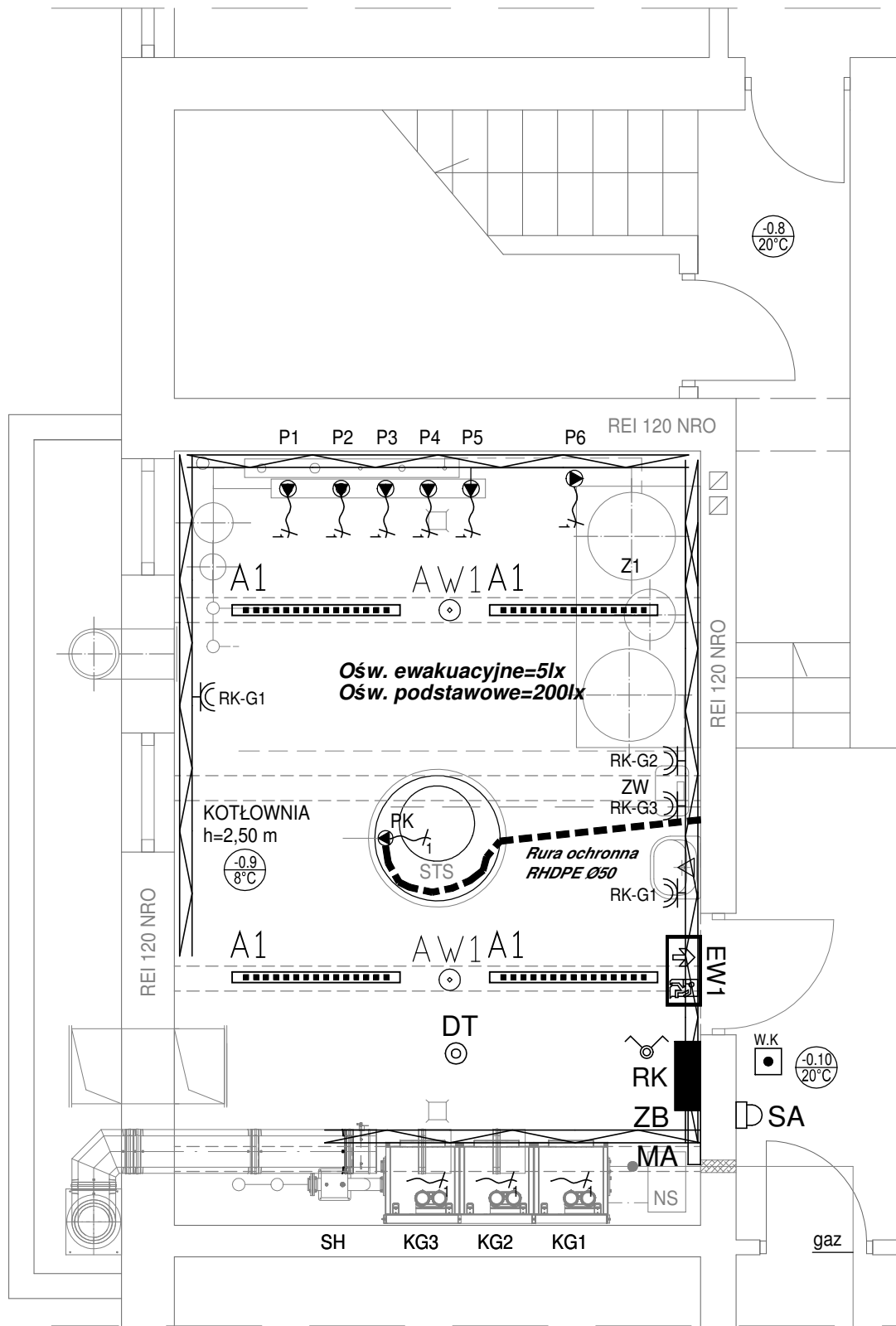


SOLARSYSTEM s.c.
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWcza

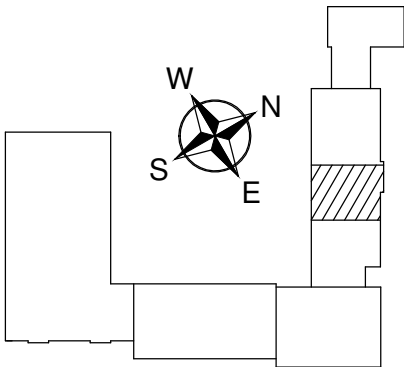
32-400 Myślenice
ul. Słowackiego 42
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0038/PWOE/14		10.2022
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawęlczyk <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0039/PWOE/11		10.2022
Inwestor	Gmina Hażlach ul. Główna 57, 43 - 419 Hażlach			Format A4
Obiekt	Szkoła Podstawowa im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie ul. Szkolna 1, 43 - 418 Pogwizdów			Skala -
Temat	Miejscowe połączenia wyrównawcze - kotłownia			Nr rys. E3

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



PLAN SYTUACYJNY



OBJAŚNIENIE SYMBOLI:
KG1, KG2, KG3 - kondensacyjny kocioł gazowy o modulowanej mocy 16 - 154,4 kW (80/60°C), wymiennik ze stali nierdzewnej, zabudowana pompa cyrkulacyjna, zawór bezpieczeństwa 3 bar, sprawność sezonowa 95,5 %
SH - zestaw kaskadowy DN100 dla 3 kotłów, kolektor zasilający, powrotny i gazowy wraz z izolacją, zestawy przyłączeniowe do kotłów z zaworami oraz izolacją, sprzęgło hydrauliczne z izolacją
Z1 - podgrzewacz c.w.u., emaliowany, z węzownicą min. 1,9 m², o poj. 500 litrów, 95 °C, 10 bar
NP1 - wzbiornicze naczynie przeponowe na inst. grzewczej o poj. 600 litrów, 120 °C, 6 bar
NP2 - wzbiornicze naczynie przeponowe na inst. wodnej o poj. 60 litrów, 70°C, 10 bar
FO - filtrododmulnik magnetyczny DN100
SP - separator powietrza DN100
P1 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. v=8,7 m³/h, h=5,2 mH₂O, 230 V
P2 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. v=13,7 m³/h, h=5,1 mH₂O, 230 V
P3 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. v=1,2 m³/h, h=3,9 mH₂O, 230 V
P4 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. v=3,9 m³/h, h=3,5 mH₂O, 230 V
P5 - elektroniczna pompa ładowania podgrzewacza c.w.u. v=3,1 m³/h, h=4,8 mH₂O, 230 V
P6 - elektroniczna pompa cyrkulacyjna c.w.u. v=1,6 m³/h, h=2,0 mH₂O, 230 V
NS - neutralizator skroplin dla kotła o mocy minimalnej 463 kW
ZW - stacja uzdatniania wody qn=2,0 m³/h
PK - pompa zatapiana załączana pływakiem o parametrach pracy v=4,0m³/h, h=3,0mH₂O, 230V
STS - studzienka schładzająca Ø100cm, spód -50cm
UM - umywalka z punktem czerpalnym wody DN15
WP - wpust podłogowy z syfonem

LEGENDA:

-
- Przycisk PWP kotłowni
-
- KORYTKO KABLOWE 100x60 - dzielone
-
- Łącznik świecznikowy IP44
-
- Gniazdo podwójne 1-fazowe IP44
-
- WYPUST KABLOWY 1-faz. (3-przewodowy)
-
- Zasilacz buforowy 230/12V + akumulator 24Ah
-
- Moduł alarmowy
-
- Detektor gazu
-
- Sygnalizator detekcji gazu - przy wejściu do budynku

A1
.....

Oprawa LED 1340 ED 35W min.4700lm/840 PC
opal IP65 IK06, L70B50-50000h, nastropowy

EW1

Oprawa ewakuacyjna LED - piktogram CNBOP, AT, min.1h,
IP65, 141 lm,

AW1
○

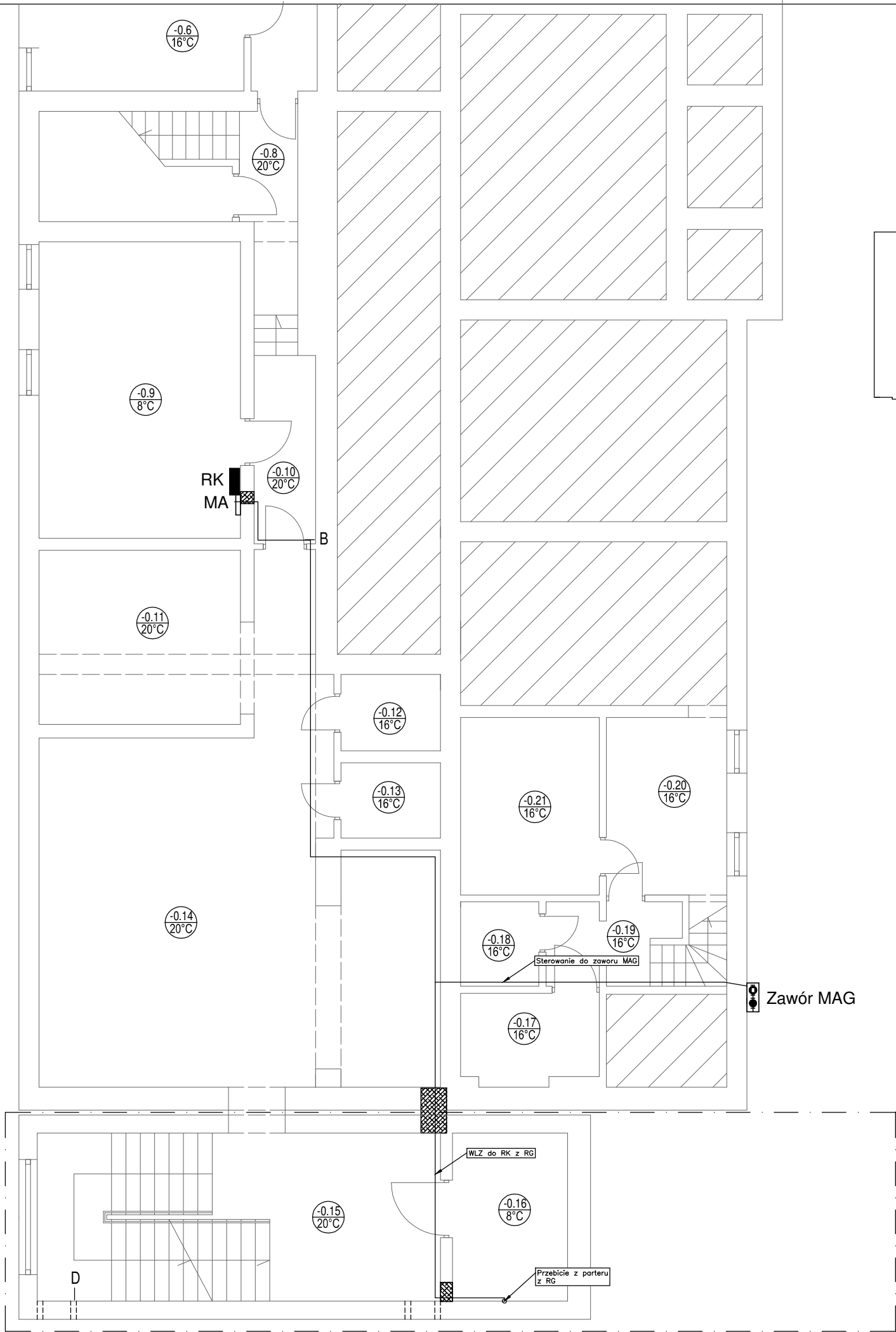
Oprawa awaryjna 2W, 1xLED, 222lm, praca awaryjna 1h,
auto test, jednozadaniowy, IP65, klasa izolacji II, CNBOP,
optyka do stref otwartych, oświetlenie antypaniczne,
nastropowy

SOLAR SYSTEM S.C.
BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWICZA

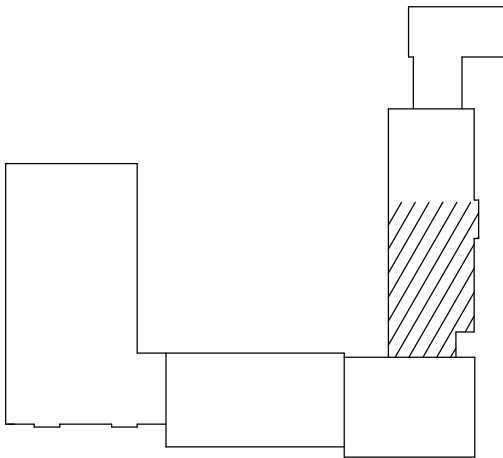
32-400 Myślenice
ul. Słowackiego 42
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0038/PWOE/14		10.2022
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawelczyk <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0039/PWOE/11		10.2022
Inwestor	Gmina Hażlach ul. Główna 57, 43 - 419 Hażlach			Format A3
Obiekt	Szkoła Podstawowa im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie ul. Szkolna 1, 43 - 418 Pogwizdów			Skala 1:50
Temat	Rzut kotłowni			Nr rys. E4

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



PLAN SYTUACYJNY

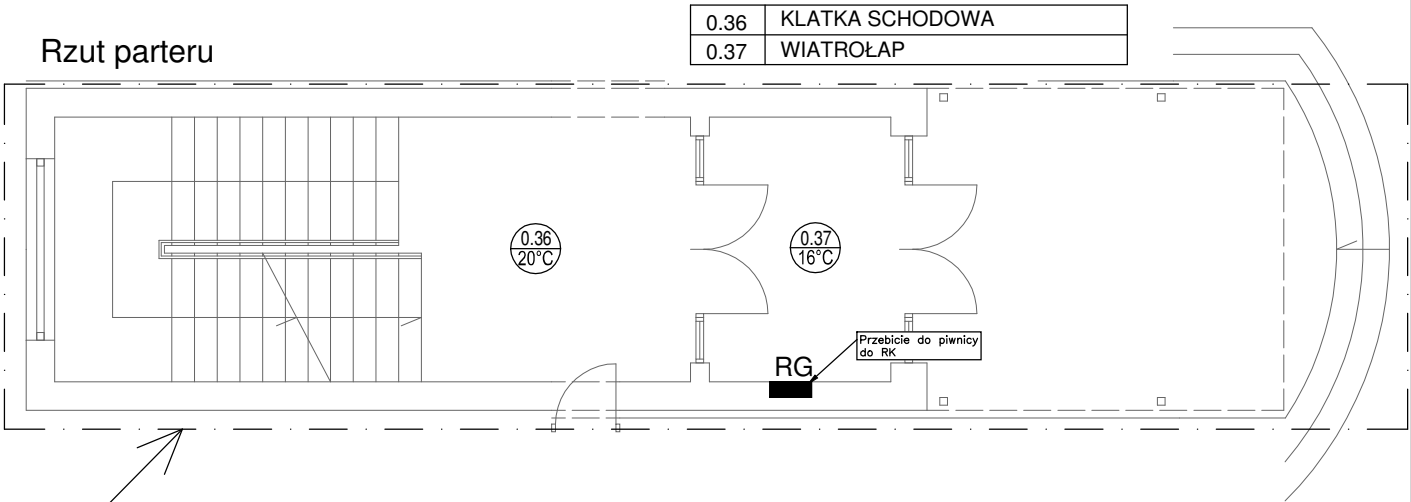


NR	NAZWA POMIESZCZENIA
-0.1	POM. GOSPODARCZE
-0.2	POM. GOSPODARCZE
-0.3	KLATKA SCHODOWA
-0.4	POM. GOSPODARCZE
-0.5	POM. GOSPODARCZE
-0.6	POM. GOSPODARCZE
-0.7	KORYTARZ
-0.8	KLATKA SCHODOWA
-0.9	KOTŁOWNIA
-0.10	KORYTARZ
-0.11	SZATNIA
-0.12	POM. GOSPODARCZE
-0.13	POM. GOSPODARCZE
-0.14	SZATNIA
-0.15	KLATKA SCHODOWA
-0.16	POM. TECHNICZNE HYDROFORNIA
-0.17	POM. GOSPODARCZE
-0.18	POM. GOSPODARCZE
-0.19	KLATKA SCHODOWA
-0.20	POM. GOSPODARCZE
-0.21	POM. GOSPODARCZE

LEGENDA:

- MA Moduł alarmowy detekcji gazu
Przejście p.poz. EI120

Rzut parteru





SOLARSYSTEM

s.c.

BIURO PROJEKTOWE - TECHNIKA GRZEWICZA

32-400 Myślenice
ul. Słowackiego 42
www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0038/PWOE/14		10.2022
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawelczyk <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	MAP/0039/PWOE/11		10.2022
Inwestor	Gmina Hażlach ul. Główna 57, 43 - 419 Hażlach			Format A3
Obiekt	Szkoła Podstawowa im. Księstwa Cieszyńskiego w Pogwizdowie ul. Szkolna 1, 43 - 418 Pogwizdów			Skala 1:100
Temat	Rzut piwnic			Nr rys. E5
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)				