

PROJEKT BUDOWLANY

Termomodernizacja budynku I Liceum Ogólnokształcącego przy ul. Słowackiego 2
w Żywcu

Zakres: przebudowa instalacji elektrycznej

CPV 45310000-3 Roboty instalacyjne elektryczne

OBIEKT: I Liceum Ogólnokształcące w Żywcu
ul. Słowackiego 2, 34-300 Żywiec

INWESTOR: Powiat Żywiecki
ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec

NUMER DZIAŁKI: 1681 obręb Żywiec

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: 31 lipiec 2015

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

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA:

A. Część opisowa	str.	3
1. Opis techniczny	str.	3
B. Informacja BIOZ	str.	10
C. Załączniki	str.	16
1. Uprawnienia projektowe	str.	16
2. Oświadczenia projektantów	str.	20
D. Część rysunkowa	str.	22
Rys. E1 – Schemat układu zasilania - rozdzielnica węzła RW		
Rys. E2 – Miejscowe połączenia wyrównawcze		
Rys. E3 – Rzut pomieszczenia węzła cieplnego		
Rys. E4 – Rzut dachu		

1.	Opis techniczny.....	4
1.1.	Podstawa opracowania.....	4
1.2.	Przedmiot opracowania	4
1.3.	Zakres opracowania	4
1.4.	Stan istniejący.....	4
1.5.	Zasilanie pomieszczenia węzła ciepłego	4
1.6.	Zasilanie szafki automatyki węzła	5
1.7.	Zasilanie istn. Zestawu hydroforowego	5
1.8.	Rozdzielnica wymiennikowni RW.....	5
1.9.	Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych.....	5
1.10.	Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne	6
1.11.	Instalacja technologiczne pomieszczenia węzła	6
1.12.	Instalacja połączeń wyrównawczych.....	6
1.13.	Instalacja odgromowa.....	7
1.14.	Ochrona przeciwprzepięciowa.....	7
1.15.	Ochrona od porażen.....	7
1.16.	Obliczenia	8
2.1.	Spadki napięcia.....	9
2.2.	Uwagi końcowe	9

1. 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 instalacji elektrycznej dla remontu węzła ciepłego w I Liceum Ogólnokształcącym ul. Słowackiego 2, 34-300 Żywiec.

1.3. Zakres opracowania

Projekt obejmuje następujące urządzenia rozdzielcze i instalacyjne w pomieszczeniu węzła:

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej w pomieszczeniu węzła,
- wymianę przycisku p.poż.
- zasilanie projektowanej rozdzielnicy węzła RW,
- zasilanie projektowanej szafki automatyki węzła,
- zasilanie inst. zestawu hydroforowego,
- rozdzielnicę węzła RW,
- instalację oświetlenia ogólnego,
- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtykowych 1-fazowych,
- zasilanie urządzeń technologicznych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową dla projektowanych paneli solarnych,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- ochronę od porażeń.

1.4. Stan istniejący

Istniejącą instalacją elektryczną w pom. węzła jest przestarzała i nie nadaje się do dalszej eksploatacji.

1.5. Zasilanie pomieszczenia węzła ciepłego

W pomieszczeniach węzła ciepłego projektowana jest rozdzielnica elektryczna RW. Zasilanie rozdzielnicy RW wykonać z istniejącej rozdzielnicy głównej. Projektowany przewód WLZ prowadzić w rurach ochronnych. Rozdzielnicę główną rozbudować o rozłącznik bezpiecznikowy 160A z wkładkami bezpiecznikowymi 100AgG.

1.6. Zasilanie szafki automatyki węzła

W pomieszczeniach węzła ciepłego projektowana jest szafka automatyki węzła SE. Zasilanie automatyki węzła wykonać z istniejącego układu pomiarowego (dedykowanego dla węzła ciepłego) . Projektowany przewód WLZ prowadzić w rurach ochronnych. Przy układzie pomiarowym zabudować rozłącznik 40A wyposażony w wyłączacz zanikowy. Rozłącznik podpiąć do przycisku p.poż (wymiana przycisku z dwoma stykami lub zabudowa dodatkowego styku pomocniczego).

Szafka automatyki węzła ciepłego SE oraz okablowanie automatyki dostarczane razem z technologią.

1.7. Zasilanie istn. Zestawu hydroforowego

Istniejący zestaw hydroforowy (dla celów p.poż) w pomieszczeniu węzła zasilic kablem niepalnym przy zachowaniu trasy E90 z istn. rozdzielnicą główną. Zasilanie wykonać sprzed wyłącznika pożarowego.

1.8. Rozdzielnica wymiennikowni RW

Rozdzielnicę wymiennikowni RW zaprojektowano w oparciu o obudowę wykonaną w II klasie ochronności, posiadającą stopień ochrony IP65.

Z rozdzielniczy przewidziano wyprowadzenie obwodów dla zasilania oświetlenia pomieszczenia, gniazd 1-faz, automatyki instalacji solarnej, elektrycznych kotłów oraz zaworu odcinającego na wodzie bytowej .

Rozdzielnicę natynkową zabudować w miejscach pokazanych na rzucie. Obudowę montować na wys. 1,8m od podłogi (góra krawędź obudowy).

1.9. Instalacja oświetlenia ogólnego i gniazd wtykowych

W pomieszczeniu węzła instalację oświetlenia i gniazd 1-faz wykonać w korytku kablowym oraz natynkowo w rurkach ochronnych RVS.

Instalację oświetlenia wykonać przewodem YDY3(4)x1,5mm². Zastosowano oprawy świetlówkowe 2x36W o stopniu IP65, oprawy zamontować nastropowo. Obok wejścia zainstalować łącznik oświetlenia IP44 na wysokości 1,4m. Projektowane gniazda 230V IP44 zasilic przewodem YDY3x2,5mm². Gniazda montować na wysokości 1,2 m lub zgodnie 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.

1.10. Awaryjne oświetlenie ewakuacyjne

W pomieszczeniu węzła zostanie wykonane awaryjne oświetlenie ewakuacyjne. Natężenie oświetlenia na powierzchni podłogi drogi ewakuacyjnej będzie wynosić co najmniej 1 lx.

Zastosowano oprawy z własnym źródłem zasilania, z modułem autotestu. Dla opraw oświetlenia podstawowego wyposażonych w moduł awaryjny doprowadzić dodatkową żyłę zasilającą przed łącznika oświetlenia.

Uruchomienie oświetlenia samoczynne w czasie do 2 s od zaniku oświetlenia podstawowego. 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.

1.11. Instalacja technologiczne pomieszczenia węzła

Z rozdzielnicy RW przewidziano zasilanie następujących instalacji technologicznych:

- zasilanie zaworu na wodzie bytowej, zawór z cewką NC (bez napięciowo zamknięty), cewka na napięcie 230V, zasilanie cewki poprzez presostat.
- zasilanie regulatora solarnego,
- zasilanie pomp PP, PS, PC, PK,
- pompa podmieszania PP posiada możliwość sterowania ręcznego oraz z regulatora solarnego, zastosowano przełącznik ręczny I-0-II,
- pompa cyrkulacyjna PC posiada możliwość sterowania z kotłów elektrycznych oraz z regulatora węzła cieplnego,

1.12. Instalacja połączeń wyrównawczych

Główną szynę wyrównawczą budynku należy zlokalizować na ścianie w pomieszczeniu węzła. 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 węzła,
- urządzenia technologiczne węzła.

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.

1.13. Instalacja odgromowa

Budynek szkoły jest zaliczony jako obiekt budowlany wymagający ochrony odgromowej. Przyjęto założenie że budynek posiada skoordynowaną ochronę od przepięć oraz ekwipotencjalizację. W wyniku analizy czynników mających wpływ na ocenę ryzyka budynek zakwalifikowano do IV klasy ochrony LPS.

Budynek posiada instalację odgromową. W projekcie przewidziano jedynie wykonanie instalacji odgromowej dla projektowanych paneli solarnych.

Instalacja odgromowa zgodnie z PN-EN 62305 wykonana będzie zwodami sztucznymi poziomymi niskimi wykonanymi z drutu DFe/Zn o średnicy ϕ 8mm oraz iglicami odgromowymi.

Projektowaną instalację odgromową podpiąć do istniejącej.

Połączenia powinny być trwałe: spawane, twarde lutowanie, skręcane, zaciskane, ryglowane, łączenie na zakładkę lub nitowane i zabezpieczone przed korozją. Zwody i przewody należy mocować tak aby siły elektrodynamiczne lub przypadkowe siły mechaniczne nie spowodowały przerwania przewodów.

Po wykonaniu instalacji należy dokonać pomiarów ciągłości przewodów odprowadzających oraz pomiar rezystancji uziemienia. Oporność uziemienia nie może przekraczać wartości 10Ω .

W przypadku, gdy rezystancja uziemienia nie osiągnie wymaganej wartości należy wykonać dodatkowe uziomy prętowe pograżane.

1.14. Ochrona przeciwprzepięciowa

W rozdzielnicach RW przewidziano zabudowę ochronników przeciwprzepięciowych II stopnia.

1.15. Ochrona od porażen

Jako środek ochrony przed dotykiem pośrednim przewidziano szybkie wyłączenie, projektowane obwody są w układzie TN-S. Szybkie wyłączenie napięcia zasilania realizowane jest przez bezpieczniki topikowe 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.

W pomieszczeniach węzła cieplnego należy wykonać połączenia wyrównawcze oraz główną szynę wyrównawczą.

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

1.16. Obliczenia

<i>L.p.</i>	<i>Odbiór</i>	<i>Moc jednostkowa [kW]</i>	<i>Ilość</i>	<i>Moc zainstalowana [kW]</i>
Rozdzielnica RW -3 faz				
1	Oświetlenie	0,07	12	0,86
2	Gniazda ogólne	0,1	3	0,3
3	Piece elektryczne EKW	27	2	54
4	Automatyka instalacji solarnej	1	1	1
5	Inne	2	1	2
Suma P_z				58,16
Współczynnik jednoczesności k				0,9
Moc szczytowa P_{sz}				52,35
Prąd szczytowy I_{sz} przy $\cos \varphi=0,93$				81,24

Projektowany remont nie wymaga zwiększenia mocy przyłączeniowej.

Wszystkie dobrane przewody i zabezpieczenia spełniają warunek:

$$I_B \leq I_n \leq I_z$$

$$I_2 \leq 1,45 \times I_z$$

gdzie:

I_B – prąd obliczeniowy

I_n – prąd znamionowy urządzeń zabezpieczających

I_z – obciążalność prądowa długotrwała zabezpieczonych przewodów

I_2 – prąd zadziałania urządzeń zabezpieczających

2.1. Spadki napięcia

Spadki napięcia obliczamy ze wzorów:

$$\Delta U\% = \frac{P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 3-fazowego}$$

$$\Delta U\% = \frac{2 \cdot P_{sz} \cdot 10^3 \cdot L}{\gamma \cdot S \cdot U^2} \cdot 100\% \quad \text{dla obwodu 1-fazowego}$$

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%.

2.2. Uwagi końcowe

1. Całość prac związanych z pracami elektrycznymi należy przeprowadzić zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami BHP.
2. Wszystkie materiały wprowadzone do robót winny być nowe, nieużywane, najnowszych aktualnych wzorów, winny również uwzględniać wszystkie nowoczesne rozwiązania techniczne oraz winny posiadać stosowne atesty.
3. Każdorazowo system zasilania i sterowania urządzeń należy dostosować do zastosowanych urządzeń zgodnie z DTR urządzenia.
4. **Po wykonaniu instalacji należy wykonać komplet pomiarów po montażowych, a protokoły dołączyć do dokumentacji odbiorczej**

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

B. Informacja BIOZ

OBIEKT: I Liceum Ogólnokształcące w Żywcu
ul. Słowackiego 2, 34-300 Żywiec

INWESTOR: Powiat Żywiecki
ul. Krasieńskiego 13, 34-300 Żywiec

NUMER DZIAŁKI: Działka nr 1681 obręb Żywiec

PROJEKTANT: mgr inż. Tomasz Bigos
Nr upr. MAP/0038/PWOE/14
ul. Słowackiego 42
32-400 Myślenice

I. Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego:

Instalacje elektryczne

- demontaż istniejącej instalacji elektrycznej w pomieszczeniu węzła,
- wymianę przycisku p.poż.
- zasilanie projektowanej rozdzielnicy węzła RW,
- zasilanie projektowanej szafki automatyki węzła,
- zasilanie inst. zestawu hydroforowego,
- rozdzielnicę węzła RW,
- instalację oświetlenia ogólnego,
- instalację awaryjnego oświetlenia ewakuacyjnego,
- instalację gniazd wtykowych 1-fazowych,
- zasilanie urządzeń technologicznych,
- instalację połączeń wyrównawczych,
- instalację odgromową dla projektowanych paneli solarnych,
- ochronę przeciwprzepięciową,
- ochronę od porażeń.
- Wykonanie pomiarów instalacji

II. Wykaz istniejących obiektów budowlanych:

Prace dot. projektowanych instalacji odbywać się będą w istniejącym budynku I Liceum Ogólnokształcącego w Żywcu.

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:

Brak, prace wykonywane wewnątrz istniejącego obiektu.

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

Przyczyny organizacyjne powstania wypadków przy pracy:

a) niewłaściwa ogólna organizacja pracy

- nieprawidłowy podział pracy lub rozplanowanie zadań,
- niewłaściwe polecenia przełożonych,
- brak nadzoru,
- brak instrukcji 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

1.1 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-41T-AE3-5BY *

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 2015-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-01-14 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.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 Rowicki
2. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Małgorzata Boryczko
3. Członek Składu Orzekającego
mgr inż. Ryszard Damijan



Otrzymują:

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



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-A6Z-BFL-9A7 *

Pan Artur Gawęłczyk 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 2016-01-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-07-30 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

OŚWIADCZENIE

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 roku (Dz.U. z 2013r., poz. 1409 z późniejszymi zmianami), oświadczam, że: projekt budowlany przebudowy instalacji elektrycznej przeznaczony do realizacji w budynku I Liceum Ogólnokształcącego przy ul. Słowackiego 2 w Żywcu sporządzono zgodnie z obowiązującymi przepisami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

31 lipiec 2015

Projektant: mgr inż. Tomasz Bigos

Sprawdzający: mgr inż. Artur Gawęlczyk

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 budowlany przebudowy instalacji elektrycznej przeznaczony do realizacji w budynku I Liceum Ogólnokształcącego przy ul. Słowackiego 2 w Żywcu ze względu na rodzaj robót obliguje kierownika budowy w trakcie realizacji inwestycji do sporządzenia planu BIOZ.

31 lipiec 2015

Projektant: mgr inż. Tomasz Bigos

Sprawdzający: mgr inż. Artur Gawęlczyk

D.Część rysunkowa

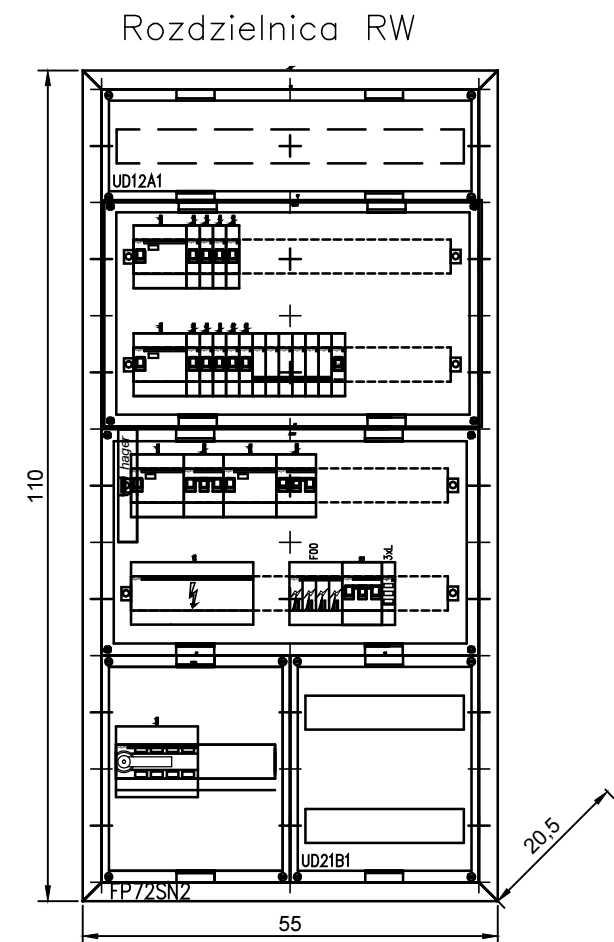
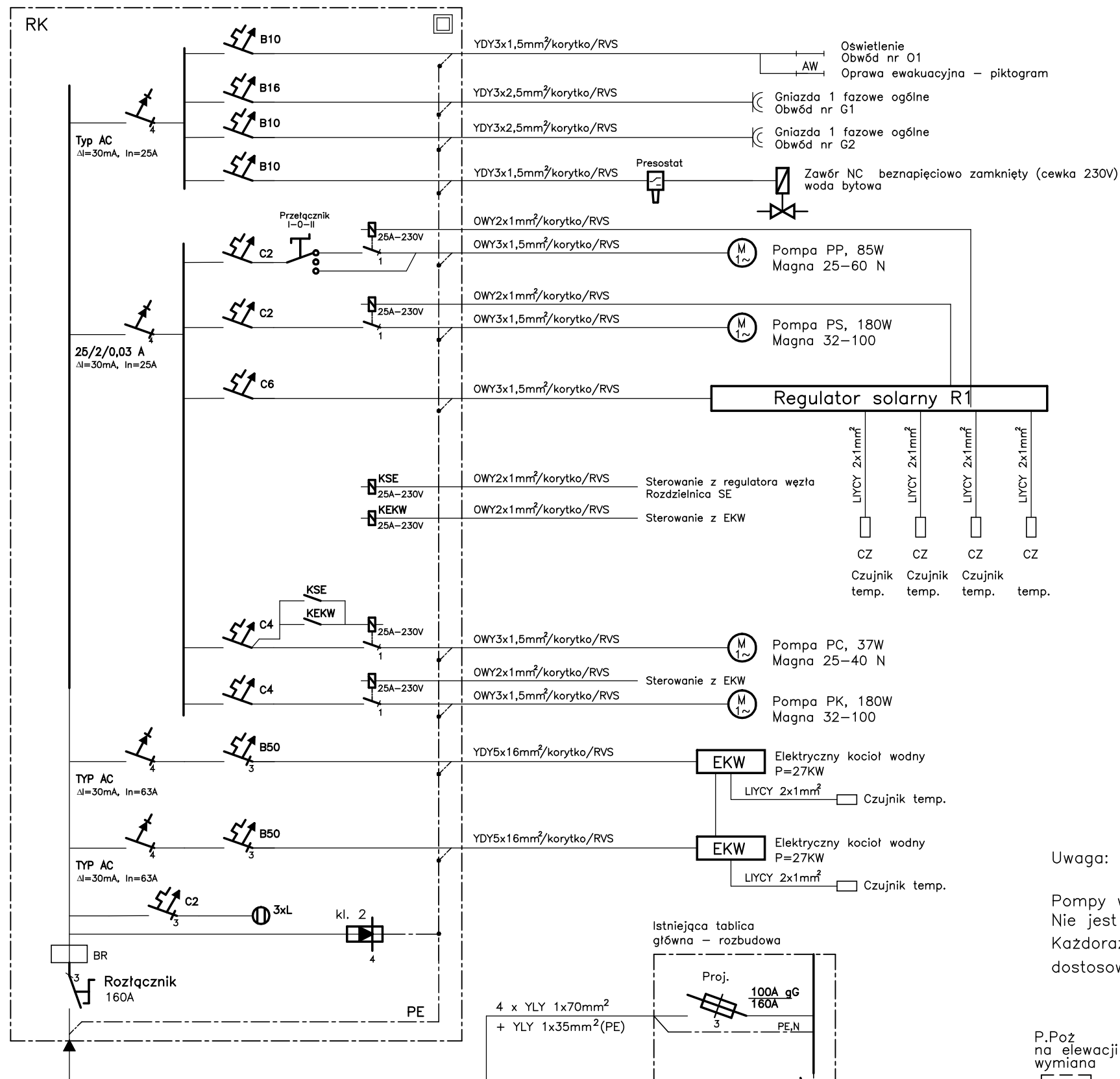
Rys. E1 – Schemat układu zasilania - rozdzielnica węzła RW

Rys. E2 – Miejscowe połączenia wyrównawcze

Rys. E3 – Rzut pomieszczenia węzła cieplnego

Rys. E4 – Rzut dachu

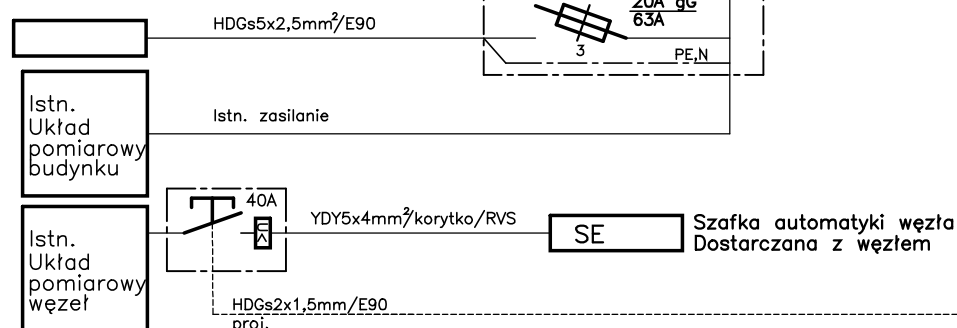
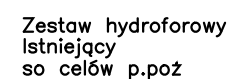
SZYBKIE WYŁĄCZENIE	TN-S
--------------------	------



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

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.



P.Poż
na elewacji
wymiana

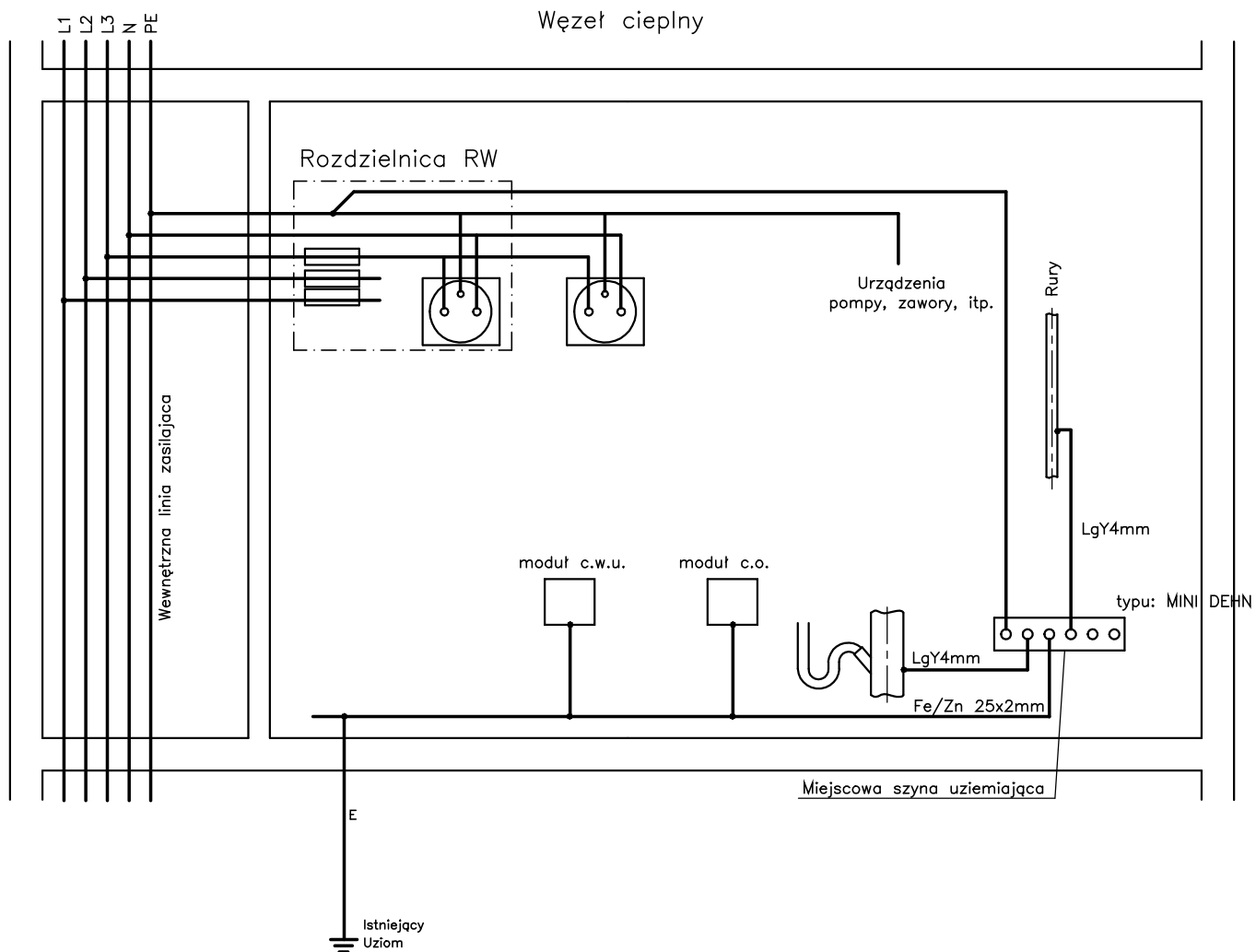


SOLAR SYSTEM s.c.

BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWCZA

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

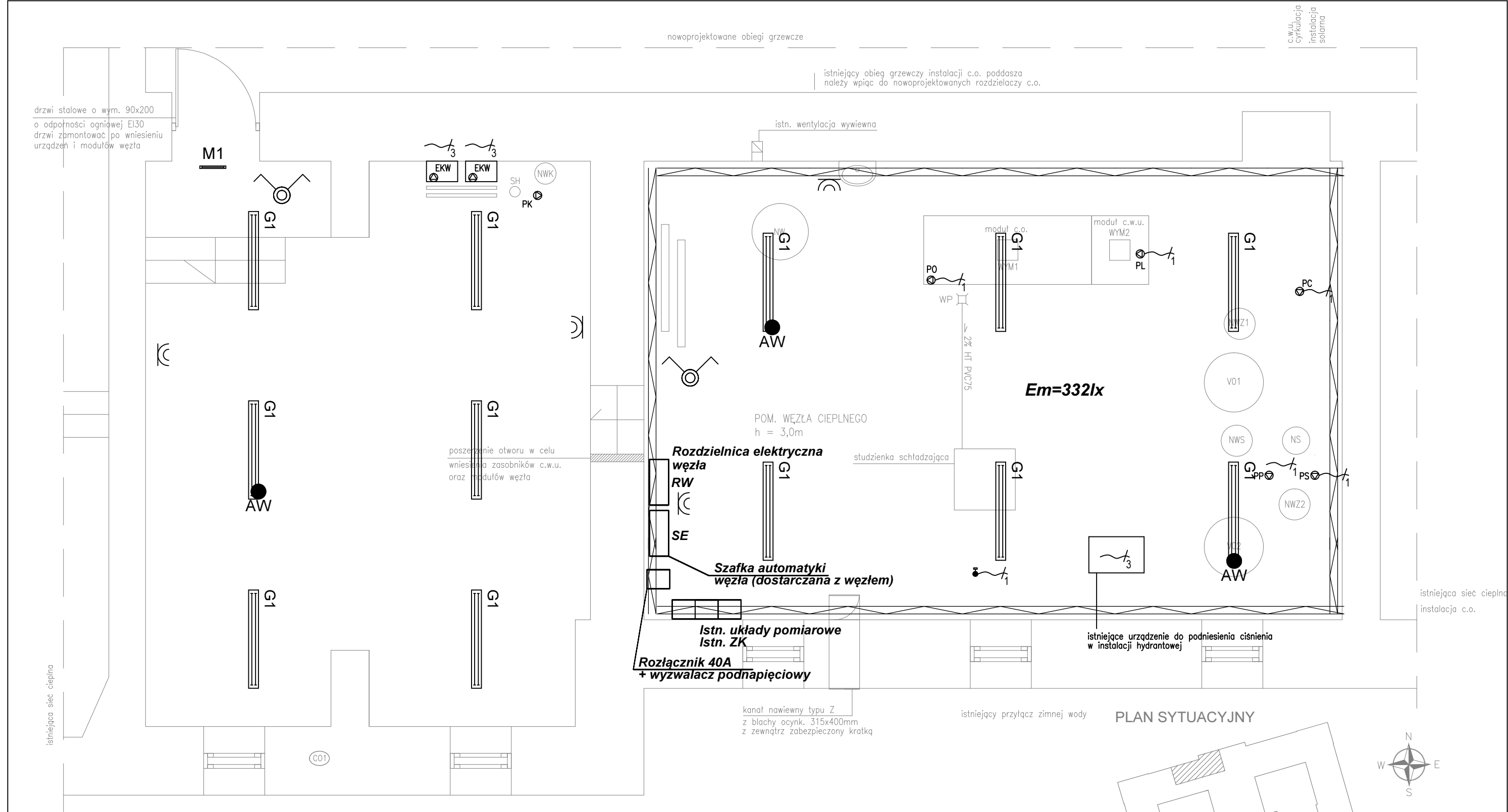
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos	MAP/0038/PWOE/14		07.2015
Sprawił	mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP/0039/PWOE/11		07.2015
Inwestor	Powiat Żywiecki ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec			Format A3
Obiekt	I Liceum Ogólnokształcące ul. Słowackiego 2, 34-300 Żywiec			Skala
Temat	Schemat układu zasilania			Nr rys. E1



SOLARSYSTEM
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	MAP/0038/PWOE/14		07.2015
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawętczyk	MAP/0039/PWOE/11		07.2015
Inwestor	Powiat Żywiecki ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec			Format A4
Obiekt	I Liceum Ogólnokształcące ul. Słowackiego 2, 34-300 Żywiec			Skala
Temat	Miejscowe połączenia wyrównawcze			Nr rys. E2



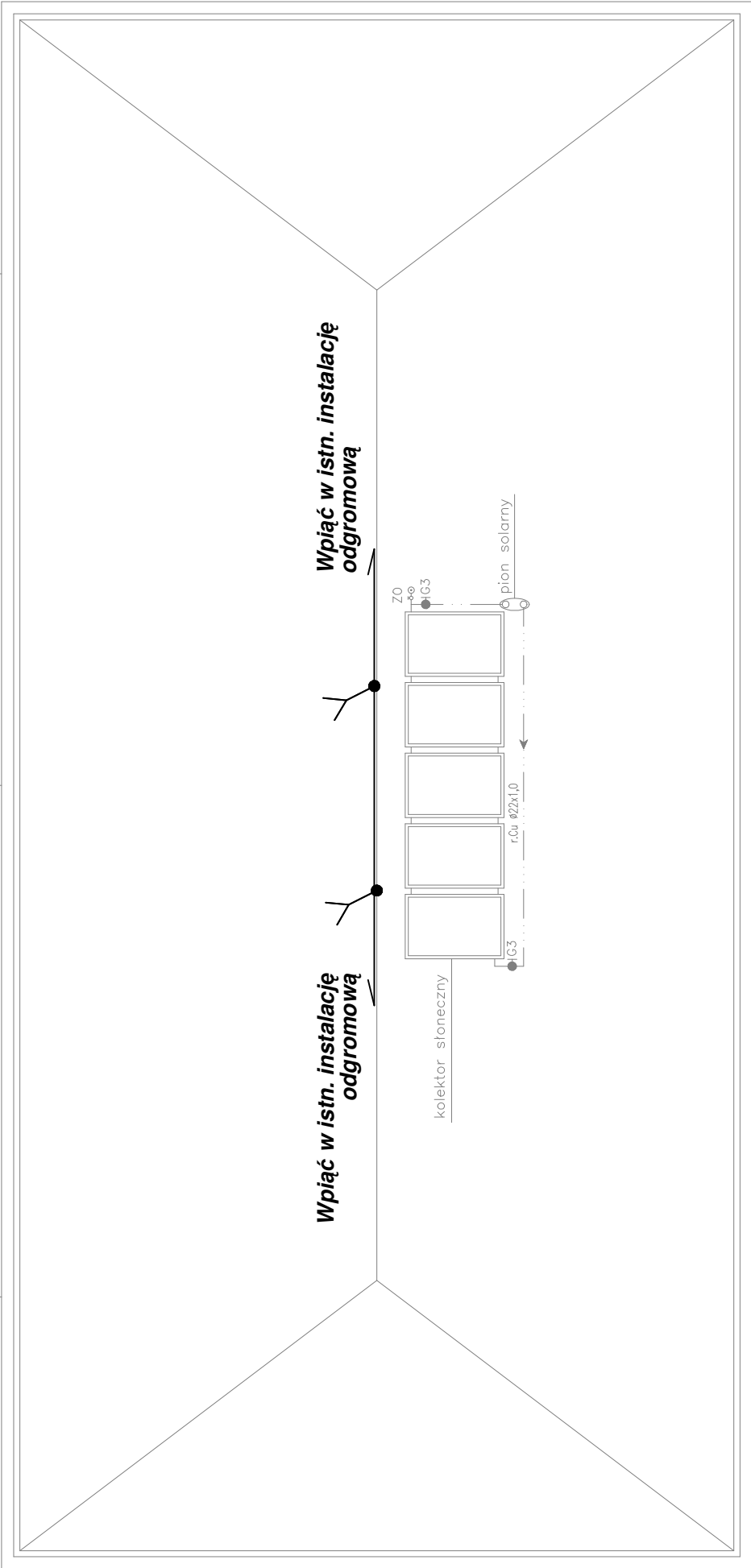
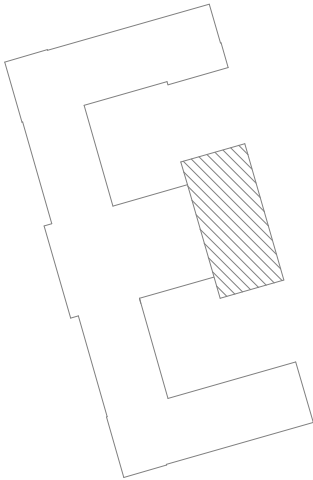
LEGENDA:

- G1  **Oprawa nastropowa, zwieszana, dyfuzor opalowy, 2x36W, statecznik EVG IP65**
- G1  **Oprawa nastropowa, zwieszana, dyfuzor opalowy, 2x36W, statecznik EVG IP65, moduł awaryjny 1h (oprawa z CNBOP)**
- M1  **Oprawa awaryjna - 1h, jednostronna, IP65 (piktogram)**
-  **Przełącznik jednobiegunowy IP44**
-  **Gniazdo podwójne 1-fazowe IP44**

-  **WYPUST KABLOWY 3-faz. (5-przewodowy)**
-  **WYPUST KABLOWY 1-faz. (3-przewodowy)**
-  **KORYTKO KABLOWE 100x60**

 SOLAR SYSTEM BIURO PROJEKTOWE – TECHNIKA GRZEWcza		32-400 Mysłenice ul. Stowackiego 42 www.solar-system.pl		
	Imię i nazwisko	Nr Upr.	Podpis	Data
Projektował	mgr inż. Tomasz Bigos	MAP/0038/PWOE/14		07.2015
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawęlczyk	MAP/0039/PWOE/11		07.2015
Inwestor	Powiat Żywiecki ul. Krasińskiego 13, 34-300 Żywiec			Format A3
Obiekt	I Liceum Ogólnokształcące ul. Stowackiego 2, 34-300 Żywiec			Skala 1:50
Temat	Rzut pomieszczenia węzła cieplnego			Nr rys. E3

PLAN SYTUACYJNY



LEGENDA - instalacja odgromowa:

- - Połączenie ze zwodem sztucznym
- - Przewód odprowadzający - drut DFe/Zn fi8mm
- Iglica odgromowa 1m
- + uchwyt do gąsiora

Zachować odstęp izolacyjny min. 35cm

SOLARSYSTEM 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	MAP/0038/PWOE/14		07.2015			
Sprawdził	mgr inż. Artur Gawęlczyk	MAP/0039/PWOE/11		07.2015			
Inwestor	Powiat Żywiecki ul. Krasńskiego 13, 34-300 Żywiec			Format A3			
Obiekt	I Liceum Ogólnokształcące ul. Słowackiego 2, 34-300 Żywiec			Skala 1:100			
Temat	Rzut dachu			Nr rys. E4			