

PROJEKT BUDOWLANO-WYKONAWCZY

BRANŻA ELEKTRYCZNA i AKPiA

**Zakres: przebudowa kotłowni gazowej na instalację pompy ciepła
wspomaganą kotłem gazowym**

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

OBIEKT: Przedszkole w Gwiazdowie
Gwiazdowo 43, 76-100 Sławno

INWESTOR: Gmina Sławno
ul. Marii Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno

DZIAŁKA: Działki nr 207/3, 209, 210/2

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: 25 luty 2016

Projektował: br. elektryczna	mgr inż. Tomasz Bigos Nr upr. MAP/0038/PWOE/14	
---------------------------------	---	--

Spis zawartości opracowania str.2

1. Opis techniczny.....	3
1.1. Podstawa opracowania.....	3
1.2. Przedmiot opracowania	3
1.3. Zakres opracowania	3
1.4. Stan istniejący.....	3
1.5. Instalacja elektryczna w kotłowni.....	3
1.6. Opis automatyki i sterowania	5
1.7. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	5
1.8. Dodatkowe gniazdo 230V dla stacji uzdatniania w pom. kotłowni.	6
1.9. Instalacja połączeń wyrównawczych.....	6
1.10. Ochrona przeciwprzepięciowa	6
1.11. Ochrona od porażen.....	6
1.12. Zestawienie podstawowych materiałów.....	7
1.13. Obliczenia	8
1.14. Spadki napięcia.....	9
1.15. Uwagi końcowe	10
B. Informacja BIOZ.....	11
C. Załączniki	16
2.1. Uprawnienia projektantów	16
2.2. Oświadczenia projektantów	18
D. Część rysunkowa	20

1. Opis techniczny

0.1. Podstawa opracowania

Projekt opracowano na podstawie:

- zlecenia od Inwestora,
- wizja lokalna na obiekcie,
- uzgodnień międzybranżowych,
- obowiązujących norm i przepisów.

0.2. Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest projekt instalacji elektrycznej instalacji pompy ciepła w budynku Przedszkola w Gwiazdowie.

0.3. Zakres opracowania

Instalacje projektowane:

- instalacja elektryczna w pomieszczeniu pompowni,
- zasilanie rozdzielnic RPC włącznie od rozdzielnic głównej,
- rozdzielnica RPC,
- instalacja oświetlenia wewnętrznego w pom. pompy ciepła,
- instalacja awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego w pom. pompy ciepła,
- dodatkowe gniazdo 230V dla stacji uzdatniania w pom. kotłowni,
- ochrona od porażeń,
- połączenia wyrównawcze,
- ochronę przeciwprzepięciową.

0.4. Stan istniejący

Moc umowna dla szkoły wynosi 12,1kW, zabezpieczenie przelicznikowe 40A. Układ pomiarowy oraz zabezpieczenie przelicznikowe zlokalizowane w rozdzielnicie głównej.

0.5. Instalacja elektryczna w kotłowni

W wydzielonym pomieszczeniu pompy ciepła przewidziano dedykowaną instalację elektryczną.

Rozdzielnicę pompy ciepła RPC zaprojektowano w oparciu o szafkę wykonaną w II klasie ochronności, posiadającą stopień ochrony min. IP44.

Rozdzielnicę RPC zasilic z istniejącej rozdzielnicie głównej przewodem YLY5x26mm² układanym w korytku kablowym oraz w listwie elektroinstalacyjnej.

W istniejącej rozdzielnicie głównej zabudować rozłącznik bezpiecznikowy z wkładkami 50A gG dla projektowanego przewodu zasilającego rozdzielnicę RPC.

Przy wejściu do pomieszczenia pompy ciepła zabudować wyłącznik główny prądu (rozłącznik w obudowie z rozbijaną szybą) dedykowany dla pomieszczenia kotłowni.

Z rozdzielnicy RPC przewidziano wyprowadzenie obwodów dla zasilania oświetlenia, gniazd 1-faz, pompy ciepła, pomp obiegowych, regulatorów automatyki pompy ciepła.

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).

W pomieszczeniach pompy ciepła instalację elektryczną wykonać w korytku kablowym oraz natynkowo w rurkach ochronnych RVS. Okablowanie do istniejącej kotłowni układać w listwie elektroinstalacyjnej na tynku.

Łączniki oświetlenia montować na wysokości 1,4 m.

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

Stosować osprzęt bryzgoszczelny.

Projektowane gniazda 230V IP44 zasilić przewodem YDY3x2,5mm².

Pompę ciepła zasilić przewodem YLY 5x16mm².

Pompy systemu centralnego ogrzewania zasilić przewodem OWY3x1,5mm².

Sterowanie pomp wykonać przewodem OWY2x1mm², oraz LIYCY 2x1mm²

Zawory z siłownikami zasilić przewodem OWY4x1mm².

Okablowanie czujników wykonać przewodem LIYCY 2x1mm².

Wentylator wyciągowy będzie załączany w momencie zapalenia światła w pomieszczeniu pompy ciepła.

Szafka automatyki pompy ciepła dostarczana jest razem z technologią.

Pompa ciepła wyposażona w układ łagodnego rozruchu.

Okablowanie od szafki automatyki kotła do urządzeń technologicznych wykonuje dostawca kotła.

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.

0.6. Opis automatyki i sterowania

Za sterowanie pracą instalacji odpowiedzialne będą regulatory producenta pomp ciepła. Przewiduje się jeden regulator pompy ciepła i regulator rozszerzający dla obiegu grzewczego z mieszaczem. Istniejącym kotłem gazowym sterował będzie istniejący regulator kotła.

Zaprojektowana automatyka pogodowa umożliwi bilansowanie energii w połączeniu z systemem RCD pompy ciepła. Automatyka daje możliwość bezpośredniego sterowania dwoma obiegami grzewczymi z mieszaczami. Regulator pompy ciepła sterował będzie także pracą kotła gazowego jako źródła szczytowego dla instalacji pompy ciepła. Regulatory będą wyposażone w układ diagnostyczny z wyprowadzeniem sygnału awarii. Zastosowane regulatory mają być wyposażone w łącze umożliwiające za pomocą przenośnego komputera szybkie ustawianie i odczyt parametrów. Do regulatorów należy podłączyć czujnik temperatury zewnętrznej. Czujnik należy umieścić po północnej stronie budynku, w miejscu osłoniętym od słońca i wiatru i zdale od otworów okiennych i wentylacyjnych.

Należy stosować jedynie pompy obiegowe o najwyższej sprawności z możliwością płynnego sterowania ich wydatkiem / obrotami.

Zawory mieszające powinny posiadać siłowniki z zasilaniem wymagany przez producenta danego systemu automatyki.

Ze względu na występowanie długich odcinków przewodów elektrycznych należy w celu uniknięcia błędów w odczycie temperatury skorygować jej odczyt z czujnika i odpowiednio skalibrować regulator. Dodatkowo długi przewód w zależności od miejsca, w którym jest prowadzony może wychwytywać zakłócenia elektromagnetyczne powodujące zakłócenia w odczycie sygnału. W celu zniwelowania zakłóceń zastosować przewód ekranowany. Należy zwrócić uwagę na to, aby przewody do czujników temperatury nie prowadzić w pobliżu przewodów elektrycznych.

0.7. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W pomieszczeniu pompy ciepła 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, znaki kierunkowe ewakuacji na wysokości do 3m oraz bezpośrednio nad drzwiami.

Zastosowano oprawy z własnym źródłem zasilania, z modułem autotestu.

Uruchomienie oświetlenia samoczynne w czasie do 2 s od zaniku oświetlenia podstawowego. Czas pracy co najmniej 1 godzina po zaniku oświetlenia podstawowego.

W projekcie przewidziano oświetlenie awaryjne nad wyjściami z budynku na zewnątrz zgodnie z przepisami.

Zasilanie opraw wykonać z obwodu oświetlenia przewodem YDYp 3x1,5mm².

0.8. Dodatkowe gniazdo 230V dla stacji uzdatniania w pom. kotłowni.

Projektowane gniazdo 230V IP44 dla stacji uzdatniania w pom. kotłowni zasilić przewodem YDYp3x2,5mm². Gniazdo montować na wysokości 1,2m. Instalację wykonać na tynku w rurkach ochronnych.

0.9. 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 pompy ciepła,

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.

0.10. Ochrona przeciwprzepięciowa

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

0.11. 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.

0.12. Zestawienie podstawowych materiałów

Lp	Materiał	Oznaczenie projektowe	Jednostka	Ilość
1	Rozłącznik bezpiecznikowy 3P, 63A,	-	szt	1
2	Wkładka bezpiecznikowa 50AgG	-	szt	3
3	Wyłącznik główny prądu 100A w obudowie IP65 z rozbijaną szybą	-	szt	1
4	Rozdzielnica RPC – kompletna wg projektu	-	kpl	1
5	Gniazdo 230V IP44	-	szt	3
6	Łączniki świecznikowy bryzgoszczelny	-	szt	1
7	Oprawa nastropowa, dyfuzor opalowy, 2x36W, statecznik EVG IP65		G1	2
8	Oprawa awaryjna (piktogram) LED 1h AT jednostronny		EW1	1
9	Oprawa awaryjna 3W, optyka dookólna, min.1h, IP65, auto-test, CNBOP		AW3	1
10	KORYTKO KABLOWE 100x60 + konstrukcja wsporcza	-	Kpl/m	20
11	Listwa elektroinstalacyjna 60x40 z pokrywą		m	180
12	Przewód YLY 5x25mm 2	-	m	45
13	Przewód YLY 5x16mm 2	-	m	10
14	YDY3x1,5mm 2	-	m	5
15	YDY4x1,5mm 2	-	m	10
16	YDY3x2,5mm 2	-	m	15
17	YDYp3x2,5mm 2	-	m	5
18	OWY2x1mm/korytko/RVS	-	m	80
19	OWY3x1,5mm/korytko/RVS	-	m	130
20	LIYCY 4x1mm2	-	m	150

21	LIYCY 2x1mm ²	-	m	285
22	Bednarka Fe/Zn 25x4mm	-	m	20
23	Przewód LgY 4mm ²	-	m	30
24	Przewód LgY 16mm ²	-	m	15
25	Rura RVS21	-	m	10
26	Rura RVS18	-	m	70

0.13. Obliczenia

Bilans mocy dla projektowanych urządzeń:

<i>L.p.</i>	<i>Odbiór</i>	<i>Moc jednostkowa [kW]</i>	<i>Ilość</i>	<i>Moc zainstalowana [kW]</i>
Rozdzielnica RPC				
1	Oświetlenie	0,05	2	0,1
2	Gniazda 1-fazowe ogólne	0,05	2	0,1
3	Pompa ciepła	16,8	1	16,8
4	Pompy obiegowe, wentylacja	0,8	1	0,8
5				0
6				0
7				0
Suma P_z				17,8
Współczynnik jednoczesności k				1
Moc szczytowa P_{sz}				17,8
Prąd szczytowy I_{sz} przy $\cos \varphi=0,93$				27,63

Moc przyłączeniowa dla obiektu wynosi 12,1kW.

Projektowana instalacja pompy ciepła wymaga mocy 17,8 kW.

Prze realizacją Inwestor musi wystąpić do Zakładu Energetycznego o zwiększenie mocy przyłączeniowej do 30kW.

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

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

0.14. 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-IEC 60364-5-52 spadek napięcia jest mniejszy od dopuszczalnego 4%.

0.15. Uwagi końcowe

- Prace związane z urządzeniami i instalacjami elektrycznymi mogą wykonywać jedynie osoby posiadające odpowiednie kwalifikacje i uprawnienia.
- Do wszelkich robót wykonywanych na dachach budynków mają zastosowanie przepisy dot. prac na wysokości.
- Po wykonaniu robót opisanych w projekcie należy przeprowadzić inwentaryzację powykonawczą, wymagane badania i pomiary elektryczne, oraz rozruch technologiczny systemu. Czynności te udokumentować w protokołach odbiorczych. Protokoły przekazać w czasie odbioru użytkownikowi.
- Całość prac należy wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami.
- Wszelkie zmiany lub niezgodności z projektem należy uzgodnić z Inwestorem.
- Stosować się do przepisów BHP, roboty elektryczne wykonać pod nadzorem osób uprawnionych.
- Prace wykonawcze realizować zgodnie z Prawem Budowlanym, z obowiązującymi i zalecanymi normami, przepisami i opracowaniami SEP.
- W trakcie wykonywania instalacji wykonywać na bieżąco pomiary, a po wykonaniu przeprowadzić szczegółowe pomiary. Wyniki pomiarów wpisać do protokołu pomiarowego.
- Wykonawca w trakcie robót powinien nanosić zmiany i poprawki na dokumentacji technicznej, a po zakończeniu prac powinien opracować projekt powykonawczy, do którego powinny zostać dołączone protokoły pomiarów
- Stosować elementy instalacji elektrycznych (kable, przewody oraz pozostały osprzęt elektroinstalacyjny) posiadające certyfikaty zgodności w szczegółowej specyfikacji technicznej wykonania robót.
- 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.
- 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.
- Sprzęt używany w trakcie prac winien być sprawny, posiadać wymagane przepisami zabezpieczenia. W przypadku sprzętu podlegającemu kontroli dozoru technicznego - aktualne badania dozоровe. Obsługujący sprzęt powinni mieć uprawnienia do jego stosowania

Projektował:

mgr inż. Tomasz Bigos

nr upr. MAP/0038/PWOE/14

B. Informacja BIOZ

OBIEKT: Przedszkole w Gwiazdowie
Gwiazdowo 43, 76-100 Sławno

INWESTOR: Gmina Sławno
ul. Marii Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno

DZIAŁKA: Działki nr 207/3, 209, 210/2

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 Szkoły oraz na jej 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);

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 czynnikami 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-NCK-577-7FH *

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 2016-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2016-01-15 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.



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 budowlano-wykonawczy przebudowy kotłowni gazowej na instalację pompy ciepła wspomaganą kotłem gazowym przeznaczony do realizacji w budynku Przedszkola w Gwiazdowie, Gwiazdowo 43, 76-100 Sławno sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej

25 luty 2016

Projektant: mgr inż. Tomasz Bigos

OŚWIADCZENIE

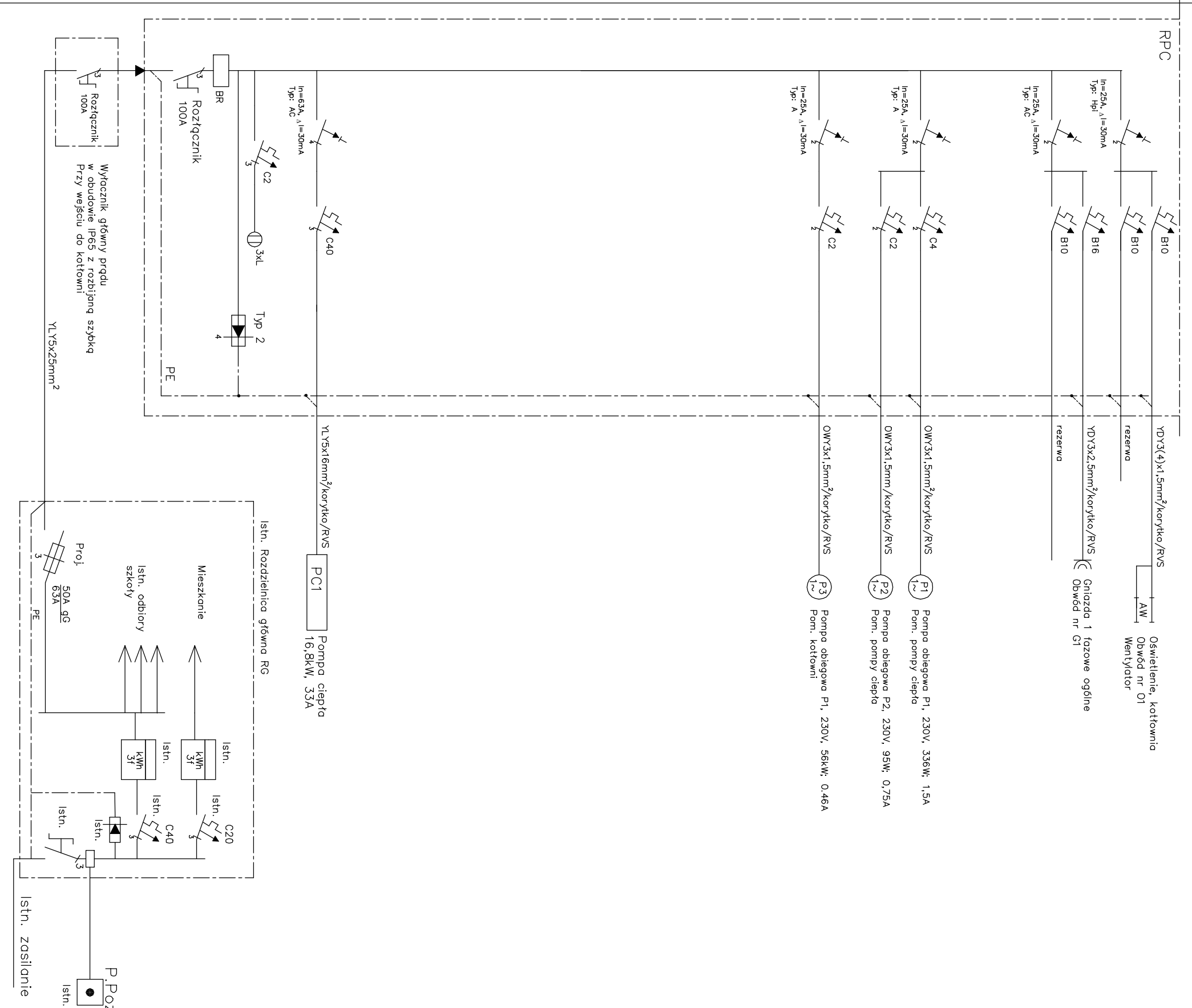
Zgodnie z art. 20 ust. 1 pkt 1b Ustawy Prawo Budowlane z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że: projekt budowlano-wykonawczy przebudowy kotłowni gazowej na instalację pompy ciepła wspomaganą kotłem gazowym przeznaczony do realizacji w budynku Przedszkola w Gwiazdowie, Gwiazdowo 43, 76-100 Sławno ze względu na rodzaj robót obliuguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

25 luty 2016

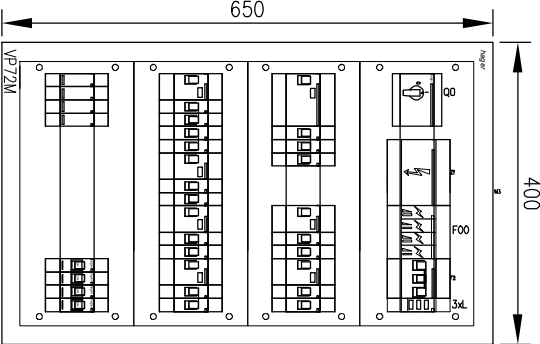
Projektant: mgr inż. Tomasz Bigos

D. Część rysunkowa


- E1. Schemat układu zasilania - rozdzielnica RPC
- E2. Rzut pomieszczenia pomp ciepła i kotłowni
- E3. Rzut piwnic - prowadzenie przewodów

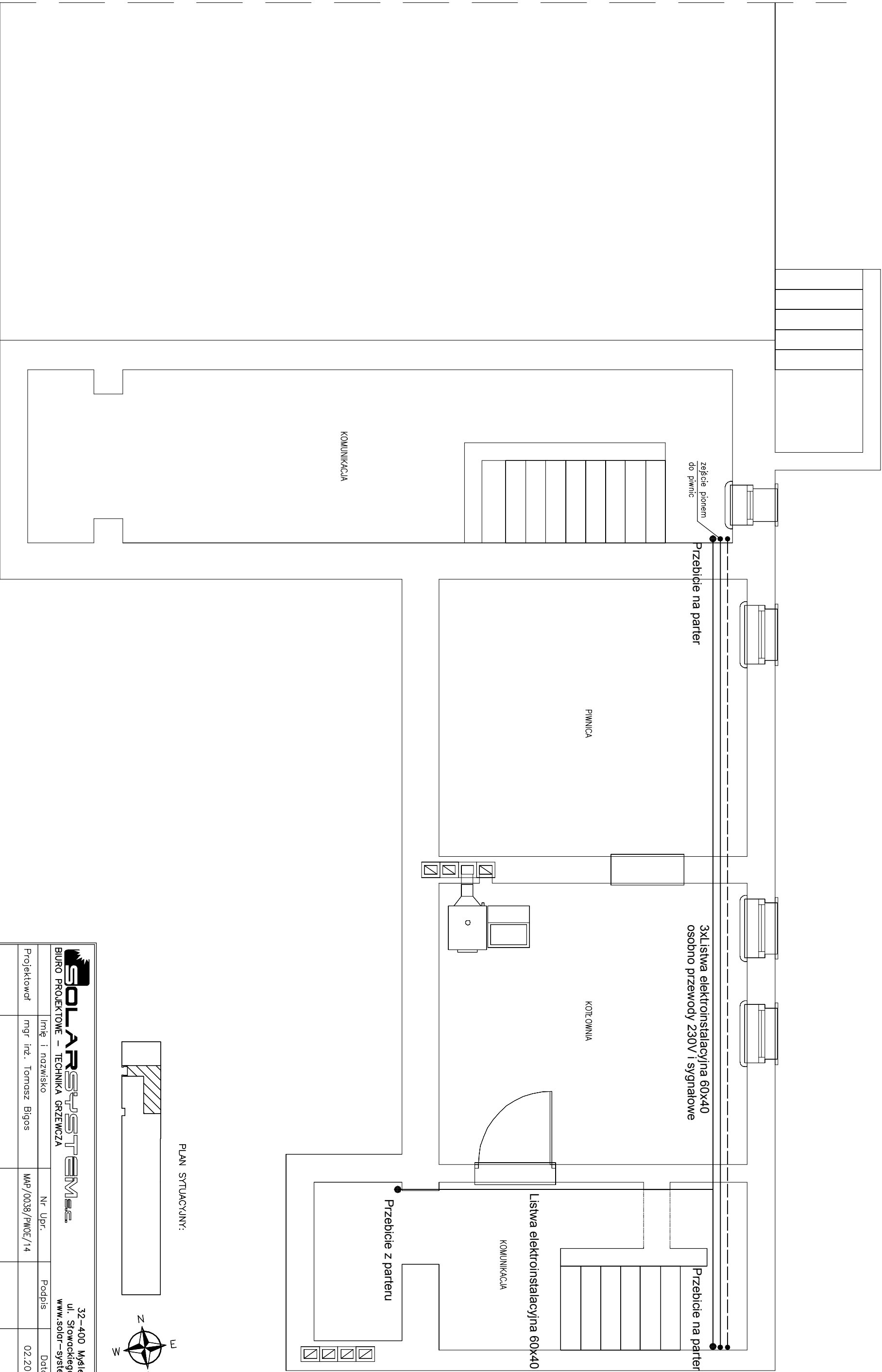


Rozdzielnica RPC

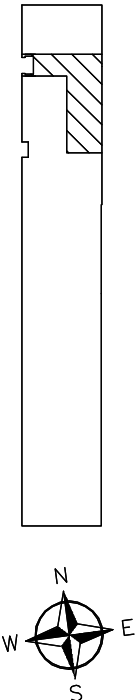


Szafa naścienna, min. IP44,
II klasa ochrony

				32-400 Mysłenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA					
Projektował	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data	
	mgr inż. Tomasz Bigos	MAP/0038/PW0E/14		02.2016	
Investor	Gmina Sławno ul. Marii Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format	A3
Obiekt	Przedszkole w Gwiazdowie Gwiazdowo 43, 76 – 100 Sławno			Skala	
Temat	Schemat układu zasilania — rozdzielnica RPC			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.)					



PLAN SYTUACYJNY:



SOLAR SYSTEMS BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCA				32-400 Myślenice ul. Słowackiego 42 www.solar-system.pl	
Projektował	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data	
	mgr inż. Tomasz Bigos	MAP/0038/PNOE/14		02.2016	
Inwestor	Gmina Sławno ul. Marii Curie-Skłodowskiej 9, 76-100 Sławno			Format A3	
Obiekt	Przedszkole w Gwiazdowie Gwiazdowo 43, 76 – 100 Sławno			Skala 1:50	
Temat	Rzut piwnic – prowadzenie przewodów			Nr rys. E3	

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