

STADIUM :

PROJEKT BUDOWLANY TECHNICZNY TOM III

INWESTYCJA :

"Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50kWp
na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku
biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym"

INWESTOR :

Skarb Państwa - Państwowym Gospodarstwem Leśnym
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Koszęcin
Ul. Sobieskiego 1
42-286 Koszęcin

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA NA DACHACH BUDYNKÓW NADLEŚNICTWA KOSZĘCIN

Projektant branży konstr-bud :
mgr inż. Rafał Żyła
upr. nr SLK/BO/5509/08
NR EWID. SLK/1913/PWOK/07

Projektant branży konstr-bud :
inż. Roman Kaszuba
SLK/2347/PWOK/08

INŻ. ROMAN KASZUBA:
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
DO PROJEKTOWANIA I KIEROWANIA ROBOTAMI BUDOWLANymi,
BEZ OGRANICZEŃ, W SPECJALNOŚCI KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANEJ
NUMER UPRAWNIENI: SLK/2347/PWOK/08
Nr działki/działek:

1381/701, 2778/705

Projektant branży elektrycznej :
mgr inż. Martyna Dykta
upr. nr SLK/IE/1584/08

upr. nr SLK/IE/1584/08
wzrostania budowlane do projektowania
i kierowania robotami budowlanymi
w szczególności instalacyjnej
w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych
i elektroenergetycznych bez ograniczeń.
UPR. NR SLK/9140/PWBE/20

Sprawdził :
mgr inż. Marcin Tracz
upr. nr SLK/IE/9434/16

mgr inż. Marcin Tracz
Uprawnienia budowlane nr SLK/5836/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w szczególności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

**PRZECZOZNAWCA DO SPRAW ZABEZPIECZEŃ
PRZECIWPÓŻAROWYCH**

mgr inż. Marcin Wyrzykowski Nr upr. 505/200
Sosnowiec, dnia 08.09.2022
Zgodność projektu z wymaganiami
ochrony przeciwpożarowej
świadczam
Data zweryfikacji: z dnia 08.09.2022

EGZEMPLARZ NR 4

Numer zlecenia

OZE-92

Siemianowice Śl.

11.2022 r.

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

Zawartość dokumentacji

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn., 04.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych(Dz. U. z 2016 r., poz. 666 z późniejszymi zmianami.)

Spis treści

1. Opinia Starostwa Powiatowego w Lublińcu	2
2. Pełnomocnictwo Nadleśnictwa Koszęcin	3
3. Wypis z rejestru gruntów	4
4. Mapa ewidencyjna	5
5. Mapa zasadnicza	6
6. Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach	7
7. Uprawnienia projektantów i sprawdzających	8
8. Oświadczenia projektantów i sprawdzających.....	16
9. Załączniki:	18
• Projekt techniczny branży konstrukcyjno-budowlanej	18
• Projekt techniczny branży elektrycznej	18
• Informacja o planie BIOZ na budowie	18

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

1. Opinia Starostwa Powiatowego w Lublińcu

STAROSTWO POWIATOWE
w Lublińcu
ul. Paderewskiego 7, 42-700 Lubliniec
Wydział Budownictwa i Architektury

Lubliniec, dnia 22 października 2019 r.

WB.670.62.2019

Oze-Sun sp.z o.o
ul. Śląska 40
41-100 Siemianowice

W związku z pismem z dnia 17 października 2019 r. złożonym przez Oze-Sun Sp. z o.o, ul. Śląska 40, 41-100 Siemianowice, dotyczące „ Budowy instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp (44,10 kWp) na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin” (ul. Sobieskiego 1, 42-286 Koszęcin, dz.nr. 1381/701, 2778/705) informuję, iż zakres planowanej inwestycji nie mieści się w katalogu robót budowlanych wymagających pozwolenia bądź zgłoszenia.

Należy wskazać, że na podstawie art. 30 ust. 1 pkt 2 oraz art. 29 ust. 2 pkt 16 Prawa budowlanego (Dz.U. z 2019 poz.1186 z późn.zm.) urządzenia fotowoltaiczne o mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 50 kW nie wymagają uzyskania pozwolenia na budowę bądź zgłoszenia właściwemu organowi.

NACZELNIK
Wydziału Budownictwa i Architektury

mgr inż. Tomasz Klecha

Otrzymują:

1. Adresat.

2. aa

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

2. Pełnomocnictwo Nadleśnictwa Koszęcin



Nadleśnictwo Koszęcin

Zn.spr.S.20.2.2019

Koszęcin dn.18.11.2022 roku

PEŁNOMOCNICTWO

p.o. Nadleśniczego Nadleśnictwa Koszęcin Dariusz GOLIS - udziela pełnomocnictwa Panu:

Januszowi BARTOSZ – Prezesowi Zarządu firmy OZE-SUN Sp. z o.o z siedzibą:
41-100 SIEMIANOWICE ul. Śląska 40 - posiadającej REGON 242614430, NIP 6431760546
legitymującego się dowodem osobistym AKI 930402, wydanym przez Burmistrza Miasta
Woźniki
w związku z opracowywaniem niezbędnej dokumentacji projektowej dla realizacji zadania
inwestycyjnego pn. "Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia
zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem
socjalnym"

Zakres pełnomocnictwa:

- 1) występowania do miejscowego Zakładu Energetycznego w sprawie pozyskania warunków przyłączenia urządzeń wytwórczych do sieci dystrybucyjnej, w tym złożenia stosownego wniosku,
- 2) wprowadzania zmian w złożonym wniosku o określenie warunków przyłączenia urządzeń wytwórczych do sieci dystrybucyjnej,
- 3) składania dokumentacji projektowej oraz odbioru uzgodnień jej dotyczących w miejscowym Zakładzie Energetycznym,
- 4) składanie pism oraz wniosków do Wydziału Architektury i Budownictwa w Starostwie Powiatowym w Lublińcu, celem zgłoszenia robót budowlanych, bądź uzyskania decyzji pozwolenia na budowę oraz wprowadzania ewentualnych korekt,
- 5) wysyłanie i odbieranie korespondencji w związku opracowywaniem przedmiotowej dokumentacji,
- 6) innych spraw związanych z opracowywaniem przedmiotowej dokumentacji oraz procesem inwestycyjnym, mających na celu zgłoszenie robót budowlanych bądź uzyskania decyzji pozwolenia na budowę, z wyjątkiem zaciągania zobowiązań finansowych,

Oświadczam, że niniejsze upoważnienie jest ważne do czasu zakończenia realizacji zadania inwestycyjnego pn. "Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym"

Państwowe Gospodarstwo Leśne Lasy Państwowe
NADLEŚNICTWO KOSZĘCIN
42-286 Koszęcin, ul. Sobieskiego 1
tel. 34 3524 525 do 7, fax 34 3576 259
NIP 575-000-89-13 ID5 150027362 28-111
BGZ SA 40 2030 8945 1110 0070 0190 111

p.o. NADLEŚNICZEGO
Dariusz Golis
Dariusz Golis.....
(podpis)

PGL LP Nadleśnictwo Koszęcin ul. Sobieskiego 1, 42-286 Koszęcin
tel.: +48 34 35-24-525 do 7, fax +48 34 35-76-259,
e-mail: koszecin@katowice.lasy.gov.pl

www.lasy.gov.pl

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

3. Wypis z rejestru gruntów

STAROSTA LUBLINIECKI		Województwo: śląskie Powiat: lubliniecki Jednostka ewidencyjna: Koszęcin Obręb ewidencyjny: 240706_2.0003, KOSZĘCIN				
WGK.6621.2.3516.2022						
Uproszczony wypis z rejestru gruntów według stanu na dzień: 2022-12-20 14:42:38						
Jednostka rejestrowa gruntów: 240706_2.0003.G914						
WŁAŚCICIELE/ WŁADAJĄCY:						
UDZIAŁ: 1/1 Skarb Państwa: SKARB PAŃSTWA		charakter stanu władania: własność				
UDZIAŁ: 1/1		charakter stanu władania: zarząd grupa rejestrowa: 1.2				
Państwowe Gospodarstwo Leśne – Lasy Państwowe: PAŃSTWOWE GOSPODARSTWO LEŚNE LASY PAŃSTWOWE NADLEŚNICTWO KOSZĘCIN REGON: 150027362 Siedziba: 42-286 Koszęcin Sobieskiego 1						
DZIAŁKI EWIDENCYJNE:						
Ark. mapy	Numer działki ewiden- cyjnej	Położenie gruntów	Symbol klasoużytku	Powierzchnia		Numer księgi wieczystej
				użytku [ha]	działki [ha]	
1	1381/701	Sobieskiego 1, Koszęcin	Bi	0.2060	0.2060	CZ1L/00044719/4
Identyfikator działki: 240706_2.0003.AR_1.1381/701			Rejon statystyczny: 143300			
1	2778/705		Bi	0.2666	0.2666	CZ1L/00044719/4
Identyfikator działki: 240706_2.0003.AR_1.2778/705			Rejon statystyczny: 143300			
Łączna powierzchnia wybranych działek: 0.4726						
Całkowita powierzchnia jednostki rejestrowej: 2545.1417						
Opis symboli użytków znajdujących się na wypisie: Bi Inne tereny zabudowane						

W dniu: 2022-12-20

dokument sporządzony przez: Karolina Kwiecińska

Lubliniec, dnia: 20.12.2022r.

Karolina
Aleksandra
Kwiecińska

Elektronicznie
podpisany przez
Karolina Aleksandra
Kwiecińska

Data: 2022.12.20
14:44:47 +01'00'

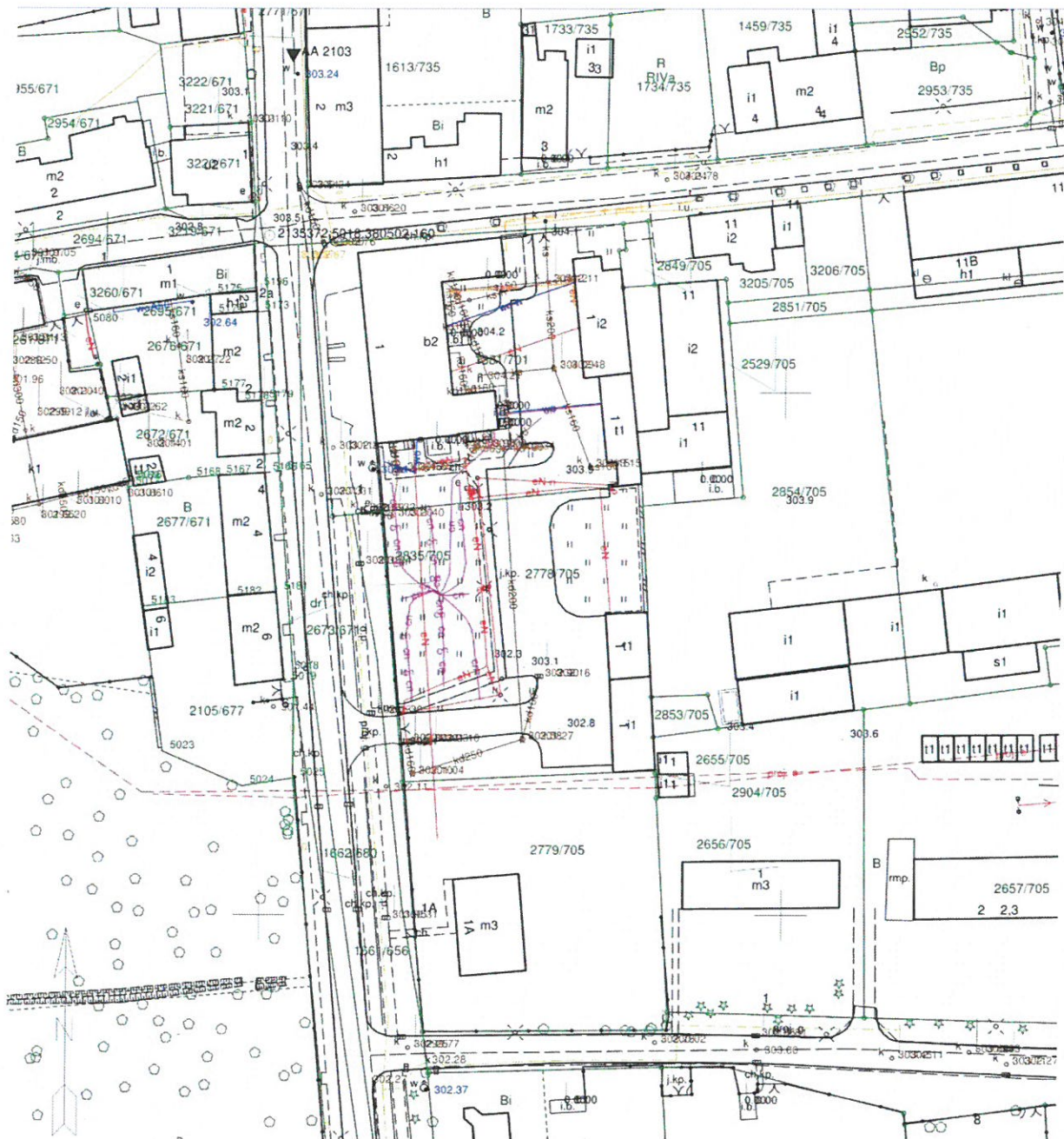
(imię i nazwisko osoby upoważnionej)

4. Mapa ewidencyjna



5. Mapa zasadnicza

Arkusz mapy: 1



„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

6. Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach

Siemianowice Śląskie, 06.12.2022 r.
(Miejscowość, data)

INWESTOR:
Skarb Państwa – Państwowym Gospodarstwem Leśnym
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Koszęcin
Ul. Sobieskiego 1, 42-286 Koszęcin

PEŁNOMOCNIK:
Janusz Bartosz
41 – 100 Siemianowice Śląskie
Ul. Śląska 40
Tel.: 696 238 162

Adres do korespondencji:
41 – 100 Siemianowice Śląskie
Ul. Śląska 40

Śląski Wojewódzki Konserwator Zabytków,
Delegatura w Częstochowie
ul. Mirowska 8 42-217 Częstochowa

WNIOSEK O WYDANIE OPINII KONSERWATORSKIEJ

Dotyczy zabytku: Budynek biurowo-gospodarczy, budynek gospodarczo-garażowy, garaż oraz wiata znajdujące się przy siedzibie Nadleśnictwa Koszęcin przy ul. Sobieskiego 1, nr geod. działek 1381/701, 2778,705.

(Należy określić miejsce jego położenia, adres, kondygnacja – w przypadku stolarki okiennej)

Zakres planowanych prac:

(Robót lub innych działań)

Prace mają polegać na zamontowaniu na dachach wyżej wspomnianych obiektów paneli fotowoltaicznych dla potrzeb zabezpieczenia energetycznego potrzeb własnych Nadleśnictwa Koszęcin.

Załączniki:

- Pełnomocnictwo Nadleśnictwa Koszęcin
- Opinia Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach, Delegatura w Częstochowie z dnia 18.03.2019 r.
- Projekt techniczny „Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

PREZES ZARZĄDU

mgr inż. Janusz Bartosz

(czytelny podpis wnioskodawcy)

Oze-Sun sp. z o.o.
ul. Śląska 40

41-100 Siemianowice Śl

NIP 6431760546 REGON 24261443

Uwaga!

Do wniosku należy dołączyć projekt budowlany, program prac, rysunki, wizualizacje, zdjęcia itp. (w zależności od charakteru planowanych prac).

*) Opinię wydaje się na wniosek właściciela, użytkownika zabytku lub osobie posiadającej pełnomocnictwo.

Należy wypełnić wszystkie pozycje wniosku!



ŚLĄSKI WOJEWÓDZKI KONSERWATOR ZABYTKÓW
Wojewódzki Urząd Ochrony Zabytków w Katowicach
Delegatura w Częstochowie
ul. Mirowska 8, 42-217 Częstochowa
tel./fax (34) 365 16 38
e-mail: delegaturaczwa@wkz.katowice.pl

C-NR.5174.31.2022/2023.DSz

Częstochowa, dnia 2023-02-13

polecony

Sz.P.

Janusz Bartosz

ul. Śląska 40

41-100 Siemianowice Śląskie

W odpowiedzi na wniosek o wydanie opinii konserwatorskiej inwestycji pn. „Projekt techniczny. Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa” Adres: 42-286 Koszęcin ul. Sobieskiego 1 informuję, że zlokalizowane, we wschodniej granicy nieruchomości inwestycyjnej (dz. nr ewid. 1381/701, 2778/705), budynki na dachach których zaplanowany został montaż paneli fotowoltaicznych nie są obiektami zabytkowymi. Na działce nr ewid. 1381/701, poza objętymi inwestycją budynkami zaplecza socjalnego i warsztatowym, zlokalizowany jest zabytkowy budynek (dawniej zarządu dóbr obecnie siedziba Nadleśnictwa) wpisany do rejestru zabytków decyzją Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków znak KL.III-Z-400/60 z dnia 12 marca 1960 r. (nr rejestru 395/60). Wpis do rejestru obejmuje wyłącznie ww. budynek (w jego obrysie zewnętrznym). Wpis nie obejmuje nieruchomości w granicach której zlokalizowany jest budynek, ani pozostałych obiektów zlokalizowanych w granicach przedmiotowej nieruchomości przy ul. Sobieskiego 1 w Koszęcinie.

Nieruchomość przy ul. Sobieskiego 1, w tym obiekty na dachach których planowany jest montaż paneli fotowoltaicznych, położona jest w granicach strefy ochrony konserwatorskiej B1, wyznaczonej w obowiązującym *Miejscowym planie zagospodarowania miejscowości Koszęcin* przyjętym uchwałą nr XXV/2008 Rady Gminy w Koszęcinie z dnia 1 września 2008 r. Realizacja przedmiotowej inwestycji – montaż z paneli fotowoltaicznych w strefie B1 winna być zgodna z zapisami ww. planu miejscowego.

Dla przedmiotowej inwestycji tut. organ wydał wstępną opinię znak C-NR.5183.44.2019.MP z dnia 18.03.2019 r. Przedłożona obecnie do zaopiniowania dokumentacja projektowa jest zgodna z zaleceniami konserwatorskimi tylko w zakresie montażu paneli fotowoltaicznych na stromych dachach wiat usytuowanych na działce nr 2778/705. Na zlokalizowanych we wschodniej granicy nieruchomości budynkach socjalnym, warsztatowym i garażowym projekt przewiduje montaż paneli na odrębnej konstrukcji montażowej, ze zmianą (w stosunku do istniejących połaci dachowych) kąta i kierunku nachylenia. Taki stan rzeczy pozostaje w sprzeczności z wydaną w 2019 r. opinią, w której tutejszy organ zalecił lokalizację paneli „bezpośrednio na dachach budynków, bez konstrukcji wsporczej, bez zmiany kąta nachylenia połaci”. Takie zalecenie wydane zostało z uwagi na istniejącą, niczym nie ograniczoną ekspozycję obiektów na dachach których planowany jest montaż fotowoltaiki.

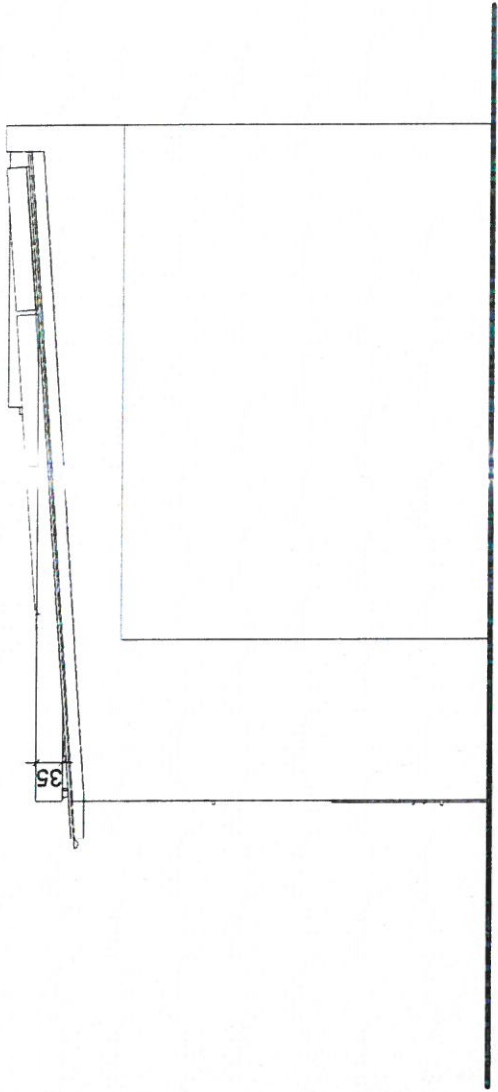
Biorąc pod uwagę aktualną potrzebę szukania rozwiązań energetycznych przyjaznych środowisku, po ponownej analizie terenu inwestycyjnego, weryfikując wcześniejsze wytyczne (z opinii z 2019 r.) tutejszy organ wskazuje następującą korektę zaleceń do realizacji planowanej inwestycji:

- o montaż paneli fotowoltaicznych na stromych dachach wiat usytuowanych na działce nr 2778/705: równoległe do połaci – jak w przedłożonej dokumentacji;
- o na pozostałych budynkach: biurowo-gospodarczym, gospodarczo-garażowym i garażowym montaż paneli bez zmiany kierunku nachylenia (tak jak połacie dachu – kierunek zachodni) z dopuszczalną zmianą kąta nachylenia paneli w stosunku do kąta nachylenia połaci o maks. 5°.


Np. 16.02.2023
Oze-Sun sp. z o.o.
ul. Śląska 40
41-100 Siemianowice Śl.

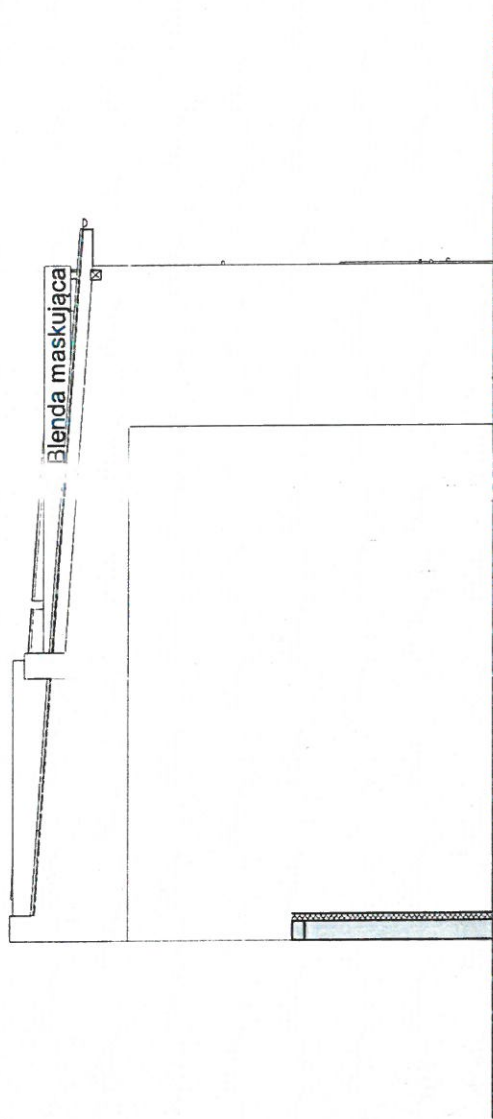
z up. ŚLĄSKIEGO WOJEWÓDZKIEGO
KONSERWATORA ZABYTKÓW w Katowicach


mgr inż. arch. Aleksandra Janikowska-Perczak
Kierownik Delegatury w Częstochowie



35

 OZE-SUN Sp. z o.o. Projektant: mgr inż. Rafał Zyla ul. Łódzka 10, 41-100 Białostok Specjalność: Instalacje Bud.	Ul. Śniatka 49 41-100 Białostok 609 835 793 732 229 30 29 o hano@oze-sun.pl		Inwestor: Skarb Państwa - Państwowym Gospodarstwem Leśnym Lasów Państwowych Nadleśnictwo Koszęcin z siedzibą w Koszęcinie przy ul. Sobieskiego 1		
	Projekt: mgr inż. Rafał Zyla ul. Łódzka 10, 41-100 Białostok Specjalność: Instalacje Bud.		Inwestycja: "Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 60 kWp" - na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym		
Opis:		Rodzaj opracowania:		PROJEKT TECHNICZNY	
Projekt:		Branża:		KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	
Projekt:		Tytuł rysunku:		Elewacja boczna	
Projekt:		Skala:		1:100	
Projekt:		Data:		12.2022 r.	
Projekt:		Nr zlecenia:		OZE-92	
Projekt:		Nr rysunku:		01-2	




 Ul. Śliska 40 41-100 Ślesinowice Śl. [698 635 283 727 228 30 29 biuro@oze-sun.pl	Investor: Skarb Państwa - Państwowym Gospodarstwem Leśnym Państwowy Las Państwowy z siedzibą w Koszęcinie przy ul. Sobieskiego 1
Projektant: mgr inż. Rafał Żyła ipr. nr 817600008 22.03.2022 r. Koszęcin - Bud	Inwestycja: "Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp" - na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku barowego nadsiadającego wraz z zapleczem socjalnym
Opis: mgr inż. Rafał Żyła ipr. nr 817600008 22.03.2022 r. Koszęcin - Bud	Rodzaj opracowania: PROJEKT TECHNICZNY
Opis: mgr inż. Rafał Żyła ipr. nr 817600008 22.03.2022 r. Koszęcin - Bud	Bransza: KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA
Opis: mgr inż. Rafał Żyła ipr. nr 817600008 22.03.2022 r. Koszęcin - Bud	Tytuł rysunku: Elevacja boczna
Opis: mgr inż. Rafał Żyła ipr. nr 817600008 22.03.2022 r. Koszęcin - Bud	Skala: 1:100
Opis: mgr inż. Rafał Żyła ipr. nr 817600008 22.03.2022 r. Koszęcin - Bud	Data: 12.2022 r.
Opis: mgr inż. Rafał Żyła ipr. nr 817600008 22.03.2022 r. Koszęcin - Bud	Nr rysunku: 01-3

Profil aluminiowy 40x40
Szyba montażowa pod PV

Rama stalowa z profilu 20x20mm

Stalowa blenda maskująca w kolorze obróbki dachu

35

 Oze-Bud Inżyniering i Budownictwo ul. Świątkowa 40 41-100 Ślimanowice 61. 508 - 635 - 263 507 225 - 30 - 29 biuro@oze-sin.pl		Inwestor: Skarb Państwa - Państwowym Gospodarstwem Leśnym Państwowym Lasem Państwowym z siedzibą w Koszęcinie przy ul. Sobieskiego 1	
Projektant: Inż. inż. Radosław Zys ul. Świątkowa 40 41-100 Ślimanowice 61. 508 - 635 - 263 507 225 - 30 - 29 biuro@oze-sin.pl		Inwestycja: Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp - na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego radiostacji wraz z zapleczem socjalnym	
Opis: Podpis: _____		Rodzaj opracowania: PROJEKT TECHNICZNY	
Opis: Podpis: _____		Branża: KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA	
Opis: Podpis: _____		Tytuł rysunku: Detal blendy	
Opis: Podpis: _____		Skala: 1:100	
Opis: Podpis: _____		Data: 12.2022 r.	
Opis: Podpis: _____		Nr zlecenia: OZE-92	
Opis: Podpis: _____		Nr rysunku: 01-4	













„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

7. Uprawnienia projektantów i sprawdzających



Zaświadczenie
o numerze weryfikacyjnym:
SLK-BNQ-IGS-RWQ *

Pan Rafał Żyła o numerze ewidencyjnym SLK/BO/5509/08
adres zamieszkania ul. Świętego Marka 11/9, 44-102 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-05-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-05-10 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.



„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

Ś L Ą Ś K A

O K R Ę G O W A

Z E B A

I N Ż Y N I E R O W

B U D O W N I C T W A

SLK/OKK/7131.7132/1913/07

Katowice, dnia 20 grudnia 2007 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 (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OiB
n a d a j e**

Panu(i) Rafałowi Żyła

Mgr inż. budownictwa

ur. dnia 10 listopada 1971 w Tychach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/1913/PWOK/07**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Rafał Żyła** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OiB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Rafał Żyła
Sw. Marka 11/9
44-100 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr inż. Zbigniew Dzierżewicz
2.
Mgr inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr inż. Tadeusz Lipiński

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-N2R-CTI-Y15 *

Pan Roman Kaszuba o numerze ewidencyjnym SLK/BO/6034/09
adres zamieszkania ul. Świętojańska 7/10, 44-100 Gliwice
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-15 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej 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.pii.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”



OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

SLK/OKK/7131.7132/2347/08

Katowice, dnia 17 grudnia 2008 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 (Dz.U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42 z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt. 1 i 2 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 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.) w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śl.OIIB
n a d a j e**

Panu(i) Romanowi Kaszuba

Inż. budownictwa

ur. dnia 05 grudnia 1972 w Katowicach

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/2347/PWOK/08**

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej**

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Katowicach na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan(i) **Roman Kaszuba** posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał(a) pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śl.OIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan(i) Roman Kaszuba
Świętojańska 7/10
44-100 Gliwice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

1.
Mgr Inż. Zbigniew Dziurawicz
2.
Mgr Inż. Bolesław Jurkiewicz
3.
Mgr Inż. Tadeusz Lipiński

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-J16-ZNC-TKT *

Pani Martyna Dykta o numerze ewidencyjnym SLK/IE/1584/20

adres zamieszkania ul. Podmiejska 18/9, 41-506 Chorzów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-10-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-10-26 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



Weryfikacja poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu możliwa jest 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.

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”



Sygn. akt SLK/OKK/7131.7132/9140/20 **DECYZJA** Katowice, dnia 28 września 2020 r.

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 12 ust. 3, art. 12 ust. 4c pkt 3, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt 4c, art. 15a ust. 1, art. 15a ust. 22 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2020r., poz. 1333, ze zmianą Dz.U. z 2020r., poz. 471) oraz na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz.U. z 2019r., poz. 1117), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pani Martyna Dykta
mgr inż. elektrotechniki
ur. dnia 16 lipca 1989 r. w Chorzowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny SLK/9140/PWBE/20
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, sieci trakcyjne metra, wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- sprawdzanie projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych w zakresie uzyskanej specjalności oraz sprawowanie nadzoru autorskiego,
- sporządzanie projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie uzyskanej specjalności,
- 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 ustawy Prawo budowlane.

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 prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Zgodnie z art. 127a k.p.a., w trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję (tj. Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa). W takim wypadku, z dniem doręczenia organowi oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna. Informuje się ponadto, że jeżeli w wyniku złożenia oświadczenia o zrzeczeniu się odwołania decyzja uzyskała przymioty ostateczności i prawomocności – zamyka to również drogę do zaskarżenia jej do sądu administracyjnego.

Otrzymują:

1. Pani Martyna Dykta
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



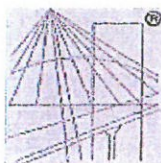
Skład orzekający OKK

1. 
mgr inż. Franciszek Buszka

2. 
mgr inż. Jan Spychała

3. 
inż. Zbigniew Herisz

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”



P O L S K 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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SLK-G57-B2K-HF7 *

Pan Marcin Tracz o numerze ewidencyjnym SLK/IE/9434/16

adres zamieszkania ul. Proletariatu 65, 42-580 Wojkowice

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-03-01 roku przez:

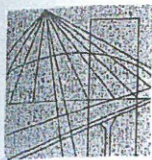
Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(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.piiib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”



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/7131.7132/5886/14

Katowice, dnia 14 grudnia 2015 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 12 ust. 2, 3, 4, art. 13, art. 14 ust. 1 pkt. 4c ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2013 r., poz. 1409 z późn. zm.), § 10 i § 14 ust. 5 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2014 r., poz. 1278) oraz 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 2013 r., poz. 932 z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

Pan Marcin Tracz

mgr inż. elektrotechniki

ur. dnia 01 listopada 1981 w Czeladzi

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny SLK/5886/PWBE/15

**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, sieci trakcyjne metra wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej, sieci trakcyjne metra oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów;
- 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 §10 rozporządzenia Ministra Infrastruktury i Rozwoju z dnia 11 września 2014 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu wyłącznie w zakresie uzyskanej 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 prawo odwołania do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej ŚOIIB w Katowicach w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Tracz
Proletariatu 65
42-580 Wojkowice
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a.



Skład orzekający OKK

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

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

8. Oświadczenia projektantów i sprawdzających

Siemianowice Śląskie, Listopad 2022 r.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr. 207 z 2013 r. poz. 2016 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że:

Projekt techniczny pn.:

**„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50kWp”
- na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa
wraz z zapleczem socjalnym**

Instalacja fotowoltaiczna – branża konstrukcyjno-budowlana

Inwestor:

**Skarb Państwa – Państwowym Gospodarstwom Leśnym
Lasy Państwowe Nadleśnictwa Koszęcin
Ul. Sobieskiego 1
42-286 Koszęcin**

Adres inwestycji:

**Ul. Sobieskiego 1
42-286 Koszęcin
Nr. Działki: 1381/701, 2778/705**

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami,
normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Rafał Żyła – nr. upr. SLK/BO/5509/08

Sprawdzający: Roman Kaszuba – nr. upr. SLK/2347/PWOK/08

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

Siemianowice Śląskie, Listopad 2022 r.

Oświadczenie projektanta

Zgodnie z art. 20 ust. 4 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane (tj. Dz. U. Nr. 207 z 2013 r. poz. 2016 z późn. zm.) niniejszym oświadczam, że:

Projekt techniczny pn.:

**„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50kWp”
- na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa
wraz z zapleczem socjalnym**

Instalacja fotowoltaiczna – branża konstrukcyjno-budowlana

Inwestor:

**Skarb Państwa – Państwowym Gospodarstwom Leśnym
Lasy Państwowe Nadleśnictwa Koszęcin
Ul. Sobieskiego 1
42-286 Koszęcin**

Adres inwestycji:

**Ul. Sobieskiego 1
42-286 Koszęcin
Nr. Działki: 1381/701, 2778/705**

Projekt został wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami,
normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Martyna Dykta – nr. upr. SLK/IE/1584/20

Sprawdzający: mgr inż. Marcin Tracz – nr. upr. SLK/IE/9434/16

mgr inż. Marcin Tracz
Uprawnienia budowlane nr SLK/5886/PWBE/15
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi
w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń
elektrycznych i elektroenergetycznych bez ograniczeń

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym”

9. Załączniki:

- **Projekt techniczny branży konstrukcyjno-budowlanej**
- **Projekt techniczny branży elektrycznej**
- **Informacja o planie BIOZ na budowie**

STADIUM :

PROJEKT BUDOWLANY TECHNICZNY TOM III

INWESTYCJA :

"Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50kWp"
- na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku
biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym

INWESTOR :

Skarb Państwa - Państwowym Gospodarstwem Leśnym
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Koszęcin
Ul. Sobieskiego 1
42-286 Koszęcin

INSTALACJA FOTOWOLTAICZNA NA DACHACH BUDYNKÓW NADLEŚNICTWA KOSZĘCIN BRANŻA KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA

Nr działki/działek:
1381/701, 2778/705

Projektował :

mgr inż. Rafał Żyła
upr. nr SLK/BO/5509/08

Sprawdził:

inż. Roman Kaszuba
upr. nr SLK/2347/PWOK/08

EGZEMPLARZ NR 2

Numer zlecenia

OZE-92

Siemianowice Śl.

11.2022 r.

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

Zawartość dokumentacji

Przedmiotowy projekt jest chroniony prawem autorskim zgodnie z ustawą z dn., 04.02.1994 r. o prawie autorskim i prawach pokrewnych(Dz. U. z 2016 r., poz. 666 z późniejszymi zmianami.)

Spis treści

1.	Opis techniczny.....	2
1.1.	Informacje ogólne	2
1.1.1.	Inwestor oraz lokalizacja inwestycji	2
1.1.2.	Materiały wyjściowe.....	2
1.2.	Dane szczegółowe	3
2.	Instrukcja montażowa systemu balastowego	7
3.	Obliczenia	13
4.	Część rysunkowa	22

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

1. Opis techniczny

1.1. Informacje ogólne

1.1.1. Inwestor oraz lokalizacja inwestycji

- Inwestor:

Skarb Państwa – Państwowym Gospodarstwem Leśnym
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Koszęcin
Ul. Sobieskiego 1
42-286 Koszęcin

- Lokalizacja inwestycji:

42-286 Koszęcin ul. Sobieskiego 1, działki ewid. 1381/701, 2778/705

- Nazwa Inwestycji:

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp (-----) na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

1.1.2. Materiały wyjściowe

- Obowiązujące przepisy związane z ustawą „Prawo budowlane z dnia 07 lipca 1994 r.
- Wytyczne dotyczące sposobu montażu paneli fotowoltaicznych
- Normy techniczne
- Uzgodnienia z Inwestorem
- Wizja lokalna
- Udostępniona dokumentacja techniczna budynków
- PN-EN 1990:2004, PN-EN 1991-1-3:2005
- PN-EN 1990:2004, PN-EN 1991-1-4:2008
- EN AW-6060

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

1.2. Dane szczegółowe

1.2.1 Stan istniejący

Budynek biurowo-gospodarczy

Budynek o konstrukcji tradycyjnej. Połacie dachowe jednospadowe o niewielkim kącie nachylenia. Ściany nośne i osłonowe murowane, stropy i biegi schodowe żelbetonowe. Konstrukcja więźby dachowej drewniana składająca się ze ścian stolcowej podpierającej płatów oraz krokwi opartych na tejże płatwi i murlatach. Połacie dachowe w pełnym deskowaniu. Pokrycie izolacjami przeciwwodnymi, izolacje termiczne ułożone bezpośrednio na stropie poddasza nie obciążają połaci dachowej.

Budynek gospodarczo-garażowy

Budynek o konstrukcji prefabrykowanej, żelbetowej wraz ze ścianami murowanymi. Połacie dachowe jednospadowe o niewielkim kącie nachylenia. Konstrukcja nośna oraz konstrukcja pokrycia dachowego w postaci elementów żelbetowych, prefabrykowanych takich jak belki i słupy oraz płyty stropodachowe panwiowe(korytkowe). Ściany nośne i osłonowe murowane. Pokrycie izolacjami przeciwwodnymi na stropie z elementów prefabrykowanych.

Garaż

Budynki garaży o konstrukcji prefabrykowanej, żelbetowej wraz ze ścianami murowanymi. Połacie dachowe jednospadowe o niewielkim kącie nachylenia. Konstrukcja nośna oraz konstrukcja pokrycia dachowego w postaci elementów żelbetowych, prefabrykowanych takich jak belki i słupy oraz płyty stropodachowe panwiowe(korytkowe). Ściany nośne i osłonowe murowane. Pokrycie izolacjami przeciwwodnymi na stropie z elementów prefabrykowanych.

Wiata drewniana

Wiata garażowa bez ścian osłonowych to obiekt konstrukcji drewnianej, słupowo belkowej i kratownicowej. Połacie dachowe wielospadowe o kącie nachylenia około 40°. Połacie dachowe bez deskowania. Pokrycie blachą trapezową wspartą na łatach drewnianych przeciwwodnymi.

1.2.2 Konstrukcja wsporcza pod panele fotowoltaiczne

Budynek biurowo-gospodarczy

Panele fotowoltaiczne należy zamontować na połaci dachowej za pośrednictwem konstrukcji wsporczej. Konstrukcja wsporcza będzie kotwiona do elementów nośnych więźby dachowej za pomocą nierdzewnych śrub do-krokwiowych M10 z uszczelką EPDM i łącznikiem(adapterem). Nie dopuszcza się kotwienia konstrukcji wsporczej instalacji fotowoltaicznej do deskowania połaci dachowej. Do śrub do-krokwiowych za pomocą łącznika należy zamontować profile aluminiowe(tzw. Szyny) 40x40 przy pomocy elementów złącznych(śrub nierdzewnych). Na profilach będą zamontowane trójkąty montażowe pod panele fotowoltaiczne również przy pomocy połączeń śrubowych nierdzewnych.

Zaprojektowana konstrukcja umożliwi zamocowanie paneli fotowoltaicznych na istniejącym budynku.

Wysokość konstrukcji stelaża pod panele łącznie z zamontowanymi panelami fotowoltaicznymi nie przekracza wysokości 3,0 m. ponad połacie dachowe.

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

Konstrukcje zaprojektowano dla warunków klimatycznych i obciążeń zmiennych z nimi związanych, takich jak obciążenie wiatrem i śniegiem, odpowiednich dla lokalizacji inwestycji. Przemieszczenia i ugięcia zaprojektowanej konstrukcji, wywołane obciążeniami przewidzianymi przez normy nie powodują uszkodzeń, w tym mikropęknięć, zamontowanych na tej konstrukcji paneli fotowoltaicznych.

Budynek gospodarczo-garażowy i budynek garażowy

Panele fotowoltaiczne należy zamontować na połaciach dachowych przy zastosowaniu konstrukcji dociążanej balastami. Konstrukcja wsporcza pod panele fotowoltaiczne wkładana jest wprost na połaciach dachowych i nie jest mocowana do nich w sposób trwały. Stateczność oraz zabezpieczenie przed działaniem ssania wiatru jest zapewniona poprzez dociążenie konstrukcji wsporników obciążnikami betonowymi. Przewidziane przez producenta dociążenie winno zapobiegać zerwaniu układu paneli przez wiatr o prędkości do 150 km/h. Konstrukcja wsporcza nie przekazuje na połąć dachową obciążeń od ssania wiatru.

Przyjęte w założeniach do projektu podniesienie powierzchni paneli względem poziomu do maksymalnego kąta około 15°.

Wysokość całkowita konstrukcji pod panele łącznie z zamontowanymi panelami fotowoltaicznymi nie przekracza wysokości 3,0 m. ponad połąć dachową.

Konstrukcję zaprojektowano dla warunków klimatycznych i obciążeń zmiennych z nimi związanych, takich jak obciążenie wiatrem i śniegiem, odpowiednich dla lokalizacji inwestycji. Przemieszczenia i ugięcia zaprojektowanej konstrukcji, wywołane obciążeniami przewidzianymi przez normy nie powodują uszkodzeń, w tym mikropęknięć, zamontowanych na tej konstrukcji paneli fotowoltaicznych.

Wiata drewniana

Panele fotowoltaiczne należy zamontować na połąci dachowej za pośrednictwem konstrukcji wsporczej. Konstrukcja wsporcza będzie kotwiona do elementów nośnych więźby dachowej za pomocą nierdzewnych śrub M10(tzw. Szpilek)) z uszczelką EPDM i łącznikiem(adapterem). W tym celu należy wykonać otwory w elementach nośnych więźby dachowej jak i w samej blasze trapezowej. W miejscu przejścia przez blachę trapezową w celu uszczelnienia należy użyć kitu dekarckiego polimerowego bezpośrednio pod uszczelką EPDM. Nie dopuszcza się kotwienia konstrukcji wsporczej instalacji fotowoltaicznej do blachy trapezowej.

W miejscu przejścia przez element nośny więźby dachowej należy z obu stron zastosować podkładki kwadratowe 50x50x3(co najmniej ocynkowane) oraz podkładki okrągłe nierdzewne pod nakrętkami.

Do śrub nierdzewnych M10 za pomocą łącznika należy zamontować profile aluminiowe(tzw. szyny) 40x40 przy pomocy elementów złącznych(śrub nierdzewnych). Na profilach aluminiowych(szynach) będą zamontowane bezpośrednio panele fotowoltaiczne przy pomocy klem środkowych i końcowych.

Panele należy układać równolegle do istniejącej powierzchni dachu z zachowaniem przestrzeni między panelami fotowoltaicznymi a powierzchnią blachy trapezowej. Przestrzeń pomiędzy panelami fotowoltaicznymi a blachą trapezową wymagana jest w celu cyrkulacji powietrza.

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

1.2.3. Zabezpieczenie antykorozyjne

Wszystkie elementy konstrukcji stalowej w przypadku ich stosowania powinny być zabezpieczone antykorozyjnie poprzez ocynkowanie zanurzeniowe zgodnie z normą PN-EN ISO 1461/2009. Mając na uwadze przewidziany czasokres eksploatacji zaprojektowano zabezpieczenie warstwą cynku o grubości min 70 µm. Niniejsza wartość jest wartością maksymalną, którą można uzyskać na użytych kształtownikach stalowych. Wszystkie elementy wykonane na warsztacie winny być ocynkowane w procesie produkcji. W miejscach uszkodzeń powstałych podczas transportu i montażu należy uzupełnić powłoki o grubości min. 150 µm.

Dopuszcza się zastosowanie innego zabezpieczenia antykorozyjnego niż cynkowanie pod warunkiem uzyskania odpowiedniego stopnia ochrony, zgodnego z wymaganiami Inwestora.

Elementy aluminiowe nie wymagają dodatkowego zabezpieczenia antykorozyjnego.

1.2.4. Uwagi końcowe

- Podczas montażu konstrukcji wsporczej oraz całej instalacji fotowoltaicznej należy przestrzegać przepisów BHP.
- Wszystkie stosowane elementy konstrukcyjne stalowe i aluminiowe powinny posiadać certyfikaty na znak bezpieczeństwa oraz deklarację zgodności względnie certyfikat zgodności z Polską Normą lub aprobatą techniczną.
- Projektant dopuszcza zastosowanie innych rozwiązań konstrukcyjnych montażu paneli fotowoltaicznych pod warunkiem uzyskania zgody i aprobaty przez projektanta.
- Wyszczególnione w dokumentacji materiały zostały podane przykładowo. Dopuszcza się stosowanie innych materiałów o parametrach nie gorszych niż wyspecyfikowane w niniejszej dokumentacji.
- W trakcie realizacji niniejszego projektu należy przestrzegać poniższych norm i przepisów:
 - Ustawa z dn. 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane(Dz. U. nr 89 z 1994r. z późniejszymi zmianami)
 - PN-EN 1993-1-1:2006/A1:2014-07 – Projektowanie konstrukcji stalowych. Część 1-1: Reguły ogólne i reguły dla budynków.
 - PN-EN 1991-1-3:2005 – Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-3: Oddziaływanie ogólne. Obciążenie śniegiem.
 - PN-EN 1991-1-4 2008 – Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływanie ogólne. Obciążenie wiatrem.
 - PN-EN 1991-1-1:2004 – Oddziaływanie na konstrukcje. Część 1-4: Oddziaływanie ogólne. Ciężar objętościowy, ciężar własny, obciążenia użytkowe w budynkach.
 - PN-EN ISO 1461:2011 – Powłoki cynkowe nanoszone na stal metodą zanurzeniową(cynkowanie jednostkowe) – Wymagania i badania
 - EN 1999-1-1:2011 – Projektowanie konstrukcji aluminiowych. Część 1-1: Reguły ogólne
 - PN-EN 12020-1:2010 – Aluminium i stopy aluminium – Kształtowniki wyciskane precyzyjnie ze stopów EN AW-6060 i EN AW-6063 – Część 1: Warunki techniczne kontroli i dostawy.
 - EN AW 6063/T66 – Skład chemiczny aluminium

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

- PN-EN 1990:2004 – Podstawy projektowania konstrukcji
 - EN 1090 – Wykonywanie konstrukcji stalowych – wymagania techniczne
 - EN 10025-1:2004 – Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część 1: Ogólne warunki techniczne dostawy
 - EN 10025-2:2007 – Wyroby walcowane na gorąco ze stali konstrukcyjnych – Część 2: Warunki techniczne dostawy stali konstrukcyjnych niestopowych
 - Rozporządzenie Ministra Infrastruktury w sprawie BHP podczas wykonywania robót budowlanych (Dz. U. nr 47 z 2003 r. Poz. 401)
 - Rozporządzenie MIPS z 26.09.1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy (tekst jednolity w Dz. U nr 169 z 2003 r. Poz. 1650 z późniejszymi zmianami)
 - Warunki Techniczne wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych
- Tom I do V. Kierownik Budowy winien opracować plan „BIOZ” zgodnie z ustaleniami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23.06.2003 r. (Dz. U. Nr 120 poz. 1126).

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

2. Instrukcja montażowa systemu balastowego



DACH PŁASKI
FLAT ROOF

SYSTEM CORAB PB-064, PB-068



Materiał / Material:
aluminium i stal nierdzewna /
aluminum and stainless steel

Masa balastowa / Ballast load:
56 kg / 1 moduł / per module

Wiatrownica / Wind shield:
tak / yes

Orientacja modułów / Modules orientation:
południe / south



Układ modułów poziomy /
Modules layout landscape:



Kąt / Angle:	Indeks / Index:	Powierzchnia uwzględniając balast dla 8 modułów/ Mounting surface including ballast for 8 modules:	Masa systemu (na 8 modułów) / Weight per 8 modules:
10°	XFS_PB064	31,5 m²	40 kg
15°	XFS_PB068	32 m²	42 kg

Opcje / Option:

- czarne klemy / black clamps
- dodatkowa izolacja / thicker protection pad
- akcesoria do wyrównania potencjałów /
accessories for potential equalization
- przystosowany do modułów szkło-szkło /
adapted for glass-glass modules

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

CORAB PB-068

INSTRUKCJA MONTAŻU

INSTALLATION MANUAL

Dach płaski ($\alpha \leq 5^\circ$),
system balastowy,
moduły poziomo
Dla 8 modułów

Flat roof ($\alpha \leq 5^\circ$),
ballast system,
landscape modules layout
for 8 modules



Narzędzia potrzebne do montażu/Tools needed for installation



rozmiar/size 6



rozmiar/size 10 mm



wkrętarka/screwdriver



końcówki-bity imbusowe/
screwdriver bits

Elementy/elements

A



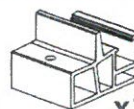
x15

XPF_SM087

Szyna dolna/
Lower rail

aluminium/aluminum

B



x10

XPF_PB068.1

Mocowanie dolne/
Lower fastening

aluminium/aluminum

C



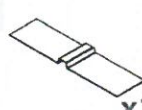
x10

Y_PB068.01

Mocowanie górne/
Upper fastening

aluminium/aluminum

D



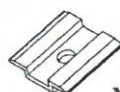
x15

XPF_PB062.5

Platforma balastu/
Ballast platform

aluminium/aluminum

E



x12

**Kłema środkowa KS AL/
Mid clamp**

aluminium/aluminum

F



x8

**Kłema końcowa/
End clamp**

aluminium/aluminum

G



x8

XPF_PB068.5

Wiatrownica/
Windshield

stal ocynkowana/galvanized steel

H



x50

M694

Nakrętka do szyny KLIK/
KLIK nut for rail

aluminium/aluminum

I



17 Nm

M681

x22

M8x50 DIN 912 A2

J



17 Nm

M485

x28

M8x20 DIN 912 A2

K



7 Nm

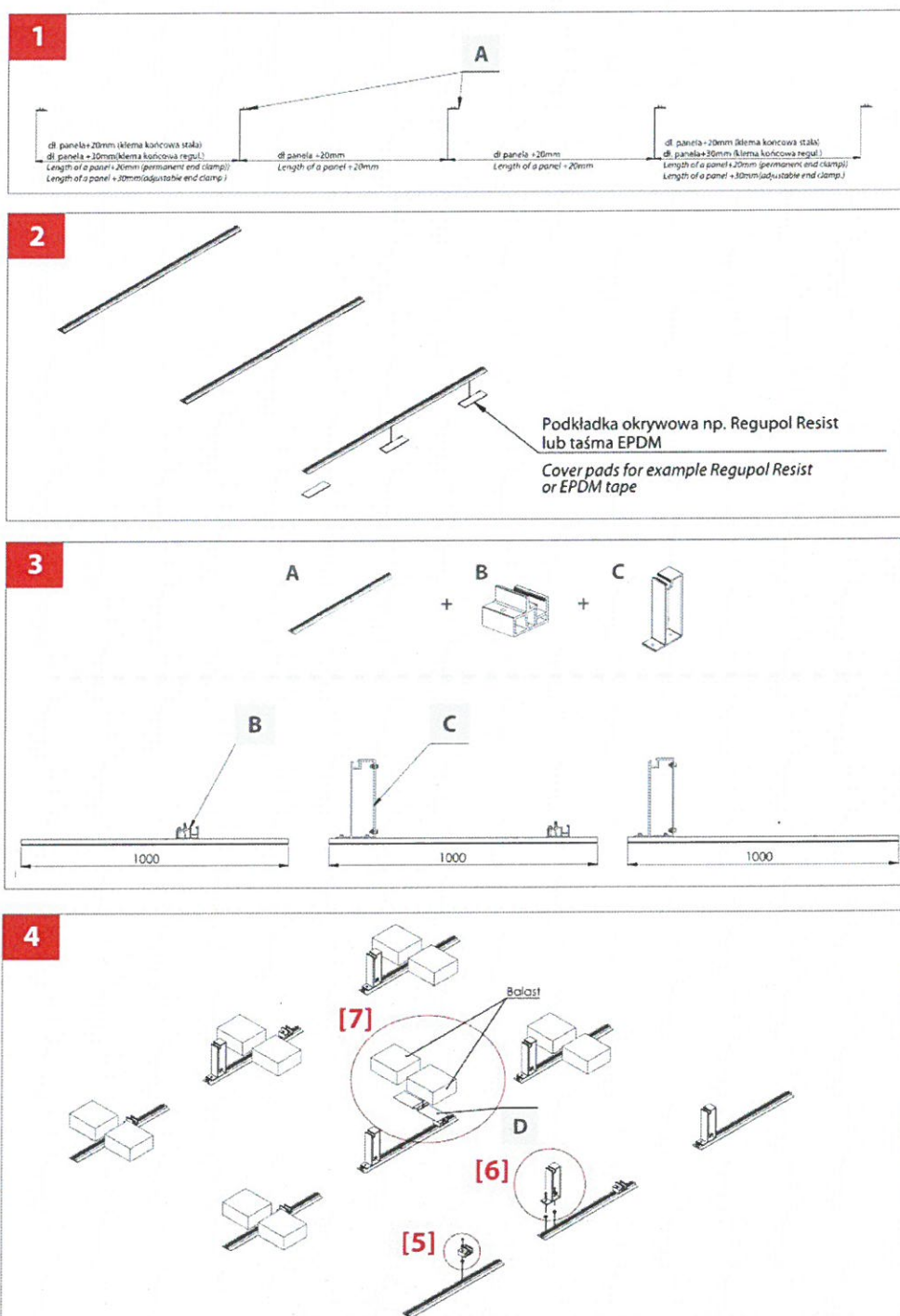
M889

X20

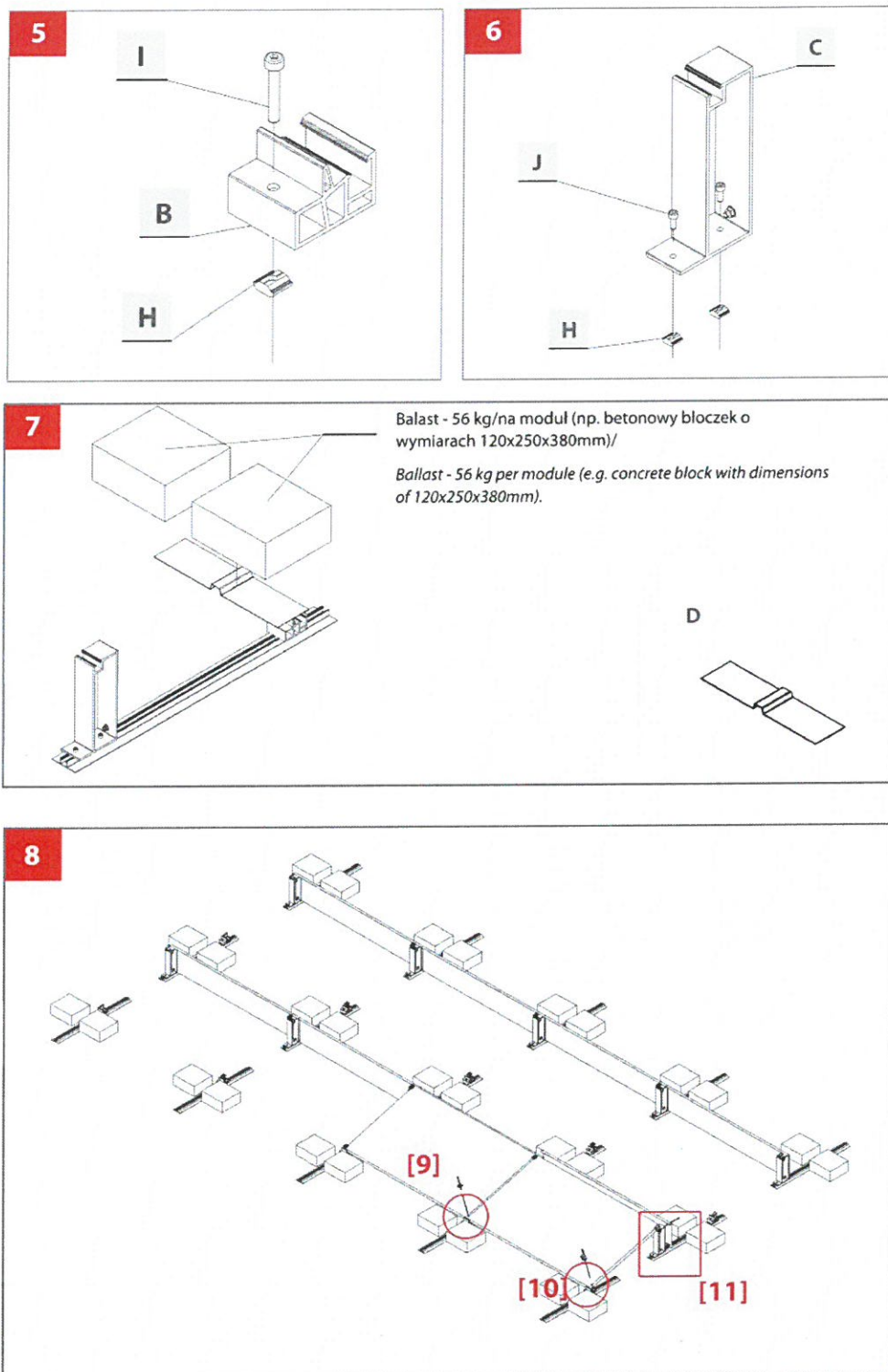
M5,5x25

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

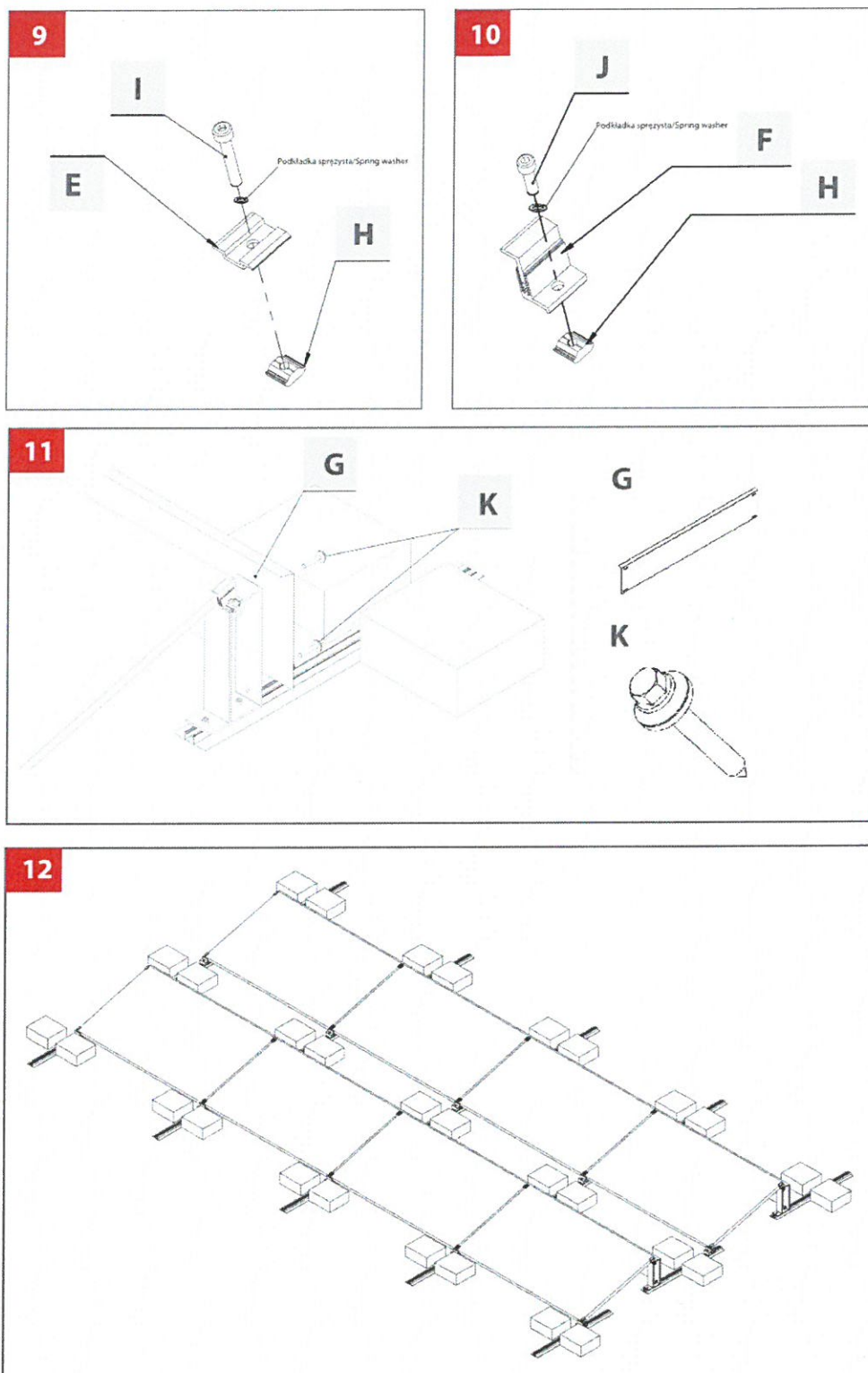
Montaż/Installation



„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”



„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”



„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

Aneks: Minimalne odległości pomiędzy stelażami konstrukcji CORAB/

Annex: Minimal rates between the frames of the CORAB construction

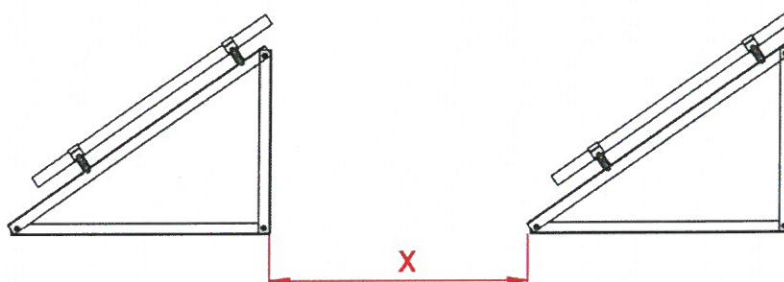
Założenia/assumptions:

moduł/module: 1000x1670mm

kąt nachylenia dachu/roof inclination angle: 0°

panels deviated from the south orientation: max. +/- 10 degrees

Inwazyjny/screwed system	Balastowy/ballast
PI-017 - 1,7 m, 15° pion/vertical	PB-017 - 1,7 m, 15° pion/vertical
PI-027 - 2,8 m, 25° pion/vertical	PB-027 - 2,8 m, 25° pion/vertical
PI-037 - 3,76 m, 35° pion/vertical	PB-037 - 3,76 m, 35° pion/vertical
PI-018 - 1,02 m, 15° poziom/horizontal	PB-018 - 1,02 m, 15° poziom/horizontal
PI-028 - 1,66 m, 25° poziom/horizontal	PB-028 - 1,66 m, 25° poziom/horizontal
PI-038 - 2,25 m, 35° poziom/horizontal	PB-038 - 2,25 m, 35° poziom/horizontal
	PB-064 - 0,68 m, 10° AERO
	PB-068 - 1,02 m, 15° AERO



3. Obliczenia

Dach nad pomieszczeniami biurowymi

Geometria ustroju:

Kąt nachylenia połaci dachowej $\alpha = 5,0^\circ$

Rozpiętość wiażara $l = 11,87 \text{ m}$

Rozstaw podpór w świetle murlat $l_s = 9 \text{ m}$

Rozstaw osiowy płatwi $l_{gx} = 3,59 \text{ m}$

Rozstaw krokwi $a = 0,80 \text{ m}$

Odległość między usztywnieniami bocznymi krokwi $= 0,50 \text{ m}$

Płatew kalenicowa złożona z jednego odcinka:

- odcinek A - B o rozpiętości $l = 2,00 \text{ m}$

lewy koniec odcinka oparty na słupie

prawy koniec odcinka oparty na murze

Wysokość całkowita słupów pod płatew kalenicową $h_s = 3,60 \text{ m}$

Rozstaw podparć poziomych murlat $l_{mo} = 2,00 \text{ m}$

Dane materiałowe:

- krokiew 7/14cm (zacios 3 cm) z drewna C24
- płatew kalenicowa 14/14 cm z drewna C24
- słup kalenicowy 12/12,5 cm z drewna C24
- murlata 14/14 cm z drewna C24

Obciążenia (wartości charakterystyczne i obliczeniowe):

- pokrycie dachu (wg PN-82/B-02001: Gonty (podwójnie)):

$$g_k = 0,400 \text{ kN/m}^2, \quad g_o = 0,480 \text{ kN/m}^2$$

- uwzględniono ciężar własny wiażara

- obciążenie śniegiem :

$$\text{- na połaci lewej } s_{kl} = 0,720 \text{ kN/m}^2, \quad s_{ol} = 1,080 \text{ kN/m}^2$$

$$\text{- na połaci prawej } s_{kp} = 0,720 \text{ kN/m}^2, \quad s_{op} = 1,080 \text{ kN/m}^2$$

- obciążenie wiatrem (wg PN-B-02011:1977/Az1:2009/Z1-3: strefa I, teren A, wys. budynku z $=10,0 \text{ m}$):

$$\text{- na połaci nawietrznej } p_{kl} = -0,486 \text{ kN/m}^2, \quad p_{ol} = -0,729 \text{ kN/m}^2$$

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

- na stronie zawietrznej $p_{kp} = -0,216 \text{ kN/m}^2$, $p_{op} = -0,324 \text{ kN/m}^2$

- ocieplenie dolnego odcinka krokwi (Wełna mineralna Specbud + płyta GKI 9.5 mm):

$g_{kk} = 0,360 \text{ kN/m}^2$, $g_{ok} = 0,432 \text{ kN/m}^2$

- dodatkowe obciążenie stałe płatwi $q_{kp} = 0,065 \text{ kN/m}$, $q_{op} = 0,084 \text{ kN/m}$

Założenia obliczeniowe:

- klasa użytkowania konstrukcji: 2
- dach w obiekcie starym, remontowanym (zwiększenie ugięć granicznych o 50%)
- w obliczeniach statycznych krokwi uwzględniono wpływ podatności płatwi

WYMIAROWANIE wg PN-B-03150:2000

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C24**

→ $f_{m,k} = 24 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 14 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 21 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,5 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11 \text{ GPa}$, $\rho_k = 350 \text{ kg/m}^3$

Krokiew 7/14 cm (zacios na podporach 3 cm)

Smukłość

$$\lambda_y = 79,3 < 150$$

$$\lambda_z = 24,7 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia w przęśle

decyduje kombinacja: **K5** stałe-max+wiatr+0,90·śnieg

$$M_y = 0,96 \text{ kNm}, \quad N = 2,91 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 4,21 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,30 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,470$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,445 < 1$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,267 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze (płatwi)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$M_y = -1,45 \text{ kNm}, \quad N = 3,89 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 14,54 \text{ MPa}$$

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

$$\sigma_{m,y,d} = 10,29 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,50 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,620 < 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiedzy murlatą a płatwią)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 6,77 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,5 \cdot l / 200 = 1,5 \cdot 3204 / 200 = 24,03 \text{ mm} \quad (28,2\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 3,96 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,5 \cdot 2 \cdot l / 200 = 1,5 \cdot 2 \cdot 564 / 200 = 8,46 \text{ mm} \quad (46,8\%)$$

Płatew

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 5,26 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 0,00 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -0,78 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

Płatew kalenicowa 14/14 cm

Smukłość

$$\lambda_y = 19,8 < 150$$

$$\lambda_z = 19,8 < 150$$

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 3,62 \text{ kN/m} \quad q_{z,min} = -0,35 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia w płatwi

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$M_y = 1,81 \text{ kNm}$$

$$f_{m,y,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 3,96 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + k_m \cdot \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,238 < 1$$

$$k_m \cdot \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} + \sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,167 < 1$$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 2,03 \text{ mm} < u_{net,fin} = 1,5 \cdot l / 200 = 15,00 \text{ mm} \quad (13,5\%)$$

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

Słup kalenicowy 12/12,5 cm

Smukłość (słup A)

$$\lambda_y = 99,9 < 150$$

$$\lambda_z = 104,1 < 150$$

Maksymalne siły i naprężenia (słup A)

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$M_y = 0,00 \text{ kNm}, \quad N = 3,62 \text{ kN}$$

$$f_{c,0,d} = 14,54 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,00 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,24 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,311, \quad k_{c,z} = 0,288$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,053 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,058 < 1$$

Murlata 14/14 cm

Część murlaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 3,76 \text{ kN/m} \quad q_{y,max} = 1,16 \text{ kN/m}$$

$$q_{z,min} = -0,66 \text{ kN/m (odrywanie)}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K4** stałe-max+wiatr

$$M_z = 0,50 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 16,62 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 1,08 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,065 < 1$$

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

Belka w pomieszczeniu gospodarcze

Schemat statyczny belki

DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:

Klasa betonu: **B25** (C20/25) $\rightarrow f_{cd} = 13,33 \text{ MPa}$, $f_{ctd} = 1,00 \text{ MPa}$, $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Ciężar objętościowy $\rho = 25 \text{ kN/m}^3$

Maksymalny rozmiar kruszywa $d_g = 8 \text{ mm}$

Wilgotność środowiska $RH = 50\%$

Wiek betonu w chwili obciążenia 28 dni

Współczynnik pełzania (obliczono) $\phi = 2,97$

Stal zbrojeniowa główna A-0 (**St0S-b**) $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 260 \text{ MPa}$

Stal zbrojeniowa strzemion A-0 (**St0S-b**) $\rightarrow f_{yk} = 220 \text{ MPa}$, $f_{yd} = 190 \text{ MPa}$, $f_{tk} = 260 \text{ MPa}$

Stal zbrojeniowa montażowa A-0 (St0S-b)

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet. $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt (wg tablicy 8)}$

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Momenty zginające [kNm]:

Siły poprzeczne [kN]:

Ugięcia [mm]:

Obwiednia sił wewnętrznych

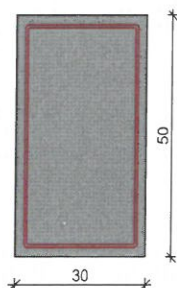
Momenty zginające [kNm]:

Siły poprzeczne [kN]:

Ugięcia [mm]:

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :



Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 30,0 \text{ cm}$, $h = 50,0 \text{ cm}$

otulina zbrojenia $c_{nom} = 20 \text{ mm}$

Przęsło A - B:

Zginanie: (przekrój a-a)

Moment przęsłowy obliczeniowy $M_{Sd} = 177,68 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne $A_s = 23,69 \text{ cm}^2$. Przyjęto **12φ16** o $A_s = 24,13 \text{ cm}^2$ ($\rho = 1,78\%$)

Warunek nośności na zginanie: $M_{Sd} = 177,68 \text{ kNm} < M_{Rd} = 180,48 \text{ kNm}$ (98,4%)

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej $V_{Sd} = (-)79,77 \text{ kN}$

Zbrojenie konstrukcyjne strzemionami dwuciętymi $\phi 6$ co 330 mm na całej długości przęsła

Warunek nośności na ścinanie: $V_{Sd} = (-)79,77 \text{ kN} < V_{Rd1} = 87,06 \text{ kN}$ (91,6%)

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały $M_{Sk,lt} = 67,83 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych: $w_k = 0,063 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$ (21,0%)

Maksymalne ugięcie od $M_{Sk,lt}$: $a(M_{Sk,lt}) = 12,93 \text{ mm} < a_{lim} = 7550/250 = 30,20 \text{ mm}$ (42,8%)

Miarodajna wartość charakterystyczna siły poprzecznej $V_{Sk} = 34,75 \text{ kN}$

Szerokość rys ukośnych: zarysowanie nie występuje (0,0%)

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

SCHEMAT BELKI

Parametry belki

- moment bezwładności przekroju $J_x = 833,3 \text{ cm}^4$; moduł sprężystości podłużnej $E = 13,7 \text{ GPa}$;

- masa belki $m = 4,3 \text{ kg/m}$; współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,1$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek **P1: Obc.stałe** ($\gamma_f = 1,20$)

Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):

Przypadek **P2: Obc.zmienne** ($\gamma_f = 1,40$)

Schemat statyczny:

Tablica obciążeń obliczeniowych

Przekrój	z [m]	q_l [kN/m]	q_p [kN/m]	F [kN]	M [kN]
A.	0,00	--	2,00	0,00	0,00
1.	4,10	2,00	2,00	7,50	0,00
B.	7,30	2,00	--	0,00	0,00

Tablica opisu kombinacji automatycznych:

nazwa kombinacji	składniki kombinacji
K1 Obc.stałe :	1,0·P1
K2 Obc.stałe+Obc.zmienne :	1,0·P1+1,0·P2

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

Przypadek **P1: Obc.stale**

Momenty zginające [kNm]:

Siły poprzeczne [kN]

Ugięcia [mm]:

Tablica wyników obliczeń statycznych:

Przekrój	z [m]	M_l [kNm]	M_p [kNm]	V_l [kN]	V_p [kN]	f_k [mm]
Przęsło A - B ($l_0 = 7,30$ m)						
A.	0,00	--	0,00	--	47,62	--
	3,65	86,91	86,91	0,00	0,00	3522,42
1.	4,10	85,59	85,59	-5,85	-5,85	3458,83
B.	7,30	0,00	--	-47,62	--	--
Reakcje podporowe: $R_A = 47,62$ kN, $R_B = 47,62$ kN						

Przypadek **P2: Obc.zmienne**

Momenty zginające [kNm]:

Siły poprzeczne [kN]:

Ugięcia [mm]:

Tablica wyników obliczeń statycznych:

Przekrój	z [m]	M_l [kNm]	M_p [kNm]	V_l [kN]	V_p [kN]	f_k [mm]
Przęsło A - B ($l_0 = 7,30$ m)						
A.	0,00	--	0,00	--	10,59	--
	3,72	25,56	25,56	3,14	3,14	835,08
1.	4,10	26,60	26,60	2,39	-5,11	823,25
B.	7,30	0,00	--	-11,51	--	--

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

Reakcje podporowe: $R_A = 10,59 \text{ kN}$, $R_B = 11,51 \text{ kN}$

Kombinacja **K1: 1,0•P1**

Momenty zginające [kNm]:

Siły poprzeczne [kN]:

Ugięcia [mm]:

Tablica wyników obliczeń statycznych:

Przekrój	z [m]	M_l [kNm]	M_p [kNm]	V_l [kN]	V_p [kN]	f_k [mm]
Przęsło A - B ($l_0 = 7,30 \text{ m}$)						
A.	0,00	--	0,00	--	47,62	--
	3,65	86,91	86,91	0,00	0,00	3522,42
1.	4,10	85,59	85,59	-5,85	-5,85	3458,83
B.	7,30	0,00	--	-47,62	--	--
Reakcje podporowe: $R_A = 47,62 \text{ kN}$, $R_B = 47,62 \text{ kN}$						

Kombinacja **K2: 1,0•P1+1,0•P2**

Momenty zginające [kNm]:

Siły poprzeczne [kN]:

Ugięcia [mm]:

Tablica wyników obliczeń statycznych:

Przekrój	z [m]	M_l [kNm]	M_p [kNm]	V_l [kN]	V_p [kN]	f_k [mm]
Przęsło A - B ($l_0 = 7,30 \text{ m}$)						
A.	0,00	--	0,00	--	58,21	--
	3,66	112,28	112,28	3,07	3,07	4357,22
	3,87	112,59	112,59	-0,01	-0,01	4340,42
1.	4,10	112,20	112,20	-3,46	-10,96	4282,08
B.	7,30	0,00	--	-59,13	--	--
Reakcje podporowe: $R_A = 58,21 \text{ kN}$, $R_B = 59,13 \text{ kN}$						

„Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku biurowego wraz z zapleczem socjalnym Nadleśnictwa Koszęcin”

Obwiednia sił wewnętrznych

Momenty zginające [kNm]:

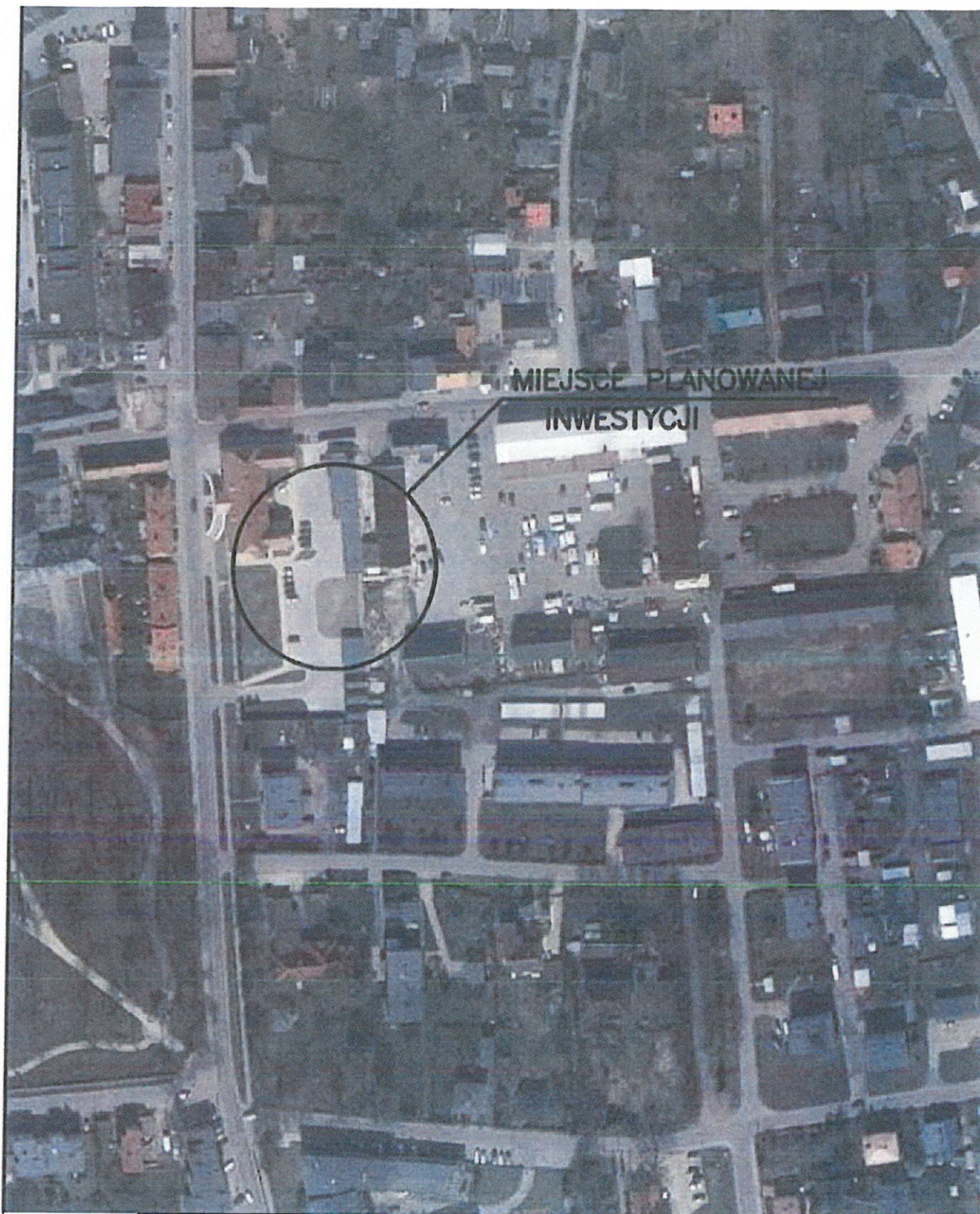
Siły poprzeczne [kN]:

Ugięcia [mm]:

Tablica wyników obliczeń statycznych:

Prze krój	z [m]	M_{\max} [kNm]	M_{\min} [kNm]	V_{\max} [kN]	V_{\min} [kN]	$f_{k,\max}$ [mm]	$f_{k,\min}$ [mm]	uwagi
Przęsło A - B ($l_0 = 7,30$ m)								
A.	0,00	0,00	0,00	58,21	47,62	--	--	
	3,66	112,28	86,90	3,07	-0,19	4357,22	3522,35	max f_k
	3,87	112,59	86,59	-0,01	-2,86	4340,42	3507,21	max M
1. (L)	4,10	112,20	85,59	-3,46	-5,85	4282,08	3458,83	
1. (P)		112,20	85,59	-5,85	-10,96			
B.	7,30	0,00	0,00	-47,62	-59,13	--	--	
Reakcje podporowe: $R_A = 58,21/47,62$ kN, $R_B = 59,13/47,62$ kN								

4. Część rysunkowa



**MIEJSCE PLANOWANEJ
INWESTYCJI**



**Ul. Śląska 40
41-100 Siemianowice Śl.**
698 - 635 - 283
/32/ 229 - 30 - 29
biuro@oze-sun.pl

Projektował:
mgr inż. Rafał Żyła
upr. nr SLK/BO/5509/08
specjalność: Konstr. - Bud.

Podpis:

Sprawdził:
inż. Roman Kaszuba
upr. nr SLK/2347/PWOK/07
specjalność: Konstr. - Bud.

Podpis:

Opracował:

Podpis:

Podpis:

Inwestor: Skarb Państwa - Państwowym Gospodarstwem Leśnym
Lasy Państwowe Nadleśnictwo Koszęcin
z siedzibą w Koszęcinie przy ul. Sobieskiego 1

Inwestycja: "Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy do 50 kWp"
- na potrzeby pokrycia zapotrzebowania energetycznego budynku
biurowego nadleśnictwa wraz z zapleczem socjalnym

Rodzaj opracowania: **PROJEKT TECHNICZNY**

Branża: **KONSTRUKCYJNO-BUDOWLANA**

Tytuł rysunku: **ORIENTACJA**

Skala: **1:2000**

Data: **11.2022 r.**

Nr zlecenia: **OZE-92**

Nr rysunku: **01**