

Egz.

PROJEKT BUDOWLANY

Obiekt : Biblioteka Główna ZUT w Szczecinie,
Kategoria obiektu: IX – biblioteki,
Temat: Projekt instalacji klimatyzacji
Bibliotece Głównej ZUT w Szczecinie.

Adres : ul Ku Słońcu 140 dz. nr 10/4 obr. 2255 w Szczecinie.

Branża : Elektryczna

Inwestor : Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w
Szczecinie
Al. Piastów 17
70 – 310 Szczecin

Niniejszą dokumentację opracowano w trybie z art.20 ust 4 Ustawy Prawo Budowlane z dn. 07.07.1994 roku z późniejszymi zmianami, zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTOWAŁ: mgr inż. Krzysztof Jankowski
branża sanitarna upr. nr ZAP/0251/POOE/12

Szczecin styczeń 2020 r.

I. Część opisowa,

1. Przedmiot opracowania,	3
2. Cel i zakres opracowania,	3
3. Podstawa opracowania,	3
4. Opis rozwiązania projektowego,	3
4.1. Instalacja klimatyzacji,	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
5. Uwagi ogólne i końcowe,	Błąd! Nie zdefiniowano zakładki.
Załącz. nr 1	8
Załącz. nr 2	11
Załącz. nr 3	12

II. Załączniki:

- Informacje dotyczące BiOZ na budowie – Załącz. nr **1**,
- Zaświadczenie o przynależności do izby projektantów – Załącz. nr **2**,
- Ksero uprawnień budowlanych projektantów – Załącz. nr **3**,
- Warunki dot. Zwiększenia mocy przyłączeniowej ENEA Operator

III. Część rysunkowa:

1. Rzut parteru – Instalacje elektryczne	rys. nr 01/E
2. Rzut dachu – Instalacje elektryczne	rys. nr 02/E
3. Schemat zasilania, instalacje elektryczne	rys. nr 03/E
4. Schemat zasadniczy rozdzielnic TVRV	rys. nr 04/E

1. Przedmiot opracowania,

Przedmiotem opracowania jest Projekt instalacji elektrycznej w związku z budową klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach Biblioteki Głównej ZUT w Szczecinie przy ul. Ku Słońcu 140 dz. nr. 10/4 obręb 2255 w Szczecinie z podziałem na etapy.

2. Cel i zakres opracowania,

Celem niniejszego opracowania jest Projekt budowlany z elementami wykonawczego instalacji elektrycznej w związku z budową klimatyzacji w wybranych pomieszczeniach Biblioteki Głównej ZUT w Szczecinie przy ul. Ku Słońcu 140 dz. nr. 10/4 obręb 2255 w Szczecinie.

Budynek mieści się na **dz. nr 10/4 z obr. 2255 w Szczecinie**.

Zakres opracowania obejmuje:

Instalacja elektryczna

Podział na etapy:

- Etap IA – klimatyzacja pomieszczeń 0011 i 0012,
- Etap IB – klimatyzacja pomieszczeń 0029 i 0030,
- Etap II – klimatyzacja pomieszczeń 0026 i 0028.

Poszczególne etapy można wykonywać jako osobne zadania mogące funkcjonować niezależnie. Jedynie konstrukcji pod jednostki zewnętrzne dla etapu IB i II nie można wykonać oddzielnie.

3. Podstawa opracowania,

1. Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane /Tekst jednolity: Dz.U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118, z późniejszymi zmianami/,
2. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie /Dz.U. Nr 75, poz. 690 z późniejszymi zmianami/,
3. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego /Dz.U. Nr 120 poz. 1133 z późniejszymi zmianami /,
4. Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Socjalnej z dnia 26 września 1997 r. w sprawie ogólnych przepisów bezpieczeństwa i higieny pracy /Teks jednolity: Dz.U. z 2003 r. Nr 169, poz. 1650 z późniejszymi zmianami/,
5. Przepisy i normy branżowe,
6. Uzgodnienia z Inwestorem,
7. Wizja lokalna,
8. Projekt architektoniczno – budowlany.

3.1. Określenie obszaru oddziaływania obiektu na teren wyznaczony w otoczeniu.

Zgodnie Ustawą Prawo Budowlane – z dnia 07.07.1994 tekst jednolity Dz.U. z 2013 poz. 1409 ze zmianami z art. 20.1. p. p.1c oświadczam ,że zasięg obszaru oddziaływania obiektów mieści się w całości na działkach na których został zaprojektowany i nie wykracza poza teren tych działek.

4. Opis rozwiązania projektowego,

4.1. Układ pomiarowy.

W celu pokrycia zwiększonego zapotrzebowania o dodatkową moc wynikającą z instalacji projektowanego układu klimatyzacyjnego, wystąpiono o wzrost mocy przyłączeniowej z mocy 85 kW do 145 kW.

Budynek zasilany jest z własnej stacji transformatorowej 15/0,4kV zlokalizowanej w dolnej kondygnacji budynku. Obecnie w stacji znajduje się jeden transformator o mocy 400kVA.

Układ pomiarowy realizowany jest jako pośredni z układem pomiarowym zlokalizowanym w rozdzielnicy nN 0,4kV stacji.

Zgodnie z danymi odczytanymi na schemacie stacji w skład układu pomiarowego wchodzi:

Przekładniki napięciowe typu :

UMZ/24 przekładni $15\sqrt{3}:0,1\sqrt{3}$ kV, w klasie 0,5 i mocy $S_n=5VA$

Przekładniki prądowe typu :

GS24a przekładni 20/5A o klasie 0,5

Zgodnie z obliczeniami wzrost mocy przyłączeniowej nie będzie wymagał ingerencji w układ pomiarowy stacji transformatorowej.

4.2. Zasilanie jednostek klimatyzacyjnych.

Zasilanie projektowanych obwodów należy zrealizować z projektowanej rozdzielnicy oznaczonej w projekcie jako TVRV. Rozdzielnicę należy zamontować w pomieszczeniu rozdzielni głównej zlokalizowanym na parterze budynku. Należy zastosować rozdzielnicę natynkową, wiszącą o pojemności 4x18. Rozdzielnicę zasilić z rozdzielnicy głównej budynku poprzez dobudowanie w niej aparatu zabezpieczającego zgodnie ze schematem.

W celu zasilenia jednostek klimatyzacyjnych na dachu zaprojektowano poprowadzenie linii zasilających z zastosowaniem przewodu typu YDYżo 5x4mm².

Jednostki wewnętrzne należy zasilić przewodem typu YDYżo 3x2,5mm².

4.3. Prowadzenie instalacji elektrycznej.

Z otrzymanego projektu wykonawczego wynika iż w przeważającej części jako trasę kabla należy wykorzystać istniejące koryta elektroinstalacyjne. W czasie

montażu należy dokładnie ustalić przebieg tras kablowych i nanieść je w projekcie powykonawczym. W części gdzie nie ma istniejących tras kablowych, przewody ułożyć w rurce elektroinstalacyjnej w przestrzeni sufitu podwieszanego.

4.4. Ochrona odgromowa.

Ochronę odgromową zaprojektowano zgodnie z PN-EN 62305-3:2011. W projekcie przyjęto II stopień ochrony odgromowej i zgodnie z obliczeniami zaprojektowano dla każdego z zestawów klimatyzatorów zestaw 4 zwodów pionowych o wysokości 3m. Zwody należy połączyć z istniejącą instalacją odgromową.

4.5. Ochrona od porażeń prądem elektrycznym.

Instalację elektryczną nn zasilającą jednostki klimatyzacyjne należy wykonać w układzie sieciowym TN-S. Jako podstawową ochronę od porażeń prądem elektrycznym należy zastosować izolację roboczą i ochronną kabli, przewodów i urządzeń. Jako system dodatkowej ochrony przed porażeniem prądem elektrycznym, należy zastosować samoczynne szybkie wyłączenie zasilania za pomocą wyłączników nadmiarowo prądowych.

5. Obliczenia techniczne

5.1. Bilans mocy

Lp.	Nazwa urządzenia	Moc[kW]
Projektowane urządzenia klimatyzacyjne		
1.	Jednostki zewnętrzne	24,9
2.	Jednostki wewnętrzne	0,5
		Pz= 25,4 kW

5.2. Sprawdzenie istniejących przekładników prądowych

ZGODNIE ZE SCHEMATEM STACJI W

Prąd obliczeniowy dla mocy przyłączeniowej 145 kW wynosi:

$$I_B = \frac{P_z}{\sqrt{3} \cdot U \cdot \cos\varphi} = \frac{145000}{\sqrt{3} \cdot 15000 \cdot 0,93} = 6,0A$$

Sprawdzenie rzeczywistego prądu roboczego strony pierwotnej.

$$0,2 \cdot I_{n1} \leq I_B \leq 1 \cdot I_{n1}$$

$$4,0 \leq 6,0 \leq 20,0 \text{ - warunek spełniony}$$

kabel zasilający początek	Kabel zasilający koniec	Moc	Wsp. mocy	cos fi	Typ kabla	Przekrój	Długość	Spadek napięcia	Prąd oblicz. I_B	Prąd zab. I_N	Prąd długotrwały I_Z	Prąd I_2	1,45 I_Z	Prąd $I_2 \leq 1,45 I_Z$	Z_0	I_a	$Z_S \cdot I_a$	U_0	$Z_S \cdot I_a < U_0$	Oznaczenie kabla
		kW				mm ²	m	U%	A	A	A	A	A		Ω	A	V	V		

RG	TVRV	22,8	1,0	0,93	YDYżo5x	10	9	0,23	35,5	35	56,7	56	82,2	SPELNIONE	0,040	182	7	230	SPELNIONE	W-001
TVRV	*/1	12,4	1,0	0,93	YDYżo5x	4	49	1,70	19,3	20	25,5	32	37,0	SPELNIONE	0,547	104	57	230	SPELNIONE	W-101
TVRV	*/2	7,0	1,0	0,93	YDYżo5x	4	50	0,97	10,8	20	25,5	32	37,0	SPELNIONE	0,558	104	58	230	SPELNIONE	W-102
TVRV	*/3	5,5	1,0	0,93	YDYżo5x	4	56	0,86	8,5	20	25,5	32	37,0	SPELNIONE	0,625	88	55	230	SPELNIONE	W-103
TVRV	#1	0,1	1,0	0,93	YDYżo3x	2,5	56	0,03	0,2	10	17,0	16	24,7	SPELNIONE	1,000	44	44	230	SPELNIONE	W-201
TVRV	#2	0,1	1,0	0,93	YDYżo3x	2,5	57	0,03	0,2	10	17,0	16	24,7	SPELNIONE	1,018	48	49	230	SPELNIONE	W-202
TVRV	#3	0,1	1,0	0,93	YDYżo3x	2,5	49	0,13	0,5	10	17,0	15	24,7	SPELNIONE	0,875	100	88	230	SPELNIONE	W-203
TVRV	#4	0,1	1,0	0,93	YDYżo3x	2,5	49	0,13	0,5	10	17,0	15	24,7	SPELNIONE	0,875	100	88	230	SPELNIONE	W-204
TVRV	#5	0,1	1,0	0,93	YDYżo3x	2,5	51	0,14	0,5	10	17,0	15	24,7	SPELNIONE	0,911	100	91	230	SPELNIONE	W-205

GDZIE:

- I_B - Prąd obliczeniowy
- I_N - Prąd znamionowy urządzenia zabezpieczającego
- I_2 - Prąd zadziałania urządzenia zabezpieczającego, przyjęto $I_2 = 1,45 I_N$
 - $I_2 = 1,6 I_N$ - dla bezpieczników topikowych
 - $I_2 = 1,45 I_N$ - dla wyłączników instalacyjnych
- I_Z - Prąd długotrwały - $I_Z = k_Z I_{ad}$, przyjęto $k_Z=1$
 - $k_Z=1$ - dla pojedynczych przewodów w rurce osłonowej w tynku
 - $1 < k_Z < 0,85$ - dla 2-óch i więcej przewodów w rurce osłonowej w tynku
- I_{ad} - Obciążalność długotrwała przewodów elektroenergetycznych wg katalogu producenta
- k_Z - Współczynnik poprawkowy
- Z_0 - Impedancja pętli zwarciowej

mgr inż... Krzysztof Jankowski
upr. bud. ZAP/0251/POOE/12

INFORMACJA DOTYCZĄCA BIOZ NA BUDOWIE

wg Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r.

(Dz.U. z 2003 r Nr 120 poz. 1126)

Obiekt : Biblioteka Główna ZUT w Szczecinie,
Kategoria obiektu: IX – biblioteki,
Temat: Projekt instalacji klimatyzacji
Bibliotece Głównej ZUT w Szczecinie.

Adres : ul Ku Słońcu 140 dz. nr 10/4 obr. 2255 w Szczecinie.

Branża : Elektryczna

Inwestor : Zachodniopomorski Uniwersytet Technologiczny w
Szczecinie
Al. Piastów 17
70 – 310 Szczecin

Projektant: mgr inż. Krzysztof Jankowski

Część opisowa: Instalacja klimatyzacji.

Ad 1. Zakres robót, kolejność realizacji

Zakres robót całego zamierzenia budowlanego obejmuje wykonanie:

- Zasilanie elektryczne - Instalacji klimatyzacji,

Kolejność wykonywania robót:

- Montaż rozdzielnic,
- Montaż tras kablowych i podłączenia,
- Wykonanie pomiarów.

Ad 2. Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- Budynek biblioteki.

Ad 3. Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- nie występują.

Ad 4. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót budowlanych

- skala i rodzaj zagrożeń

- miejsce czas występowania

- Prace, prowadzone przy i w pobliżu urządzeń elektroenergetycznych,
- Roboty z użyciem dźwigów.

Ad 5. Sposób prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracodawca nie może dopuścić do pracy pracownika nieposiadającego odpowiednich kwalifikacji lub potrzebnych umiejętności do jej wykonania, a także znajomości przepisów i zasad bezpieczeństwa i higieny pracy. Pracodawca jest obowiązany zapewnić przeszkolenie pracownika w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy przed dopuszczeniem go do pracy oraz prowadzić okresowe szkolenia w tym zakresie. Szkolenie pracowników przed dopuszczeniem do pracy nie jest wymagane w przypadku podjęcia przez niego pracy na tym samym stanowisku pracy, które zajmował u poprzedniego pracodawcy bezpośrednio przed nawiązaniem z obecnym pracodawcą kolejnej umowy o pracę. Szkolenia odbywają się w czasie pracy i na koszt pracodawcy.

Instruktaż stanowiskowy obejmuje pracowników zatrudnionych na stanowiskach, na których wykonywanie prac wiąże się z bezpośrednim narażaniem na czynniki niebezpieczne. Instruktaż stanowiskowy powinien zapoznać pracowników z zagrożeniami występującymi na określonym stanowisku pracy, sposobami ochrony przed tymi zagrożeniami oraz metodami bezpiecznego wykonywania pracy na danym stanowisku.

Instruktaż prowadzi wyznaczona przez pracodawcę osoba kierująca pracownikami, która posiada odpowiednie kwalifikacje i doświadczenie zawodowe oraz została przeszkolona w zakresie metod prowadzenia instruktażu.

Dokumentem potwierdzającym odbycie szkolenia jest:

- sprawdzian wiadomości i umiejętności z zakresu wykonywania prac zgodnie z przepisami bezpieczeństwa i higieny pracy
- potwierdzenie (pisemne) przez pracownika odbycia instruktażu stanowiskowego.

Ad 6. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia

Wszystkie prace należy wykonywać zgodnie z projektem, z zachowaniem obowiązujących przepisów BHP, szczegółowych norm i wymagań technicznych warunków budowlanych oraz instrukcji producentów.

Wszystkie zastosowane materiały i procesy technologiczne muszą posiadać aktualne atesty i certyfikaty wymagane przepisami szczegółowymi. Wszystkie instalowane urządzenia muszą być w pełni sprawne oraz posiadać certyfikat na znak bezpieczeństwa lub deklarację zgodności z polskimi normami. Obok urządzeń należy umieścić w widocznym miejscu instrukcję obsługi. Montaż i rozruch należy wykonać zgodnie z instrukcją obsługi producenta, a w razie konieczności w jego obecności. Na czas budowy zapewnić apteczkę pierwszej pomocy medycznej. Niezależnie od informacji technicznych zawartych w projekcie, wykonawców poszczególnych robót obowiązują „Warunki techniczne wykonywania i odbioru robót budowlano-montażowych”, normy obowiązkowego stosowania i odpowiednie normy nieobowiązkowe, które to materiały należy traktować jako uzupełnienie dokumentacji projektowej. Kierownik budowy jest zobowiązany sporządzić lub zapewnić sporządzenie przed rozpoczęciem robót, planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniając specyfikę obiektu budowlanego i warunki prowadzenia robót budowlanych.

Inwestor, składając zawiadomienie o rozpoczęciu budowy, jest zobowiązany wystąpić o wydanie dziennika budowy. Dziennik powinien być prowadzony zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z 26.06.2002r (Dz.U. nr 108, poz.953). Za właściwe prowadzenie

dziennika budowy, jego stan oraz właściwe przechowywanie na budowie odpowiada kierownik budowy.

Na podstawie znowelizowanego prawa budowlanego (Ustawa z dn. 07.07.1994 r. nowelizacja z 2002r Dz. U. Nr 75 poz. 676) Art. 20 ust.1. pkt. 1b wymagane jest sporządzenie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia do realizacji przedmiotowej budowy.

opracował:

mgr inż. Krzysztof Jankowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ZAP-M7N-388-ZV3 *

Pan Krzysztof JANKOWSKI o numerze ewidencyjnym ZAP/IE/0034/13
adres zamieszkania ul. Romantyczna 28/5, 70-789 SZCZECIN
jest członkiem Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada
wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-02-01 do 2021-01-31.

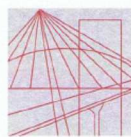
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-03 roku przez:

Jan Bobkiewicz, Przewodniczący Rady Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

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





**ZACHODNIOPOMORSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA
OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA**

OKK-0054-0072/12

Szczecin, 11 grudnia 2012 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, ze zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 5 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, ze zm.) oraz § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578, ze zm.) i art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (t.j. Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071, ze zm.)

decyzją Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Pan mgr inż. Krzysztof Jankowski
urodzony dnia 25 lipca 1982 r. w Czarnkowie

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny ZAP/0251/POOE/12

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

1. Uprawnienia budowlane w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych do projektowania bez ograniczeń uprawniają do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak: sieci, instalacje i urządzenia elektryczne i elektroenergetyczne, w tym kolejowe, trolejbusowe i tramwajowe sieci trakcyjne wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi zasilania i sterowania, w tym kolejowej, trolejbusowej i tramwajowej sieci trakcyjnej oraz elektrycznego ogrzewania rozjazdów, zgodnie z § 24 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie;
- 2) sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu w zakresie nadanej specjalności, zgodnie z § 15 ww. rozporządzenia.

2. Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane niniejsze uprawnienia, w zakresie objętym nadaną specjalnością, stanowią również podstawę do:

- 1) sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego;
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

Uzasadnienie

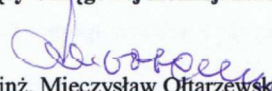
W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 ustawy z dnia czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

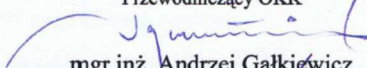
Pouczenie

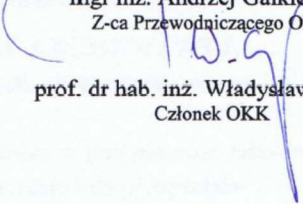
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Zachodniopomorskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Zachodniopomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Szczecinie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej




mgr inż. Mieczysław Ołtarzewski
Przewodniczący OKK


mgr inż. Andrzej Gałkiewicz
Z-ca Przewodniczącego OKK


prof. dr hab. inż. Władysław Szaflik
Członek OKK

Otrzymują:

1. Pan Krzysztof Jankowski
ul. Willowa 24/3
71-650 Szczecin
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. Okręgowa Rada ZOIIIB
4. OKK ZOIIIB – aa



Enea
Operator
Krajowa Sieć

ENEA Operator Sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin
Wydział Przyłączeń i Rozwoju Sieci
ul. Malczewskiego 5/7
71-616 Szczecin
tel. 91-332-12-80

Szczecin, 28.05.2019 r.

15019/2019/OD3/RR1

Zachodniopomorski Uniwersytet
Technologiczny
al. Piastów 17
70-310 Szczecin

Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej ENEA Operator Sp. z o.o.

Charakter i lokalizacja obiektu / lokalu

Biblioteka Główna ZUT w Szczecinie, Szczecin, ul. Ku Słońcu 140

warunki dotyczą wzrostu mocy w istniejącym obiekcie

z mocą przyłączeniową **145 kW** (wzrost mocy o **60 kW**)

na napięciu **15 kV**

zakwalifikowanego do **III** grupy przyłączeniowej

I. MIEJSCE PRZYŁĄCZENIA

istniejąca stacja transformatorowa nr 0619 "Ku Słońcu Stołówka"

II. RODZAJ POŁĄCZENIA Z SIECIĄ ORAZ ZAKRES NIEZBĘDNYCH ZMIAN W SIECI

1. w zakresie dotyczącym budowy przyłącza ENEA Operator Sp. z o.o.

-

2. w zakresie dotyczącym niezbędnych zmian w sieci

-

3. w zakresie dotyczącym urządzeń podmiotu przyłączanego

a) przystosować urządzenia własnej stacji transformatorowej nr 0619 "Ku Słońcu Stołówka" oraz układ pomiarowy do nowych warunków pracy (zwiększonego poboru mocy),

b) przygotować miejsce pod instalację licznika wraz z układem zdalnej transmisji danych.

Szczegóły dotyczące układu pomiarowo-rozliczeniowego uzgodnić w Wydziale Układów Pomiarowych (ul. Malczewskiego 5/7, Oddział Dystrybucji Szczecin).

III. MIEJSCE DOSTARCZANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

głowice kabli zasilających w stacji transformatorowej odbiorcy nr 0619 "Ku Słońcu Stołówka"

Miejsce dostarczania energii elektrycznej stanowi jednocześnie granicę własności i eksploatacji urządzeń.

IV. MIEJSCE ZAINSTALOWANIA UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

w stacji transformatorowej odbiorcy na napięciu **15 kV**

V. WYMAGANIA DOTYCZĄCE UKŁADU POMIAROWO-ROZLICZENIOWEGO

a) układ pomiarowo-rozliczeniowy zabudować na napięciu sieci, do której obiekt jest przyłączony,

b) układ pomiarowo-rozliczeniowy zabudować w układzie trójsystemowym,

c) licznik energii elektrycznej powinien:

i. posiadać zatwierdzenie typu i ważną cechę legalizacji GUM lub ocenę zgodności wg MID,

ii. realizować jednokierunkowy pomiar mocy i energii czynnej oraz dwukierunkowy pomiar mocy i energii biernej z rejestracją profilu obciążenia dla każdego rodzaju energii,

iii. posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 1 dla energii czynnej i 2 dla energii biernej,

iv. realizować zdalną synchronizację czasu wbudowanego w liczniku zegara RTC z poziomem Lokalnego Systemu Pomiarowo-Rozliczeniowego (LSPR) ENEA Operator Sp. z o.o.,

v. rejestrować i przechowywać w nieulotnej pamięci przez okres 63 dni przebiegi obciążenia w

okresach uśredniania 15 min. oraz umożliwiać półautomatyczny odczyt lokalny w przypadku awarii łączy transmisyjnych lub w celach kontrolnych,

vi. automatycznie zamykać okres rozliczeniowy wskazany w umowie o świadczenie usług dystrybucji

- lub Taryfie dla usług dystrybucji energii elektrycznej ENEA Operator Sp. z o.o.,
- d) licznik energii elektrycznej należy wyposażać w układ zasilania awaryjnego umożliwiający odczyt danych pomiarowych w przypadku braku napięć pomiarowych, jeżeli w obiekcie będzie dostępne źródło napięcia gwarantowanego,
 - e) zainstalować jeden komplet przekładników prądowych jednordzeniowych i przekładników napięciowych jednouzwojeniowych,
 - f) przekładniki prądowe i napięciowe powinny:
 - i. posiadać aktualne świadectwo wzorcowania wydane przez organy administracji miar lub akredytowane przez PCA laboratoria naukowo-badawcze w zakresie wzorcowania przekładników,
 - ii. przekładniki prądowe winny posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,5 (zalecana 0,2),
 - iii. przekładniki napięciowe winny posiadać klasę dokładności nie gorszą niż 0,5 (zalecana 0,2),
 - iv. posiadać współczynnik bezpieczeństwa przyrządu (FS) nie większy niż 5 - dla przekładników prądowych,
 - g) przekładnie przekładników prądowych należy dostosować do aktualnej mocy umownej i charakteru profilu obciążenia, tak aby rzeczywisty prąd roboczy strony pierwotnej przekładników prądowych mieścił się w granicach od 20% do 120% znamionowego prądu pierwotnego (dot. przekładników klasy 0,5, ext. 120), również w przypadku nierównomiernych obciążeń sezonowych,
 - h) moc znamionowa rdzeni i uzwojeń przekładników pomiarowych powinna zostać dobrana tak, żeby obciążenie strony wtórnej zawierało się między 25% a 100% wartości znamionowej mocy uzwojeń/rdzeni tych przekładników; w przypadku wystąpienia konieczności dociążenia rdzenia/uzwojeń pomiarowego jako dociążenie należy zastosować atestowane rezystory instalowane w obudowach przystosowanych do plombowania,
 - i) do uzwojeń wtórnych przekładników prądowych nie można przyłączać innych przyrządów poza licznikami energii elektrycznej oraz w uzasadnionych przypadkach rezystorów dociążających,
 - j) urządzenia pomocnicze montowane na tablicy licznikowej, w szczególności układ zasilania awaryjnego, powinny być:
 - i. zabudowane w osłonach przystosowanych do plombowania,
 - ii. zabezpieczone od zwarcia i przepięcia od strony zasilania oraz dodatkowo w przypadku modemu od przepięcia od strony linii transmisyjnej,
 - k) liczniki i urządzenia pomocnicze należy zabudować na uchylnej i przystosowanej do plombowania tablicy licznikowej usytuowanej w rozdzielni nn. Zaleca się zamontowanie w pobliżu tablicy licznikowej gniazda 230V AC umożliwiającego podłączenie aparatury kontrolno-pomiarowej,
 - l) urządzenia zasilające, do układu pomiarowo-rozliczeniowego włącznie, należy przystosować do plombowania, w tym skrzynki zaciskowe przekładników,
 - m) zdalna transmisja danych będzie realizowana poprzez moduł komunikacyjny licznika pracujący w sieci GSM/GPRS w APN ENEA Operator Sp. z o.o. bezpośrednio do LSPR ENEA Operator Sp. z o.o.
- Dodatkowe informacje oraz wyjaśnienia dotyczące realizacji układu pomiarowo-rozliczeniowego wraz z układem zdalnej transmisji, można uzyskać w Wydziale Zarządzania Systemem Dystrybucyjnym, nr tel. 913321271.
- VI. WYMAGANY STOPIEŃ SKOMPENSOWANIA MOCY BIERNEJ
- Energia elektryczna winna być pobierana przy współczynniku mocy odpowiadającym $\text{tg } \varphi \leq 0,4$.
- VII. WARTOŚCI DO OBLICZEŃ
- a) moc zwarciorowa 232 MVA na szynach rozdzielni SN w GPZ "Turzyn",
 - b) prąd ziemnozwarciowy 300 A,
 - c) przerwa beznapięciowa 0,3 s wynikająca z działania automatyki SPZ i SZR,
- VIII. DANE I INFORMACJE DOTYCZĄCE SIECI DLA DOBORU SYSTEMU OCHRONY OD PORAŻEŃ
- Sieć SN ENEA Operator sp. z o.o. pracuje z punktem neutralnym uziemionym przez rezystor.
- IX. WYMAGANIA W ZAKRESIE ZABEZPIECZENIA SIECI PRZED POWODOWANIEM ZAKŁÓCEŃ ELEKTRYCZNYCH
- W zakresie ochrony przepięciowej i izolacji należy: izolację stacji transformatorowej i osprzętu stosować rzędu 17,5 kV, a linii 20 kV. Ochrona odgromowa od przepięć przenoszonych liniami 15 kV nie wymagana. W zależności od rodzaju zasilanych urządzeń, szczególnie posiadających elementy elektroniczne, należy zastosować w instalacji odbiorczej odpowiednie urządzenia i środki ochrony przeciwprzepięciowej.
- X. UWAGI DODATKOWE
1. Instalację wewnętrzną należy wykonać zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie „warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie” (Dz.U. z 2015 r. poz. 1422 z późniejszymi zmianami).
 2. Instalowane urządzenia powinny spełniać wymagania norm oraz posiadać odpowiednie atesty. Przyłączane urządzenia powinny posiadać wymaganą odporność na zaburzenia elektromagnetyczne oraz powinny być tak skonstruowane, aby nie wywoływały w swoim środowisku zaburzeń elektromagnetycznych o wartościach przekraczających odporność na

- te zaburzenia innych urządzeń występujących w tym środowisku.
3. Zrealizowanie zasilania na podstawie przedmiotowych warunków przyłączenia stanowić będzie podstawę do zawarcia w umowie o świadczenie usług dystrybucji lub umowie kompleksowej standardowych parametrów jakościowych energii elektrycznej w zakresie odchyłań częstotliwości i napięcia, odkształcenia napięcia, zawartości poszczególnych harmonicznnych oraz wskaźnika długookresowego migotania światła zgodnych z przepisami obowiązującego prawa, natomiast dopuszczalny czas trwania:
- a) jednorazowej przerwy w dostarczaniu energii elektrycznej nie może przekroczyć w przypadku:
 - przerwy planowanej 16 godzin,
 - przerwy nieplanowanej 24 godzin;
 - b) przerw w ciągu roku, stanowiących sumę czasów trwania przerw jednorazowych długich i bardzo długich, w przypadku:
 - przerw planowanych 35 godzin,
 - przerwy nieplanowanej 48 godzin.
4. Przed przyłączeniem podmiot przyłączający obowiązany jest do opracowania i uzgodnienia z ENEA Operator Instrukcji Współpracy Eksploatacyjno-Ruchowej z uwzględnieniem warunków określonych w Instrukcji Ruchu i Eksploatacji Sieci Dystrybucyjnej obowiązującej na obszarze działania ENEA Operator. Uzgodnienie instrukcji nastąpi przed przyłączeniem obiektu klienta do sieci ENEA Operator.
5. Podstawę do rozpoczęcia realizacji prac projektowych i budowlano - montażowych ujętych w niniejszych warunkach stanowi umowa o przyłączenie.
6. Dokumentacja projektowa opracowana na podstawie niniejszych warunków przyłączenia winna być zgodna ze Standardami w sieci dystrybucyjnej ENEA Operator Sp. z o.o., które są publikowane na stronie internetowej Spółki: www.operator.enea.pl, w zakresie urządzeń ENEA Operator Sp. z o.o. Do przedkładanych do uzgodnienia dokumentacji projektowych należy dołączyć oświadczenie projektanta o zgodności przyjętych rozwiązań ze Standardami ENEA Operator Sp. z o.o. w sieci dystrybucyjnej z uwzględnieniem ewentualnych odstępstw (należy je wymienić), poczynionych wg zasad określonych w tych Standardach.
7. W przypadku zainstalowania agregatu prądotwórczego, sposób włączenia do sieci odbiorcy uzgodnić w Rejonie Dystrybucji Szczecin ul. Derdowskiego 2 celem dokonania odbioru technicznego urządzeń. Projekty budowlano-wykonawcze przed przystąpieniem do realizacji inwestycji podlegają sprawdzeniu przez ENEA Operator sp. z o.o. Oddział Dystrybucji Szczecin pod względem zgodności z warunkami przyłączenia do układów rozliczeniowo-pomiarowych włącznie.

Data ważności warunków przyłączenia: 2 lata od daty ich doręczenia.

Rozdzielnik:
RR

ENEA Operator Sp. z o.o.
Oddział Dystrybucji Szczecin
Wydział Przyłączeń i Rozwoju Sieci
Kierownik
[Podpis]