

PROJEKT WYKONAWCZY

Przebudowa kotłowni gazowej

BRANŻA ELEKTRYCZNA

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

OBIEKT: Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego
ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz

INWESTOR: Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego
ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz

KATEGORIA OBIEKTU: IX

DZIAŁKA: Działka nr 375, obręb Międzyrzecz 2

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: 27 listopad 2020 r.

Projektował: br. elektryczna	mgr inż. Tomasz Bigos Uprawnienia budowlane nr MAP/0038/PWOE/14 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	
Sprawdził: br. elektryczna	mgr inż. Artur Gawęlczyk Uprawnienia budowlane nr MAP/0039/PWOE/11 do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych	

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	System detekcji gazów w kotłowni.....	4
1.6	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne.....	5
1.7	Instalacja połączeń wyrównawczych	5
1.8	Ochrona przeciwprzepięciowa	5
1.9	Ochrona od porażień	6
1.10	Zestawienie podstawowych materiałów	6
1.11	Próby	7
1.12	Dokumentacja powykonawcza	7
1.13	Uwagi końcowe.....	7
B.	Informacja BIOZ	9
C.	Załączniki.....	14
2.1.	Uprawnienia projektantów	14
2.2.	Oświadczenia projektantów	18
D.	Część rysunkowa.....	20

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 instalacja elektryczna przebudowy kotłowni gazowej w budynku Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego w Międzyrzeczu.

1.3 Zakres opracowania

Demontaże:

- demontaż instalacji elektrycznej w pomieszczeniu kotłowni,

Instalacje projektowane:

- linia zasilająca rozdzielnicę kotłowni,
- rozdzielnica kotłowni RK,
- instalacja elektryczna w pomieszczeniu kotłowni,
- system detekcji gazu w kotłowni,
- ochrona od porażeń,
- połączenia wyrównawcze,
- ochronę przeciwprzepięciową.

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 zasilić 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, automatyki kotła oraz pompy obiegowej. 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

$E_{sr} \geq 200 \text{ lx}$ - pomieszczenie kotłowni

$E_{sr} \geq 100 \text{ lx}$ - magazyny i pomieszczenia pomocnicze

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 zasilić przewodem $\text{YDY}3 \times 2,5 \text{ mm}^2$.

Pompy systemu centralnego ogrzewania zasilić przewodem $\text{OWY}3 \times 1,5 \text{ mm}^2$.

Sterowanie wykonać przewodami $\text{OWY}2 \times 1 \text{ mm}^2$, oraz $\text{OWY}4 \times 1 \text{ mm}^2$.

Okablowanie czujników wykonać przewodem $\text{LIYCY} 2 \times 1 \text{ mm}^2$.

Sterowniki kotłów dostarczane są razem z technologią.

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 System detekcji gazów w kotłowni

Dla kotłowni przewidziano (wg. branży sanitarnej) zabudowę systemu detekcji gazów z detektorem metanu. Pomieszczenie zostanie zabezpieczone przed niekontrolowanym wpływem gazu. Po przekroczeniu 5% DGW uruchamiana jest sygnalizacja optyczna, a po przekroczeniu 10% DGW uruchamiana jest sygnalizacja akustyczna i następuje automatyczne odcięcie gazu. Zastosowano moduł sterujący aktywnego systemu bezpieczeństwa, zawory odcinające MAG-3, oraz detektor gazu. Na elewacji budynku 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.

1.6 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 1 lx.

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

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.

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

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 Instalacja połączeń wyrównawczych

Szynę wyrównawczą należy zlokalizować na ścianie w pomieszczeniu kotłowni. Szynę uziemić. 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,
- instalacje wodne, centralnego ogrzewania,
- przewody PE,
- metalowe rurociągi kotłowni,

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.

1.8 Ochrona przeciwprzebieciowa

Ochronę podstawową przed przebieciami łączeniowymi, atmosferycznymi oraz bezpośrednim działaniem prądu piorunowego zapewniają odgromniki przeciwprzebieciowe klasy II, zabudowane w projektowanej rozdzielnicy RK.

1.9 Ochrona od porażeń

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przewidziano szybkie wyłączenie, projektowane 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, oraz obudowy wykonane w II klasie ochronności.

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

1.10 Zestawienie podstawowych materiałów

a) Instalacja elektryczna kotłowni

Lp	Materiał	Ozn. proj.	Jed.	Ilość
1.	Rozłącznik 3P, 32A	-	szt	1
2.	Wkładka 20A 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 bryzgoszczelne	-	szt	6
7.	Oprawa LED hermetyczna 3600lm 1200 Poliwęglan Dyfuzyjny 25W IP65 4000K	H1	szt	6
8.	Oprawa, plafoniera typu LED, 17W, 2054lm, nastropowa, IP65	C1	szt	2
9.	Oprawa ewakuacyjna LED - piktogram CNBOP, AT, min.1h, IP65, 141 lm,	EW1	szt	2
10.	Oprawa awaryjna LED CNBOP, AT, min.1h, IP65, 576 lm,	AW1	szt	2
11.	Oprawa awaryjna LED CNBOP, AT, min.1h, IP65, 204 lm, - 15-40 °C	AW2	szt	1
12.	Kabel PH90 HDGs 2x1,5mm ² E90	-	m	15
13.	Przewód N2XH-J 5x6mm ²	-	m	50
14.	Przewód YDY3x1,5mm ²	-	m	60
15.	Przewód YDY3x2,5mm ²	-	m	60
16.	Przewód OWY3x1,5mm ²	-	m	60
17.	Przewód OWY4x1mm ²	-	m	20
18.	Przewód OWY2x1mm ²	-	m	50
19.	Przewód LIYCY 4x1mm ²	-	m	20
20.	Przewód LIYCY 2x1mm ²	-	m	80
21.	Przewód YDY2x4mm ²	-	m	20
22.	Przewód YTKSY 2x2x1mm ²	-	m	20
23.	Korytka kablowe 100 - komplet z łącznikami i uchwytami	-	m	15
24.	Listwa elektroinstalacyjna 50x30 bezhalogenowa	-	m	50
25.	Rura fi 21 sztywna bezhalogenowa		m	40
26.	Rura HDPE fi 50		m	4
27.	Bednarka Fe/Zn 25x4mm	-	m	20
28.	Przewód LgY 6mm ²	-	m	30

29.	Przewód LgY 25mm ²	-	m	5
30.	Szyna wyrównawcza	-	szt	1
31.	Zasilacz buforowy 230V,12V + akumulator 24Ah	-	kpl	1

1.11 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.

1.12 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.

1.13 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. Określenia materiałów i technologii za pomocą znaków towarowych i nazw handlowych użyto w celu dostatecznie dokładnego opisu elementów budowlanych. W każdym przypadku dopuszcza się zastosowanie materiałów i technologii równoważnych.
6. Prace związane z urządzeniami i instalacjami elektrycznymi mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
7. Do wszelkich robót wykonywanych na dachach budynków mają zastosowanie przepisy dot. prac na wysokości.
8. Po wykonaniu robót opisanych w projekcie należy przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą, wymagane badania i pomiary elektryczne, oraz rozruch technologiczny systemu. Czynności te udokumentować w protokółach odbiorczych. Protokoły przekazać w czasie odbioru użytkownikowi.
9. Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.

10. Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem.
11. Roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
12. 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.
13. 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.
14. Sprzęt używany w trakcie prac winien być sprawny, posiadać wymagane przepisami zabezpieczenia. W przypadku sprzętu podlegającemu kontroli dozoru technicznego - aktualne badania dozorowe. Obsługujący sprzęt powinni mieć uprawnienia do jego stosowania.

Projektował:
mgr inż. Tomasz Bigos
nr upr. MAP/0038/PWOE/14

B. Informacja BIOZ

OBIEKT: Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego
ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz

INWESTOR: Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego
ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz

KATEGORIA OBIEKTU: IX

DZIAŁKA: Działka nr 375, obręb Międzyrzecz 2

**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: 27 listopad 2020 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.

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 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 opracowana 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

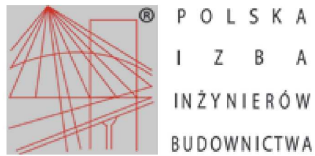
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

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-3NN-WX8-R9E *

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 do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-07 roku przez:

Mirosław Boryczko, 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.





MAŁOPOLSKA
OKRĘGOWA
I Z B A
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:

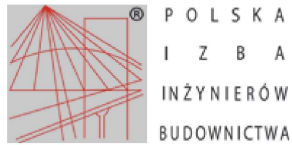
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan

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



Otrzymują:

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-VQF-71Z-QG5 *

Pan Artur Gawęczyk 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 do dnia 2021-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-07-07 roku przez:

Mirosław Boryczko, 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



2.2. Oświadczenia projektantów

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 wykonawczy:

Instalacji elektrycznej przebudowy kotłowni gazowej w budynku Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego w Międzyrzeczu.

sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

27 listopad 2020 r.

Projektant: mgr inż. Tomasz Bigos

Sprawdzający: mgr inż. Artur Gawelczyk

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że projekt wykonawczy:

Instalacji elektrycznej przebudowy kotłowni gazowej w budynku Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego w Międzyrzeczu.

ze względu na rodzaj robót obliuguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

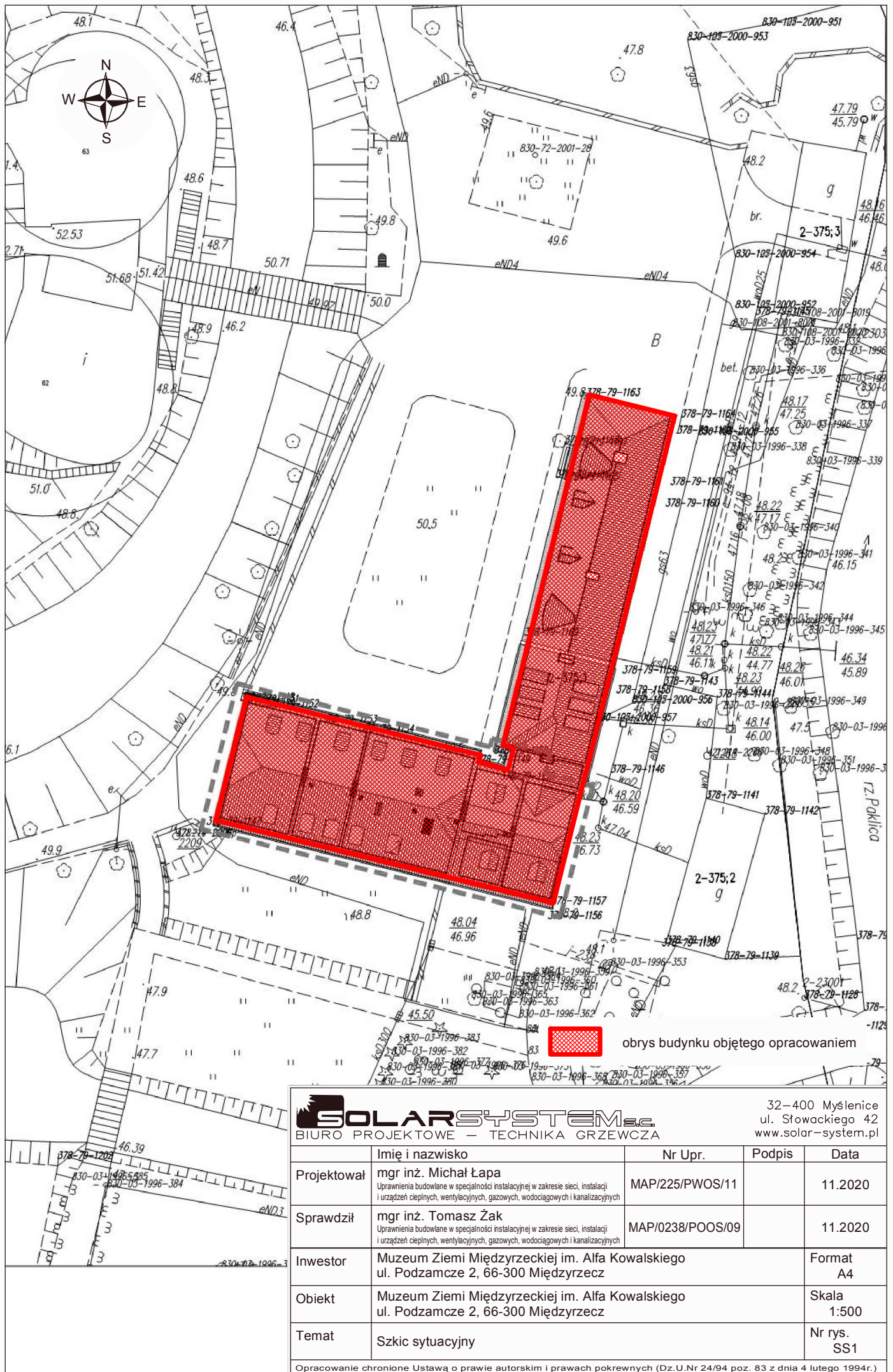
27 listopad 2020 r.

Projektant: mgr inż. Tomasz Bigos

Sprawdzający: mgr inż. Artur Gawelczyk

D. Część rysunkowa

- E1. Schemat układu zasilania - rozdzielnica kotłowi RK
- E2. Schemat układu detekcji gazu
- E3. Rzut kotłowni

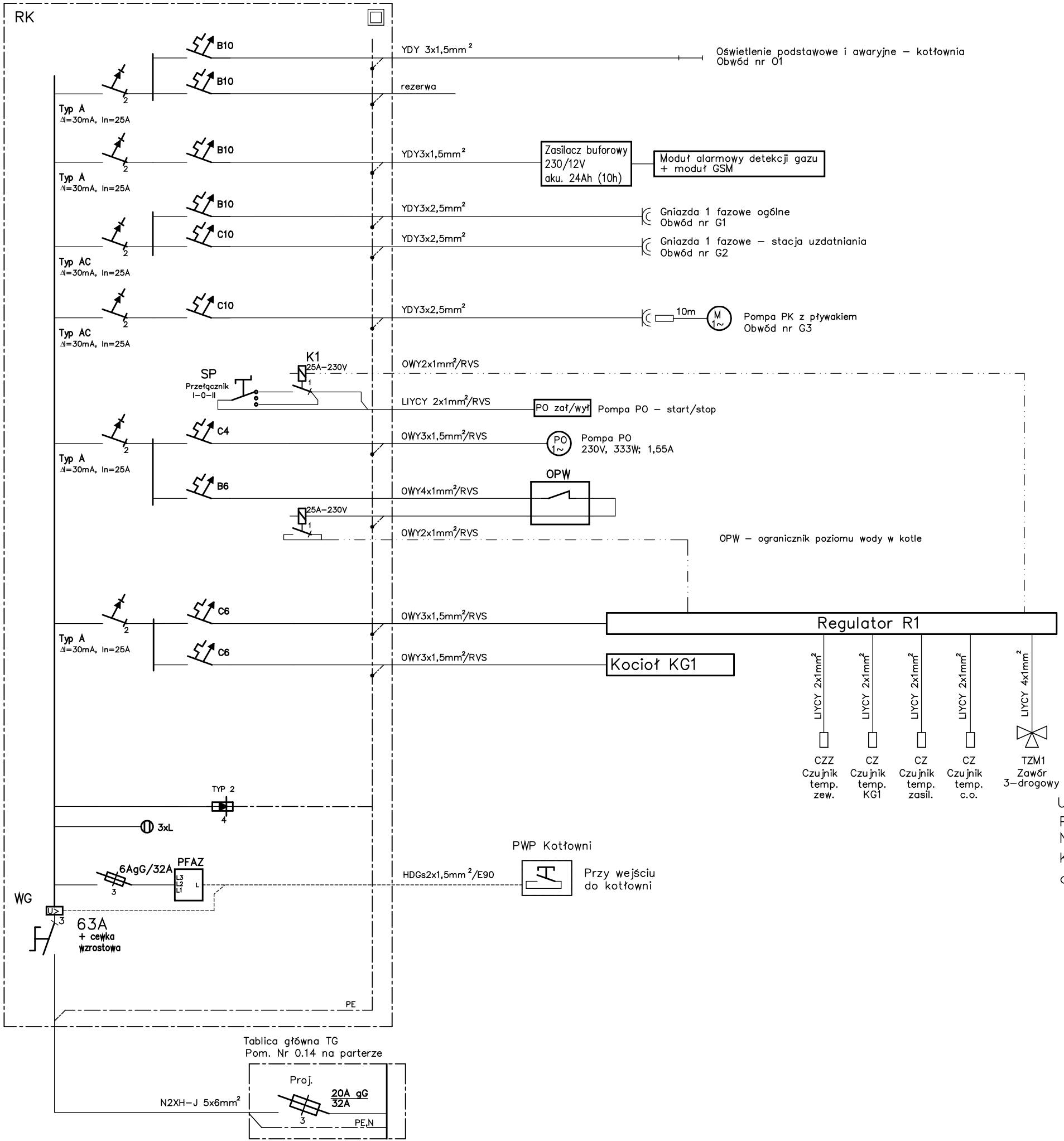


SOLARSYSTEM s.c.
 BIURO PROJEKTOWE — TECHNIKA GRZEWCZA

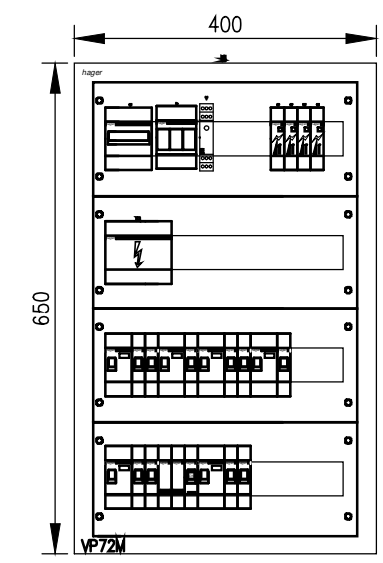
32-400 Myślenice
 ul. Słowackiego 42
 www.solar-system.pl

	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Michał Łapa Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	MAP/225/PWOS/11		11.2020
Sprawdził	mgr inż. Tomasz Żak Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń cieplnych, wentylacyjnych, gazowych, wodociagowych i kanalizacyjnych	MAP/0238/POOS/09		11.2020
Inwestor	Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz			Format A4
Obiekt	Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz			Skala 1:500
Temat	Szkic sytuacyjny			Nr rys. SS1

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



Szafa naścienna, min. IP44,
II klasa ochronności

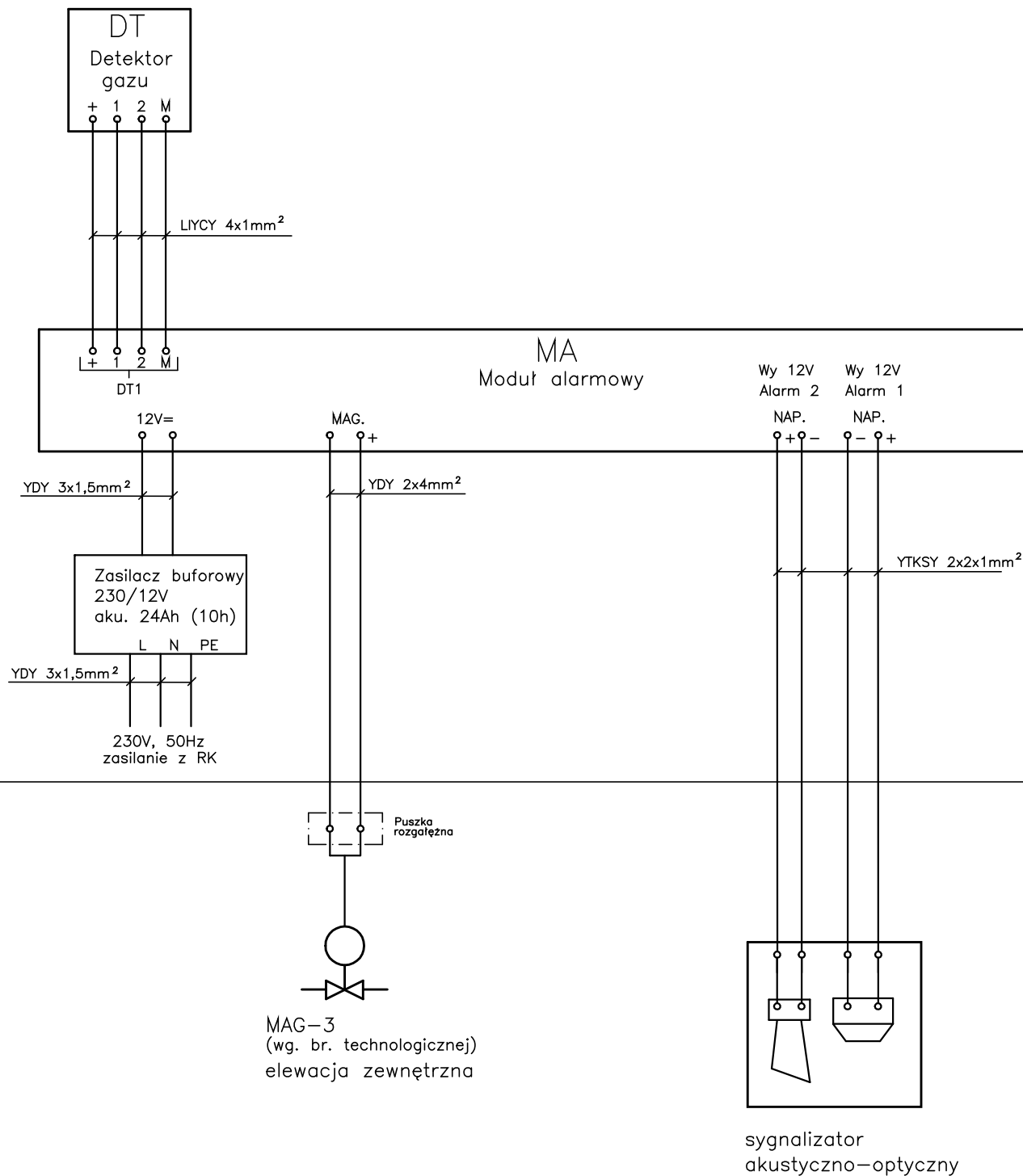


Uwaga:
Pompy wyposażone w ochronę termiczną lub kontrolę impedancji uzwojeń.
Nie jest wymagane żadne dodatkowe zabezpieczenie silnika.
Każdorazowo system zasilania i sterowania urządzeń należy
dostosować do zastosowanych urządzeń zgodnie z DTR urządzenia.

		32-400 Mysłenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl	
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA			
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos	MAP/0038/PWOE/14	11.2020
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawelczyk	MAP/0039/PWOE/11	11.2020
Inwestor	Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz		Format A3
Obiekt	Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz		Skala
Temat	Schemat układu zasilania - rozdzielnica kotłowi RK		Nr rys. E1
Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)			

Kotłownia

Budynek



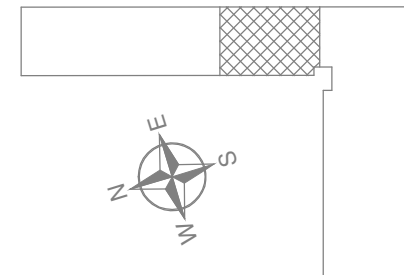
SOLARSYSTEM_{sp. z o.o.}
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

32-400 Mysłenice
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		11.2020
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		11.2020
Inwestor	Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz			Format A4
Obiekt	Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz			Skala
Temat	Schemat układu detekcji gazu			Nr rys. E2

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

PLAN SYTUACYJNY



ZESTAWIENIE POMIESZCZEŃ:

- 0.5 Kociołnia
- 0.6 Pomieszczenie pomocnicze
- 0.7 Łazienka
- 0.8 Pomieszczenie socjalne
- 0.9 Magazyn eksponatów

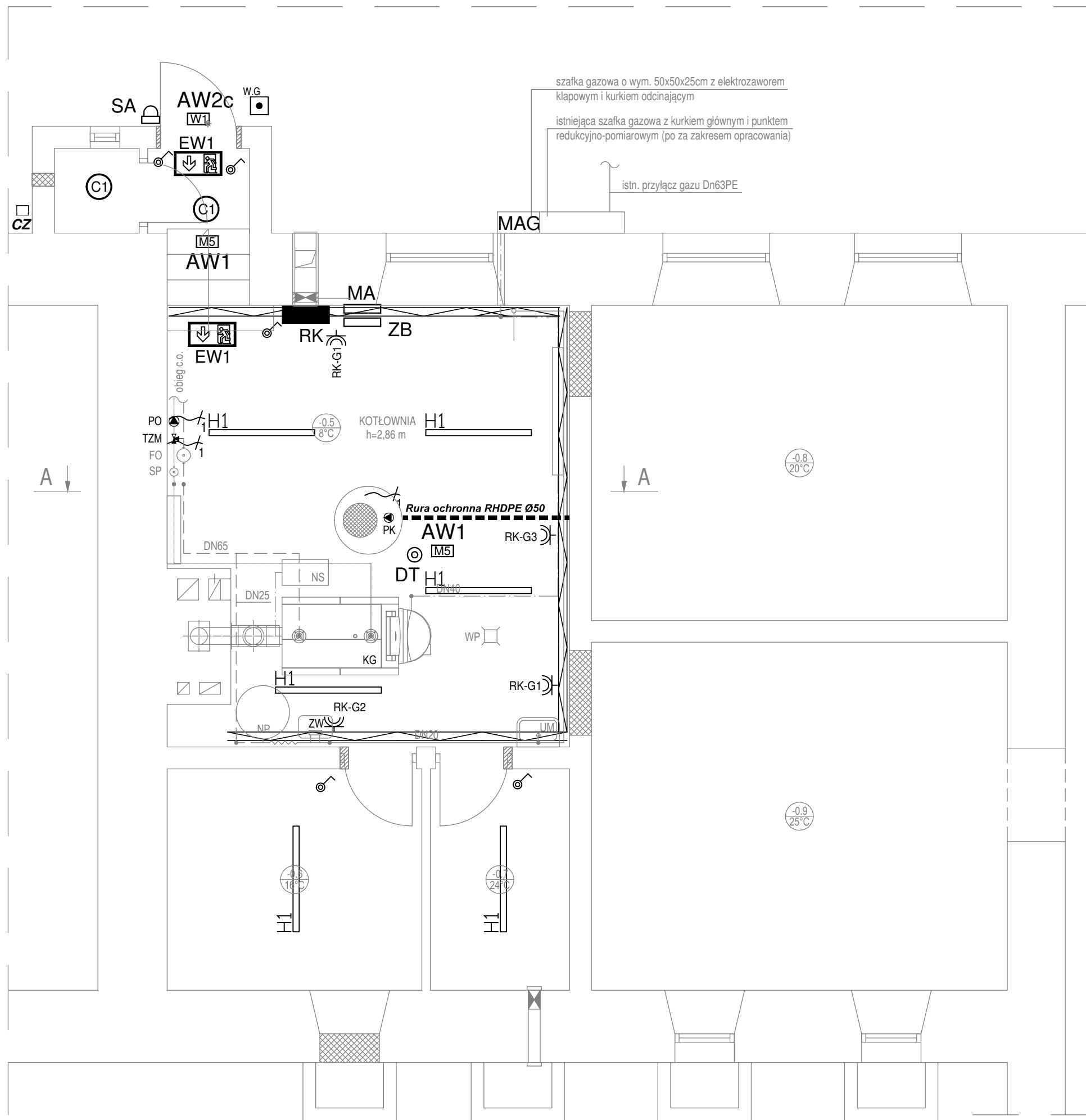
OBJAŚNIENIE SYMBOLI:

- KG1 - kondensacyjny kocioł gazowy o modulowanej mocy 43 do 170 kW
- NP1 - wzbiornicze naczynie przeponowe na inst. grzewczej o poj. 300 litów, 120 °C, 6 bar
- P1 - elektroniczna pompa obiegowa inst. c.o. v=7,9 m3/h, h=6,0 mH2O, 230 V
- FO - filtrootmulnik magnetyczny DN65
- TZM1 - 3-drogowy zawór mieszający DN50, kvs 40 z silownikiem 230 V
- NS - neutralizator skroplin dla kotła o mocy minimalnej 170 kW
- ZW - stacja uzdatniania wody qn=1,8 m3/h
- PK - pompa zatapiana załączana pływakiem o parametrach pracy v=4,0m3/h, h=3,0mH2O, 230V
- WP - wpust podłogowy z syfonem
- UM - umywalka z punktem czerpalnym wody DN15

LEGENDA:

- Przycisk PWP kotłowni**
- KORYTKO KABLOWE 100x60 - dzielone**
- Łącznik jednobiegunowy IP44,**
- ZB** **Zasilacz buforowy 230/12V + akumulator 24Ah**
- MA** **Moduł alarmowy**
- DT** **Detektor gazu**
- SA** **Sygnalizator detekcji gazu - przy wejściu do budynku**
- Gniazdo podwójne 1-fazowe IP44**
- WYPUST KABLOWY 1-faz. (3-przewodowy)**
- H1** **Oprawa LED hermetyczna 3600lm 1200 Poliwęglan Dyfuzyjny 25W IP65 4000K**
- C1** **Oprawa, plafoniera typu LED, 17W, 2054lm, nastropowa, IP65**
- Oprawa ewakuacyjna LED - piktogram CNBOP, AT, min.1h, IP65, 141 lm,**
- EW1** **Oprawa awaryjna LED CNBOP, AT, min.1h, IP65, 576 lm,**
- AW1** **Oprawa awaryjna LED CNBOP, AT, min.1h, IP65, 576 lm,**
- AW2c** **Oprawa awaryjna LED CNBOP, AT, min.1h, IP65, 204 lm, -15-40 °C**
- CZ** **Czujnik temperatury zewnętrznej**

SOLARSYSTEM s.c.		32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl		
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA				
Projektował	Imię i nazwisko mgr inż. Tomasz Bigos <small>Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych</small>	Nr Upr.	Podpis	Data
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/0038/PW0E/14		11.2020
Inwestor	Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz			Format A3
Obiekt	Muzeum Ziemi Międzyrzeckiej im. Alfa Kowalskiego ul. Podzamcze 2, 66-300 Międzyrzecz			Skala 1:50
Temat	Rzut kotłowni			Nr rys. E3
<small>Opracowanie chronione Ustawą o prawie autorskim i prawach pokrewnych (Dz.U.Nr 24/94 poz. 83 z dnia 4 lutego 1994r.)</small>				



Uwaga! Wprowadza się bezwzględny zakaz składowania materiałów palnych w pomieszczeniach nr -0.6 i -0,7