

Spis treści

1.	Opis techniczny	2
2.	Podstawa prawna opracowania.....	2
3.	Zakres opracowania	2
4.	Oświetlenie wnętrz	2
5.	Zasilanie central wentylacyjnych	4
6.	Instalacja fotowoltaiczna	4
7.	Licznik energii elektrycznej	5
8.	Obliczenia techniczne.....	6
9.	Uwagi końcowe	6

Spis rysunków

RZUT PARTERU - INST. ELEKTRYCZNE	RYSUNEK E1
RZUT I PIĘTRA - INST. ELEKTRYCZNE	RYSUNEK E2
RZUT DACHU - INST. FOTOWOLTAICZNA	RYSUNEK E3
SCHEMAT DOPOSAŻENIA ROZDZIELNICY RG	RYSUNEK E4
SCHEMAT INST. FOTOWOLTAICZNEJ	RYSUNEK E5

Spis załączników

DECYZJA MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK, NR UPR. ZAP/0107/POOE/12	ZAŁĄCZNIK 1
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK, ZAP/BT/0016/10	
DECYZJA MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, NR UPR. ZAP/0218/POOE/11	ZAŁĄCZNIK 2
ZAŚWIADCZENIE MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI, ZAP/IE/0278/11	
OBLICZENIA OŚWIETLENIA PARTER	ZAŁĄCZNIK 3
OBLICZENIA OŚWIETLENIA 1 PIĘTRO	ZAŁĄCZNIK 4

1. Opis techniczny

Projekt techniczny dla obiektu:

**PROJEKT MODERNIZACJI INSTALACJI C.O. C.W.U. WRAZ PRZEBUDOWA WĘZŁA,
WYMIANA OŚWIETLENIA WEWNĘTRZNEGO, PROJEKT WENTYLACJI
MECHANICZNEJ AULI I SALI PRAKTYCZNEJ NAUKI ZAWODU W CENTRUM
EDUKACJI ZAWODOWEJ I TURYSTYKI WRAZ ZE SCHRONISKIEM
MŁODZIEŻOWYM W ŚWINOUJŚCIU.**

BUDYNEK A, B, C.

Inwestor:

GMINA MIASTO ŚWINOUJŚCIE
ŚWINOUJŚCIE UL. WOJSKA POLSKIEGO 1/5

Adres:

ŚWINOUJŚCIE, UL. GDYŃSKA 26
działka 546/2, obręb Świnoujście 9

2. Podstawa prawna opracowania

- umowa pomiędzy Inwestorem, a projektantem
- projekty branżowe instalacji i architektury
- obowiązujące normy i przepisy

3. Zakres opracowania

W zakres opracowania wchodzi wykonanie zasilania dwóch central wentylacyjnych, wymianę instalacji oświetleniowej oraz wykonanie instalacji fotowoltaicznej.

4. Oświetlenie wnętrz

4.1. Instalacja oświetleniowa

Projekt zakłada wymianę istniejących świetlówkowych opraw oświetleniowych na oprawy LED, montaż nowych łączników oraz oprzewodowania. Nowe oprawy należy zamontować w miejscu istniejących. Instalację wykonać przewodami YDYp3x1,5mm² oraz YDYp4x1,5mm² dla obwodów świecznikowych układanymi po istniejących trasach.

Stosować osprzęt instalacyjny wtykowy IP20 w części ogólnej, IP44 w pomieszczeniach wilgotnych.

Elementy istniejącej instalacji oświetleniowej, takie jak oprawy oświetleniowe, łączniki, przewody należy zdemontować i przekazać do utylizacji.

4.2. Oprawy oświetleniowe

Przewiduje się montaż opraw o parametrach technicznych:

- Typ A1

Moc oprawy 13 W, strumień oprawy 1482 lm, skuteczność świetlna oprawy 114 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 68000 h, stopień ochrony IP65, IK10, sposób montażu: nastropowy i naścienny

- Typ A2

Moc oprawy 18 W, strumień oprawy 2138 lm, skuteczność świetlna oprawy 119 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 68000 h, stopień ochrony IP65, IK10, sposób montażu: nastropowy i naścienny

- Typ A3

Moc oprawy 28 W, strumień oprawy 2940 lm, skuteczność świetlna oprawy 105 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 68000 h, stopień ochrony IP65, IK10, sposób montażu: nastropowy i naścienny

- Typ B

Moc oprawy 40 W, strumień oprawy 4813 lm, skuteczność świetlna oprawy 120 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 63000 h, stopień ochrony IP20, IK04, sposób montażu: nastropowy

- Typ C1

Moc oprawy 17 W, strumień oprawy 2044 lm, skuteczność świetlna oprawy 120 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 100000 h, stopień ochrony IP20, IK04, sposób montażu: nastropowy

- Typ C2

Moc oprawy 28 W, strumień oprawy 3343 lm, skuteczność świetlna oprawy 119 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 100000 h, stopień ochrony IP20, IK04, sposób montażu: nastropowy

- Typ C3

Moc oprawy 34 W, strumień oprawy 4089 lm, skuteczność świetlna oprawy 120 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 100000 h, stopień ochrony IP20, IK04, sposób montażu: nastropowy

- Typ C4

Moc oprawy 56 W, strumień oprawy 6687 lm, skuteczność świetlna oprawy 119 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 100000 h, stopień ochrony IP20, IK04, sposób montażu: nastropowy

- Typ D

Moc oprawy 17 W, strumień oprawy 2158 lm, skuteczność świetlna oprawy 127 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 100000 h, stopień ochrony IP65, IK10, sposób montażu: nastropowy

- Typ E1

Moc oprawy 34 W, strumień oprawy 4544 lm, skuteczność świetlna oprawy 134 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 100000 h, stopień ochrony IP40, IK04,

sposób montażu: nastropowy

- Typ E2

Moc oprawy 56 W, strumień oprawy 7430 lm, skuteczność świetlna oprawy 133 lm/W, CRI >80, temperatura barwowa 4000 K, trwałość LED >- 100000 h, stopień ochrony IP44, IK04, sposób montażu: nastropowy

- Typ AW1

Oprawa oświetlenia ewakuacyjnego wykonana w technologii LED przeznaczona do oświetlenia dróg ewakuacji lub przestrzeni otwartych. Materiał obudowy: tworzywo sztuczne. Sposób montażu: wersja natynkowa. Oprawa wyposażona w niewymienny moduł LED o mocy 3W z optyką symetryczną do przestrzeni otwartych, dróg ewakuacyjnych. Minimalny strumień światła 190lm, stopień ochrony: IP54. Oprawa powinna posiadać certyfikat CNBOP.

- Typ EW1

Oprawa kierunkowa jednostronna wykonana w technologii LED przeznaczona do wskazania kierunku ewakuacji. Przystosowana do pracy w systemie centralnej baterii. Materiał obudowy: PC/ABS. Klosz: pleksi - płytką z piktogramem. IP 65.

- Typ AWZ

Oprawa awaryjna wykonana w technologii LED przeznaczona do oświetlenia wyjścia z drogi ewakuacyjnej przystosowana do pracy w systemie centralnego monitorowania opraw oświetlenia awaryjnego. Montowana na zewnątrz budynku – ścienna. Materiał obudowy: tworzywo sztuczne. Materiał klosza: tworzywo sztuczne, mleczny. Stopień ochrony: IP65. Rozszerzony zakres pracy w temperaturach otoczenia -25°C÷+60°C.

4.3. Bilans mocy

Oprawa	Ilość	Moc (W)
A2	23	414
A3	7	196
C1	4	68
C2	16	448
C3	71	2414
C4	8	448
D	19	323
E1	29	986
E2	23	1288
		= 6585

5. Zasilanie central wentylacyjnych

Dwie centrale nawiewno-wywiewne należy zasilić z istniejącej rozdzielniczy głównej RG znajdującej się na parterze budynku A po jej doposażeniu zgodnie ze schematem E4.

6. Instalacja fotowoltaiczna

Dla budynku A,B,C zostanie wykonana instalacja fotowoltaiczna w postaci paneli fotowoltaicznych (133 szt.) zainstalowanych na dachu budynku B. Przewiduje się panele o łącznej mocy ok. 39,9 kWp.

Minimalne wymagania techniczne paneli fotowoltaicznych:

- spełniające wymagania m. in. norm PN-EN 62446, IEC 61730, IEC 61215, IEC 62716, IEC 61701
- posiadające dokument potwierdzający zgodność m. in. z normą PN-EN 61701, PN-EN 60068-2-60 i IEC 62804-1
- montaż na autonomicznej konstrukcji
- dodatnia tolerancja mocy
- wydajność panela przy STC min. 300W
- sprawność ogniw min. 16%
- współczynnik temperaturowy mocy max. 0,4%
- wbudowane optymalizatory w przypadku możliwego wystąpienia zacinienia ogniw
- gwarantowana moc w ciągu 12 lat na poziomie min. 90%
- gwarantowana moc w ciągu 25 lat na poziomie min. 80%
- gwarancja producenta na produkt min. 10 lat.

Minimalne wymagania techniczne inwertera:

- napięcie wyjściowe AC 3x400 +/- 15%
- częstotliwość napięcia wejściowego AC 50 Hz +/- 10%
- sprawność min. 98%
- zakres mocy wejściowej falownika względem mocy generatora powinien mieścić się w przedziale 80-105%
- komunikacja Ethernet
- współczynnik zniekształceń nieliniowych THD poniżej 3%
- możliwość zdalnego wyłączenia układu PV (np. z przeciwpożarowego wyłącznika prądu)
- odpowiednia ilość wejść MPP w celu optymalnej konfiguracji modułów fotowoltaicznych.

7. Licznik energii elektrycznej

Po wykonaniu instalacji fotowoltaicznej zamawiający musi się zgłosić do zakładu energetycznego w celu wymiany istniejącego licznika energii elektrycznej na licznik dwukierunkowy. Licznik ten zainstalowany zostanie przez zakład energetyczny.

8. Obliczenia techniczne

Koordinacja pomiędzy przewodami i urządzeniami zabezpieczającymi według PN-IEC 60364-4-43:1999

TABELA 1

Poz.	Linia zasilająca			ułożenie	I _z	kg	I _z	IN	IB	$I_Z \geq I_N \geq I_B$	1,45 I _z	I ₂	1,45 I ₂ $I_Z \geq I_N \geq I_B$	I [mb]	ΔU [%]	UWAGI
1	1x	YDY 3x	2,5	A2	17,5	1	17,5	16	2,5	TAK	25,4	23,2	TAK	52,9	1,89	RG do RG-G1
2	1x	YDY 5x	2,5	A2	17,5	1	17,5	16	1,9	TAK	25,4	23,2	TAK	53,8	1,92	RG do RG-G2
3	1x	YLY 5x	25	A2	68	1	68	63	61,9	TAK	98,6	91,4	TAK	9,8	0,04	RG do isn. PV

I_z (1) - Obciążalność długotrwała przewodów elektroenergetycznych wg PN-IEC 60364-523

kg - Współczynniki poprawkowe

IN - Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego

Al 33

IB - Prąd obliczeniowy

Cu 56

I₂ - Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego, przyjęto I₂ = 1,6 IN

I₂ = 1,6 IN - dla bezpieczników topikowych

I₂ = 1,45 IN - dla wyłączników instalacyjnych

9. Uwagi końcowe

- całość instalacji wykonać zgodnie z obowiązującymi normami i przepisami z zachowaniem przepisów BHP

PROJEKTOWAŁ:

MGR INŻ. PATRYK DOMINIAK

UPR. NR ZAP/0107/POOE/12

SPRAWDZIŁ:

MGR INŻ. PIOTR MARKOWSKI

UPR. NR ZAP/0218/POOE/11