


<p>Wega-Select s.c. al. Wyzwolenia 9; 42-224 Częstochowa tel. 602 245 052; e-mail: tomasz.soluch@wega-select.eu tel. 604 956 301; e-mail: adam.panicz@wega-select.eu</p>	
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------

egz. 1

Projekt Koncepcji Instalacji Fotowoltaicznej

BRANŻA :Elektroenergetyczna

OBIEKT: **Projekt Koncepcyjny Instalacji Fotowoltaicznej**
Komendy Miejskiej Państwowej Straży Pożarnej
Jednostka Ratowniczo Gaśnicza nr 1 w Częstochowie
ul. Rejtana 25/35
42-202 Częstochowa

TEMAT: **Budowa Instalacji Fotowoltaicznej**

INWESTOR : **Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Częstochowie**
ul. gen. Wł. Sikorskiego 82/94
42-202 Częstochowa

PROJEKTANT : **mgr inż. Tomasz Soluch**
upr. bud. nr SLK/1079/POOE/05

mgr inż. Tomasz Soluch
Uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w spec. instalacyjnej
w zakresie elektryczności i elektroenergetycznych
Nr ewid.: SLK/1079/POOE/05
Członek St. OIB Nr ewid.:SLK/IE/3871

SPRAWDZAJĄCY : **mgr inż. Adam Panicz**
upr. bud. nr SLK/0622/PWOE/05

Upr. bud. do proj., kier., nadz. bez
ograniczeń w spec. inst. w zakr. sieci,
inst. i urządz. elektroenergetycznych
Nr ewid.: SLK 0622/PWOE/05

mgr inż. Adam Panicz

OPRACOWAŁ : **mgr inż. Paweł Kupczyk**

Kupczyk.

07.2024r

Miejsce na adnotacje urzędowe

Wykorzystanie dokumentacji zastrzeżone wyłącznie dla projektowanego obiektu.
Dalsze zastosowanie dozwolone jedynie za pisemną zgodą autora.

SPIS TREŚCI

1.	KONCEPCJA BUDOWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA JRG1	
	W CZĘSTOCHOWIE	3
1.1	Zakres prac.....	3
1.2	Wstęp	3
1.3	Charakterystyka instalacji.....	3
1.4	Wizualizacje projektowanej koncepcji instalacji PV	3
2.	CZĘŚĆ DOBORU KOMPONENTÓW	13
3.	KOSZTORYS WSTĘPNY	14
	CZĘŚĆ RYSUNKOWA	14

1. KONCEPCJA BUDOWY INSTALACJI FOTOWOLTAICZNEJ NA JRG1 W CZĘSTOCHOWIE

1.1 Zakres prac

Prace projektowe branży elektrycznej będą obejmowały:

- budowę instalacji fotowoltaicznej PV na dachu JRG1 w Częstochowie przy ul. Rejtana 25/35,
- budowę instalacji uziemienia dla instalacji PV,
- rozbudowę istn. instalacji odgromowej dla proj. instalacji PV,
- wykonanie pomiarów dla instalacji PV.

1.2 Wstęp

Niniejsze opracowanie obejmuje swoim zakresem koncepcję budowy instalacji fotowoltaicznej na dachu Jednostki Ratowniczo Gaśniczej nr 1 w Częstochowie przy ul. Rejtana 25/35.

1.3 Charakterystyka instalacji

Na podstawie przeprowadzonej wizji lokalnej obiektu i przeprowadzonego procesu projektowego dokonano konfiguracji sprzętowej instalacji PV, której głównymi elementami są:

- panele fotowoltaiczne np. DHM-72x10 550Wp – 37 szt. (moc szczytowa 20,35 kWp),
- Inwerter np. SMA STP 50-40/41 (CORE1) – 1szt.,
- optymalizatory mocy – 19 szt.,
- konstrukcja wsporcza balastowa pod panele PV o ułożeniu południowym.

1.4 Wizualizacje projektowanej koncepcji instalacji PV

Rozmieszczenie paneli na dachu garażu Jednostki Ratowniczo Gaśniczej nr 1 w Częstochowie wykonano za pomocą komputerowej symulacji.

Założenie koncepcji – wybudowanie instalacji fotowoltaicznej PV na dachu garażu Jednostki Ratowniczo Gaśniczej nr 1 w Częstochowie przy ul. Rejtana 25/35.



Wega-Select s.c. • Al. Wyzwolenia 9 lok. 27 • 42-224 Częstochowa

Państwowa Straż Pożarna
Jednostka Ratowniczo Gaśnicza nr 1
ul. Tadeusza Rejtana 25/35
42-200 Częstochowa
Polska

Wega-Select s.c.
Al. Wyzwolenia 9 lok. 27
42-224 Częstochowa

tomasz.soluch@wega-select.eu
www.wega-select.eu

Projekt: Częstochowa ul. Rejtana 25/35 - PSP
HORYZONTALNIE
Numer projektu: ---

Lokalizacja: Polska / Częstochowa
Napięcie sieciowe: 230V (230V / 400V)

Zestawienie systemu

37 x DAH Solar (Anhui Daheng Technology) DHM-72X10-550W (08/2022) (Budynek 1: Powierzchnia 1)
Azymut: 30 °, Pochylenie: 8 °, Sposób montażu: Dach, Moc szczytowa: 20,35 kWp

1 x SMA STP 50-40/41 (CORE1)

Dane projektowe instalacji fotowoltaicznej

Łączna liczba modułów fotowoltaicznych:	37	Współczynnik efektywności*:	85,7 %
Moc szczytowa:	20,35 kWp	Uzysk właściwy energii*:	965 kWh/kWp
Liczba falowników fotowoltaicznych:	1	Straty przewodzenia (określone w % energii fotowoltaicznej):	---
Moc znamionowa AC falowników fotowoltaicznych:	50,00 kW	Obciążenie asymetryczne:	0,00 VA
Moc czynna AC:	50,00 kW	Roczne zużycie energii:	54.686 MWh
Współczynnik mocy czynnej:	245,7 %	Zużycie energii na potrzeby własne:	19.637 kWh
Roczny uzysk energii*:	19.637 kWh	Udział procentowy zużycia energii na potrzeby własne:	100 %
Większy uzysk energii dzięki SMA Shadefix:	14 kWh	Współczynnik samowystarczalności:	0 %
Współczynnik wykorzystania energii:	100 %	Redukcja CO ₂ po 20 latach:	132 t

*Wartość teoretyczna, wyliczona na podstawie danych producenta. Zależy ona od warunków montażu i warunków atmosferycznych. Firma SMA Solar Technology AG nie gwarantuje w szczególności uzysków energii słonecznej podanej w tym raporcie. Proszymy być świadomym, że nasze wyniki różnią się od faktycznych wyników uzysków energii słonecznej w rzeczywistości.

Proponowane falowniki

Projekt: Częstochowa ul. Rejtana 25/35 - PSP	Temperatura otoczenia:
HORYZONTALNIE	Minimalna temperatura: -17 °C
Numer projektu: ---	Wybrana temperatura dla projektu: 20 °C
Lokalizacja: Polska / Częstochowa	Maksymalna temperatura: 32 °C

/ Projekt częściowy Projekt częściowy 1

1 x SMA STP 50-40/41 (CORE1) (Instalacja składowa 1)

Moc szczytowa:	20,35 kWp
Łączna liczba modułów fotowoltaicznych:	37
Liczba falowników fotowoltaicznych:	1
Maks. moc DC (cos φ = 1):	51,00 kW
Maks. moc czynna AC (cos φ = -1):	50,00 kW
Napięcie sieciowe:	230V (230V / 400V)
Współczynnik mocy znamionowej:	251 %
Współczynnik wymiarowania:	40,7 %
Współczynnik przesunięcia fazowego cos φ:	-1
Czas pełnego obciążenia:	392,7 h



Dane projektowe instalacji fotowoltaicznej

Wejście A: Budynek 1: Powierzchnia 1
13 x DAH Solar (Anhui Daheng Technology) DHM-72X10-550W (08/2022), Azymut: 30 °, Pochylenie: 8 °, Sposób montażu: Dach
Wejście B: Budynek 1: Powierzchnia 1
12 x DAH Solar (Anhui Daheng Technology) DHM-72X10-550W (08/2022), Azymut: 30 °, Pochylenie: 8 °, Sposób montażu: Dach
Wejście C: Budynek 1: Powierzchnia 1
12 x DAH Solar (Anhui Daheng Technology) DHM-72X10-550W (08/2022), Azymut: 30 °, Pochylenie: 8 °, Sposób montażu: Dach

	Wejście A:	Wejście B:	Wejście C:
Liczba ciągów modułów fotowoltaicznych:	1	1	1
Moduły fotowoltaiczne:	13	12	12
Moc szczytowa (na wejściu):	7,15 kWp	6,60 kWp	6,60 kWp
Min. napięcie DC w falowniku (Napięcie sieciowe 230 V):	150 V	150 V	150 V
Typowe napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	✓ 513 V	✓ 473 V	✓ 473 V
Min. napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	476 V	440 V	440 V
Maks. napięcie DC (Falownik):	1000 V	1000 V	1000 V
Maks. napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	✓ 738 V	✓ 681 V	✓ 681 V
Maks. prąd wejściowy na MPPT:	20 A	20 A	20 A
Maks. prąd w generatorze fotowoltaicznym:	✓ 12,8 A	✓ 12,8 A	✓ 12,8 A
Maks. prąd zwarcowy na MPPT:	30 A	30 A	30 A
Maksymalny prąd zwarcowy w instalacji fotowoltaicznej:	✓ 13,6 A	✓ 13,6 A	✓ 13,6 A

	Wejście D:	Wejście E:	Wejście F:
Liczba ciągów modułów fotowoltaicznych:			
Moduły fotowoltaiczne:			
Moc szczytowa (na wejściu):	---	---	---
Min. napięcie DC w falowniku (Napięcie sieciowe 230 V):	150 V	150 V	150 V
Typowe napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	---	---	---
Min. napięcie w instalacji fotowoltaicznej:	---	---	---
Maks. napięcie DC (Falownik):	1000 V	1000 V	1000 V
Maks. napięcie w instalacji fotowoltaicznej	---	---	---
Maks. prąd wejściowy na MPPT:	20 A	20 A	20 A
Maks. prąd w generatorze fotowoltaicznym:	---	---	---
Maks. prąd zwarciový na MPPT:	30 A	30 A	30 A
Maksymalny prąd zwarciový w instalacji fotowoltaicznej	---	---	---

Warunkowa kompatybilność instalacji fotowoltaicznej i falownika

Generator fotowoltaiczny jest kompatybilny z typem falownika tylko warunkowo, ponieważ falownik wybrany do tego zestawu jest przewymiarowany (> 135%).

W tym falowniku jest zintegrowane oprogramowanie SMA ShadeFix. SMA ShadeFix jest opatentowanym oprogramowaniem falownika, które w każdej sytuacji automatycznie optymalizuje uzysk energii w instalacji fotowoltaicznej. Również przy zacieleniu.

Zużycie na potrzeby własne (prąd)

Projekt: Częstochowa ul. Rejtana 25/35 - PSP **Lokalizacja:** Polska / Częstochowa
HORYZONTALNIE
Numer projektu: ---

/ Wynik

Dane dotyczące zużycia energii na potrzeby własne

Profil zużycia energii: **Małe przedsiębiorstwo (bez przerwy)**
Małe przedsiębiorstwa, które zużywają dużo energii elektrycznej przez cały dzień.
Przykłady: sklep z wieloma chłodziarkami, parking, centrum obliczeniowe, oczyszczalnia ścieków.

Roczne zużycie energii: **54.686 MWh**

Bez optymalizacji zużycia energii na potrzeby własne

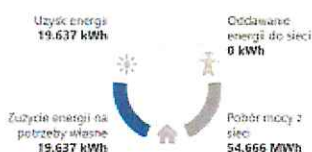
Współczynnik samowystarczalności



Udział procentowy zużycia energii na potrzeby własne



Rozdział energii fotowoltaicznej



Szczegóły

Roczne zużycie energii	54.686 MWh
Roczny uzysk energii	19.637 kWh
Oddawanie energii do sieci	0 kWh
Pobór mocy z sieci	54.666 MWh
Maks. moc poboru z sieci	8,19 MW
Zużycie energii na potrzeby własne	19.637 kWh
Udział procentowy zużycia energii na potrzeby własne (w % energii wytworzonej w instalacji fotowoltaicznej)	100 %
Współczynnik samowystarczalności (w % zużycia energii)	0 %

Zdjęcia projektu

Projekt: Częstochowa ul. Rejtana 25/35 - PSP
HORYZONTALNIE
Numer projektu: ---

Lokalizacja: Polska / Częstochowa



Plan dachu 1



Plan dachu 2



Plan dachu 3

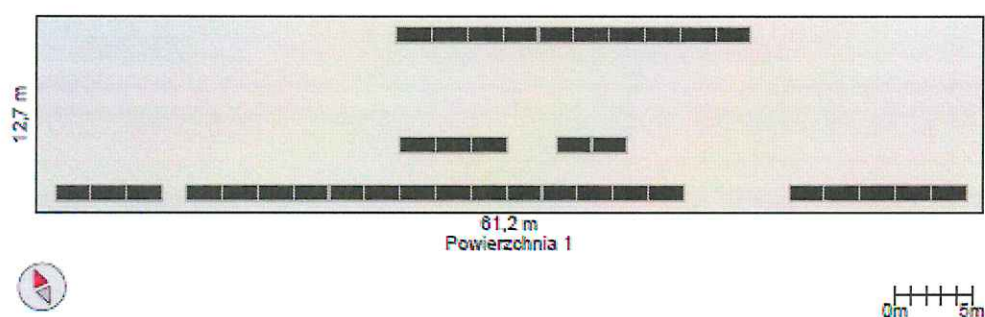
Plan dachu - Projekt częściowy 1 - Budynek 1

Projekt: Częstochowa ul. Rejtana 25/35 - PSP

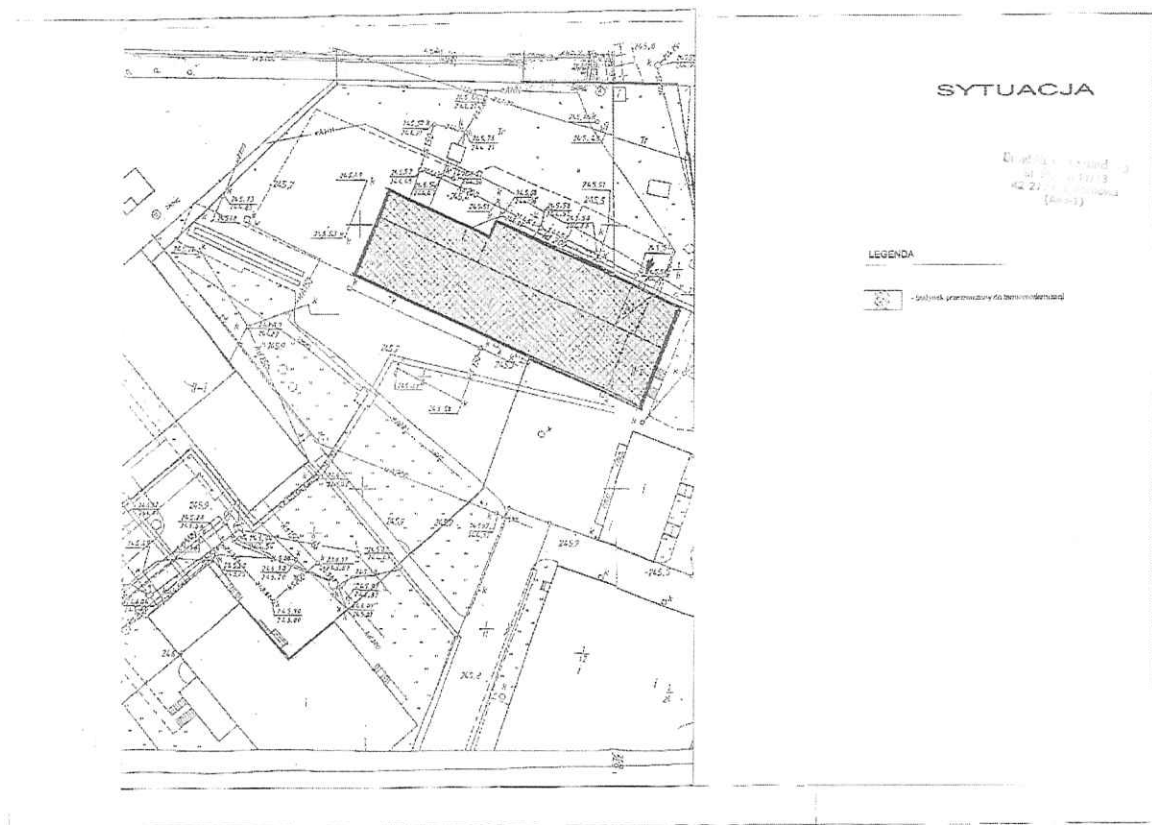
Lokalizacja: Polska / Częstochowa

HORYZONTALNIE

Numer projektu: ---



Plan Sytuacyjny JRG1



Wnioski do założenia:

- Budynek JRG1 w Częstochowie posiada istn. umowę sprzedaży energii elektrycznej z Operatorem Systemu Dystrybucji OSD,
- Powierzchnia dachu JRG1 pozwala na zabudowę instalacji PV o założonej mocy 20,35kWp,
- Wymagane jest wykonanie obliczeń statycznych dla zaproponowanej instalacji w celu dokładnego określenia **dociążeń podkonstrukcji** wsporczej instalacji fotowoltaicznej,
- Przed montażem instalacji, po wykonaniu obliczeń statycznych, konieczna jest konsultacja ze Specjalistą Konstrukcji Budowlanych w celu stwierdzenia wytrzymałości obciążeniowej dachu budynku
- Panele PV wyposażone w optymalizatory mocy,
- Moduły fotowoltaiczne należy zamontować na dedykowanej do tego **konstrukcji balastowej**,
- System montażowy na dach płaski pokryty papą (konstrukcja balastowa) z wiatrownicą i dedykowanym zabezpieczeniem przed uszkodzeniem nawierzchni papy. Stal konstrukcyjna z minimum 10 letnią gwarancją producenta oraz odpowiednie certyfikaty,
- Inwerter powinien umożliwić gromadzenie i prezentację danych o ilości energii elektrycznej wytworzonej w instalacji,
- Maksymalny prąd wyjściowy AC 80 A.
- ma zawierać moduł komunikacyjny do przesyłania danych (Wi-Fi lub Ethernet),
- ma umożliwiać kontrolowanie procesu przekazywania energii,
- Kable fotowoltaiczne – minimum 6mm² w podwójnej izolacji powinny cechować się podwyższoną odpornością na uszkodzenia mechaniczne i warunki atmosferyczne, odpornością na podwyższoną temperaturę pracy oraz być odporne na promieniowanie UV. Całość okablowania powinna być prowadzona w stalowych korytkach kablowych odpornych na korozję, ostre krawędzie koryt zabezpieczyć przed możliwością uszkodzenia kabla / czy peszlach kablowych odpornych na działanie promieniowania UV. Kable powinny zapewniać pracę w temperaturach: -40°C - + 90°C,
- Automatyczny Rozłącznik DC PPOŻ na dachu budynku.
- Podłączenie instalacji do wewnętrznej sieci budynku po uprzednim uzgodnieniu z inwestorem, miejsca wpięcia w rozdzielni budynku po oględzinach obiektu przed złożeniem oferty.
- Urządzenia wchodzące w skład instalacji muszą być fabrycznie nowe.
- Wszystkie moduły fotowoltaiczne dostarczone Zamawiającemu powinny być wyprodukowane nie później niż na 12 miesięcy przed datą ich montażu.
- Zastosowane urządzenia muszą być zgodne z obowiązującymi przepisami prawa, normami technicznymi, dyrektywami oraz kryteriami przyłączenia i wymaganiami technicznymi dla mikroinstalacji opracowanymi przez odpowiedniego Operatora Sieci Dystrybucyjnej, do którego sieci instalacja fotowoltaiczna zostaną przyłączone,
- Zabezpieczenie instalacji:
 - przeciwporażeniowo zgodnie z normą: PN-HD 60364-4-41
 - przeciwprzepięciowo zgodnie z normą: PN-HD 60364-7-712:2016
 - odgromowo: PN-EN 62305-2:2012 dla budynków posiadających instalację odgromową.

Wyliczono łączną produkcję energii elektrycznej na poziomie 19,637 kWh co w wyniku tego procesu nastąpi zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, pyłów i innych szkodliwych produktów spalania, łącznie z tego tytułu zmniejszy się emisja:

- Pyłów o 25,246517 kg/rok,
- CO o 11,613398 kg/rok
- CO₂ o 13666,781203 kg/rok,
- NO_x o 38,711326 kg/rok,
- SO₂ o 153,162203 kg/rok.

2. CZĘŚĆ DOBORU KOMPONENTÓW

Dla projektu koncepcyjnego zastosowano następujące materiały:

		jed.	SUMA
	<u>Instalacja Fotowoltaiczna JRG1 ul. Rejtana 25/35 w Częstochowie</u>		
1	Optymalizator mocy 1100W dla 2 modułów	szt.	19
2	Konstrukcja balastowa	Kpl.	1
3	Błoczek betonowy	szt.	148
4	panele PV np. DHM-72x10 550Wp	szt.	37
5	koryto kablowe 100H42 z pokrywą pełną montowane na dachu	m	76
6	rura osłonowa odporna na UV np. RKSGD-UV E25/19	m	50
7	Przewód solarny 6mm	m	170
8	Rozdzielnia TRDC kompletna. Montaż na dachu do konstrukcji paneli, IP55	kpl	1
9	Przeciwpowozowy Wyłącznik Bezpieczeństwa np. PEFS-EL50H-6 lub równoważny. Montaż na dachu na konstrukcji paneli PV	szt.	2
10	Inwerter 50kW np. SMA STP 50-40/41. Montaż na dachu na konstrukcji PV	szt.	1
11	Przewód N2XH-J 5x35mm	m	56
12	Rozdzielnia TRAC kompletna. Montaż n/t, IP55	szt.	1
13	Listwa LS 25x25 UV	m	35
14	rozłącznik bezpiecznikowy 160A	szt.	1
15	wkładki bezpiecznikowe 100A	szt.	3
16	Linka N2XH-J 1x 6,0mm	m	40
17	Pomiary	kpl	1
18	Przebiecie fi 50mm przez ścianę o grubości 30cm	kpl	1
19	Akcesoria montażowe	kpl	1
20	Masz odgromowy 2,5m	szt.	8
21	Złącze krzyżowe 4-otworowe	szt.	16
22	Drut odgromowy fi 8, ocynkowany	m	40

UPRAWNIENIA



SLKOKK7131/1078005

DECYZJA

Katowice, dnia 15 grudnia 2005 r.

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 1 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.), (Dz.U. z 2003 r. Nr 207, poz. 2018 z późn. zm.) oraz § 12 pkt 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2003 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna ŚOIIB

n a d a j e

Panuj(ę) Tomaszowi Soluch

Mgr inż. elek. i elektroenergetyka
ur. dnia 10 stycznia 1975 w Kobracu

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1079/POEO/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Sioibiel Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z posiedzenia kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Panuj(ę) Tomasz Soluch posiada wymagane prawem: wykazanie się kwalifikacjami do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

- Przebieg
1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo Budowlane – podstawą do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Krajowego Rejestru Głównego Inspektorat Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej Izby samorządu zawodowego.
 2. Osiemnajętej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Orzeczono:
1. Panuj(ę) Tomasz Soluch
2. 42-125 Kat. Katowice
3. Główny Inspektor
4. Nadzoru Budowlanego
albo



Skład orzekający OKK
1. Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2. Mgr inż. Robert Jankiewicz
3. Mgr inż. Tadeusz Lipiński

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 Prawa budowlanego w związku z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Panuj(ę) Tomasz Soluch jest uprawniony(e) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego lub robót budowlanych związanych z obiektem budowlanym, takim jak: sieć, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z urządzeniami do zasilania i sterowania,
- 2) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 6 ustawy bez ograniczeń.

Na podstawie §3 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie – uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie w/w specjalności, z wyłączeniem projektów zagospodarowania działki lub terenu obejmujących budynki.

PRZEWODNICZĄCY
INŻYNIER
MGR INŻ. ZBIGNIEW DZIERŻEWICZ
MGR INŻ. ROBERT JANKIEWICZ
MGR INŻ. TADEUSZ LIPIŃSKI



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-XC6-KZL-PCN *

Pan Tomasz Soluch o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3874/06
adres zamieszkania ul. Olszowiec 29, 42-125 Kamyk
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-09 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Za zgodność z oryginałem



SLKOKKB/7131.7132/0822/04

Katowice, dnia 18 czerwca 2005 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budowlanych oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 14, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2000 r. Nr 106, poz. 1126 z późn. zm.) oraz § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego wykonywania zawodu budowlanego przez inżynierów budowlanych (Dz.U. z 1995 r. Nr 8, poz. 38, z późn. zm.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna SŁOKKB

n a d a j e

Panu! Adamowi Panicz

Mgr inż. elektryk
ur. dnia 31 października 1975 w Częstochowie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK0622/PWOE05

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z posiedzenia Komisji Kwalifikacyjnej oraz z przeprowadzonego egzaminu, decyzją nr SLK0622/PWOE05 z dnia 16 czerwca 2005 r. nadała, że Panu! Adamowi Panicz posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania budowlanymi bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określany na odwole niniejszej decyzji.

Początnie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podlega do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie osoba, która uzyskała od centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego wpis na listę członków właściwego województwa.
2. Cui niniejszej decyzji dotyczy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Przekłój Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej SŁOKKB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymała:
1. Panu! Adam Panicz
Zeromskiego 9
42-200 Częstochowa
2. Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
3. Nadzoru Budowlanego
4. s/a



Ślaski okręgowy OKB
1. Mgr inż. Zbigniew Piotrowski
2. Mgr inż. Zbigniew Piotrowski
3. Mgr inż. Zbigniew Piotrowski
4. Mgr inż. Zbigniew Piotrowski

zakres:

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 Prawa Budowlanego w związku z § 4 ust. 2 rozporządzenia MGPiB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie, Panu! Adam Panicz jest upoważniony(a) w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do:

- projektowania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i kierowania robotami budowlanymi;
- kierowania robotami budowlanymi;
- kierowania wyburzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wyburzenia tych elementów;
- wykonywania nadzoru inwestorskiego;
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych z zastrzeżeniem art. 62 ust. 6 ustawy

bez ograniczeń.

ograniczenia:

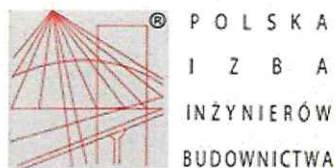
Niniejsze uprawnienia, na podstawie § 4 ust. 4 rozporządzenia MGPiB z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnego wykonywania funkcji technicznych w budownictwie, stanowią podstawę do sporządzania projektów budowlanych i kierowania robotami budowlanymi w w/w specjalności, jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu – zgodnie z art. 34 ust. 3b.

wyłączenia:

Niniejsze uprawnienia, zgodnie z § 2 powyższego na wstępie rozporządzenia, nie obejmują działalności zawodowej w zakresie projektowania i budowy:
- instalacji urządzeń technicznych skrajnych do utrzymania ruchu i transportu kolejowego, urządzeń transportowych linowych i linowo-terenowych służących do publicznego przewozu osób w celach turystyczno-sportowych.

PRZEWODNICZĄCY
OKRĘGOWA KOMISJA Kwalifikacyjna
ŚLĄSKA OKRĘGOWA KOMISJA Kwalifikacyjna
SŁOKKB
mgr inż. Zbigniew Piotrowski

Za zgodność oryginałem



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-9WF-7I9-G7P *

Pan Adam Panicz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/3333/05
adres zamieszkania ul. Żeromskiego 9, 42-200 Częstochowa
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-06-11 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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.pilb.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Zaświadczenie elektroniczne

OPINIA BUDOWLANA

Obiekt: Budynek Jednostki (JRG – 1)
Komendy Miejskiej
Państwowej Straży Pożarnej
ul. Rejtana 25/35, Częstochowa

OPRACOWAŁ :

SLK/BO/1973/02 INŻYNIER BUDOWNICTWA
Piotr Kozmarczyk
upr. w specj. architekt i kier budowy
Nr ET 83861/58/83
Nr UAN-VIII/83861/20/89
Częstochowa, ul. Szparagowa 75/77

1. PRZEDMIOT I CEL OPRACOWANIA :

Przedmiotem opracowania jest ocena możliwości montażu pola ogniw fotowoltaicznych na konstrukcji dachu budynku JRG 1 zlokalizowanego przy ul. Rejtana 25/35 w Częstochowie



Widok budynku od str.
zachodniej

2. ZAKRES OPRACOWANIA

Zakres opracowania obejmuje te elementy konstrukcyjne dla których obciążenie od zakładanego docelowego przeznaczenia wpływa na nośność graniczną. Elementy konstrukcyjne budynku będą analizowane tylko w obszarze objętym zmianą.

3. PODSTAWA OPRACOWANIA :

- Wizja lokalna – lipiec 2024,
- Obliczenia statyczne sprawdzające wg autorskiego opracowania
- Obowiązujące normy i przepisy

4. OPIS PRZEDMIOTU OPINII:

Przedmiotowy budynek wielofunkcyjny (garażowo – biurowo – socjalny), niepodpiwniczony, dwukondygnacyjny (parter, piętro wykonany w technologii mieszanej (tradycyjnej + szkieletowej żelbetonowej). Przekrycie stanowi stropodach niewentylowany wykonany z płyt żelbetonowych korytkowych opartych na ściankach ażurowych poddasza nieużytkowego

5. OCENA NOŚNOŚCI STROPODACHU:

- płyty dachowe „korytkowe” DKZ 60 cm h 12 cm. Charakterystyczne obciążenie zewnętrzne równomiernie rozłożone jakie może działać na płyty wynosi **2,69 kN/m²**.

Stropodach jest należycie utrzymany, nie wykazuje nadmiernych ugięć ani rys.

Wartość charakterystycznych obciążeń technologicznych równomiernie rozłożonych pola paneli fotowoltaicznych z uwzględnieniem konstrukcji wsporczej nie powinna przekroczyć wartości 0,2 kN/m²

ZESTAWIENIE OBCIĄŻEŃ

STAN ISTNIEJĄCY – obciążenia stałe i zmienne

lp	Opis obciążenia	obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	obc. obl. kN/m ²
1	2x papa na lepiku	0,10	1,3		0,13
2	Gładź cementowa 2 cm	0,42	1,3		0,55
3	max. obciąż. śniegiem połaci dachu wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-2 (strefa 2 -> Q _k = 0,9 kN/m ² , nachylenie połaci 2,9 st. -> C ₂ =0,8) [0,720 kN/m ²]	0,72	1,5		1,08
Σ		1,24			1,76

STAN PROJEKTOWANY – obciążenia stałe i zmienne

lp	Opis obciążenia	obc. char. kN/m ²	γ _f	k _d	obc. obl. kN/m ²
1	Ciężar instalacji (konstrukcja wsporcza, panele) = 20 kg/m ²	0,20	1,2		0,24
2	2x papa na lepiku	0,10	1,3		0,13
3	Gładź cementowa 2 cm	0,42	1,3		0,55
4	maksymalne obciążenie śniegiem połaci dachu płaskiego wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-2 (strefa 2 -> Q _k = 0,9 kN/m ² ,	0,9	1,5		1,35
Σ		1,92			2,27

UWAGA: z uwagi na zmianę rodzaju dachu w zestawieniu obciążeń (po zamontowaniu pola paneli fotowoltaicznych przyjęto obciążenia śniegiem jak dla dachu pilastego) wystąpił przyrost obciążenia śniegiem

6. OKREŚLENIE MOŻLIWOŚCI MONTAŻU PANELI FOTOWOLTAICZNYCH

- sprawdzenie warunku nośności płyt korytkowych dla stanu istniejącego

$$Q_{ch\text{ ist}} \leq Q_{ch\text{ dop}}$$

$$Q_{ch} 1,24 \text{ kN/m}^2 \leq Q_{ch} 2,69 \text{ kN/m}^2$$

Warunek spełniony. Wytężenia w płytach (dopuszczalne) naprężenia wynoszą:

$$1.24/2.69 = 0.479 \text{ (zapas nośności rzędu 47\%)}$$

- sprawdzenie warunku nośności płyt korytkowych dla stanu projektowanego

Planowane, po zamontowaniu paneli fotowoltaicznych charakterystyczne obciążenia zewnętrzne równomiernie rozłożone oddziałujące na 1m² płyty korytkowej muszą być mniejsze od obciążenia dopuszczalnego = 2,69 kN/m²

$$Q_{ch\text{ ist}} \leq Q_{ch\text{ dop}}$$

$$Q_{ch\text{ istn}} = 2,27 \text{ kN/m}^2 \leq Q_{ch\text{ dop}} = 2,69 \text{ kN/m}^2$$

Podsumowanie:

Zapas nośności obecnych płyt korytkowych w warunkach bezpośredniego zamontowania na nich instalacji fotowoltaicznej będzie wystarczający.

7. WNIOSKI I ZALECENIA

Stwierdza się co następuje:

7.1. Ogólny stan techniczny budynku będącego przedmiotem opracowania jak również nośność elementów konstrukcji stropodachu, w warunkach obecnego stanu oddziaływań stałych i zmiennych (klimatycznych - śnieg), ocenia się jako dobry, a ich nośność jest wystarczająca.

7.2. Na podstawie przeprowadzonej analizy statyczno - wytrzymałościowej stwierdza się, że **nośność obecnych płyt korytkowych** do których mocowana będzie konstrukcja instalacji fotowoltaicznych, w przypadku zmiany schematu statycznego obciążenia śniegiem z dachu płaskiego (przy spadku 5%), na dach pilasty, **będzie wystarczająca**.

7.3. Należy spełnić dodatkowe wytyczne i wymagania dot. montażu instalacji solarnych

przedstawione w instrukcji producenta.

7.4. Wszystkie roboty należy prowadzić zgodnie z zasadami wiedzy technicznej i sztuki

budowlanej oraz zgodnie z odpowiednimi normami i przepisami.

7.5. Należy przeprowadzać okresową kontrolę stropodachu, obserwując jego stan stropu, sprawdzając czy przyrost obciążenia nie powoduje klawiszowania i zarysowań w miejscach łączenia płyt stropowych

Autor opracowania: **inż. Piotr Kaczmarczyk**

SLKBO/1973/02

INŻYNIER BUDOWNICTWA
Piotr Kaczmarczyk
upr. w specj. architekt/i kier. budowy
Nr FT 83861/58/83
Nr UAN-VIII/83861/20/89
Częstochowa, ul Szparagowa 75/77