

PROJEKT WYKONAWCZY INSTALACJE ELEKTRYCZNE

| INWESTOR | | Gmina Janów, ul. Częstochowska 1, 42-253 Janów | | |
|--|--|---|-------------------------------|---------------------|
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | | Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Piasek ul. Żurawska 2 w ramach zadania pn.: „Termomodernizacja budynków edukacyjnych w Gminie Janów” | | |
| ADRES I KATEGORIA OBIEKTU BUDOWLANEGO | | ul. Żurawska 2, 42-253 Janów Kategoria obiektu budowlanego: IX | | |
| POZOSTAŁE DANE ADRESOWE | | Identyfikator działki ewidencyjnej: 240403_2.0014.564 | | |
| JEDNOSTKA PROJEKTOWA | | NEON ul. M.Skłodowskiej-Curie 1A 42-217 Częstochowa tel. 509-137-001  | | |
| ZESPÓŁ AUTORSKI | IMIĘ I NAZWISKO | SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIEŃ BUDOWLANYCH | ZAKRES OPRACOWANIA | DATA OPRACOWANIA |
| OŚWIADCZENIE | <i>Na podstawie art. 34 ust. 3d pkt. 3 ustawy z dn. 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane Oświadczam, że projekt sporządzony został zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami oraz zasadami wiedzy technicznej.</i> | | | |
| Projektant | mgr inż. Szymon Szmidt | Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności instalacyjnej, w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń nr uprawnień SLK/5430/PWOE/14 | Branża elektryczna | 04.2025 r |
| Sprawdzający | inż. Tadeusz Szmidt | Uprawnienia do sporządzania projektów instalacji elektrycznych, kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie instalacji elektrycznych nr uprawnień FT-83861/105/1552/82 | Branża elektryczna | 04.2025 r |

SPIS ZAWARTOŚCI OPRACOWANIA

CZĘŚĆ OPISOWA

| | |
|--|----|
| Opis techniczny..... | 3 |
| 1.1.Wstęp..... | 3 |
| 1.2.Charakterystyka budynku..... | 3 |
| 1.3.Zakres opracowania..... | 3 |
| 1.4.Zasilanie w energię elektryczną..... | 3 |
| 1.5.Instalacja oświetleniowa..... | 3 |
| 1.6.Instalacja zasilania urządzeń..... | 3 |
| 1.7.System fotowoltaiczny..... | 4 |
| 1.8.Ochrona od porażeń | 6 |
| 1.9.Ochrona przeciwpożarowa..... | 6 |
| 1.10.Wykonanie instalacji..... | 6 |
| 1.11.Instalacja odgromowa..... | 6 |
| 1.12.Bilans mocy..... | 7 |
| 1.13.Prace demontażowe i odtworzeniowe..... | 7 |
| 1.14.Uwagi końcowe..... | 7 |
| Informacja dot. BIOZ..... | 9 |
| Odpis uprawnień i przynależności do OIIB projektanta i sprawdzającego..... | 13 |

CZĘŚĆ RYSUNKOWA

| L.p. | Tytuł rysunku | Nr rys. |
|------|---|---------|
| 1 | INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT PIWNIC | 1 |
| 2 | INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT PARTERU W OSIACH 1 - 5 | 2 |
| 3 | INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT PARTERU W OSIACH 5 -6 | 3 |
| 4 | INSTALACJE ELEKTRYCZNE. RZUT PIĘTRA | 4 |
| 5 | INSTALACJA ELEKTRYCZNA I ODGROMOWA. RZUT DACHU | 5 |
| 6 | SCHEMAT INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ | 6 |
| 7 | SCHEMAT ZASILANIA | 7 |
| 8 | SCHEMAT INSTALACJI KOTŁOWNI | 8 |

OPIS TECHNICZNY

1.1.Wstęp

Tematem opracowania jest projekt instalacji elektrycznych termomodernizacji budynku Szkoły Podstawowej w Piasku.

Inwestor: Gmina Janów, ul. Częstochowska 1, 42-253 Janów.

Podstawa opracowania projektu:

- projekt architektoniczno – budowlany;
- inwentaryzacja,
- obowiązujące normy i przepisy,

1.2.Charakterystyka budynku

Przedsięwzięcie obejmuje termomodernizację budynku. W zakresie instalacji elektrycznej przewiduje się wykonanie następujących robót:

- wymianę opraw oświetleniowych,
- montaż instalacji fotowoltaicznej,
- uzupełnienie instalacji odgromowej i wyrównawczej,
- uzupełnienie instalacji elektrycznych kotłowni.

Pozostałe instalacje budynku poz. zakresem opracowania.

Uwaga: opracowanie nie obejmuje swoim zakresem dostosowania instalacji elektrycznych w budynku do wymagań obecnie obowiązujących przepisów, a jedynie prac remontowych wynikających z zakresu robót termomodernizacyjnych.

1.3.Zakres opracowania

Projekt obejmuje wykonanie urządzeń i instalacji takich jak:

- instalacja oświetlenia ogólnego,
- instalacja odgromowa (uzupełnienie),
- instalacja fotowoltaiczna,
- instalacja oświetlenia (uzupełnienie),
- instalacja zasilania urządzeń kotłowni (wymiana i uzupełnienie).

1.4.Zasilanie w energię elektryczną

Zasilanie budynku bez zmian. W zakresie opracowania należy ułożyć nową linię zasilającą do kotłowni oraz linię dla włączenia instalacji fotowoltaicznej w instalacje budynku.

Dla dodatkowej ochrony przeciwporażeniowej wszystkie obwody odbiorcze łączyć przez wyłączniki ochronne różnicowoprądowe o prądzie $I_{\Delta}=30$ mA.

1.5. Instalacja oświetleniowa

Oświetlenie pomieszczeń oprawami ze zintegrowanymi źródłami LED. Rodzaj opraw dostosowano do funkcji pomieszczeń. W pomieszczeniach natężenie oświetlenia zgodnie z wymaganiami PN.

Szczegółowe obliczenia natężenia oświetlenia w egzemplarzu archiwalnym.

Natężenie oświetlenia w pomieszczeniach zgodnie z PN-EN 12464-1, tj:

- | | |
|--|---------|
| 1.sale lekcyjne | 300 lx; |
| 2. pokoje biurowe | 500 lx; |
| 3.komunikacja | 150 lx; |
| 4.pomieszczenia techniczne i gospodarcze | 200 lx; |
| 5.szatnie | 200 lx. |

Zgodnie z ustaleniami z Inwestorem przyjęto wymianę opraw oświetleniowych w miejsce istniejących, bez wymiany instalacji, tj. z wykorzystaniem istniejących obwodów.

Instalację oświetleniową wykonać w zakresie uzupełnienia odcinków instalacji w pomieszczeniach gdzie przewidziano montaż dodatkowych opraw oświetleniowych (np. w brak w stanie istniejącym) przewodami o przekrojach $1,5 \text{ mm}^2$. Przewody układać w bruzdach, bruzdy zatynkować i odtworzyć powierzchnię sufitów (ewentualnie ścian).

Podstawowe parametry opraw wg cz. rysunkowej.

Sterowanie oświetleniem istniejącymi łącznikami. W miejscach gdzie przyjęto zainstalowanie opraw z czujkami obecności, a w stanie istniejącym sterowane są łącznikami, łączniki zdemontować instalację w puszcze połączyć na stałe, puszkę zaślepić.

Przyjęte założenia wartości natężenia oświetlenia muszą zostać spełnione, potwierdzone protokołami pomiarów powykonawczych.

1.6.Instalacja zasilania urządzeń

Wykonać zasilanie urządzeń w projektowanej kotłowni, tj. kotła i pomp. Sposób podłączenia zasilania urządzeń (bezpośrednio z automatyki kotła lub z rozdzielnic) skoordynować na etapie realizacji z wykonawcą części sanitarnej – technologii kotłowni. Sposób podłączenia zasilania wg DTR urządzeń.

Połączenia automatyki w zakresie dostawy montażu technologii kotłowni. Instalacje wykonać przewodami układanymi natynkowo w rurkach instalacyjnych, odcinki końcowe na uchwytych. Założono

wymianę linii zasilającej tablicę rozdzielczą kotłowni – linię ułożyć w bruzdach wtykowo lub w rurze osłonowej w warstwie termoizolacji ścian zewnętrznych.

1.7.System fotowoltaiczny

Zasilanie

Jako dodatkowe źródło pokrywające część pobieranej energii elektrycznej projektuje się źródło odnawialne w postaci paneli fotowoltaicznych PV.

Przyjęto montaż na dachu modułów w ilości 20 szt.

Generator składał się będzie z:

- 20 szt. modułów fotowoltaicznych, wyposażonych w optymalizatory mocy,
- rozdzielnic RPV, zawierających zabezpieczenia obwodów DC i AC,
- inwertera hybrydowego – falownika DC/AC, o mocy 10 kWp,
- magazynu energii współpracującego z falownikiem, o pojemności 10 kWh,
- przeciwpożarowego wyłącznika prądu DC, certyfikowanego (CNBOP) odcinającego na zewnątrz budynku zasilanie po stronie DC.

Warunki instalacji modułów PV

Przyjęto nachylenie paneli z 8 stopni względem poziomu dachu, 13 stopni względem poziomu. Orientacja budynku pozwala na zainstalowanie modułów skierowanych na południowy - wschód.

Dobór modułów PV

Przyjęto stosowanie modułów PV monokrystalicznych o mocy 500 Wp.

Całkowita moc modułów PV:

-20 x 500 Wp= 10000 Wp.

Panele, zgodnie z wytycznymi montażowymi instalować pod kątem 8 stopni względem poziomu. Uwaga: dozwolone jest zastosowanie alternatywnej konstrukcji pozwalającej na montaż modułów zgodnie z nachyleniem połaci dachu (5 stopni).

Panel instalować na konstrukcjach systemowych, dostosowanych do rozmieszczenia paneli oraz do rodzaju dachu. Przyjęto stosowanie konstrukcji klejonej (zgrzewanej) do dachu.

Montaż systemu fotowoltaicznego na dachu nie może spowodować jego uszkodzenia, ani utraty szczelności pokrycia dachowego.

Przyjęto zastosowanie systemu fotowoltaicznego wyposażonego w indywidualne optymalizatory mocy. Optymalizatory instalować dla każdego modułu PV.

Zastosowanie optymalizatorów ma na celu wyeliminowanie niekorzystnego wpływu miejscowego zacienienia modułów oraz lokalnych uszkodzeń. W systemie wyposażonym w optymalizatory uszkodzenie lub zacienienie jednego z modułów nie ma wpływu na cały łańcuch. Każdy z modułów pracuje niezależnie w optymalnym punkcie pracy. Optymalizator mocy oblicza punkt mocy maksymalnej MPP danego panelu fotowoltaicznego, czyli maksymalną moc wyjściową, jaką może osiągnąć i przekazuje ją bezpośrednio do falownika. W rezultacie wydajność instalacji fotowoltaicznej jest wyższa.

Zastosowanie optymalizatorów pozwala na indywidualne monitorowanie każdego z modułów. Ponadto w układzie instalacji z optymalizatorami w przypadku wyłączenia instalacji następuje obniżenie napięcia wyjściowego modułów do poziomu napięcia bezpiecznego.

Obliczenie wymaganej mocy falownika

$P_{GEN.PV} = 10000 \text{ W}$

$P_{GEN.PV} = (0,8 \div 1,2) P_{MAX.INV}$

$10,0\text{kW} / 1,2 = 8,32 \text{ kW} < P_{MAX.INV} < 10,0\text{kW} / 0,8 = 12,5 \text{ kW}$

Należy zastosować falownik o mocy 8,32 kW – 12,5 kW. Dla układu przyjęto falownik o mocy wyjściowej 10 kW.

Moc znamionowa w temperaturze (-25 st. C)

$PG(-25) = 10 \text{ kW} * [1+(Tr-25)*g/100] = 12,04 \text{ kWp}$

Moc znamionowa w temperaturze (+70 st. C)

$PG(+70) = 10 \text{ kW} * [1+(Tr-25)*g/100] = 8,12 \text{ kWp}$

Przyjęto stosowanie falownika, który automatycznie synchronizuje się z siecią elektroenergetyczną. Falownik posiada własne układy zabezpieczeń mające na celu utrzymanie właściwych parametrów energii elektrycznej oraz zabezpieczenia uniemożliwiające podanie napięcia na wyłączoną sieć. Inwerter posiada zabezpieczenia, które badają sieć w zakresie zwarć i przeciążeń. Działanie wszystkich wbudowanych zabezpieczeń odbywać się będzie bezzwłocznie lub z krótką zwłoką czasową poniżej 0,2 s. Inwerter wraz z rozdzielnicami AC i DC oraz magazynem energii zostanie zamontowany w budynku, w pomieszczeniu technicznym/gospodarczym.

Uwaga: łącząc wyjścia falownika należy pamiętać o zachowaniu kolejności faz.

Inwerter winien zapewnić rejestrację danych w sposób ciągły. Dane te udostępniane mają być użytkownikowi poprzez stronę internetową lub aplikację, co ma zapewnić użytkownikowi bieżącą kontrolę nad pracą instalacji oraz pozwoli odtworzyć dane archiwalne. System ma umożliwić w przypadku uszkodzenia identyfikację uszkodzonego modułu.

Należy przyjąć inwerter hybrydowy współpracujący z magazynem energii. Inwerter wraz z magazynem ma stanowić rozwiązanie systemowe jednego producenta.

Założono zastosowanie w systemie magazynu energii o pojemności 10kWh. Magazyn o budowie modułowej, umożliwiający zwiększenie pojemności przez dobudowę dodatkowego modułu baterijnego. Magazyn winien być wyposażony w jednostkę sterującą, regulującą ładowanie i oddawanie energii.

Dobór zabezpieczeń i przewodów

Moduły PV są naturalnie odporne na długotrwałe obciążenie prądem o natężeniu $1,25 \cdot I_{sc}$, łańcuchy modułów zostaną zabezpieczone w rozdzielnicach PV bezpiecznikami topikowymi, a za bezpiecznikami połączenia zostaną wykonane równolegle.

Zastosować należy wkładki topikowe, np. typu 10*38 PV o prądzie 20 A, na napięcie 1000 V DC.

Oprzewodowanie DC wykonać przewodami miedzianymi wielodrutowymi z izolacją bezhalogenową, przeznaczonymi do instalacji fotowoltaicznych DC, odpornymi na działanie promieni UV, na napięcie nominalne 1500 V DC (max. 1800VDC), temperatura pracy (-40 / +90). Stosować przewody o przekroju min. 6 mm². Dla przyłączenia modułów stosować szybkozłączki systemowe.

Przewody stringów PV układać po wspólnych trasach, tzn. nie dopuszcza się układania po oddzielnej trasie przewodu "+" i "-".

Przewody łączące ze sobą moduły PV układać pod panelami. Pomiędzy układami paneli oraz do wyłącznika PWP w rurze HDPE-UV.

Nie dopuszcza się prowadzenia przewodów bezpośrednio po elewacji. Przewody i rury na dachu winny być trwale zamocowane. Ewentualne nadmiary przewodów winny być spięte z sposób niedotyający dachu.

Maksymalny prąd linii AC od falownika:

$$I_{max} = 12,04 \text{ kW} / 1,73 \cdot 400 \cdot 0,8 = 21,8 \text{ A}$$

Dobieram zabezpieczenie 32 A, o charakterystyce zwłocznej.

Dobieram kable od rozdzielnic PV(AC) do rozdzielnic budynku o przekroju 10 mm².

Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przeciwporażeniowa w projektowanym systemie fotowoltaicznym po stronie DC zrealizowana będzie przez ochronę podstawową (izolacja podstawowa) oraz przez ochronę przed dotykiem bezpośrednim uzyskaną przez ograniczenie dostępu, umieszczenie poza zasięgiem ręki, odłączenie inwertera z zapewnieniem bezpiecznej izolacji podczas prac konserwacyjnych i usuwania awarii, umieszczenie tabliczek ostrzegawczych („Pod napięciem”, „Nie dotykać”, „Niebezpieczeństwo – wysokie napięcie DC w ciągu dnia obecne po wyłączeniu instalacji”, itp.), ochronę przed uszkodzeniem poszczególnych elementów systemu, zastosowanie urządzeń w II klasie ochronności, zastosowanie uziemionych połączeń wyrównawczych. Uwaga: Panele PV oraz przewody DC pozostają pod napięciem pomimo odłączenia od instalacji. Przy zastosowaniu układu z optymalizatorami mocy w przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej lub odłączenia falownika od sieci napięcie modułów zostaje obniżone do wartości nie przekraczającej 1 V, spełniając wymagania normy VDE-AR-E 2100-712. Po stronie AC dla ochrony przed porażeniem oprócz ochrony podstawowej zastosować należy wyłącznik różnicowo-prądowy o różnicowym prądzie działania 30mA. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej, inwerter odłączy system fotowoltaiczny i uniemożliwi dostarczanie wyprodukowanej energii do sieci ze względów bezpieczeństwa.

Ochrona przeciwprzepięciowa

W celu ochrony przed przepięciami atmosferycznymi i łączeniowymi należy zastosować ochronę przeciwprzepięciową DC oraz po stronie AC.

Po stronie DC należy zastosować ochronniki dedykowane dla instalacji fotowoltaicznych typ I+II (kombinowany), a po stronie AC ochronniki typu I+II przy inwerterze (w rozdzielnicach PV).

Instalacja odgromowa i uziemiająca

Panele w strefie ochronnej instalacji odgromowej układanej na dachu.

Zapewnić należy galwaniczną ciągłość połączeń ram modułów PV oraz konstrukcji wsporczych modułów. W tym celu należy wykonać połączenia wyrównawcze przewodem min. LgYŻo 10 mm², między konstrukcją wsporczą i ramami modułów PV. Metalowe konstrukcje wsporcze paneli należy połączyć z szyną wyrównania potencjałów (uziemiającą).

Szynę GSU-PV wykonać jako puszkę szczelną z listwami zaciskowymi oraz uziemić do uziomu fundamentowego przewodem LgYŻo 25mm². Rezystancja uziemienia nie może przekraczać wartości 10 Ω.

Wyłączenie p-poż

Założono wyposażenie instalacji fotowoltaicznej w zabezpieczenia pozwalające w razie pożaru odłączyć inwerter od paneli fotowoltaicznych i od sieci energetycznej. Rozłączenie takie powinno gwarantować przerwę w obwodach zarówno po stronie prądu stałego, jak i po stronie prądu zmiennego. Zastosować przeciwpożarowy wyłącznik prądu odcinający zasilanie DC z generatora w przypadku zadziałania przeciwpożarowego wyłącznika prądu. Stosować wyłączniki certyfikowane - dopuszczenie CNBOP składające się z urządzenia wykonawczego i sygnalizującego. Stosować magazyn energii pozwalający na automatyczne odłączenie od instalacji (blokadę podania napięcia) w przypadku odłączenia falownika od zasilania DC z modułów. Należy przy tym pamiętać, że po stronie DC, mimo rozłączenia instalacji PV, na zaciskach przewodów łączących moduły PV, będzie występowało napięcie. Informację tego rodzaju należy przekazać służbom ratowniczym przez umieszczenie odpowiedniego znaku obok przycisku PWP.

Dla minimalizacji zagrożenia pożarowego ze strony systemu PV, wymagana jest wysoka poprawność wykonania instalacji stałoprądowej generatora PV, w szczególności zapewnienie: małej rezystancji złącz, wysokiej jakości izolacji okablowania (osprzęt łączeniowy jednego producenta). Ponadto stosować przy każdym module PV optymalizator mocy powodujący obniżenie napięcia modułów do wartości nie przekraczającej 1 V w przypadku wyłączenia generatora PV.

Wytyczne montażowe

1. Całość prac powinny wykonać osoby mające do tego celu uprawnienia.
2. Prace powinny być wykonane zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami oraz wytycznymi producentów instalowanych urządzeń. Zastosowane aparaty i urządzenia winny posiadać wymagane certyfikaty i dopuszczenia.
3. Przed oddaniem do eksploatacji wykonanej instalacji elektrycznej wykonać niezbędne sprawdzenia, uruchomienia, testy, próby i pomiary elektryczne. Protokoły tych czynności dostarczyć Inwestorowi.
4. Instalację fotowoltaiczną, przed przyłączeniem, należy zgłosić do Zakładu Energetycznego wraz z dokumentami wymaganymi przez Zakład Energetyczny.
5. Należy przestrzegać, aby roboty były prowadzone, a odbiory były dokonywane zgodnie z wymienionymi poniżej normatywnymi Rozporządzeniu budowlanych (Dz.U. nr 47 z 2003 r. Poz. 401), Rozporządzeniu MIPPS z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity w Dz.U. nr 169 z 2003r. Poz. 1650 z późniejszymi zmianami), Warunkach Technicznych wykonania i odbioru robot budowlano-montażowych. Tom I do V.
6. Na podstawie wyników pomiarów, badań i kontroli, oraz oceny wizualnej należy sporządzić protokoły odbioru robot końcowych. W szczególności powinny być sprawdzone:
 - stan i kompletność połączeń,
 - odchyłki geometryczne układu,
 - jakość materiałów,
 - stan elementów konstrukcji i powłok ochronnych
7. Moduły należy łączyć szeregowo w łańcuchy za pomocą przewodów dostarczonych wraz z modułami PV. Nadmiary ww. przewodów należy przymocować do konstrukcji za pomocą opasek odpornych na promieniowanie UV, oraz szkodliwe czynniki atmosferyczne.
8. Moduły montować na dachu na podkonstrukcjach stanowiących rozwiązanie systemowe.
9. Dla systemu fotowoltaicznego sporządzić dokumentację techniczną, uwzględniającą faktycznie stosowane urządzenia.
10. Przy szafach DC/AC paneli fotowoltaicznych należy zamontować gaśnicę 12kg do gaszenia urządzeń elektrycznych o napięciu powyżej 1kV oraz gaśnicę min. 9 kg do gaszenia baterii.

1.8.Ochrona od porażeń

Ochrona dodatkowa od porażeń – samoczynne szybkie wyłączenie zasilania w układzie TN-S w instalacji za pomocą wyłączników ochronnych różnicowoprądowych o prądzie wyłączenia 30 mA. Ochronie podlegają wszystkie dostępne części maszyn i urządzeń mogące znaleźć się pod napięciem oraz bolce ochronne gniazd wtykowych. Do ww. urządzeń prowadzić dodatkowy przewód ochronny (trzecia żyła w instalacji 230V i piąta żyła w instalacji 400V), który od pozostałych powinien odróżniać się żółto-zielonym kolorem izolacji.

1.9.Ochrona przeciwpożarowa

1. Przejścia instalacyjne (przepusty) przez elementy oddzielenia pożarowego muszą mieć klasę EI wymaganą dla tych elementów.
2. Projektowana instalacja fotowoltaiczna wyposażona zostanie w przeciwpożarowy wyłącznik prądu.

1.10.Wykonanie instalacji

W budynku objętym opracowaniem instalacje projektowane obejmują pomieszczenia techniczne oraz uzupełnienia w niewielkim zakresie instalacji wewnętrznych, w związku z czym przyjęto wykonanie instalacji w przewodach w klasie min. Eca, np. typu YDYżo, YKYżo.

Instalacje w pomieszczeniach technicznych (kotłownia, pomieszczenie urządzeń systemu PV) wykonać natynkowo w rurkach instalacyjnych (opcjonalnie częściowo na uchwytach naściennych). Uzupełnienia instalacji w pomieszczeniach szkolnych wykonać w bruzdach wtykowo. Instalacje prowadzone na zewnątrz (po elewacji, po dachu, w warstwach ocieplenia) układać w rurach instalacyjnych HDPE, niepalnych.

1.11. Instalacja odgromowa i wyrównawcza

Budynek wyposażony w instalację odgromową.

W zakresie prac termomodernizacyjnych zaprojektowano uzupełnienie instalacji o dodatkowe zwody pionowe dla ochrony projektowanych modułów fotowoltaicznych instalowanych na dachu.

Zwody poziome na dachu wykonać na wspornikach systemowych, dostosowanych do rodzaju pokrycia dachowego. Zwody wykonać drutem Fe/Zn $\varnothing 8$ mm. Dla ochrony urządzeń wystających ponad dach stosować zwody pionowe na podstawach systemowych, wykonane jako iglice Fe/Zn $\varnothing 16$ mm. Przyjęto

stosowanie iglic o wys. wg rysunku. Wysokość zwodów dostosować do wysokości chronionych urządzeń. Przewody odprowadzające wykonać drutem Fe/Zn \varnothing 8 mm w warstwie izolacji w rurkach odgromowych systemowych uniepalnionych. Zaciski probiercze skręcane, łącząc przewody odprowadzające z przewodami uziemiającymi (płaskownikiem Fe/Zn 30x4 połączonym z uziomem) wykonać w puszkach ściennych systemowych na wys. ok. 100 cm od poziomu terenu.

Uziemienie instalacji do istniejącego uziomu budynku. Rezystancja uziemienia nie może przekraczać 10 Ω . W przypadku nieuzyskania wymaganej wartości rezystancji należy wykonać uziomy pionowe pograżane, z pręta np. Fe/Zn o średnicy min. 16mm o długości koniecznej dla uzyskania wymaganej rezystancji (pręty dobijać wykonując bieżące pomiary, aż do uzyskania wymaganej rezystancji).

Całość prac wykonać zgodnie z PN-EN 62305-1, PN-EN 62305-2.

W miejscach gdzie to wymagane wykonać miejscowe połączenia wyrównawcze – uzupełnienie systemu połączeń wyrównawczych. Miejscowe połączenia wykonać przewodami LgYżo o przekrojach zgodnych z PN-HD 60364-5-54:2011, łącząc części przewodzące dostępne i obce. Należy wykonać połączenia miejscowe w pomieszczeniu kotłowni, w rejonie instalowania urządzeń fotowoltaiki, na dachu.

W kotłowni połączeniami wyrównawczymi objąć min.: obudowy urządzeń, rurociągi (woda, c.o., c.w.u.), podkonstrukcje urządzeń i inne elementy przewodzące. Połączenia wykonać przewodem o przekroju min. 6 mm².

W pomieszczeniu urządzeń systemu fotowoltaiki połączeniami objąć min.: zaciski uziemiające falownika, magazyny energii, uziemienie ochronników w rozdzielnicach. Połączenia wykonać przewodem o przekroju min. 16 mm².

Na dachu połączeniami objąć zaciski uziemiające modułów PV, elementy konstrukcji wsporczej modułów. Połączenia wykonać przewodem o przekroju min. 10 mm².

Szyny miejscowe łączyć z główną (jedną z szyn w piwnicach traktować jako główną) przewodem o przekroju min. 16 mm². Szynę główną dołączyć do uziomu przewodem o przekroju min. 25 mm².

1.12. Bilans mocy

Projektowane prace nie wpłyną istotnie na zmianę zapotrzebowania mocy obiektu.

Wymiana oświetlenia na energooszczędne spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania na moc dla celów oświetlenia.

Moc oświetlenia przed termomodernizacją (wymianą oświetlenia):

$P_z = \sim 11 \text{ kW}$

$P_o = \sim 7,7 \text{ kW}$.

Moc po termomodernizacji (wymianie oświetlenia)

$P_z = 5,73 \text{ kW}$

$P_o = 4 \text{ kW}$.

Zapotrzebowanie na moc dla potrzeb oświetlenia dla budynku: 4 kW – redukcja o 3,7 kW.

Urządzenia kotłowni zainstalowane zostaną w miejsce istniejących podlegających demontażowi – łączna moc nie ulegnie zwiększeniu.

1.13. Prace demontażowe i odtworzeniowe

Demontażowi podlegają istniejące instalacje w kotłowni. W pozostałych pomieszczeniach demontażowi podlegają prawy oświetleniowe.

Materiały z demontażu należy zutylizować.

Bruzdowanie dla projektowanych odcinków instalacji wykonać po trasie minimalizujących konieczności odtworzeń tynków.

Po wykonaniu instalacji bruzdy należy zatynkować, powierzchnię wyrównać masą szpachlową, zagruntować i pomalować.

Przyjęto wykonanie odtworzeń tynków pomieszczeniach poprzez zatynkowanie, gipsowanie i malowanie pasów (fragmentów) ułożenia instalacji.

1.14. Uwagi końcowe

1. Wszystkie prace należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlanych zeszyt D – Roboty instalacyjne elektryczne „Instalacje elektryczne i piorunochronne w budynkach użyteczności publicznej” z 2007 r.

2. Po wykonaniu instalacji należy wykonać pomiary oporności izolacji i uziemień, ochrony przeciwporażeniowej, natężenia oświetlenia oraz inne wymagane przepisami i protokoły przekazać inwestorowi.

3. Wszystkie propozycje zmian rozwiązań projektowych, materiałów oraz sposobu wykonania instalacji należy konsultować z projektantem i inwestorem.

4. Przed zakupem materiałów proponowane rozwiązania produktowe (karty katalogowe, DTRki, certyfikaty, itp.) należy przedstawić Inwestorowi do akceptacji.

5. Opracowanie obejmuje wyłącznie zakres umowy wynikający z prac termomodernizacyjnych. Opracowanie nie obejmuje wymiany instalacji, ani dostosowania do obecnie obowiązujących przepisów. Docelowo dla obiektu zalecana wymiana instalacji z uwzględnieniem wymagań

obowiązujących przepisów w zakresie ochrony przeciwporażeniowej oraz ochrony przeciwpożarowej.

6. Po wykonaniu instalacji w pomieszczeniach nieobjętych remontem wykonać niezbędne prace odtworzeniowe, np. odtworzenie tynków, malowanie, przywracając stan pierwotny.

**INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA
INSTALACJE ELEKTRYCZNE**

| | |
|----------------------------------|--|
| INWESTOR | Gmina Janów, ul. Częstochowska 1, 42-253 Janów |
| NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO | Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej w miejscowości Piasek ul. Żurawska 2 w ramach zadania pn.: „Termomodernizacja budynków edukacyjnych w Gminie Janów” |
| ADRES OBIEKTU BUDOWLANEGO | ul. Żurawska 2, 42-253 Janów |

Opracował:

mgr inż. Szymon Szmidt
upr. nr: SLK/5430/PWOE/14
Czł. Śl.O.I.I.B.: SLK/IE/8806/14
42-200 Częstochowa, ul. Sieradzka 3

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

1. Zakres Robót i Kolejność Wykonywania Robót

Zakres robót obejmuje wykonanie instalacji elektrycznych w budynku szkoły podstawowej.

Przewiduje się następującą kolejność robót:

1. Zagospodarowanie terenu budowy w tym doprowadzenie energii elektrycznej umożliwiającej pracę urządzeń elektrycznych i zapewnienie oświetlenia sztucznego.
2. Wykonanie robót związanych z instalowaniem uziomów, przepustów instalacyjnych.
3. Wykonanie demontażu instalacji w koniecznym zakresie.
4. Wykonanie instalacji elektrycznych w budynku:
 - układanie przewodów, rur instalacyjnych,
 - montaż puszek, osprzętu,
 - montaż urządzeń centralnych i rozdzielczych (tablice rozdzielcze, urządzenia fotowoltaiki, itp.),
 - podłączanie urządzeń,
 - instalowanie opraw oświetleniowych.
5. Wykonanie zasilania obiektu.
6. Wykonanie robót odtworzeniowych (tynki, malowanie).
7. Wykonanie pomiarów, testów instalacji elektrycznych.
8. Wykonanie podłączenia zasilania obiektu.

Dopuszcza się ustalenie kolejności realizacji obiektów przez kierownika budowy.

2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

Na terenie objętym budową znajduje się istniejący budynek szkolny.

3. Elementy zagospodarowania mogące stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Na terenie objętym budową brak elementów zagospodarowania /urządzeń elektrycznych/ stwarzających bezpośrednie zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Zagrożenia jw. pojawiają się dopiero podczas realizacji robót budowlanych.

4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót.

- roboty budowlane, stwarzające zagrożenie przysypania ziemią lub upadku z wysokości :
roboty z ryzykiem upadku z wysokości 5,0m – roboty związane z wykonywaniem instalacji na klatce schodowej i na dachu (układanie przewodów elektrycznych i odgromowych, montaż instalacji fotowoltaicznej) .

- roboty budowlane w pobliżu czynnych urządzeń elektrycznych:

prace remontowe instalacji prowadzone w obiekcie wyposażonym w zasilane elektroenergetyczne oraz instalacje

5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót.

Wszystkie prace budowlane mogą wykonywać wyłącznie pracownicy posiadający wymagane kwalifikacje, uzależnione od stanowiska, rodzaju pracy, którą będzie wykonywał pracownik.

Każdy pracownik winien odbyć przeszkolenie w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy zgodnie ze stanowiskiem i specyfice wykonywanej pracy.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót, należy informować pracowników o czynnikach mogących stwarzać zagrożenie na terenie budowy oraz sposobach przeciwdziałania zagrożeniom.

W szczególności należy przestrzegać wymogów wynikających z przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie prowadzenia robót budowlanych, obowiązku stosowania środków ochrony indywidualnej itp. oraz zasadach postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia.

Kierownik budowy zobowiązany jest do opracowania planu BiOZ, zgodnie z art.21a Prawa Budowlanego, a także do wykonania projektu organizacji placu budowy i harmonogramu realizacji prac budowlano-montażowych oraz zaznajomić z nią pracowników w zakresie wykonywanych przez nich robót.

Wszystkie informacje bezpieczeństwa i ochrony zdrowia kierownik budowy zamieści w "Planie bezpieczeństwa i ochrony zdrowia". Wszyscy pracownicy winni być zapoznani z Planem bezpieczeństwa i ochrony zdrowia.

6. Środki Techniczne i Organizacyjne zapobiegające 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,
Przyczyny techniczne powstawania 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;

d) niewłaściwa eksploatacja czynnika materialnego:

-nadmierna eksploatacja czynnika materialnego,
-niedostateczna konserwacja czynnika materialnego,
-niewłaściwe naprawy i remonty czynnika materialnego.

Kierownik budowy określi sposób realizacji robót budowlanych oraz wskaże środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom : zachowanie warunków BHP, nadzór kierownika budowy, używanie właściwej odzieży roboczej, używanie właściwego sprzętu i narzędzi oraz zapewni numery telefonów alarmowych wraz z apteczką pierwszej pomocy.

Roboty budowlane będą prowadzone pod nadzorem osób wykwalifikowanych ze stosownymi uprawnieniami. Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy przeprowadzić szkolenie dla pracowników w zakresie planu „BiOZ”.

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.

Na podstawie:

-oceny ryzyka zawodowego występującego przy wykonywaniu robót na danym stanowisku pracy,
-wykazu prac szczególnie niebezpiecznych,
-określenia podstawowych wymagań bhp przy wykonywaniu prac szczególnie niebezpiecznych,
-wykazu prac wykonywanych przez co najmniej dwie osoby,
-wykazu prac wymagających szczególnej sprawności psychofizycznej

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.

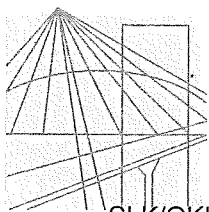
Należy zapewnić stały dostęp pracowników do telefonu alarmowego, wykazu numerów telefonów i adresów najbliższego punktu opieki lekarskiej, straży pożarnej, policji, a także apteczki oraz środków i urządzeń przeciwpożarowych. Na budowie powinny znajdować się podręczne środki gaśnicze (gaśnice proszkowe, węże gaśnicze, hydranty, koce gaśnicze – w zależności od potrzeb i możliwości).

W trakcie wykonywania robót w budynku należy zapewnić odpowiednie drogi ewakuacyjne odpowiadające przepisom techniczno-budowlanym oraz przeciwpożarowym. Tych dróg nie wolno zastawiać, a tym bardziej wykorzystywać na cele składowania. Muszą być w każdej chwili dostępne dla odpowiednich służb.

W razie konieczności mogą być stosowane przenośne źródła światła sztucznego. Ich konstrukcja i obudowa oraz sposób zasilania w energię elektryczną nie może powodować zagrożenia porażeniem prądem elektrycznym. Sztuczne oświetlenie nie może powodować: wydłużonych cieni, olśnienia wzroku, zmiany barw znaków lub zakłóceń odbioru i postrzegania sygnałów oraz znaków stosowanych w transporcie, zjawisk stroboskopowych.

Drogi ewakuacyjne i komunikacyjne powinny mieć trwałe i ustabilizowane podłoże oraz trwałą, wytrzymałą i stabilną konstrukcję nośną.

Kierownik budowy lub inna uprawniona osoba winna sporządzić dla inwestycji plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (plan BIOZ) z uwzględnieniem zapisów Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dn. 06.02.2003r. ws. Bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych (Dz.U. Nr 47. poz. 401), w oparciu o niniejszą informację oraz rysunki i ewentualne inne szczegółowe wytyczne zawarte w projekcie budowlanym.



Ś L Ą S K A
O K R Ę G O W A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/5430/14

Katowice, dnia 09 czerwca 2014 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 z późn. zm.), § 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. 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.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Szymon Szmidt

mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 11 lipca 1978 w Częstochowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/5430/PWOE/14

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

Zakres uprawnień:

- projektowanie obiektu budowlanego i kierowanie robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania;
- sprawdzanie projektów budowlanych i sprawowanie nadzoru autorskiego,
- kierowanie wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrola techniczna wytwarzania tych elementów,
- wykonywanie nadzoru inwestorskiego,
- sprawowanie kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 5 ustawy.

Na podstawie §15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności.

UZASADNIENIE

W wyniku pozytywnego postępowania kwalifikacyjnego i pozytywnego wyniku egzaminu ze znajomości procesu budowlanego oraz praktycznego zastosowania wiedzy technicznej wydanie niniejszych uprawnień budowlanych jest uzasadnione.

Od niniejszej decyzji służy stronom prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚIOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Szymon Szmidt
Powstańców Śląskich 5/8
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
mgr inż. Piotr Szatkowski
2.
inż. Hieronim Spiżewski
3.
mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-GMB-C5H-GZT *

Pan Szymon Szmidt o numerze ewidencyjnym SLK/IE/8806/14
adres zamieszkania ul. Sieradzka 3, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-13 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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

~~URZĄD WOJEWÓDZKI~~
~~w Częstochowie~~
~~Wydział Gospodarki Terenowej~~
~~i Ochrony Środowiska~~
~~42-201 Częstochowa~~
Nr

Częstochowa, dnia 28.04. 1978 r.

WOJEWÓDZTWO
PLANOWANIA I INŻYNIERSKIEGO
w CZĘSTOCHOWIE
ul. Szymonowskiego Nr 15
tel. opp. 440-31 (4), tel. 037227
42-201 Częstochowa.

FT-83861/105/1552/82

STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

do pełnienia samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie

Na podstawie § 5 ust. 1 pkt. 1 § 7 i § 13 ust. 1 pkt. 4 lit. d)
rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie
samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że

Obywatel TADEUSZ SZMIDT syn Gustawa
(wymienić imię — imiona i nazwisko, imię ojca)
inżynier elektryk

(wymienić tytuł zawodowy)

urodzony dnia 26 lipca 1947 r. w Popowie

posiada przygotowanie zawodowe, upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji

projektanta i kierownika budowy i robót

(określić rodzaj funkcji)

instalacyjno-inżynieryjnej w zakresie instalacji elektrycznych

w specjalności


(określić rodzaj specjalności techniczno-budowlanej lub specjalizacji zawodowej)

Obywatel TADEUSZ SZMIDT

(imię — imiona i nazwisko)

jest upoważniony do:

1. sporządzania projektów instalacji elektrycznych
2. kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót,
kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów
instalacji oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie
instalacji elektrycznych

Z Powołaniem
Wojewody Częstochowskiego

mgr inż. prof. Włodzisław Zaleski
Główny Architekt Województwa

(podpis z podaniem imienia, nazwiska i stanowiska służb.)

Otrzymują:

1. Ob. Tadeusz Szmidt

(strona)

pieczęć urzędowa

2. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-47T-ICE-SGJ *

Pan Tadeusz Szmidt o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1650/02

adres zamieszkania ul. Wieluńska 26, 42-110 Popów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2025-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-12-27 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

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